

**ЖАУАПҚЕРШІЛІГІ
ШЕКТЕУЛІ
СЕРІКТЕСТІК**

080012 Тараз қ. Бакбергенов к-ін, 3-ші бұр, 5 үй,
тел./факс 8(775) 871 38 24,
e-mail: tooecolux@mail.ru



**ТОВАРИЩЕСТВО
С ОГРАНИЧЕННОЙ
ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ**

080012 г. Тараз, ул. 3 пер. Бакбергенова, дом 5
тел./факс 8(775) 871 38 24,
e-mail: tooecolux@mail.ru



Утверждаю:
Председателя Правления
По производству
АО «Астана-Энергия»
_____ К. Каженов
«_____» 2022г.

ПРОЕКТ
нормативов допустимых выбросов для ТЭЦ-2 АО «Астана-Энергия» на 2023-2024 года
Книга № 1

Разработчик:
Директор
ТОО «Ecolux»



М.П. Подпись.

Туленбаев Ж.А.

г. Тараз, 2022 год

Проект нормативов допустимых выбросов загрязняющих веществ в атмосферу (НДВ) для ТЭЦ-2 АО «Астана-Энергия» на 2023-2024 года состоит из двух книг:

Книга 1 – Проект нормативов допустимых выбросов для ТЭЦ-2 АО «Астана-Энергия» на 2023-2024 года.

Книга 2 – Расчёт максимальных приземных концентраций для ТЭЦ-2 АО «Астана-Энергия» на 2023-2024 года

Книга 3 – Приложения к проекту НДВ для ТЭЦ-2 АО «Астана-Энергия» на 2023-2024

Книга 4 – Протокола испытаний на источниках, на границе ССЗ и отчет испытаний КПД

Раздел 2. Список исполнителей

Руководитель проекта	_____	Туленбаев Ж.А.	+77 784 006 666
	(подпись)		
Главный инженер проекта	_____	Толеубеков Б.Т.	+77 759 701 794
	(подпись)		

Проект нормативов допустимых выбросов (НДВ) для ТЭЦ-2 АО «Астана-Энергия» на 2023-2024 года разрабатывается в связи с окончанием срока действия разрешения на эмиссию № KZ88VCZ00758026 от 31.12.2020 года.

Первым этапом разработки «Проекта нормативов ПДВ...» является инвентаризация выбросов вредных (загрязняющих) веществ в атмосферный воздух и их источников.

Инвентаризация проведена на основании требований Экологического Кодекса РК.

Результаты проведенной инвентаризации оформлены в виде «Бланков инвентаризации выбросов вредных (загрязняющих) веществ в атмосферный воздух и их источников», где определены количество источников и объемы выбросов на 2022 год.

Инвентаризацию источников выбросов вредных (загрязняющих) веществ в атмосферный воздух и их источников по ТЭЦ-2 провели ТОО «Ecolux». Дата проведения инвентаризации: с 18 мая по 01 июня 2022 года.

По итогам текущей инвентаризации установлено, что предприятие имеет 120 стационарных источников выбросов загрязняющих веществ, из них 72 организованных и 48 неорганизованных источников выброса загрязняющих веществ, в том числе 4 ненормируемых источника выброса. Всего от источников выбросов выделяются 46 наименований вредных веществ.

Ранее на территории ТЭЦ-2 располагался 91 источник загрязнения атмосферного воздуха, из них 57 – организованные и 34 – неорганизованные источники, от которых выделяются загрязняющие вещества 45 наименований вредных веществ.

Таблица 3.1 Сравнительная характеристика источников выбросов

	согласно проекту 2020 года	по настоящему проекту
Всего источники	91	120
из них:		
Организованные	57	72
Добавлено организованных		20
Исключено организованных	5	
Неорганизованные	34	48
Добавлено неорганизованных		15
Исключено неорганизованных	0	

Таблица 3.2 Исключенные источники выбросов из проекта НДВ

Номер источника	Наименование источника выделения загрязняющих веществ	Примечания
0043 01	Сварочный аппарат	Присвоен новый номер № 6073 01
0043 02	Сварочный аппарат	Присвоен новый номер № 6074 01
0043 03	Газорезка	Присвоен новый номер № 6075 01
0043 04	Газорезка	Присвоен новый номер № 6076 01
0005 01	РВС -1000 м3	Источник демонтирован
0006 01	РВС -1000 м3	Источник демонтирован
0045 01	Сварочный аппарат	Присвоен новый номер № 6078 01
0045 02	Сварочный аппарат	Присвоен новый номер № 6079 01
0045 03	Газорезка	Присвоен новый номер № 6080 01
0063 01	Шкаф вытяжной	Присвоен новый номер № 0087 01

Таблица 3.3 Добавленные источники выбросов в проект НДВ

Номер источника	Наименование источника выделения загрязняющих веществ	Примечания
0082 01	Шкаф вытяжной Экспресс лаборатории № 3	Был в составе ист. № 0065
0088 01	Шкаф вытяжной Топливной лаборатории	Был в составе ист. № 0062
0089 01	Узел пересыпки с ЛК № 6/1 на ЛК№2/1 АБ	Был в составе ист. № 0070
6073 01	Сварочный аппарат	№ 0043 01
6074 01	Сварочный аппарат	№ 0043 02
6075 01	Газорезка	№ 0043 03
6076 01	Газорезка	№ 0043 04

6082 01	Заправка бульдозера	Не действовала
0083 01	РВС -3000 м3	Отсутствует. Добавлен согласно РП «Реконструкция мазутного хозяйства ТЭЦ-2 АО «Астана-Энергия с установкой бака объемом 3000 м3 на месте демонтируемых мазутных баков ст. № 2, 3 объемом по 1000 м3».
6077 01	Насосная под навесом	Новый источник
0084 01	Шкаф вытяжной ШВ(Водная лаборатория)	Был в составе ист. № 0062
0085 01	Шкаф вытяжной ШВ(Лаборатория хим. цеха)	Был в составе ист. № 0062
0086 01	Шкаф вытяжной ШВ(Лаборатория топлива)	Был в составе ист. № 0062
6078 01	Сварочный аппарат	ист. № 0045 01
6079 01	Сварочный аппарат	ист. № 0045 02
6080 01	Газорезка	ист. № 0045 03
6081 01	Сварочный аппарат	Был в составе ист. № 6070
0101 01	Зарядка аккумуляторов	Был в составе ист. № 6062
6083 01	Газорезка	Был в составе ист. № 0057
6084 01	Сварочный пост	Был в составе ист. № 0057
0087 01	Шкаф вытяжной <u>ТТТВ</u>	Ист.№ 0063
Источники ранее были рассмотрены отдельным проектом		
0090 01	Резервуар № 5, V=40м3, масло М10Г2	Ист. № 0011
0091 01	Резервуар № 6, V=40м3, масло	Ист. № 0012
0092 01	Резервуар № 7, V=10м3, масло	Ист. № 0013
0093 01	Резервуар № 10, V=10м3, масло	Ист. № 0014
0094 01	Резервуар № 9, V=10м3, масло	Ист. № 0015
0095 01	Резервуар № 8, V=10м3, керосин	Ист. № 0016
0096 01	Резервуар № 4, V=25м3, диз. топливо	Ист. № 0018
0097 01	Резервуар № 3, V=25м3, диз. топливо	Ист. № 0019
0098 01	Резервуар № 2, V=25м3, диз. топливо	Ист. № 0020
0099 01	Резервуар № 1, V=25м3, диз. топливо	Ист. № 0021
0100 01	Резервуар № 11, V=5м3, М10ДМ	Ист. № 0027
6085 01	Колодец маслоуловитель	Ист. № 6001
6087 01	ТРК диз топлива	Ист. № 0022

Остальные источники остались без изменения.

Таблица 3.4 Сравнительная характеристика перечня загрязняющих веществ

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	Выброс вещества согласно проекту 2020 года	Выброс вещества согласно настоящему проекту	
		2022 год	2023 год	2024 год
0123	Железо (II, III) оксиды	0,1372565	0,1372565	0,1372565
0128	Кальций оксид (Негашеная известь)	0,73932	0,73932	0,73932
0143	Марганец (IV) оксид	0,0098126	0,0098126	0,0098126
0150	Натрий гидроксид (Натр едкий, Сода каустическая)	0,000044804	0,000044804	0,000044804
0152	Натрий хлорид (Поваренная соль)	0,344	0,344	0,344
0168	Олово оксид (Олово (II) оксид)	0,000000594	0,000000594	0,000000594
0184	Свинец и его неорганические соединения	0,00000135	0,00000135	0,00000135
0301	Азота (IV) диоксид	11809,0144410	10157,4088410	9781,648541
0302	Азотная кислота	0,00171	0,00171	0,00171
0303	Аммиак	0,000168268	0,000168268	0,000168268
0304	Азот (II) оксид	1918,96566	1650,57986	1589,51866
0316	Гидрохлорид (Соляная кислота, Водород хлорид)	0,93645144	0,93645144	0,93645144
0322	Серная кислота	0,000148018	0,000148018	0,000148018
0328	Углерод (Сажа)	446,2819	414,7803	351,4595
0330	Сера диоксид	33067,7563	29688,8811	28264,3255

0333	Сероводород	0,0006044	0,002367756	0,002365756
0337	Углерод оксид	2189,753419	1319,383319	1255,199419
0342	Фтористые газообразные соединения	0,0028399	0,0028399	0,0028399
0344	Фториды неорганические плохо растворимые	0,00123	0,00123	0,00123
0415	Смесь углеводов предельных C1-C5	0,000033	0,000033	0,000033
0616	Диметилбензол (Ксилол)	0,3604	0,3604	0,3604
0621	Метилбензол (Толуол)	0,065	0,065	0,065
0703	Бенз/а/пирен	0,011376	0,008484	0,008129
0906	Тетрахлорметан (Углерод тетрахлорид, Четыреххлористый углерод)	0,00168602	0,00168602	0,00168602
1042	Бутан-1-ол (Бутиловый спирт)	0,0195	0,0195	0,0195
1061	Этанол (Этиловый спирт)	0,013	0,013	0,013
1119	2-Этоксизтанол	0,0104	0,0104	0,0104
1210	Бутилацетат	0,013	0,013	0,013
1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акриальдегид)	0,000288	0,000288	0,000288
1325	Формальдегид (Метаналь)	0,000288	0,000288	0,000288
1401	Пропан-2-он (Ацетон)	0,0091	0,0091	0,0091
1555	Уксусная кислота (Этановая кислота)	0,00065664	0,00065664	0,00065664
1715	Метантиол (Метилмеркаптан)			
2732	Керосин		0,00226	0,00226
2735	Масло минеральное нефтяное	0,0013864	0,3327536	0,3327536
2752	Уайт-спирит	0,3371	0,3371	0,3371
2754	Углеводороды предельные C12-C19 (Алканы C12-19)	0,135043	0,749933	0,749563
2868	Эмульсол (смесь: вода - 97.6%, нитрит натрия - 0.2%, сода кальцинированная - 0.2%, масло минеральное - 2%)	4,68E-08	4,68E-08	4,68E-08
2902	Взвешенные частицы	0,1279748	0,1297538	0,1297538
2904	Мазутная зола теплоэлектростанций	0,6201	0,6649	0,6517
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	7779,24953	7877,72413	7309,54813
2909	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20	583,0731027	412,2998227	445,1231827
2921	Пыль поливинилхлорида (1066*)	0,0042	0,0042	0,0042
2930	Пыль абразивная	0,013216	0,01408	0,01408
2936	Пыль древесная	0,42147	0,42147	0,42147
	В С Е Г О :	57798,43316	51526,39101	49002,14264

Вторым этапом является определение нормативов допустимых выбросов по каждому источнику и ингредиенту производственных объектов ТЭЦ-2 АО «Астана-Энергия». Объемы выбросов загрязняющих веществ составляет:

- 2023 год – 4256,368316 г/сек; 51526,39101 т/год;
- 2024 год – 4385,724852 г/сек; 49002,14264 т/год;

Срок достижения нормативов допустимых выбросов в атмосферу – 2023 год.

Расчёт максимальных приземных концентраций произведен для 27 веществ из 46 выбрасываемых, в то числе по фоновым концентрациям загрязняющих веществ, по остальным загрязняющим веществам нецелесообразно, так как $C_m < 0.05$ долей ПДК.

В результате превышение предельно допустимых концентраций (ПДК) по загрязняющим веществам на границе санитарно-защитной зоны (СЗЗ) не наблюдается.

Ранее в проекте ПДВ объем выбросов загрязняющих веществ составил:

- 2021 год – 4 916,0548159 г/с, 64 390,4644221 т/год;
- 2022 год - 3 613,8915959 г/с, 57 798,433152/год;

Итого по сравнению с предыдущим проектом предусматривается снижение объемов выбросов загрязняющих веществ 2023 г. на 6014,08 тонн или на 10,41%, а 2024 г. еще на 2658,76 тонн или 5,13 %, всего планируется снижение на 8672,84 тонн или 15.01%.

**Таблица 3.5 Сравнительная характеристика нормативов выбросов вредных веществ
итога в целом по предприятию**

Согласно положительной заключению экологической экспертизы № KZ88VCZ00758026 от 31.12.202 года		Согласно настоящему проекту нормативов допустимых выбросов			
2022 год		2023 год		2024 год	
г/сек	т/год	г/сек	т/год	г/сек	т/год
3613,891596	57798,43315	4223,628916	51526,39101	4353,414452	49002,14264
Разница в выбросах ЗВ					
по сравнению с 2022 годом		609,74	-6272,04	739,52	-8796,29

Рисунок 3.1 График снижения объемов выбросов загрязняющих веществ на 2022-2024 г.



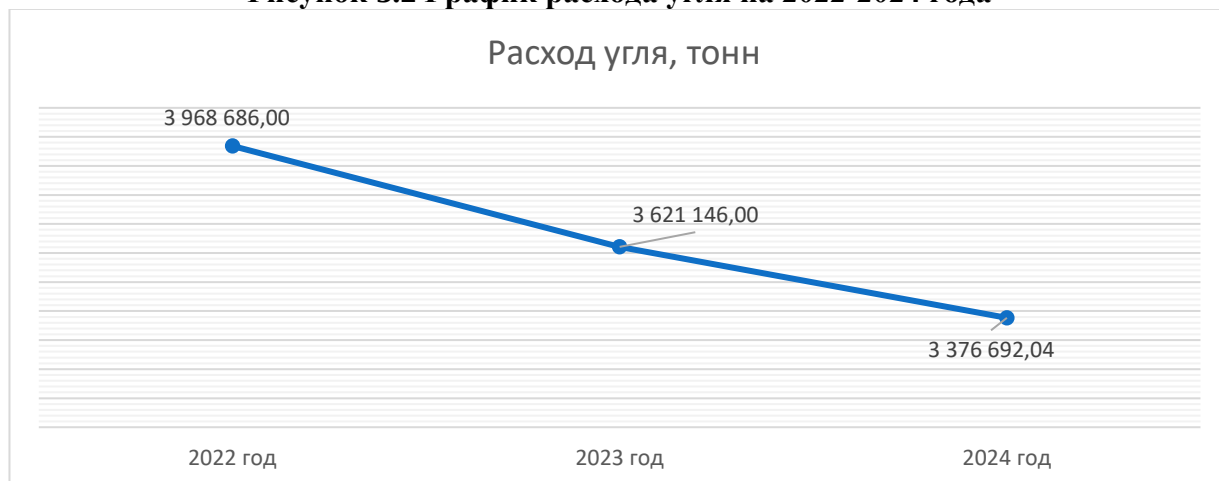
Основная причина снижения выбросов загрязняющих веществ является снижение расхода топлива.

Таблица 3.6 Сравнительная характеристика расхода топлива

№	Наименование топлива	Ед. изм	В предыдущем проекте		В настоящем проекте	
			2021 г.	2022 г.	2023 г.	2024 г.
1	Уголь	тонн	4 198 426,02	3 968 686,00	3 621 146,00	3 376 692,04
2	Мазут	тонн	6 173,00	5 836,00	6 638,02	6 519,02
3	Газ	тыс. м3.	131 691,00	343 101,00	128 208,00	172 139,00

Расхода угля, по сравнению с предыдущим проектом предусматривается снижение расхода угля 2023 г. на 347 540 тонн (8,76%), 2024 г. еще на 244 453,96 тонн (6,75%) всего планируется снижение расхода угля на 591 993,96 тонн (4,92%).

Рисунок 3.2 График расхода угля на 2022-2024 года



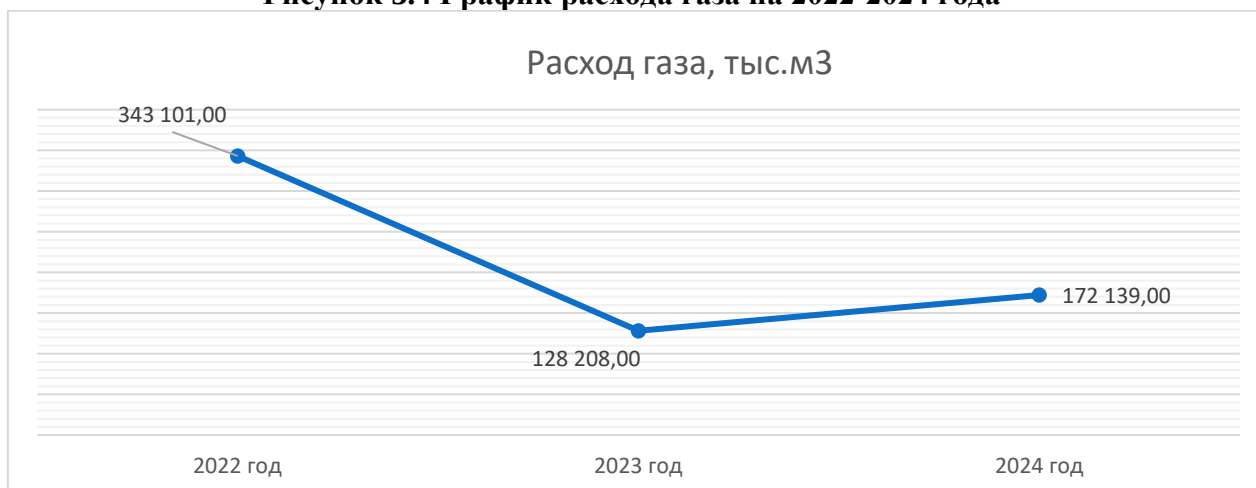
Расхода мазута по сравнению с предыдущим проектом на 2023 год предусматривается увеличение на 802,02 тонн (13,74%), а на 2024 год по сравнению с 2023 годом предусматривается снижение на 119 тонн (1,79%).

Рисунок 3.3 График расхода мазута на 2022-2024 года



Расхода газа по сравнению с предыдущим проектом на 2023 год предусматривается снижение на 214 893 тыс.м3 (62,63%), а на 2024 год по сравнению с 2023 годом предусматривается увеличение на 43 931 тыс.м3 (34,27%).

Рисунок 3.4 График расхода газа на 2022-2024 года



При устранении мотивированного замечания № KZ45RXX00031797 от 15.12.2022 года после пересчета источников выбросов № 0001, 0040, 0023, 0024, 0047 объем выбросов по ТЭЦ-2 снизился на 257,96 тонн.

Таблица 7 Объем выбросов до и после устранения мотивированного замечания

2023 год			2024 год		
до выдачи мотивированного замечания	после устранения мотивированного замечания	По сравнению после устранения замечания	до выдачи мотивированного замечания	после устранения мотивированного замечания	По сравнению после устранения замечания
51784,35471	51526,39101	Снижение на 257,96 тонн или 0,5%	49125,58864	49002,14264	Снижение на 123,45 тонн или 0,25%

Таким образом газификация ТЭЦ-2 показывает положительный эффект по снижению выбросов загрязняющих веществ по г. Астана.

Раздел 4. Содержания

Раздел 1. Состав проекта	2
Раздел 2. Список исполнителей	3
Раздел 3. Аннотация	4
Раздел 4. Содержания	9
4.2. Перечень таблиц	10
4.3. Перечень иллюстраций	10
Раздел 5. Введение	12
Раздел 6. Общие сведения об операторе	13
Раздел 7. Характеристика оператора как источника загрязнения атмосферы	16
7.1. Краткая характеристика технологии производства и технологического оборудования	16
7.2. Краткая характеристика источников вредных физических воздействий на атмосферный воздух	27
7.3. Краткая характеристика существующих установок очистки газа	29
7.4. Оценка степени применяемой технологии	30
7.4. Перспектива развития	30
7.5. Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета НДВ	30
7.6. Характеристика о залповых и аварийных выбросах	49
7.6.1. Сведения о залповых выбросах	49
7.6.2. Характеристика аварийных выбросов	49
7.7. Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу	50
7.8. Обоснование полноты и достоверности исходных данных (г/сек, т/год), принятых для расчёта НДВ	54
7.8.1. Бланки инвентаризации выбросов вредных (загрязняющих) веществ в атмосферный воздух и их источников	75
7.8.2. Расчеты выбросов загрязняющих веществ в атмосферу	107
Раздел 8. Проведение расчётов рассеивания	289
8.1. Метеорологические характеристики и коэффициенты, определяющие условия рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере	289
8.2. Результаты расчётов уровня загрязнения атмосферы на соответствующее положение и с учётом перспективы развития	289
8.2.1. Ситуационные карты-схемы города (района города) с нанесенными на них изолиниями расчетных концентраций с учетом фона	297
8.2.2. Максимальные приземные концентрации в жилой зоне и перечень источников, дающих наибольшие вклады в уровень загрязнения атмосферы	297
8.2.3. Мероприятия по снижению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу	301
8.3. Предложения по нормативам допустимых выбросов по каждому источнику и ингредиенту	303
8.4. Обоснование возможности достижения нормативов с учётом использования малоотходной технологии и других планируемых мероприятий	318
8.5. Уточнение границ области воздействия объекта	318
8.6. Данные о пределах области воздействия	318
8.7. Данные о размещении зоны заповедников, музеев, памятников архитектуры	318
Раздел 9. Мероприятия по регулированию выбросов при неблагоприятных метеорологических условиях	319
9.1. План мероприятий по сокращению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу в периоды НМУ	319
9.2. Данные о выбросах загрязняющих веществ в атмосферу в периоды НМУ	328
9.2.1. Рекомендации для населения при НМУ	328
Раздел 10. Контроль за соблюдением нормативов на объекте	345
Приложения № 1 Лицензия на выполнения работ и услуг в области охраны окружающей среды	382

4.2. Перечень таблиц

Таблица 3.1 Сравнительная характеристика источников выбросов	4
Таблица 3.2 Исключенные источники выбросов из проекта НДВ	4
Таблица 3.3 Добавленные источники выбросов в проект НДВ	4
Таблица 3.4 Сравнительная характеристика перечня загрязняющих веществ	5
Таблица 3.5 Сравнительная характеристика нормативов выбросов вредных веществ итого в целом по предприятию	7
Таблица 3.6 Сравнительная характеристика расхода топлива	7
Таблица 7 Объем выбросов до и после устранения мотивированного замечания	8
Таблица 7.1 Характеристика основного оборудования ТЭЦ-2 АО «Астана-Энергия» за 2022 год	19
Таблица 7.2 Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета норматива нормативов допустимых выбросов на 2023-2024 года	31
Таблица 7.3 Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу	51
Таблица 7.4 Расход топлива на 2023 год	55
Таблица 7.5 Расход топлива на 2024 год	55
Таблица 7.6 Производительность котлов АО "Астана-Энергия" по ТЭЦ-2 за 2019-2022 гг.	57
Таблица 7.7 Показателя выработка электроэнергии и отпуск тепловой энергии АО «Астана-Энергия»	58
Таблица 7.8 Техничко-экономические показатели ТЭЦ-2 АО "Астана-Энергия"	59
Таблица 7.9 Температура уходящих газов	63
Таблица 7.10 Число часов работы котлов	63
Таблица 7.11 Потери тепла от механической неполноты сгорания топлива, %	63
Таблица 7.12 Характеристики угля и мазута	64
Таблица 7.13 Компонентный состав газа	64
Таблица 7.14 Максимальная измеренная концентрация	68
Таблица 7.15 Фактический результат мониторинга	69
Таблица 7.16 Максимальная измеренная концентрация	73
Таблица 7.17 Анализ валового выброса (т/г) по основным источникам ИЗА	74
Таблица 7.18 - Источники выделения вредных (загрязняющих) веществ	75
Таблица 7.19 Характеристика источников загрязнения атмосферного воздуха	92
Таблица 7.20 Показатели работы пылегазоочистного оборудования	103
Таблица 7.21 Суммарные выбросы вредных (загрязняющих) веществ в атмосферу, их очистка и утилизация, т/год	105
Таблица 8.1 Метеорологические характеристики и коэффициенты, определяющие условия рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере города	289
Таблица 8.2 Значения существующих фоновых концентраций	289
Таблица 8.3 Определение необходимости расчетов приземных концентраций по веществам	291
Таблица 8.4 Сводная таблица результатов расчётов рассеивания загрязняющих веществ	294
Таблица 8.5 Перечень источников, дающих наибольшие вклады в уровень загрязнения	298
Таблица 8.6 Предусматриваемая мероприятия до и после запуска системы сухой сероочистки на энергетических котлоагрегатах №7 и №8	301
Таблица 8.7 План технических мероприятий по снижению выбросов (сбросов) загрязняющих веществ с целью достижения нормативов допустимых выбросов (допустимых сбросов)	302
Таблица 8.8 Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по объекту ТЭЦ-2 АО «Астана-Энергия» на 2023-2024 года	304
Таблица 9.1 Мероприятий по сокращению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу в периоды НМУ	319
Таблица 9.2 Мероприятия по сокращению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу в периоды НМУ	321
Таблица 9.3 Состояние атмосферного воздуха г. Тараз на 6 декабря 2022 года	328
Таблица 9.4 Характеристика выбросов вредных веществ в атмосферу в периоды НМУ	329
Таблица 10.1 Методология контроле за соблюдением установленных нормативов выбросов	345
Таблица 10.2 План-график контроля на объекте за соблюдением нормативов допустимых выбросов на источниках выбросов	347
Таблица 10.3 Контрольные значения приземных концентраций вредных веществ для контроля нормативов допустимых выбросов	380
Таблица 10.4 План - график контроля состояния атмосферного воздуха на границе санитарно-защитной зоны	381

4.3. Перечень иллюстраций

Рисунок 3.1 График снижения объемов выбросов загрязняющих веществ на 2022-2024 г.	7

Рисунок 3.2 График расхода угля на 2022-2024 года.....	7
Рисунок 3.3 График расхода мазута на 2022-2024 года	8
Рисунок 3.4 График расхода газа на 2022-2024 года.....	8
Рисунок 6.1 Карта-схема предприятия с нанесенным на нее источниками выбросов загрязняющих веществ в атмосферу.....	14
Рисунок 6.2 Ситуационная карта-схема района размещения предприятия	15

Проект нормативов допустимых выбросов (далее - НДВ) для ТЭЦ-2 АО «Астана-Энергия» на 2023-2024 года выполнен на основании договора №58/22-5 А-Э от 12.04.2022 года между АО «Астана-Энергия» и ТОО «Ecolux».

Проект нормативов допустимых выбросов в атмосферу разработан в соответствии Приказа Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 10 марта 2022 года № 63 «Методика определения нормативов эмиссий в окружающую среду» (далее - Методика), расчёт приземных концентраций выполнены в соответствии с ОНД-86 «Методика расчёта концентраций в атмосферном воздухе вредных веществ, содержащихся в выбросах предприятий» с использованием программного комплекса УПЗА «ЭРА».

Проект нормативов допустимых выбросов в атмосферу разработан на основе действующих в Республики Казахстан нормативно-правовых и инструктивно-методических актов, регламентирующих выполнение работ по оценке воздействия предприятий на окружающую среду, базовыми из которых являются следующие:

Экологический Кодекс Республики Казахстан от 02 января 2022 года № 400-VI;

Приказа Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 10 марта 2022 года № 63 «Методика определения нормативов эмиссий в окружающую среду»;

ОНД-86 «Методика расчёта концентраций в атмосферном воздухе вредных веществ, содержащихся в выбросах предприятий»;

Приказ И.о. министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 19 октября 2022 года № 408 «Инструкция по определению категории объекта, оказывающего негативное воздействие на окружающую среду»;

Приказ и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 11 января 2022 года № ҚР ДСМ-2 Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека» (далее – СП № ҚР ДСМ-2);

Приказ Министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12 июня 2014 года № 221-Ө. «Об утверждении отдельных методических документов в области охраны окружающей среды»;

Разработчик проекта НДВ: ТОО «Ecolux»

Юридический адрес: 080000, Жамбылская область, г. Тараз, Капал, 263

БИН/ИИН 180240004936

БИК CASPKZKA

ИИК KZ51722S0000001458289

АО "KASPI BANK"

Тел.: 87262432021

Директор Туленбаев Жандос Абильдаевич

Государственная лицензия на выполнение работ и оказание услуг в области охраны окружающей среды № 02035Р от 21.11.2018 года выданная Комитетом экологического регулирования, контроля и государственной инспекции в нефтегазовом комплексе. Актуальная информация о лицензии размещена на <https://elicense.kz/>

Наименование объекта: ТЭЦ-2 АО «Астана-Энергия»

Юридический адрес: г.Астана, район "Байқоңыр", Проезд 69, 18.

Фактический адрес: г.Астана, район "Байқоңыр", Проезд 69, 18

БИК NURSKZKX

ИИК KZ4584905KZ002365831

Банк АО "Нурбанк"

Председатель Правления Купешов Нурлан Маратович

Вид основной деятельности: производство тепловой и электрической энергии.

Форма собственности: Акционерное общество

Количество промплощадок и их адреса:

Предприятие представлено одной промплощадкой расположенной по адресу: г. Астана, район "Байқоңыр", Проезд 69, 18.

Размер площади землепользования:

Площадь, занимаемая предприятием, составляет 41,622 га, согласно акта на землю АН № 0249117, кадастровый номер: 21-318-063-232.

Площадка ТЭЦ-2 АО «Астана-Энергия» расположена на северо-восточной окраине г. Астана, в промышленной зоне города.

Ближайшая жилая зона расположена в юго-западном направлении на расстоянии 2000 метров от крайнего источника загрязнения ТЭЦ-2.

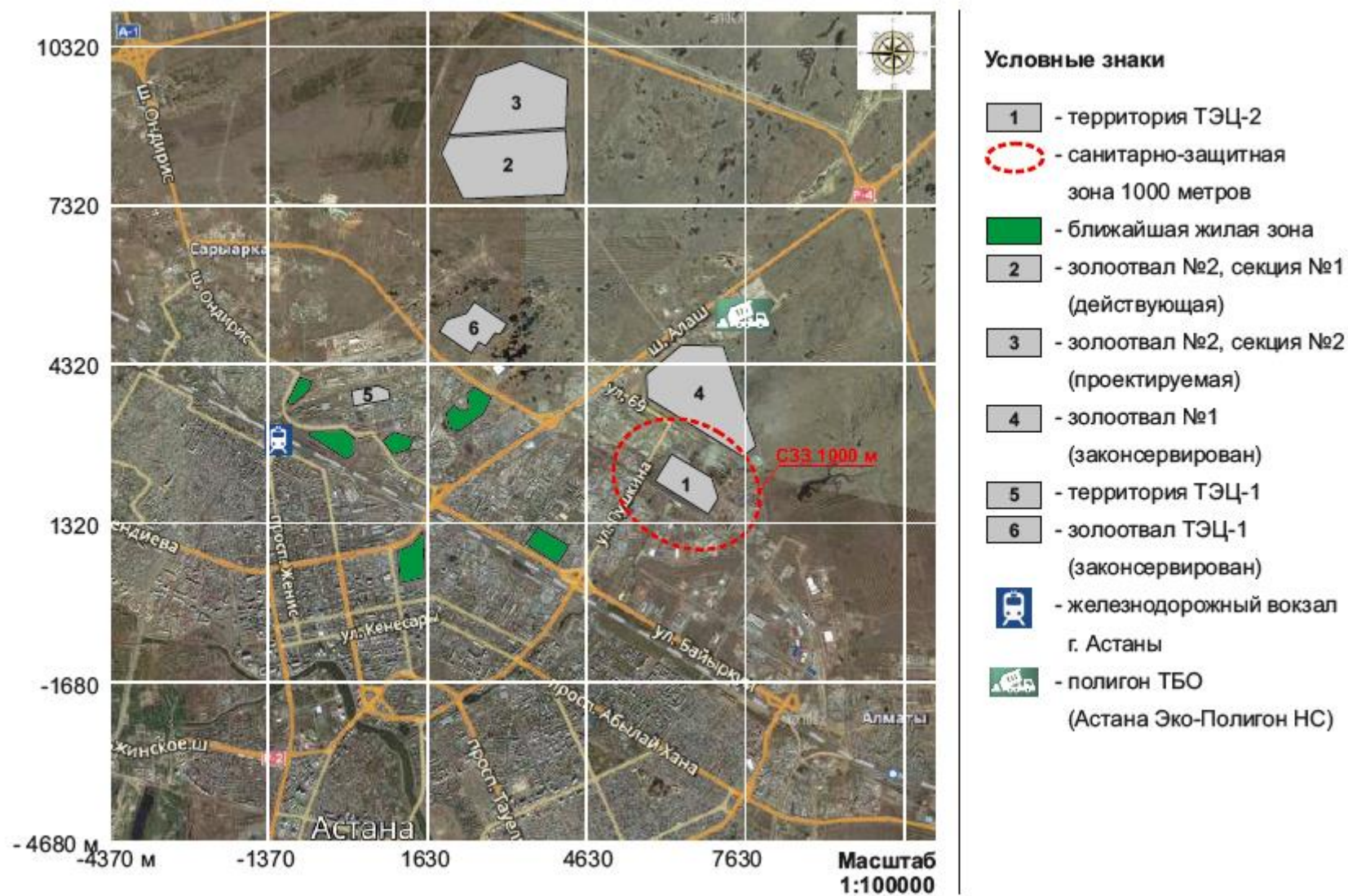
Зоны отдыха, памятники культуры и архитектуры, охраняемые природные территории в районе расположения предприятия отсутствуют.

На границах санитарно-защитной зоны, селитебных территорий, зон отдыха (территории заповедников, музеев, памятников архитектуры), санаториев, домов отдыха и т.д. отсутствует.

Рисунок 6.1 Карта-схема предприятия с нанесенным на нее источниками выбросов загрязняющих веществ в атмосферу



Рисунок 6.2 Ситуационная карта-схема района размещения предприятия



7.1. Краткая характеристика технологии производства и технологического оборудования

Структурными подразделениями ТЭЦ-2 являются:

1. Котельный цех;
2. Турбинный цех;
3. Электрический цех;
4. Водогрейно-котельный цех;
5. Топливо-транспортный цех;
6. Ремонтно-строительный цех;
7. Химический цех;
8. Цех тепловой автоматики и измерений;
9. Автотранспортный участок;
10. Аппарат управления.

Котельный цех

Котельный цех представлен 6-ю энергетическими котлоагрегатами марки БКЗ 420-140 ст. №1-6, паропроизводительностью 420 т/час каждый. В качестве топлива используется Экибастузский уголь. При растопках котлоагрегатов применяется мазут марки М-100. Выбросы ЗВ осуществляются через дымовую трубу (*ист. № 0001*) высотой 180 м, диаметром 7,2 м. Каждый котел оборудован двумя дымососами, производительностью 310000 м³/час каждый.

Энергетические котлоагрегаты №7 и №8 оборудованы электрофильтрами. В качестве топлива используется Экибастузский уголь. При растопках котлоагрегата применяется мазут марки М-100. Выбросы ЗВ осуществляются через дымовую трубу (*ист. № 0040*) высотой 150 м, диаметром 52 м. Котел оборудован 2-мя дымососами, производительностью 435000 м³/час каждый.

Согласно внутреннему графику работы предприятия в режиме растопки может находиться только один котел.

В качестве очистки дымовых газов на 6-ти котлах установлены эмульгаторы второго поколения батарейного типа, на 7 и 8-ом - электрофильтры.

Доля мазута в годовом топливном балансе ТЭЦ-2 не превышает 5%.

Золошлакоудаление от всех котлоагрегатов осуществляется мокрым способом.

Известковое хозяйство включает комплекс разгрузки, хранения и пневмотранспорта молотой извести для NID технологии газоочистной установки котлоагрегата №7.

Комплекс включает три технологические линии пневмотранспорта:

I - пневмотранспорт извести из железнодорожных вагонов в силосный склад хранения извести (2 силоса объемом 500 м³ каждый), посредством пневмовакуумного разгрузчика ПВР-90 (90 м³/ч), производства компании ООО НПК «МЕТАЛТЭК»;

II - пневмотранспорт извести из силосного склада хранения материала в расходные силосы (2^х150 м³), расположенные у электрофильтров, производительность участка 28-35 м³/ч;

III - система рециркуляции извести на силосном складе хранения, производительность определяется качеством извести, но не более 28-35 м³/ч.

Источниками выбросов в атмосферу на известковом хозяйстве являются аспирационные установки (АУ) на:

- пневмовакуумном разгрузчике ПВР-90 - две аспирационные установки, производительностью по 1200 м³/ч (на насосе вакуумном механическом (НВМ), используемом при разгрузке);
- силосах хранения извести - по одной установке на каждом силосе, производительностью по 2500 м³/ч;

- расходных силосах ГОУ - по одной установке на каждом силосе, производительностью по 2160 м³/ч;
- силосах конечного продукта - по одной установке на каждом силосе, производительностью по 6700 м³/ч;
- бункере золосмесителя - одна установка, производительностью по 1200 м³/ч.

Каждая аспирационная установка оборудована фильтром для улавливания известковой пыли, характеристика АУ и фильтров представлена в таблице:

Наименование сооружения	Производительность установки, м ³ /ч	Тип пылеулавливающей установки	Содержание пыли, на выходе, мг/м ³	Параметры источника выброса в атмосферу	
				Высота, м	Диаметр устья, м
Узел разгрузки молотой извести ПВР- 90	2х1200	Рукавные фильтры ПВР	5-10	3,2	0,04
Силосы хранения извести (2х500м ³)	2х2500	Фильтр ФРП-5	10-20	26,1	0,34
Расходные силосы ГОУ (2х150м ³)	2х2160	Фильтр фирмы WAM S.P.A	2	22,0	0,28
Силосы конечного продукта	2х6700	Фильтры	20	22,0	0,28
Бункер золосмесителя	1х1200	Фильтр	40	22,0	0,28

Водогрейный котельный цех

Котельная представлена шестью водогрейными котлоагрегатами КВ-Т-139,6-150 ст. №1-6, производительностью 139,6 МВт. Котлоагрегаты водогрейного котельного цеха ТЭЦ-2 спроектированы на совместное сжигание угля и газа. Основным топливом для водогрейных котлов ТЭЦ-2 является природный газ, резервным топливом – Экибастузский каменный уголь. В качестве растопки котлоагрегатов применяется мазут марки М-100.

Газ в адрес АО «Астана-Энергия» поступает от производителя по одному газопроводу. Периодически поставщик газа вводит ограничения по поставке газа в адрес АО «Астана-Энергия» в одностороннем порядке, предварительно уведомив Общество о вводе ограничений. Таким образом при вводе ограничения по поставке газа АО «Астана-Энергия» использует резервное топливо – Экибастузский каменный уголь.

Выбросы ЗВ от котлов ст. №1-2 осуществляются через дымовую трубу (*ист. № 0023*) высотой 120 м, диаметром 3,0 м. Выбросы от котлов ст. №3-4 осуществляются через дымовую трубу (*ист. № 0024*) высотой 120 м, диаметром 3,0 м. Выбросы от котлов ст. №5-6 осуществляются через дымовую трубу (*ист. № 0047*) высотой 120 м, диаметром 3,0 м. Каждый котел №1-6 оборудованы двумя дымососами, производительностью 162000 м³/час каждый.

Согласно внутреннему графику работы предприятия в режиме пуска может находиться только один котел.

В качестве очистки дымовых газов на котлах установлены эмульгаторы второго поколения батарейного типа.

Доля мазута в годовом топливном балансе ТЭЦ-2 не превышает 5%.

Золошлакоудаление от всех котлоагрегатов осуществляется мокрым способом.

Продувка газопроводов проводится при запуске и остановке котлов. Общее количество продувок 348 раз в год. Всего продувочных газопроводов на предприятии – 36 шт. Единоновременно производится продувка шести продувочных газопроводов.

Продувка продувочных газопроводов выполняется непосредственно в атмосферу, диаметр продувочных газопроводов 50 мм, высота на которой производится выброс 36 м, количество продувок 348 в год

Также в помещении водогрейной котельной имеется сварочный пост. Сварка осуществляется штучными электродами марки МР-3 и УОНИ-1355. Годовой расход электродов составляет 1200 и 400 кг соответственно. Максимальный расход сварочных

материалов не превышает 1 кг/час. Выбросы ЗВ осуществляются в проем ворот (*ист. № 6061*), размером 1х2 м. От источника в атмосферу выбрасываются: оксиды железа, марганец и его соединения, диоксид азота, оксид углерода, фтористые газообразные соединения, фториды неорганические плохо растворимые и пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния 70-20%.

Производительность котлоагрегатов с 1979 года по 2015 года составляло 420 т/ч, с 2016 года по настоящее время производительность котлоагрегатов выросло до 550 т/ч. Производительность турбоагрегатов с 1979 года по 2005 года составляло 470 т/ч (167 Гкал/ч), с 2006 года по настоящее время производительность турбоагрегатов выросло до 520 т/ч (180 Гкал/ч). Производительность водогрейных котлов с 2012 года по настоящее время составляет 120 Гкал/час. В таблице 7.1. представлено характеристика основного оборудования ТЭЦ-2.

Таблица 7.1 Характеристика основного оборудования ТЭЦ-2 АО «Астана-Энергия» за 2022 год

Станцио нный номер	Тип оборудования	Год начала работы	Ед. изм	Производительность		Основной вид топлива	Номинальный расход топлива, т/ч
Котлоагрегаты							
1	БКЗ-420-140-5 ПЮ'Сиб энсргомаш"	1979	т/ч	420		уголь	71.6
2	БКЗ-420-140-5 I Ю"С ибэнсргомаш"	1980	т/ч	420		уголь	71.6
3	БКЗ-420-140-5 ПО'Сибэнсргомаш"	1983	т/ч	420		уголь	71,6
4	БКЗ-420-140-5 II Ю"Сибэнсргомаш"	1986	т/ч	420		уголь	71.6
5	БКЗ-420-140-5 ПО'Сибэнсргомаш"	1992	т/ч	420		уголь	71.6
6	БКЗ-420-140-5А ПО'Сибэнсргомаш"	2008	т/ч	420		уголь	71.6
7	Г-550-13,8-560 КТ ПО"Сибэнсргомаш"	2016	т/ч	550		уголь	91.1
8	Г-550-13,8-560 КТ ПО'Сибэнсргомаш"	2021	т/ч	550		уголь	91.1
Турбоагрегаты							
1	ПТ-80/100-130/13 (ЛМЗ)	1979	т/ч (Гкал/ч)	470(180)	167		
2	117 -80/100-130/13 (ЛМЗ)	1980	т/ч (Гкал/ч)	470(180)	167		
3	ПТ-80/100-130/13(ЛМЗ)	1983	т/ч (Гкал/ч)	470(180)	167		
4	1-120/130-130-8 (УТЗ)	2006	т/ч (Гкал/ч)	515(188)	180		
5	Т-120/130-130-8 МО(УТЗ)	2015	т/ч (Гкал/ч)	520(188)	180		
6	Т-120/130-130-8 МО (УТЗ)	2021	т/ч (Гкал/ч)	521(188)	180		
Водогрейные котлы							
1	КВ-Т-13 9.6-150 ПО'Сибэнсргомаш"	2012	Г кал/ч	120	120	газ	14 040
2	КВ-Т-139,6-150 ПО'Сибэнсргомаш"	2012	Гкал/ч	120	120	газ	14 040
3	КВ-Т-139.6-150 I Ю'Сибэнсргомаш"	2012	Гкал/ч	120	120	газ	14 040
4	КВ-Т-139,6-150 ПО"Сибэнсргомаш"	2012	Гкал/ч	120	120	газ	14 040
5	КВ-Т-139,6-150 ПО'Сибэнсргомаш"	декабрь 2016	Гкал/ч	120	120	газ	14 200
6	КВ-Т-139.6-150 ПО'Сибэнсргомаш"	декабрь 2016	Гкал/ч	120	120	газ	14 200

Мех.мастерская водогрейной котельной

Металлообрабатывающее оборудование мастерской представлено следующими станками:

- заточной станок с двумя абразивными кругами, диаметром 400 (1 ед.), время работы 0,1 час/сут, 25 час/год;
- вертикально-сверлильный станок (1 ед.), время работы 0,1 час/сут, 25 час/год;
- токарный станок (1 ед.), время работы 0,1 час/сут, 40 час/год. Обработка металла производится с охлаждением, в качестве охлаждающей жидкости используется эмульсия с содержанием эмульсола менее 3%;
- маятниковая пила (1 ед.), время работы 0,1 час/сут, 50 час/год.

Выбросы ЗВ осуществляются в проем окна (*ист. № 6049*), размером 1х1 м.

Электрический цех

Оборудование электроцеха представлено следующим сварочным оборудованием:

- сварочный пост (1 ед.). Сварка осуществляется штучными электродами марки МР-3 и МР-4. Годовой расход электродов составляет по 80 кг на каждый пост. Максимальный расход сварочных материалов не превышает 1 кг/час.
- сварочный пост (1 ед.). Сварка осуществляется штучными электродами марки УОНИ- 1355. Годовой расход электродов составляет по 90 кг на каждый пост. Максимальный расход сварочных материалов не превышает 1 кг/час.
- газорезка (2 ед.). Толщина разрезаемого металла - 5 мм. Время работы по 200 час/год на каждый аппарат.

Выбросы ЗВ осуществляются через трубу вентиляционной установки (далее - в/у) (*ист. № 0057*), высотой 2 м, диаметром 0,25м.

На территории электроцеха проводятся следующие работы:

- сварочный аппарат (1 ед.). Сварка осуществляется штучными электродами марки УОНИ- 1355. Годовой расход электродов составляет по 90 кг на каждый пост. Максимальный расход сварочных материалов не превышает 1 кг/час.
- газорезка (2 ед.). Толщина разрезаемого металла - 5 мм. Время работы по 200 час/год на каждый аппарат.

Выбросы осуществляются неорганизованным путем (*ист. № 6083,6084*).

В помещении электроцеха расположены следующие металлообрабатывающие станки:

- Заточный станок - 2 ед., с абразивным кругом диаметром 150 мм, время работы 0,5 час/сут, 100 час/год;
- Сверлильный станок - 3 ед., время работы 1 час/сут, 100 час/год.

В помещении электроцеха также проводятся следующие работы:

- Пайка электропаяльниками мощностью 20-60 кВт. Марка применяемого материала: ПОС-30."Чистое" время работы оборудования, 50 час/год. Количество израсходованного припоя за год, 30 кг.

Выбросы ЗВ осуществляются в проем окна (*ист. № 6062*), размером 1*1 м.

Зарядка кислотных аккумуляторов осуществляется по территории предприятия в 8 помещениях, выброс осуществляется организованным путем через вытяжные трубы (*ист. № 0101*).

Топливоно-транспортный цех

В состав цеха входят следующие подразделения: система топливоподачи, экипировочный пункт, бульдозерный бокс, ремонтный бокс, мазутное хозяйство, маслохозяйство, склады угля.

Система топливоподачи

Описание производственного процесса

Топливоподача электростанции предназначена для подготовки (дробления, очистки от посторонних предметов) транспортирования твердого топлива в главный корпус или на

складирование. Топливоподача представляет собой технологическую линию, состоящую из последовательно расположенных транспортных механизмов и устройств:

- качающихся питателей бункеров вагоноопрокидывателя (КП), каждый емкостью 70 т;
- качающихся питателей подземных бункеров угольного склада (КП), каждый емкостью 30 т;
- ленточных конвейеров (ЛК-1, ЛК-2, ЛК-3, ЛК-4, ЛК-5/1, ЛК-5/2, ЛК-6, ЛК-7, ЛК-8, ЛК-9 с узлами пересыпок и шиберами (Ш-1, Ш-2, Ш-3, Ш-4);
- грохотов и молотковых дробилок (МД);
- уловителей длинномерных предметов;
- железоотделителей, подвесных магнитных сепараторов (ПМС), металлоискателей;
- шкивных магнитных сепараторов (ШМС);
- плужковых сбрасывателей (ПС) на бункерной галерее и на конвейерах ЛК-2, ЛК-5/1, ЛК-5/2, подающих топливо на склад;
- пробоотборных установок, проборазделочных машин, ленточных весов, аспирационных и вентиляционных установок, дренажных насосов, а так же системы пожаротушения и устройства управления, защит блокировок, автоматики и сигнализации с центральным щитом управления топливоподачи.

Основные механизмы топливоподачи от вагоноопрокидывателя до бункерной галереи включительно полностью дублированы и составляют две самостоятельно технологические линии, которым присвоен индекс «А» (слева по ходу топлива) и «Б» (справа по ходу топлива). Для более надежного резервирования топливоснабжения некоторые узлы пересыпок с помощью шибера позволяют собрать технологическую линию из отдельных элементов разных линий.

Подача топлива осуществляется следующими вариантами:

- от разгрузочного устройства (вагоноопрокидывателя) в бункеры сырого угля (БСУ);
- от вагоноопрокидывателя на склад угля (штабель).

Подача топлива от вагоноопрокидывателя в БСУ производится следующим образом:

Прибывший в вагонах уголь партиями взвешивается на вагонных весах и маневровым тепловозом подается на вагоноопрокидыватель. При опрокидывании вагона топливо высыпается в три бункера, расположенных под вагоноопрокидывателем. Крупные куски и глыбы смерзшегося угля, оставшиеся на решетках бункеров, дробятся дробильными установками.

Из бункеров топливо качающими питателями (производительность регулируется шиберами) подается на конвейер №1, который подает его в узел пересыпки №1. Управление питателями выполняется мотористом по месту.

В узле пересыпки №1 производится раздача топлива на конвейеры ЛК-2 (А или Б) шиберными устройствами Ш-1, Ш-2.

При перегрузке топлива на конвейеры ЛК-2 осуществляется очистка топлива от посторонних предметов (длиной свыше 600 мм), установленными в головной части ЛК-1 (А,Б) уловителями длинномерных предметов.

Конвейерами ЛК-2 (А или Б) топливо подается в дробильный корпус. При подаче топлива в дробилки МД (А или Б) производится удаление из топлива магнитного металла установленными в головной части ЛК-2 железоотделителями (подвесными магнитными сепараторами) ПМС (А и Б) и шкивными магнитными сепараторами ШМС (А и Б), и отсев мелкой фракции (до 25 мм) веерообразными решетками, направляющими ее мимо дробилок.

Крупное топливо, проходя через дробилки, измельчается до размеров - 25 мм и поступает, как и отсеянная мелкая фракция на конвейер ЛК-3 (А и Б).

Конвейерами ЛК-3 топливо подается в башню пересыпки главного корпуса, в процессе чего производится контроль количества (ленточными весами), отбор проб для

контроля качества топлива (автоматическими пробоотборниками на приводной части ЛК-3), удаление из топлива магнитного материала с помощью установленных подвесных и шкивных магнитных сепараторов (ПМС и ШМС). Отобранные пробы топлива направляются в бункернакопитель пробоотборочной машины (МПЛ-150), а магнитный материал удаляется в специальные течи.

Шиберными устройствами Ш-4 (А и Б) топливо направляется с ЛК-3 (А и Б) на конвейер ЛК-4 (А или Б).

Каждый котел имеет 4 бункера, каждый емкостью 180 тонн. Распределение топлива по бункерам сырого угля котлов производится стационарными плужковыми сбрасывателями, расположенными над каждым бункером. Последний бункер загружается через приводной барабан. Управление плужковыми сбрасывателями производится по месту мотористом и с центрального щита управления.

Уровень топлива в БСУ контролируется электрическими датчиками, сигнализация от которых выведена на ЦЦУТ.

Заполнение и дозировка БСУ осуществляется машинистом топливоподачи бункерной галереи.

Подача топлива после разгрузки от вагонопрокидывателя на топливный склад производится следующим образом:

От вагонопрокидывателя топливо подается на ЛК-1 (А или Б), затем через узел пересыпки №1 поступает на ЛК-2 (А или Б), с которого плужковым сбрасывателем ПС-2 (А и Б) сбрасывается в приемный короб конвейера ЛК-5/1.

Для подачи топлива на расходный склад опускается один из стационарных плужковых сбрасывателей конвейера ЛК-5/1 и топливо по телескопической воронке осыпается на площадку склада под галереей.

Для подачи топлива на резервный склад для длительного хранения плужковые сбрасыватели на конвейере ЛК-5/1 должен быть поднят и включен конвейер ЛК-5/2. Разгрузка топлива с него производится с помощью плужкового сбрасывателя ПС-3 и по телескопической воронке поступает на площадку склада.

При разгрузке топлива через приводной барабан ЛК-5/2, плужковый сбрасыватель ПС- 5/2 поднимается.

Разгруженное на площадку топливо бульдозерами перемещается и укатывается для длительного хранения.

Подача топлива со склада в БСУ производится следующим образом:

Из расходного склада бульдозерами топливо подается в подземные загрузочные бункера емкостью 30 т каждый, перекрытые сверху решетками размерами 240*240 мм и оборудованные качающими питателями. Подача топлива с расходного склада производится либо конвейером ЛК-6, либо ЛК-9. Питателем топливо подается на конвейер ЛК-6, проходящей в подземной галерее, через узел пересыпки №2 топливо поступает на одну из линий конвейера ЛК-2 и далее по основному тракту через дробилку на конвейер ЛК-3, через узел пересыпки на одну из линий конвейера ЛК- 4 в БСУ.

С конвейера ЛК-9, проходящего в подземной галерее топливо поступает на подземный конвейер ЛК-7, с него топливо поступает на конвейер ЛК-8 через узел пересыпки №2, поступает на одну из линий конвейера ЛК-2 и далее по основному тракту БСУ. Производительность питателей регулируется вручную затворами.

При расчете выбросов от двух складов топлива (угля) учитывался объем неснижаемого запаса топлива - 200 000 тонн угля.

К вспомогательным производствам на участке относятся экипировочный пункт, бульдозерный бокс, ремонтный бокс.

Экипировочный пункт

Пункт представлен 4-мя маневровыми тепловозами (1 на консервации):

Марка тепловоза	Годовой фонд работы, час	Год выпуска.
ТГМ-4	на консервации	
ТГМ-4	6000	1983

ТЭМ-18	6000	2006
ТТМ-4Б	6000	2011

Маневры осуществляются на площадке размером 40*30 м (*ист. № 6020*). От источника в атмосферу выбрасываются: диоксид азота, оксид азота, углерод, диоксид серы, оксид углерода, керосин.

Максимальные разовые выбросы (г/с) газовой смеси от двигателей внутреннего сгорания передвижных источников (маневровые тепловозы) учитываются только для оценки воздействия на окружающую среду, так как их работа связана со стационарным расположением. Валовые выбросы (т/г) - не нормируются, и в общий объем выбросов вредных веществ не включены ("Методика определения нормативов эмиссий в окружающую среду", утвержденная приказом № 379-е от 11.12.2013 г., раздел 1, пункт 19).

Бульдозерный бокс

Бульдозера, предназначенные для буртования угля (*ист. № 6010*), расположены в помещении бульдозерного бокса (*ист. № 6066*). Время работы бульдозеров на угольном складе - по 3000 час/год.

Максимальные разовые выбросы (г/с) газовой смеси от двигателей внутреннего сгорания передвижных источников (бульдозеры) учитываются только для оценки воздействия на окружающую среду, так как их работа связана со стационарным расположением. Валовые выбросы (т/г) - не нормируются, и в общий объем выбросов вредных веществ не включены ("Методика определения нормативов эмиссий в окружающую среду", утвержденная приказом № 379-е от 11.12.2013 г., раздел 1, пункт 19).

Заправка бульдозеров осуществляется на месте топливозаправщиком, самотеком. (*ист. № 6082*).

Для резервного хранения ДТ на нужды бульдозеров в районе расположения бульдозерного бокса имеется резервуар, объемом 16 м³. Заправка резервуара осуществляется топливозаправщиком, производительностью 25,2 м³/час. Выбросы ЗВ от заполнения емкости топливом осуществляются через дыхательный клапан (*ист. № 0038*), высотой 3 м, диаметром 0,05 м. Годовой оборот ДТ составляет 400 т. Слив топлива осуществляется самотеком.

Для ремонтных работ в помещении бокса имеется следующее оборудование:

- заточной станок с двумя абразивными кругами, диаметром 350 (1 ед.), оборудованный пылеулавливающей установкой типа ЗИЛ, КПД очистки 99%. Время работы 0,5 час/сут, 100 час/год. Выбросы ЗВ осуществляются в трубу в/у (*ист. № 0042*), высотой 7 м, диаметром 0,3 м, производительностью по воздуху 1500 м³/час.
- заточной станок с двумя абразивными кругами, диаметром 300(1 ед.), время работы 1 час/сут, 300 час/год;
- пресс гидравлический (1 ед.), время работы 1 час/сут, 300 час/год. Выбросы ЗВ не осуществляются;
- токарно-винторезный станок (1 ед.), время работы 1 час/сут, 100 час/год;
- маятниковая пила (1 ед.), время работы 1 час/сут, 300 час/год;
- токарный станок (1 ед.), время работы 4 час/сут, 1200 час/год;
- сверлильный станок (1 ед.), время работы 3 час/сут, 700 час/год.

Также в помещении ремонтного бокса имеется сварочный пост. Сварка осуществляется штучными электродами марки МР-3 и УОНИ-1355. Годовой расход электродов составляет 600 и 200 кг соответственно. Максимальный расход сварочных материалов не превышает 1 кг/час.

Выбросы ЗВ осуществляются в трубу в/у (*ист. № 0042*), высотой 10 м, диаметром 0,3 м.

Ремонтный бокс

Для ремонтных работ в помещении бокса имеются следующее газосварочное оборудование:

- сварочный пост (2 ед.). Сварка осуществляется штучными электродами марки МР-3 и УОНИ-1355. Годовой расход электродов составляет по 200 кг на каждый пост. Максимальный расход сварочных материалов не превышает 1 кг/час. (*ист. № 6073-6074*)
- Пост газорезки (2 ед.). Толщина разрезаемого металла - 5 мм. Время работы по 200 час/год на каждый аппарат. (*ист. № 6075-6076*).

Мазутное хозяйство

Прием мазута на предприятие осуществляется с цистерн через железнодорожную эстакаду слива мазута. Слив мазута осуществляется самотеком через нижние сливные лотки в приемную емкость ($V=90$ м) (*ист. № 6063*).

Закачка мазута с приемной емкости в парк хранения мазута (РВС-1000 - 1 ед., РВС-3000 - 3 ед.) (*ист. № 0004, 0007 и 0083*) осуществляется 2-мя погружными насосами, производительностью по 80 м /час каждый. Годовой оборот мазута, принимаемого с цистерн, составляет 9000 т.

Для движения мазута от мазутного хозяйства до главного корпуса для постоянной рециркуляции имеются группа насосов, расположенных в помещении насосной:

за движение мазута по территории отвечают 3 насоса, производительностью по 65 м /час каждый (2 в резерве). Время работы - 200 ч/год;

за перекачку и рециркуляцию - 2 насоса, производительностью по 30 м /час каждый (1 в резерве). Время работы - 300 ч/год.

Выбросы ЗВ от насосного оборудования мазутного хозяйства осуществляются через трубу в/у (*ист. № 0002*), высотой 8 м, диаметром 0,5 м, производительностью вытяжного вентилятора по воздуху составляет- 1500 м /час.

Маслохозяйство

Прием масла осуществляется с цистерн через железнодорожную эстакаду. Перекачка масла с цистерн в РВС-60 (8 ед.) (*ист. № 0009-0016*) осуществляется насосом (1 ед.), производительностью 50 м /час, расположенным в помещении насосной. На производственные нужды масло поступает с РВС с помощью насоса (2 ед.), производительностью по 18 м/час. Годовой оборот масла составляет 60 т.

Также в помещении насосной располагается масляная очистительная установка (МОУ), выбросы ЗВ от которой осуществляются через сальниковые неплотности. Выбросы ЗВ осуществляются через проем ворот (*ист. № 6064*), размером 1х2 м.

Отработанные масла турбинного цеха отправляются в приемную емкость мазута (*ист. № 6063*). Выбросы ЗВ неорганизованные. Годовой объем масла составляет 12,0 т.

Ремонтно-строительный цех (металлообработка)

Металлообрабатывающее оборудование представлено следующими станками:

- заточной станок с двумя абразивными кругами, диаметром 180 (1 ед.), время работы 0,5 час/сут, 100 час/год;
- отрезной станок (1 ед.), время работы 0,5 час/сут, 100 час/год;
- трубогибочный станок (1 ед.), время работы 0,5 час/сут, 100 час/год. Выбросы ЗВ не осуществляются;
- трубонарезной станок (1 ед.), время работы 0,5 час/сут, 100 час/год;
- вертикально-сверлильный станок (1 ед.), время работы 0,5 час/сут, 100 час/год;
- гильотина (1 ед.), время работы 0,5 час/сут, 100 час/год.

Тут же имеются станок для резки и сварки ПВХ труб (2 ед.). Время работы по 2 час/сут, 506 час/год каждый станок. Годовое количество ПВХ труб составляет 600 кг.

Также, в помещении РСЦ имеется сварочный пост. Сварка осуществляется штучными электродами марки МР-3 и УОНИ-1355. Годовой расход электродов составляет 600 и 140 кг соответственно. Максимальный расход сварочных материалов не превышает 1 кг/час.

Выбросы ЗВ от РСЦ осуществляются в проем ворот (*ист. № 6016*), размером 1х2 м.

Ремонтно-строительный цех (деревообработка)

Деревообрабатывающее оборудование представлено следующими станками:

- рейсмусовый станок (1 ед.), время работы 2 час/сут, 300 час/год;
- фуганочный станок (1 ед.), время работы 2 час/сут, 300 час/год;
- круглопильный станок (1 ед.), время работы 1 час/сут, 100 час/год.

Рейсмусовый, круглопильный и фуганочный станки подключены к циклону типа ЦН-15, КПД очистки составляет 85%. Выбросы осуществляются через трубу в/у (*ист. № 0003*), высотой 3 м, диаметром 0,2 м, производительностью по воздуху 3000 м³/час.

- торцовочный станок (1 ед.), время работы 2 час/сут, 300 час/год;
- сверлильный станок (1 ед.), время работы 0,1 час/сут, 25 час/год;
- фрезерный станок (1 ед.), время работы 2 час/сут, 300 час/год.

Выбросы осуществляются через трубу (*ист. № 0058*), высотой 7 м, диаметром 0,4 м, производительностью по воздуху 3000 м³/час.

Также имеются металлообрабатывающие станки:

- заточной станок с двумя абразивными кругами, диаметром 320 (1 ед.), время работы 0,5 час/сут, 100 час/год;
- отрезной станок (1 ед.), время работы 0,5 час/сут, 100 час/год.

Выбросы ЗВ от всех станков осуществляются в проем ворот (*ист. № 6065*), размером 1х2 м.

Химический цех

Химический цех представлен несколькими помещениями: водоподготовительная установка (ВПУ), слесарная мастерская, склад кислоты и щелочи, склад коагулянта, склад реагентов, склад соли, фильтровальный зал, дозаторная, гидразинно-аммиачное отделение, дозаторная ВПУ, узел нейтрализации ХВО, узел нейтрализации ВПУ, лаборатория (2 шт.), щиты управления (2 шт.), помещение баков отстойников, насосное отделение.

Слесарная мастерская химического цеха.

- сварочный аппарат (2 ед.). Сварка осуществляется штучными электродами марки МР-3. Годовой расход электродов составляет по 210 кг. Время работы по 480 час/год;
- газорезка (1 ед.). Толщина разрезаемого металла - 5 мм. Время работы 480 час/год.

Выбросы ЗВ осуществляются в трубу в/у (*ист. № 6078-6081*) неорганизованно.

- заточной станок с двумя абразивными кругами, диаметром 380 (1 ед.), время работы 1 час/сут, 120 час/год;
- вертикально-сверлильный станок (1 ед.), время работы 0,1 час/сут, 12 час/год.

Выбросы ЗВ осуществляются в трубу в/у (*ист. № 0046*), высотой 7 м, диаметром 0,3 м, производительность по воздуху 1850 м³/час.

Склад соли

В помещении склада происходит разгрузка соли с железнодорожных вагонов в приемный бункер, заполненный водой. Далее полученный солевой раствор применяется для технологических нужд ТЭЦ.

В помещении также имеется сварочный аппарат (1 ед.). Сварка осуществляется штучными электродами марки МР-3. Годовой расход электродов составляет по 210 кг. Время работы по 480 час/год;

Выбросы ЗВ от разгрузки соли и сварочных работ осуществляются через проем ворот 4,5*5 м. (*ист. № 6070*).

Химическая лаборатория

В цехе имеется химическая лаборатория. Работы с различными реагентами проводятся в вытяжных шкафах лаборатории (2 ед.). Выброс загрязняющих веществ происходит через вентиляционную трубу (*ист. № 0062, 0084-0086*).

Склад кислоты и щелочи

Склад представлен шестью емкостями (по 100 м³ каждая) для хранения серной кислоты (3 ед.) и едкой щелочи (3 ед.). Годовой оборот составляет по 900 т каждой жидкости. Выбросы ЗВ не осуществляются.

Склад коагулянта ПАК-17 - (Al (OH)₃ Cln-1)

Склад коагулянта представлен двумя емкостями объемом по 60 м. Выбросы ЗВ не осуществляются.

Склад антинакипина (ИОМС)

Склад представлен местом хранения антинакипина, флокулянта, бисульфида натрия и гипохлорида натрия

Хранение антинакипина осуществляется в двух герметических баках, флокулянта-полиакриламида - в мешках, бисульфида натрия и гипохлорида натрия - канистрах.

Выбросы ЗВ не осуществляются.

Склад реагентов (старое здание)

Склад представлен четырьмя емкостями (по 75 м каждая) хранения щелочи и одной емкостью (10 м) для хранения аммиака. Выбросы ЗВ не осуществляются.

Фильтровальный зал

В помещении фильтровального зала размещены обессоливающие установки по обработке воды для подпитки энергетических котлов и схема натрий катионирования для подпитки теплосети. Обработка осуществляется методом фильтрации. Выбросы ЗВ не осуществляются.

Стояночные боксы для автотранспорта

Для автомобильного и грузового автотранспорта организованы стояночные боксы.

Ремонт и обслуживание автомобилей производится на СТО по договору.

Выбросы ЗВ от данного подразделения обусловлены работой ДВС автотранспорта (*ист. № 6018-6019*).

Максимальные разовые выбросы (г/с) газовой смеси от двигателей внутреннего сгорания передвижных источников (автотранспорт предприятия) учитываются только для оценки воздействия на окружающую среду, так как их работа связана со стационарным расположением. Валовые выбросы (т/г) - не нормируются, и в общий объем выбросов вредных веществ не включены ("Методика определения нормативов эмиссий в окружающую среду", утвержденная приказом № 63 от 10.03.2021 г., раздел 1, пункт 24).

Цех тепловой автоматики и измерений (ЦТАИИ)

В Цехе тепловой автоматики и измерений (ЦТАИИ) установлен сварочный аппарат - 1 ед. (*ИЗА № 6068*). Сварка осуществляется штучными электродами марки МР-3. Годовой расход электродов составляет 50 кг. Максимальный расход сварочных материалов не превышает 1 кг/час.

Главный корпус

В здании главного корпуса имеется химическая лаборатория. Работы с различными реагентами проводятся в вытяжных шкафах лаборатории (2 ед.). Выброс загрязняющих веществ происходит через вентиляционную трубу (*ист. № 0065 и 0082*).

Административно-бытовой корпус (АБК)

В здании АБК имеется химическая лаборатория. Работы с различными реагентами проводятся в вытяжных шкафах лаборатории (3 ед.). Выброс загрязняющих веществ происходит через вентиляционную трубу (*ист. № 0063*).

Лаборатория ООС

В химической лаборатории проводятся испытания с использованием различных реагентов в вытяжном шкафу лаборатории. Выброс загрязняющих веществ происходит через вентиляционную трубу (*ист. № 0087*).

На предприятии ТЭЦ-2 проводятся покрасочные работы (*ист. № 6069*). Годовой расход эмали ПФ-115 1200 кг, лака БТ-577 250 кг, растворителя Р-646 150 литров.

На балансе ТЭЦ -2 имеется 2 дизельных электрических генератора, марки STC-20. Один расположен в бомбоубежище (*ист. № 0060*), второй - на открытой площадке (*ист. № 0061*).

Склад ГСМ

Источниками загрязнения воздушного бассейна на территории склада ГСМ являются:

№ 1-4 Резервуары $V = 25$ м³ дизтопливо (*ист. № 0096-0099*)

№ 5-6 Резервуары $V = 40$ м³ масло М10 Г2 (*ист. № 0090-0091*)

№ 7 Резервуар $V = 10$ м³ масло М10 ДМ (*ист. № 0092*)

№ 8 Резервуар $V = 10$ м³ керосин (*ист. № 0095*)

№ 9 Резервуар $V = 10$ м³ масло ТАП-15 (*ист. № 0094*)

№ 10 Резервуар $V = 10$ м³ масло М14В2 (*ист. № 0093*)

№ 11 Резервуар $V = 5$ м³ масло М10 ДМ (*ист. № 0100*)

Все резервуары – горизонтальные, установлены - наземное.

При закачивании дизельного топлива в резервуар происходит выброс паров сероводорода и углеводородов предельных С12-С19.

При закачивании масла в резервуар происходит выброс паров масла минерального.

При закачивании керосина в резервуар происходит выброс паров сероводорода и углеводородов предельных С12-С19.

Одновременно, по технологии производства, допускается заполнение одного резервуара.

Доставка нефтепродуктов на ГСМ осуществляется специальным автомобильным транспортом – автоцистерной.

Автомобильная цистерна отвечает следующим основным требованиям: - внутренняя поверхность цистерны обеспечивает сохранность кондиционных и эксплуатационных качеств и чистоту перевозимых нефтепродуктов; - цистерна оборудована верхним дыхательным клапаном, отстойником со спускным устройством, указателем уровня налива жидкости, устройством для верхнего и нижнего налива и шлангами; в горловину автоцистерны вварен штуцер, к которому присоединяется шланг возврата паровоздушной смеси, вытесняемой из резервуаров при больших "дыханиях".

При приеме топлива из автоцистерн в резервуары герметический слив осуществляется через сливные быстроразъемные муфты типа МС-1, фильтры, предохраняющие от попадания механических примесей в резервуары.

Отпуск нефтепродуктов из резервуаров осуществляется из приемного клапана, всасывающего трубопровода, углового огневого предохранителя.

Отпуск топлива из резервуаров, а автоцистерну производится насосной установкой.

Всасывающее устройство состоит из приемного клапана, огневого предохранителя ОП-50, запорной арматуры и соединительных трубопроводов.

На Складе ГСМ предусмотрено устройство площадочной сети ливневой канализации с колодцем – маслоуловителем (*ист. № 6085*). Колодец-маслоуловитель полностью перекрыт.

Через неплотности в атмосферу поступают пары нефтепродуктов, в пересчете на углеводороды предельные С12-С19.

Для раздачи топлива установлены две топливораздаточные колонки марки "НАРА"

Производительность колонки 40 л/мин. Топливораздаточная колонка (далее ТРК) "НАРА" законсервирована (*ист. № 6086*) ТРК дизтоплива (*ист. № 6087*).

Выброс ЗВ происходит через горловины топливных баков паров: сероводорода и углеводородов предельных С12-С19.

7.2. Краткая характеристика источников вредных физических воздействий на атмосферный воздух

Вредные физические воздействия подразумевают воздействие шума, вибрации, ионизирующего и неионизирующего излучения, факторов, изменяющих температурные, энергетические, волновые, радиационные и другие физические свойства атмосферного воздуха, влияющих на здоровье человека и окружающую среду.

При этом под источником вредных физических воздействий подразумевается объект, при работе которого происходит передача в атмосферный воздух вредных физических факторов (технологическая установка, устройство, аппарат, агрегат и т.д.).

Основными источниками шумового и вибрационного воздействия на предприятии является технологическое оборудование, расположенное в производственных зданиях и помещениях.

К основным источникам шума и вибрации на производственной площадке ТЭЦ относятся: турбины, котлы, компрессоры, электродвигатели, насосы, станки. Причиной возникновения шума и вибрации является процесс распространения механических колебаний в твердых телах. Колебания с частотой до 20 Гц воспринимаются как вибрация, выше 20 Гц - одновременно как вибрация и шум. При истечении газа и жидкости под высоким давлением возникают также аэродинамические и гидродинамические шумы. Характеристикой шума и вибрации являются соответственно уровни звукового давления, дБ, и логарифмические уровни среднеквадратичных значений виброскорости, дБ.

Источниками электромагнитных полей промышленной частоты (ЭМПп) 50 Гц могут быть любые элементы, включенные в электрическую цепь. Наиболее значительными источниками ЭМПп на объектах ТЭЦ являются трансформаторные подстанции и распределяющие устройства. Электромагнитное излучение промышленной частоты характеризуется напряженностями электрической (В/м) и магнитной (А/м) составляющих поля.

Электромагнитные поля радиочастот формируются вокруг радиотехнических объектов (РТО), к которым относятся передающие и принимающие антенны. Диапазон частот РТО колеблется в пределах 300 МГц - 300 ГГц. Интенсивность электромагнитного поля радиочастот характеризуется плотностью потока энергии (ППЭ), измеряемой в (В/м)²*ч.

Источниками ионизирующего излучения могут являться резервуары для приема и хранения топлива и технологического оборудования. Для характеристики источников излучения применяют эквивалентную дозу рентгеновского и гамма-излучения. Единицей эквивалентной дозы является зиверт(Зв) или рентген (Р). 1 Зв= 100 Р.

Тепловое воздействие на окружающую среду заключается в инфракрасном излучении печей, котельных и дизельных установок. Существующие гигиенические нормативы распространяются на излучение, создаваемое источниками, имеющими температуру выше 2000°С.

Основными источниками теплового воздействия на территории ТЭЦ являются энергетические и водогрейные котлы. Тепловое воздействие выражается в поступлении в атмосферу горячих газов, образующихся при сгорании энергетического топлива - газа.

При оптимальном режиме работы оборудования температура отходящих газов от котлов составляет от 130°С до 150 °С. Источники теплового воздействия ТЭЦ не создают температуры 2000°С.

С целью снижения шумового и вибрационного воздействия и его последствий установлены: защитные кожухи на наиболее шумном оборудовании, виброизолирующие площадки у пульта оборудования, поэтому воздействие на атмосферный воздух не превышает предельно допустимого уровня ПДУ.

Уровень шумового воздействия работающего оборудования должен соответствовать требованиям Постановления Правительства Республики Казахстан от 25 января 2012 года № 168 Об утверждении Санитарных правил «Санитарноэпидемиологические требования к атмосферному воздуху в городских и сельских населенных пунктах, почвам и их безопасности, содержанию территорий городских и сельских населенных пунктов, условиям работы с источниками физических факторов, оказывающих воздействие на человека».

Для исключения отрицательного воздействия вредных физических факторов все работники предприятия обеспечены спецодеждой, спец. обувью, средствами специальной

индивидуальной защиты, инструктированы по технике безопасности. Для исключения последствий шума и вибрации, при производстве работ, работники обеспечены ветрозащитными рукавицами, защитными очками и касками с антифоном.

К работам допускаются лица, имеющие специальную подготовку и квалификацию, а к руководству работами лица, имеющие специальное образование.

Предусмотрен плановый контроль технического состояния и шумовых характеристик оборудования, аттестация рабочих мест.

Настоящая инвентаризация представляет собой систематизацию сведений о распределении основных источников загрязнения атмосферы физическими воздействиями по территории ТЭЦ.

Ионизирующее излучение, энергетические, волновые, радиационные и другие излучения, проводящие к вредному воздействию на атмосферный воздух, здоровье человека и окружающую среду, отсутствуют.

7.3. Краткая характеристика существующих установок очистки газа

На площадке пылегазоулавливающего оборудования используется на источниках:

Котлоагрегаты ст. №1-7 оснащены золоуловителями мокрого типа:

Котлоагрегат ст. №1 снабжён газоочистными установками эмульгатор II-го поколения батарейного типа, процент улова золы (по данным испытаний) составляет - 99,4%.

Котлоагрегат ст. №2 снабжён газоочистными установками эмульгатор II-го поколения батарейного типа, процент улова золы (по данным испытаний) составляет - 99,4 %.

Котлоагрегат ст. №3 снабжён газоочистными установками эмульгатор II-го поколения батарейного типа процент улова золы (по проектным данным) составляет - 99,29%.

Котлоагрегат ст. №4 снабжён газоочистными установками (2 аппарата параллельно подключённых к котлу) эмульгатор II-го поколения батарейного типа процент улова золы (по проектным данным) составляет - 99,42 %

Котлоагрегат ст. №5 снабжён газоочистными установками (2 аппарата параллельно подключённых к котлу) эмульгатор II-го поколения батарейного типа, процент улова золы (по данным испытаний) составляет - 99,12 %

Котлоагрегат ст. №6 снабжён газоочистными установками (2 аппарата параллельно подключённых к котлу) эмульгатор II-го поколения батарейного типа, процент улова золы (по данным испытаний) составляет - 99,47 %.

Котлоагрегат ст. №7 снабжён электрофильтром, процент улова золы (по данным испытаний) составляет - 99,8 %.

Котлоагрегат ст. №8 снабжён электрофильтром, процент улова золы (по данным испытаний) составляет - 99,8 %.

Водогрейные котлы

Котлоагрегат ст. №1 (ист. №0023) снабжён газоочистными установками (2 аппарата параллельно подключённых к котлу) эмульгатор II-го поколения батарейного типа, процент улова золы (по данным испытаний) составляет - 99,2 %.

Котлоагрегат ст. №2 (ист. №0023) снабжён газоочистными установками (2 аппарата параллельно подключённых к котлу) эмульгатор II-го поколения батарейного типа, процент улова золы (по данным испытаний) составляет - 99,4 %.

Котлоагрегат ст. №3 (ист. №0024) снабжён газоочистными установками (2 аппарата параллельно подключённых к котлу) эмульгатор II-го поколения батарейного типа, процент улова золы (по данным испытаний) составляет - 99,4 %.

Котлоагрегат ст. №4 (ист. №0024) снабжён газоочистными установками (2 аппарата параллельно подключённых к котлу) эмульгатор II-го поколения батарейного типа, процент улова золы (по данным испытаний) составляет - 99,44 %.

Котлоагрегат ст. №5 (ист. №0047) снабжён газоочистными установками (2 аппарата параллельно подключённых к котлу) эмульгатор II-го поколения батарейного типа, процент улова золы (по данным испытаний) составляет - 99,4 %.

Котлоагрегат ст. №6 (ист. №0047) снабжён газоочистными установками (2 аппарата параллельно подключённых к котлу) эмульгатор II-го поколения батарейного типа, процент улова золы (по данным испытаний) составляет - 99,4 %.

На системе топливоподачи (ленточные конвейеры и узлы пересыпки) в настоящее время установлены аспирационные установки Donaldson Dalamatic (США). Ежегодно, в течение последних 16 лет фильтра Donaldson признаются лучшими в мире. Степень очистки воздуха данной установки составит - 99,0 %. Запыленный воздух от источника пыли засасывается с помощью вентилятора в фильтрующую установку. Пыль задерживается и скапливается на наружной стороне фильтроэлементов, а очищенный воздух проходит через материал фильтра и выбрасывается в помещение (помещение герметично). Каждый фильтроэлемент получает короткую продувку сжатым воздухом от компрессора, таким образом уловленная пыль стряхивается сжатым воздухом и возвращается обратно в процесс на конвейерную ленту.

На системе топливоподачи водогрейной котельной установлены циклоны эффективностью 90%.

Станки ремонтно-строительного участка оснащены пылеулавливающим оборудованием эффективностью 80%

7.4. Оценка степени применяемой технологии

На системе топливоподачи (ленточные конвейеры и узлы пересыпки) в настоящее время установлены аспирационные установки Donaldson Dalamatic (США) и выбросы загрязняющих веществ отсутствуют. Ежегодно, в течение последних 16 лет фильтра Donaldson признаются лучшими в мире. Степень очистки воздуха данной установки составит - 99,0 %. Запыленный воздух от источника пыли засасывается с помощью вентилятора в фильтрующую установку. Пыль задерживается и скапливается на наружной стороне фильтроэлементов, а очищенный воздух проходит через материал фильтра и выбрасывается в помещение (помещение герметично). Каждый фильтроэлемент получает короткую продувку сжатым воздухом от компрессора, таким образом уловленная пыль стряхивается сжатым воздухом и возвращается обратно в процесс на конвейерную ленту. Установка работает без остановки в режиме автоматической очистки по 24 часа в день.

7.4. Перспектива развития

Энергетические котлоагрегаты №7 и №8 (Е-550-13,8-560КТ), с июня 2023 году будет оборудован электрофильтрами и системой сухой сероочистки. В качестве топлива будет использоваться Экибастузский уголь. При растопках котлоагрегата будет применяться мазут марки М-100. Выбросы ЗВ будут осуществляться через дымовую трубу (**ИЗА 0040**). Котел будет оборудован 2-мя дымососами, производительностью 435000 м³/час каждый.

7.5. Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета НДВ

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов НДВ приводятся в таблице по форме согласно приложению 1 к Методике определения нормативов эмиссий в окружающую среду. Приказа Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан № 63 от 10 марта 2022 года.

Таблица 7.2 Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета норматива нормативов допустимых выбросов на 2023-2024 года

Произ- водство	Цех	Источник выделения загрязняющих веществ		Число часов работы в году	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источник а выбросов на карте- схеме	Высота источник а выбросов, м	Диаметр устья трубы, м	Параметры газовойздушной смеси на выходе из трубы при максимально разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме,м.				Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество, по которому производитс я газоочистка	Кoeffи- циент обеспечен -ности газо- очисткой, %	Среднеэксплуа -тационная степень очистки/ максимальная степень очистки, %	Код вещества	Наименование вещества	Выбросы загрязняющего вещества			Год дости- жения НДВ		
												точ.ист. /1- го конца линейного источника /центра площадного источника	2-го конца линейного источника / длина, ширина площадного источника	X1	Y1											X2	Y2
		Наименование	Количество , шт.						Скорость, м/с	Объем смеси, м3/с	Темпе- ратура смеси, оС	13	14	15	16							17	18	19		20	21
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26		
на 2023 год																											
001		Котлоагрегат БКЗ 420-140-5 ст. 1	1	6965	Дымовая труба	0001	180	7,2	31,19	1269,905092	75	490	540			Эмульгатор II поколения батарейного типа;	0328 2904 2908	100 100 100	99,35/99,35 49,69/49,69 99,35/99,35			0301	Азота (IV) диоксид	408,0011	4399,324	6282,8034	2023
		Котлоагрегат БКЗ 420-140-5 ст. 2	1	5743								0304	Азот (II) оксид	66,3002	4399,324							1020,9556	2023				
		Котлоагрегат БКЗ 420-140-5 ст. 3	1	6311								0328	Углерод (Сажа)	14,8787	14,935							299,0808	2023				
		Котлоагрегат БКЗ 420-140-5 ст. 4	1	7525								0330	Сера диоксид	1265,5551	10981,99							20053,1407	2023				
		Котлоагрегат БКЗ 420-140-5 ст. 5	1	7075								0337	Углерод оксид	159,4324	1414,733							533,0817	2023				
		Котлоагрегат БКЗ 420-140-5 ст. 6	1	7509								0703	Бенз/а/пирен	0,000219	0,0002							0,004793	2023				
																						2904	Мазутная зола теплоэлектростанции				0,4232
															2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	317,759	3112,027	6419,7423		2023						
004		Насос движения мазута	1	200	Труба в/у	0002	8	0,5	2,12	0,416262	20	228	480									0333	Сероводород	0,0000534	0,138	0,0001152	2023
		Насос перекачки и рециркуляции	1	300											2754							Углеводороды предельные C12-C19 (Алканы C12-19)	0,01106	28,516	0,02388	2023	
007		Круглопильный станок Рейсмусовый станок Фуганочный станок	1 1 1	100 300 300	Труба в/у	0003	5	0,2	26,42	0,8300107	20	372	600			Циклон типа ЦН-15;	2936	0	85,00/85,00	2936	Пыль древесная	0,2823	365,033	0,24735	2023		
004		РВС -1000 м3	1	8760	Дыхательный клапан	0004	12	0,15	1,24	0,0219127	20	228	492								0333	Сероводород	0,000478	23,412	0,0000572	2023	
																					2754	Углеводороды предельные C12-C19 (Алканы C12-19)	0,0991	4853,81	0,01186	2023	
004		РВС -3000 м3	1	8760	Дыхательный клапан	0007	12	0,15	1,24	0,0219127	20	138	546								0333	Сероводород	0,000461	22,579	0,0001027	2023	
																					2754	Углеводороды предельные C12-C19 (Алканы C12-19)	0,0955	4677,486	0,02129	2023	
004		РВС -3000 м3	1	8760	Дыхательный клапан	0008	12	0,15	1,24	0,0219127	20	108	564								0333	Сероводород	0,000461	22,579	0,0001027	2023	
																					2754	Углеводороды предельные C12-C19 (Алканы C12-19)	0,0955	4677,486	0,02129	2023	
005		РВС - 60 м3	1	8760	Дыхательный клапан	0009	3	0,15	0,78	0,0137838	20	180	534								2735	Масло минеральное нефтяное	0,00405	315,349	0,0000608	2023	
005		РВС - 60 м3	1	8760	Дыхательный клапан	0010	3	0,15	0,78	0,0137838	20	184	534								2735	Масло минеральное нефтяное	0,00405	315,349	0,0000608	2023	
005		РВС - 60 м3	1	8760	Дыхательный клапан	0011	3	0,15	0,78	0,0137838	20	188	534								2735	Масло минеральное нефтяное	0,00405	315,349	0,0000608	2023	
005		РВС - 60 м3	1	8760	Дыхательный клапан	0012	3	0,15	0,78	0,0137838	20	192	534								2735	Масло минеральное нефтяное	0,00405	315,349	0,0000608	2023	
005		РВС - 60 м3	1	8760	Дыхательный клапан	0013	3	0,15	0,78	0,0137838	20	180	540								2735	Масло минеральное нефтяное	0,00405	315,349	0,0000608	2023	
005		РВС - 60 м3	1	8760	Дыхательный клапан	0014	3	0,15	0,78	0,0137838	20	184	540								2735	Масло минеральное нефтяное	0,00405	315,349	0,0000608	2023	
005		РВС - 60 м3	1	8760	Дыхательный клапан	0015	3	0,15	0,78	0,0137838	20	188	540								2735	Масло минеральное нефтяное	0,00405	315,349	0,0000608	2023	
005		РВС - 60 м3	1	8760	Дыхательный клапан	0016	3	0,15	0,78	0,0137838	20	192	540								2735	Масло минеральное нефтяное	0,00405	315,349	0,0000608	2023	
002		Котлоагрегат KB-T-139,6-150 ст. 1 Котлоагрегат KB-T-139,6-150 ст. 2	1	2571	Дымовая труба	0023	120	3	25,89	183,006054	88	822	570			Эмульгатор II поколения батарейного типа;	0328 2904 2908	100 100 100	99,31/99,31 49,67/49,67 99,30/99,30			0301	Азота (IV) диоксид	134,0218	1939,8	506,1867	2023
			1	2571																		0304	Азот (II) оксид	21,7786	1939,8	82,2554	2023
																						0328	Углерод (Сажа)	0,7739	5,592	6,1355	2023
																						0330	Сера диоксид	279,956	3237,559	1313,6985	2023
																						0337	Углерод оксид	64,5462	750,605	278,117	2023
																						0703	Бенз/а/пирен	0,000053	0,0004	0,000259	2023
																						2904	Мазутная зола теплоэлектростанции			0,0277	2023
														2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	18,792	818,675	148,6448		2023							
002		Котлоагрегат KB-T-139,6-150 ст. 3 Котлоагрегат KB-T-139,6-150 ст. 4	1	2571	Дымовая труба	0024	120	3	26,74	189,014364	95	870	57			Эмульгатор II поколения батарейного типа;	0328 2904 2908	100 100 100	99,41/99,41 49,71/49,71 99,42/99,42			0301	Азота (IV) диоксид	135,6111	1998,343	558,6181	2023
			1	2571																		0304	Азот (II) оксид	22,0368	1998,343	90,7755	2023
																						0328	Углерод (Сажа)	4,0634	28,979	30,5658	2023
																						0330	Сера диоксид	343,1029	4050,08	1421,575	2023
																						0337	Углерод оксид	28,0868	321,822	135,2487	2023
																						0703	Бенз/а/пирен	0,00005	0,0004	0,000239	2023
																						2904	Мазутная зола теплоэлектростанции			0,0277	2023

																				2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	19,0312	1045,685	148,6448	2023	
003		Резервуар ДТ-16	1	8760	Дыхательный клапан	0038	3	0,15	0,25	0,0044179	20	450	324							0333	Сероводород	0,00000288	0,7	0,0000366	2023	
																				2754	Углеводороды предельные C12-C19 (Алканы C12-19)	0,001027	249,494	0,013033	2023	
001		Котлоагрегат Е-550-13,8-560 КТ ст. 7 Котлоагрегат Е-550-13,8-560 КТ ст. 8	1	7750	Дымовая труба	0040	150	5,2	11,77	249,9620323	140	606	408			Электрофилт р и система сухой сероочистки;	0328 0330 2904 2908	100 100 100 100	99,80/99,80 70,00/70,00 59,80/59,80 99,80/99,80	0301	Азота (IV) диоксид	129,0273	1149,8	2308,8238	2023	
			1	7750																0304	Азот (II) оксид	20,9669	1149,8	375,1839	2023	
																				0328	Углерод (Сажа)	2,3166	14,021	52,503	2023	
																				0330	Сера диоксид	218,8651	2748	5507,7449	2023	
																				0337	Углерод оксид	24,9578	178	250,8886	2023	
																				0703	Бенз/а/пирен	0,000128	0,0008	0,002946	2023	
																				2904	Мазутная зола теплоэлектростанци й			0,1586	2023	
																				2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	44,5483	738,543	1009,6762	2023	
003		Заточный станок Токарно-винторезный станок Маятниковая пила Токарный станок Сверлильный станок Сварочный аппарат Заточный станок	1	300	Труба в/у	0042	10	0,3	5,9	0,4170474	20	678	430								0123	Железо (II, III) оксиды	0,00386	9,934	0,00864	2023
			1	100																	0143	Марганец (IV) оксид	0,000481	1,238	0,001256	2023
			1	300																	0301	Азота (IV) диоксид	0,00075	1,93	0,00054	2023
			1	1200																	0337	Углерод оксид	0,003694	9,506	0,00266	2023
			1	700																	0342	Фтористые газообразные соединения	0,0002583	0,665	0,000426	2023
			1	600																	0344	Фториды неорганические плохо растворимые	0,000278	0,715	0,0002	2023
			1	100																	2902	Взвешенные частицы	0,05498	141,49	0,060067	2023
			2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20																	0,000278	0,715	0,0002	2023		
008		Заточный станок Вертикально-сверлильный станок	1	120	Труба в/у	0046	7	0,3	7,27	0,5138872	20	288	642								2930	Пыль абразивная	0,007	18,014	0,004394	2023
			1	12																	2902	Взвешенные частицы	0,00624	13,032	0,002525	2023
																					2930	Пыль абразивная	0,0038	7,936	0,00164	2023
002		Котлоагрегат КВ-Т-139,6-150 ст. 5 Котлоагрегат КВ-Т-139,6-150 ст. 6	1	2571	Дымовая труба	0047	120	3	23,77	168,020622	95	912	570			Эмульгатор II поколения батарейного типа;	0328 2904 2908	100 100 100	99,40/99,40 49,70/49,70 99,40/99,40	0301	Азота (IV) диоксид	118,7812	1776,6	500,9242	2023	
			1	2571																0304	Азот (II) оксид	19,3019	1776,6	81,4001	2023	
																				0328	Углерод (Сажа)	2,5262	20,267	26,494	2023	
																				0330	Сера диоксид	267,2597	3215,48	1392,7196	2023	
																				0337	Углерод оксид	25,864	307,719	119,8115	2023	
																				0703	Бенз/а/пирен	0,000048	0,0004	0,000247	2023	
																				2904	Мазутная зола теплоэлектростанци й			0,0277	2023	
																				2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	14,1702	1500,53	148,6448	2023	
001		Узел разгрузки молотой извести ПВР-90	1	750	Труба а/у	0048	3,2	0,4	2,65	0,3330096	20	780	630								0128	Кальций оксид (Негашеная известь)	0,003333	10,742	0,09	2023
001		Узел разгрузки молотой извести ПВР-90	1	750	Труба а/у	0049	3,2	0,4	2,65	0,3330096	20	782	630								0128	Кальций оксид (Негашеная известь)	0,003333	10,742	0,009	2023
001		Силосы для хранения извести	1	8400	Труба а/у	0050	26,1	0,34	4,65	0,4221839	20	784	630								0128	Кальций оксид (Негашеная известь)	0,008444	21,466	0,25536	2023
001		Силосы для хранения извести	1	8400	Труба а/у	0051	26,1	0,34	4,65	0,4221839	20	786	630								0128	Кальций оксид (Негашеная известь)	0,008444	21,466	0,25536	2023
001		Расходные силосы ГОУ	1	1500	Труба а/у	0052	22	0,28	9,74	0,599744	20	788	630								0128	Кальций оксид (Негашеная известь)	0,012	21,474	0,0648	2023
001		Расходные силосы ГОУ	1	1500	Труба а/у	0053	22	0,28	9,74	0,599744	20	790	630								0128	Кальций оксид (Негашеная известь)	0,012	21,474	0,0648	2023
001		Силосы конечного продукта	1	7500	Труба а/у	0054	22	0,28	9,74	0,599744	20	792	630								2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0,037222	66,61	1,005	2023
001		Силосы конечного продукта	1	7500	Труба а/у	0055	22	0,28	9,74	0,599744	20	794	630								2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0,037222	66,61	1,005	2023
001		Бункер золосмеситель	1		Труба а/у	0056	22	0,28	9,74	0,599744	20	796	630								2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0,013333	23,86	0,36	2023
009		Сварочный пост	1	80	Труба а/у	0057	2	0,25	8,5	0,4172438	20	396	648								0123	Железо (II, III) оксиды	0,00275	7,074	0,001574	2023

																				0143	Марганец (IV) оксид	0,000481	1,237	0,0002264	2023																																																												
																				0342	Фтористые газообразные соединения	0,000111	0,286	0,000064	2023																																																												
007		Сверлильный станок Торцовочный станок Фрезерный станок Заточной станок Отрезной станок	1	25	Труба а/у	0058	7	0,4	3,32	0,4172045	20	378	648							2902	Взвешенные частицы	0,0448	115,248	0,016132	2023																																																												
			1	300																2930	Пыль абразивная	0,0026	6,689	0,000936	2023																																																												
			1	300																																																																																	
			1	100																																																																																	
1	100	2936	Пыль древесная	0,242	622,546	0,17412	2023																																																																														
009								Дизель электро-генератор	1	120	Труба выхлопная	0060	5	0,15	7,81	0,1380144	400	408	768						0301	Азота (IV) диоксид	0,2033	3631,327	0,0042	2023																																																							
																									0304	Азот (II) оксид	0,2643	4720,904	0,00546	2023																																																							
																									0328	Углерод (Сажа)	0,0339	605,519	0,0007	2023																																																							
		0330	Сера диоксид	0,0678	1211,038	0,0014	2023																																																																														
		0337	Углерод оксид	0,1694	3025,808	0,0035	2023																																																																														
		1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид)	0,0081	144,682	0,000168	2023																																																																														
		1325	Формальдегид (Метаналь)	0,0081	144,682	0,000168	2023																																																																														
		2754	Углеводороды предельные C12-C19 (Алканы C12-19)	0,0813	1452,174	0,00168	2023																																																																														
		009		Дизель электро-генератор	1	120	Труба выхлопная																		0061	5	0,15	7,81	0,1380144	400	360	684							0301	Азота (IV) диоксид	0,2033	3631,327	0,003	2023																																									
																																							0304	Азот (II) оксид	0,2643	4720,904	0,0039	2023																																									
0328	Углерод (Сажа)							0,0339	605,519	0,0005	2023																																																																										
0330	Сера диоксид							0,0678	1211,038	0,001	2023																																																																										
0337	Углерод оксид							0,1694	3025,808	0,0025	2023																																																																										
1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид)							0,0081	144,682	0,00012	2023																																																																										
1325	Формальдегид (Метаналь)							0,0081	144,682	0,00012	2023																																																																										
2754	Углеводороды предельные C12-C19 (Алканы C12-19)							0,0813	1452,174	0,0012	2023																																																																										
008		Шкаф вытяжной ШВ (Водная лаборатория) Шкаф вытяжной ШВ (Водная лаборатория) Шкаф вытяжной ШВ (Водная лаборатория)	1	100	Труба в/у	0062	8,5	0,16	9,65	0,1940252	20	180	708								0150	Натрий гидроксид (Натр едкий, Сода каустическая)	0,00002949	0,163	0,000014148	2023																																																											
			1	100																	0302	Азотная кислота	0,001125	6,223	0,00054	2023																																																											
			1	100																	0303	Аммиак	0,0001107	0,612	0,000053136	2023																																																											
																					0316	Гидрохлорид (Соляная кислота, Водород хлорид)	0,000297	1,643	0,00014256	2023																																																											
																					0322	Серная кислота	0,00006	0,332	0,000028836	2023																																																											
																					0906	Тетрахлорметан (Углерод тетрахлорид, Четыреххлористый углерод)	0,00111	6,14	0,00053244	2023																																																											
																					1555	Уксусная кислота (Этановая кислота)	0,000432	2,39	0,00020736	2023																																																											
001		Шкаф вытяжной. Экспресс лаборатории № 2	1	100	Труба в/у	0065	25	0,3	5,9	0,4170474	20	696	534								0150	Натрий гидроксид (Натр едкий, Сода каустическая)	0,00000983	0,025	0,000004716	2023																																																											
			0302	Азотная кислота																	0,000375	0,965	0,00018	2023																																																													
			0303	Аммиак																	0,0000369	0,095	0,000017712	2023																																																													
			0316	Гидрохлорид (Соляная кислота, Водород хлорид)																	0,000099	0,255	0,00004752	2023																																																													
			0322	Серная кислота																	0,00002	0,051	0,000009612	2023																																																													
			0906	Тетрахлорметан (Углерод тетрахлорид, Четыреххлористый углерод)																	0,00037	0,952	0,00017748	2023																																																													
002		Ленточный конвейер № 2/1 А.Б	1	2556	Труба о/у	0066	15	0,35	2,6	0,2501499	20	660	525			ПГУ;	2909	100	90,00/90,00	2909	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20	0,0000386	0,166	0,000355	2023																																																												
																				002		Ленточный конвейер № 3/1 А.Б	1	2556	Труба о/у	0067	15	0,35	2,6	0,2501499	20	726	443			ПГУ;	2909	100	90,00/90,00	2909	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20	0,0000294	0,126	0,0002703	2023																																								
																																								002		Ленточный конвейер № 3/2 А.Б	1	2556	Труба о/у	0068	15	0,35	2,6	0,2501499	20	792	450			ПГУ;	2909	100	90,00/90,00	2909	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20	0,00001498	0,064	0,0001378	2023																				
																																																												002		Ленточный конвейер № 4/1 А.Б	1	2556	Труба о/у	0069	15	0,35	2,6	0,2501499	20	690	415			ПГУ;	2909	100	90,00/90,00	2909	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20	0,0000599	0,257	0,000551	2023

002		Ленточный конвейер № 6/1 А.Б	1	2556	Труба о/у	0070	15	0,35	2,6	0,2501499	20	606	450		ПГУ;	2909	100	90,00/90,00	2909	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20	0,00004435	0,19	0,000408	2023
003		Узел пересыпки с л.к. 5/2 на лент. питатель	1	5792	Труба о/у	0071	15	0,35	2,6	0,2501499	20	522	390		ПГУ Donaldson Dalamatic;	2909	100	90,00/90,00	2909	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20	0,001652	7,088	0,05216	2023
002		Узел пересыпки с ЛК № 5/3 на ЛК № 2/1	1	2556	Труба о/у	0072	15	0,35	2,6	0,2501499	20	684	520		ПГУ;	2909	100	90,00/90,00	2909	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20	0,001652	7,088	0,05216	2023
002		Узел пересыпки с ЛК № 3/1 на ЛК № 3/2	1	2556	Труба о/у	0073	15	0,35	2,6	0,2501499	20	738	500		ПГУ;	2909	100	90,00/90,00	2909	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20	0,001652	7,088	0,05216	2023
002		Башня пересыпки	1	2556	Труба о/у	0074	10	0,35	2,6	0,2501499	20	648	445		ПГУ;	2909	100	90,00/90,00	2909	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20	0,001652	7,088	0,05216	2023
002		Узел пересыпки с питателя на ЛК № 5/3	1	2556	Труба о/у	0075	10	0,35	2,65	0,2549605	20	528	360		ПГУ;	2909	100	90,00/90,00	2909	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20	0,001652	6,954	0,05216	2023
002		Башня пересыпки	1	2556	Труба о/у	0076	10	0,35	2,6	0,2501499	20	810	530		ПГУ;	2909	100	90,00/90,00	2909	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20	0,001652	7,088	0,05216	2023
002		Дробилка Дробилка	1 1	2556 2556	Труба о/у	0077	10	0,35	2,6	0,2501499	20	720	428						2909	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20	0,026	111,552	0,339	2023
003		Ленточный конвейер № 3 А.Б	1	5792	Труба о/у	0078	22	0,3	0,01	0,0007069	20	402	540		ПГУ Donaldson Dalamatic;	2909	100	99,00/99,00	2909	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20	0,00000838	12,723	0,0001747	2023
003		Ленточный конвейер № 4 А.Б	1	5792	Труба о/у	0079	16	0,3	0,01	0,0007069	20	432	642		ПГУ Donaldson Dalamatic;	2909	100	99,00/99,00	2909	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20	0,00001382	20,982	0,000288	2023
003		Ленточный конвейер № 1 А.Б	1	5792	Труба о/у	0080	24	0,3	0,01	0,0007069	20	300	300		ПГУ Donaldson Dalamatic;	2909	100	98,00/98,00	2909	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20	0,0000123	18,675	0,0002564	2023
002		Технологическая продувка	1		Свеча	0081	2	0,01	0,15	0,0000118	20	822	570						0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5	0,11361	10333311,6	0,000033	2023
																			1715	Метантиол (Метилмеркаптан)	0,00000163	148,255		2023
001		Шкаф вытяжной. Экспресс лаборатории № 2	1	1	Труба в/у	0082	25	0,3	5,9	0,4170474	20	696	534						0150	Натрий гидроксид (Натр едкий, Сода каустическая)	0,00000983	0,025	0,000004716	2023
																			0302	Азотная кислота	0,000375	0,965	0,00018	2023
																			0303	Аммиак	0,0000369	0,095	0,000017712	2023
																			0316	Гидрохлорид (Соляная кислота, Водород хлорид)	0,000099	0,255	0,00004752	2023
																			0322	Серная кислота	0,00002	0,051	0,000009612	2023
																			0906	Тетрахлорметан (Углерод тетрахлорид, Четыреххлористый углерод)	0,00037	0,952	0,00017748	2023
																			1555	Уксусная кислота (Этановая кислота)	0,000144	0,371	0,00006912	2023
004		РВС -3000 м3	1	8760	Дыхательный клапан	0083	12	0,15	1,24	0,0219127	20	108	564						0333	Сероводород	0,000461	22,579	0,0001027	2023
																			2754	Углеводороды предельные C12-C19 (Алканы C12-19)	0,0955	4677,486	0,02129	2023
008		Шкаф вытяжной ШВ (Водная лаборатория)	1	100	Труба в/у	0084	8,5	0,16	9,65	0,1940252	20	180	715						0150	Натрий гидроксид (Натр едкий, Сода каустическая)	0,00000983	0,054	0,000004716	2023
																			0302	Азотная кислота	0,000375	2,074	0,00018	2023
																			0303	Аммиак	0,0000369	0,204	0,000017712	2023
																			0316	Гидрохлорид (Соляная кислота, Водород хлорид)	0,000099	0,548	0,00004752	2023

																			0322	Серная кислота	0,00002	0,111	0,00000961 ₂	2023	
																			0906	Тетрахлорметан (Углерод тетрахлорид, Четыреххлористый углерод)	0,00037	2,047	0,00017748	2023	
																			1555	Уксусная кислота (Этановая кислота)	0,000144	0,797	0,00006912	2023	
008		Шкаф вытяжной ШВ (Лаборатория хим. цеха)	1	100	Труба в/у	0085	8,5	0,16	9,65	0,1940252	20	180	718						0150	Натрий гидроксид (Натр едкий, Сода каустическая)	0,00000983	0,054	0,00000471 ₆	2023	
																			0302	Азотная кислота	0,000375	2,074	0,00018	2023	
																			0303	Аммиак	0,0000369	0,204	0,00001771 ₂	2023	
																			0316	Гидрохлорид (Соляная кислота, Водород хлорид)	0,000099	0,548	0,00004752	2023	
																			0322	Серная кислота	0,00002	0,111	0,00000961 ₂	2023	
																			0906	Тетрахлорметан (Углерод тетрахлорид, Четыреххлористый углерод)	0,00037	2,047	0,00017748	2023	
																			1555	Уксусная кислота (Этановая кислота)	0,000144	0,797	0,00006912	2023	
008		Шкаф вытяжной ШВ (Лаборатория топливо)	1	100	Труба в/у	0086	8,5	0,16	9,65	0,1940252	20	180	719						0150	Натрий гидроксид (Натр едкий, Сода каустическая)	0,00000983	0,054	0,00000471 ₆	2023	
																			0302	Азотная кислота	0,000375	2,074	0,00018	2023	
																			0303	Аммиак	0,0000369	0,204	0,00001771 ₂	2023	
																			0316	Гидрохлорид (Соляная кислота, Водород хлорид)	0,000099	0,548	0,00004752	2023	
																			0322	Серная кислота	0,00002	0,111	0,00000961 ₂	2023	
																			0906	Тетрахлорметан (Углерод тетрахлорид, Четыреххлористый углерод)	0,00037	2,047	0,00017748	2023	
																			1555	Уксусная кислота (Этановая кислота)	0,000144	0,797	0,00006912	2023	
011		Шкаф вытяжной	1	50	Труба в/у	0087	15	0,3	5,9	0,4170474	20	366	678						0150	Натрий гидроксид (Натр едкий, Сода каустическая)	0,00000983	0,025	0,00000236	2023	
																			0302	Азотная кислота	0,000375	0,965	0,00009	2023	
																			0303	Аммиак	0,0000369	0,095	0,00000886	2023	
																			0316	Гидрохлорид (Соляная кислота, Водород хлорид)	0,000099	0,255	0,00002376	2023	
																			0322	Серная кислота	0,00002	0,051	0,00000481	2023	
																			0906	Тетрахлорметан (Углерод тетрахлорид, Четыреххлористый углерод)	0,00002	0,051	0,0000887	2023	
																			1555	Уксусная кислота (Этановая кислота)	0,000144	0,371	0,00003456	2023	
001		Шкаф вытяжной. Топливной лаборатории	1	100	Труба в/у	0088	25	0,3	5,9	0,4170474	20	696	534						0150	Натрий гидроксид (Натр едкий, Сода каустическая)	0,00000983	0,025	0,00000471 ₆	2023	
																			0302	Азотная кислота	0,000375	0,965	0,00018	2023	
																			0303	Аммиак	0,0000369	0,095	0,00001771 ₂	2023	
																			0316	Гидрохлорид (Соляная кислота, Водород хлорид)	0,000099	0,255	0,00004752	2023	
																			0322	Серная кислота	0,00002	0,051	0,00000961 ₂	2023	
																			0906	Тетрахлорметан (Углерод тетрахлорид, Четыреххлористый углерод)	0,00037	0,952	0,00017748	2023	
																			1555	Уксусная кислота (Этановая кислота)	0,000144	0,371	0,00006912	2023	
002		Узел пересыпки с ЛК № 6/1 на ЛК № 2/1 АБ	1	2556	Труба о/у	0089	15	0,35	2,6	0,2501499	20	684	520			ПГУ;	2909	100	90,00/90,00	2909	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20	0,001652	7,088	0,05216	2023
015		Резервуары № 5, V = 40 м3, масло М10Г2	1	8760	Дыхательный клапан	0090	2,5	0,05	0,85	0,001669	20	365	629							2735	Масло минеральное нефтяное	0,00018	115,75	0,0000608	2023
015		Резервуары № 6, V = 40 м3, масло М10Г2	1	8760	Дыхательный клапан	0091	2,5	0,05	0,85	0,001669	20	369	630							2735	Масло минеральное нефтяное	0,00018	115,75	0,0000608	2023
015		Резервуары № 7, V = 10 м3, масло М10ДМ	1	8760	Дыхательный клапан	0092	2,5	0,05	0,85	0,001669	20	373	630							2735	Масло минеральное нефтяное	0,00018	115,75	0,000061	2023

015		Резервуары № 10, V = 10 м3, масло М14В2	1	8760	Дыхательный клапан	0093	2,5	0,05	0,85	0,001669	20	375	629						2735	Масло минеральное нефтяное	0,00018	115,75	0,0000634	2023
015		Резервуары № 9, V = 10 м3, масло ТАП-15	1	8760	Дыхательный клапан	0094	2,5	0,05	0,85	0,001669	20	380	635						2735	Масло минеральное нефтяное	0,00018	115,75	0,0000604	2023
015		Резервуары № 8, V = 10 м3, керосин	1	8760	Дыхательный клапан	0095	2,5	0,05	0,85	0,001669	20	380	636						0333	Сероводород	0,00000408	2,624	0,000001356	2023
																			2732	Керосин	0,0068	4372,779	0,00226	2023
015		Резервуары № 4, V = 25 м3, Д/Т	1	8760	Дыхательный клапан	0096	2,5	0,05	2,26	0,0044375	20	383	630						0333	Сероводород	0,00000488	1,18	0,0000333	2023
																			2754	Углеводороды предельные С12-С19 (Алканы С12-19)	0,00174	420,839	0,01186	2023
015		Резервуары № 3, V = 25 м3, Д/Т	1	8760	Дыхательный клапан	0097	2,5	0,05	2,26	0,0044375	20	395	636						0333	Сероводород	0,00000488	1,18	0,0000333	2023
																			2754	Углеводороды предельные С12-С19 (Алканы С12-19)	0,00174	420,839	0,01186	2023
015		Резервуары № 2, V = 25 м3, Д/Т	1	8760	Дыхательный клапан	0098	2,5	0,05	2,26	0,0044375	20	400	636						0333	Сероводород	0,00000488	1,18	0,0000333	2023
																			2754	Углеводороды предельные С12-С19 (Алканы С12-19)	0,00174	420,839	0,01186	2023
015		Резервуары № 1, V = 25 м3, Д/Т	1	8760	Дыхательный клапан	0099	2,5	0,05	2,26	0,0044375	20	405	630						0333	Сероводород	0,00000488	1,18	0,0000333	2023
																			2754	Углеводороды предельные С12-С19 (Алканы С12-19)	0,00174	420,839	0,01186	2023
015		Резервуары № 11, V = 5 м3, масло М10ДМ	1	8760	Дыхательный клапан	0100	0,8	0,05	0,34	0,0006676	20	407	636						2735	Масло минеральное нефтяное	0,00018	289,375	0,0000608	2023
009		Зарядка аккумуляторов	1	40	Вытяжная труба	0101	8	0,3	0,11	0,0077755	20	0	0						0322	Серная кислота	0,00105	144,933	0,0000567	2023
003		Ленточный конвейер № 2 А.Б	1	5792	Поверхность пыление	6002	17				20	300	300	5	5				2909	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20	0,000644		0,01342	2023
003		Ленточный конвейер № 5/1	1	5792	Поверхность пыление	6005	22				20	432	642	5	5				2909	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20	0,00059		0,0123	2023
003		Ленточный конвейер № 5/2	1	5792	Поверхность пыление	6006	22				20	390	468	5	5				2909	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20	0,000343		0,00715	2023
003		Башня пересыпки	1	5792	Поверхность пыление	6007	10				20	480	420	5	5				2909	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20	0,124		2,608	2023
003		Дробилка Дробилка	1	5792	Поверхность пыление	6008	10				20	354	498	5	5				2909	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20	0,0416		0,339	2023
			1	5792																				
003		Склад угля	1	8760	Поверхность пыление	6009	150				20	426	450	175	180				2909	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20	6,135		161,193	2023
003		Бульдозер	5	15000	Поверхность пыление	6010	130				20	426	450	40	80				2909	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20	1,25		13,5	2023
003		Узел пересыпки с л.к. 1 А.Б на л.к. 2 А.Б	1	5792	Поверхность пыление	6011	10				20	348	408	5	5				2909	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20	0,024		0,52	2023
003		Узел пересыпки с л.к.6.8 на ЛК. 2 А.Б	1	5792	Поверхность пыление	6012	5				20	312	420	5	5				2909	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20	0,024		0,52	2023
003		Узел пересыпки с л.к. 9 на л.к. 7	1	5792	Поверхность пыление	6013	5				20	403	510	5	5				2909	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20	0,024		0,52	2023
003		Узел пересыпки с л.к. 7 на л.к. 8	1	5792	Поверхность пыление	6014	5				20	420	450	5	5				2909	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20	0,024		0,52	2023
006		Заточный станок Отрезной станок Трубонарезной станок Вертикально-сверлильный станок Гильотина Станок для резки и сварки ПВХ труб	1	100	Проем дверей	6016	3				20	330	618	5	5				0123	Железо (II, III) оксиды	0,00386		0,007806	2023
			1	100															0143	Марганец (IV) оксид	0,000481		0,0011906	2023
			1	100															0301	Азота (IV) диоксид	0,00075		0,000378	2023
			1	100															0316	Гидрохлорид (Соляная кислота, Водород хлорид)	0,514		0,936	2023
			1	100															0337	Углерод оксид	1,189694		2,161862	2023

		Станок для резки и сварки ПВХ труб Сварочный пост	1	506															0342	Фтористые газообразные соединения	0,0002583		0,0003702	2023
			1	506															0344	Фториды неорганические плохо растворимые	0,000278		0,00014	2023
			1	100															2902	Взвешенные частицы	0,09504		0,0342224	2023
																			2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0,000278		0,00014	2023
																			2921	Пыль поливинилхлорида (1066*)	0,0024		0,0042	2023
																			2930	Пыль абразивная	0,0062		0,002232	2023
014		ДВС автотранспорта	1	4380	Проем ворот	6018	2			20	335	695	4	4					0301	Азота (IV) диоксид	0,019914		0,0130598	2023
																			0304	Азот (II) оксид	0,003237		0,00212236	2023
																			0330	Сера диоксид	0,00538		0,00251524	2023
																			0337	Углерод оксид	1,3351		1,33286	2023
																			2704	Бензин (нефтяной, малосернистый)	0,20978		0,182193	2023
014		ДВС автотранспорта ДВС автотранспорта	1	4380	Проем ворот	6019	2			20	338	698	4	4					0301	Азота (IV) диоксид	0,0803		0,0041408	2023
			1	4380															0304	Азот (II) оксид	0,01304		0,0006728	2023
																			0328	Углерод (Сажа)	0,009948		0,00023872	2023
																			0330	Сера диоксид	0,016988		0,0076246	2023
																			0337	Углерод оксид	0,1996		0,02009	2023
																			2704	Бензин (нефтяной, малосернистый)	0,03412		0,0028128	2023
013		Тепловоз ТГМ 4 Тепловоз ТЭМ 18 Тепловоз ТГМ 4	1	6000	Поверхность выделения	6020	200			20	210	365	100	4					0301	Азота (IV) диоксид	4,28		92,44	2023
			1	6000															0304	Азот (II) оксид	0,696		15,028	2023
			1	6000															0328	Углерод (Сажа)	0,05452		1,1766	2023
																			0330	Сера диоксид	0,09584		2,0688	2023
																			0337	Углерод оксид	1,239		26,75	2023
																			2732	Керосин	0,4323		9,34	2023
003		Ленточный питатель	1	5792	Поверхность пыление	6021	2			20	540	420	5	5					2909	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20	0,000121		0,00252	2023
003		Ленточный конвейер № 6	1	864	Поверхность пыление	6023	2			20	372	372	5	5					2909	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20	0,000886		0,002755	2023
003		Ленточный конвейер № 7	1	864	Поверхность пыление	6024	2			20	366	468	2	2					2909	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20	0,000631		0,00196	2023
003		Ленточный конвейер № 8	1	864	Поверхность пыление	6025	2			20	378	486	1	2					2909	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20	0,000134		0,0004165	2023
003		Ленточный конвейер № 9	1	864	Поверхность пыление	6026	2			20	460	492	5	5					2909	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20	0,000881		0,00274	2023
002		Склад угля	1	8760	Поверхность пыление	6027	40			20	588	450	105	180					2909	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20	5,358		140,781	2023
002		Ленточный конвейер № 5/3	1	2556	Поверхность пыление	6038	40			20	590	420	203	1					2909	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20	0,2046		1,883	2023
002		Укладчик заборщик	1	2556	Поверхность пыление	6048	40			20	620	420	203	1					2909	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20	10,2		78,216	2023
002		Заточной станок Вертикально-сверлильный станок Токарный станок Маятниковая пила	1	25	Проем окна	6049	2			20	780	550	1	1					2868	Эмульсол (смесь: вода - 97.6%, нитрит натрия - 0.2%, сода кальцинированная - 0.2%, масло минеральное - 2%)	0,000000325		4,68Е-08	2023
			1	25															2902	Взвешенные частицы	0,0478		0,007958	2023
			1	40															2930	Пыль абразивная	0,0038		0,000342	2023
002		Сварочный пост	1	1200	Проем ворот	6061	2			20	780	550	1	1					0123	Железо (II, III) оксиды	0,00386		0,01728	2023
																			0143	Марганец (IV) оксид	0,000481		0,002512	2023
																			0301	Азота (IV) диоксид	0,00075		0,00108	2023
																			0337	Углерод оксид	0,003694		0,00532	2023

009		Дизель электро-генератор	1	120	Труба выхлопная	0061	5	0,15	7,81	0,1380144	400	360	684						0301	Азота (IV) диоксид	0,2033	3631,327	0,003	2024																
																			0304	Азот (II) оксид	0,2643	4720,904	0,0039	2024																
																			0328	Углерод (Сажа)	0,0339	605,519	0,0005	2024																
																			0330	Сера диоксид	0,0678	1211,038	0,001	2024																
																			0337	Углерод оксид	0,1694	3025,808	0,0025	2024																
																			1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид)	0,0081	144,682	0,00012	2024																
																			1325	Формальдегид (Метаналь)	0,0081	144,682	0,00012	2024																
																			2754	Углеводороды предельные C12-C19 (Алканы C12-19)	0,0813	1452,174	0,0012	2024																
																			0150	Натрий гидроксид (Натр едкий, Сода каустическая)	0,00002949	0,163	0,000014148	2024																
																			0302	Азотная кислота	0,001125	6,223	0,00054	2024																
																			0303	Аммиак	0,0001107	0,612	0,000053136	2024																
																			0316	Гидрохлорид (Соляная кислота, Водород хлорид)	0,000297	1,643	0,00014256	2024																
																			0322	Серная кислота	0,00006	0,332	0,000028836	2024																
																			0906	Тетрахлорметан (Углерод тетрахлорид, Четыреххлористый углерод)	0,00111	6,14	0,00053244	2024																
1555	Уксусная кислота (Этановая кислота)	0,000432	2,39	0,00020736	2024																																			
008		Шкаф вытяжной ШВ (Водная лаборатория) Шкаф вытяжной ШВ (Водная лаборатория) Шкаф вытяжной ШВ (Водная лаборатория)	1	100	Труба в/у	0062	8,5	0,16	9,65	0,1940252	20	180	708							0150	Натрий гидроксид (Натр едкий, Сода каустическая)	0,00002949	0,163	0,000014148	2024															
			1	100																0302	Азотная кислота	0,001125	6,223	0,00054	2024															
			1	100																0303	Аммиак	0,0001107	0,612	0,000053136	2024															
																				0316	Гидрохлорид (Соляная кислота, Водород хлорид)	0,000297	1,643	0,00014256	2024															
																				0322	Серная кислота	0,00006	0,332	0,000028836	2024															
																				0906	Тетрахлорметан (Углерод тетрахлорид, Четыреххлористый углерод)	0,00111	6,14	0,00053244	2024															
																				1555	Уксусная кислота (Этановая кислота)	0,000432	2,39	0,00020736	2024															
001		Шкаф вытяжной. Экспресс лаборатории № 2	1	100	Труба в/у	0065	25	0,3	5,9	0,4170474	20	696	534							0150	Натрий гидроксид (Натр едкий, Сода каустическая)	0,00000983	0,025	0,000004716	2024															
																				0302	Азотная кислота	0,000375	0,965	0,00018	2024															
																				0303	Аммиак	0,0000369	0,095	0,000017712	2024															
																				0316	Гидрохлорид (Соляная кислота, Водород хлорид)	0,000099	0,255	0,00004752	2024															
																				0322	Серная кислота	0,00002	0,051	0,000009612	2024															
																				0906	Тетрахлорметан (Углерод тетрахлорид, Четыреххлористый углерод)	0,00037	0,952	0,00017748	2024															
																				1555	Уксусная кислота (Этановая кислота)	0,000144	0,371	0,00006912	2024															
002		Ленточный конвейер № 2/1 А.Б	1	2556	Труба о/у	0066	15	0,35	2,6	0,2501499	20	660	525			ПГУ;	2909	100	90,00/90,00	2909	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20	0,0000386	0,166	0,000355	2024															
			002		Ленточный конвейер № 3/1 А.Б	1	2556	Труба о/у	0067	15	0,35	2,6	0,2501499	20	726	443			ПГУ;	2909	100	90,00/90,00	2909	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20	0,0000294	0,126	0,0002703	2024												
						002		Ленточный конвейер № 3/2 А.Б	1	2556	Труба о/у	0068	15	0,35	2,6	0,2501499	20	792	450			ПГУ;	2909	100	90,00/90,00	2909	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20	0,00001498	0,064	0,0001378	2024									
									002		Ленточный конвейер № 4/1 А.Б	1	2556	Труба о/у	0069	15	0,35	2,6	0,2501499	20	690	415			ПГУ;	2909	100	90,00/90,00	2909	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20	0,0000599	0,257	0,000551	2024						
												002		Ленточный конвейер № 6/1 А.Б	1	2556	Труба о/у	0070	15	0,35	2,6	0,2501499	20	606	450			ПГУ;	2909	100	90,00/90,00	2909	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20	0,00004435	0,19	0,000408	2024			
															003		Узел пересыпки с л.к. 5/2 на лент. питатель	1	5792	Труба о/у	0071	15	0,35	2,6	0,2501499	20	522	390			ПГУ Donaldson Dalamatic;	2909	100	90,00/90,00	2909	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20	0,00154	6,607	0,04864	2024
																		002		Узел пересыпки с ЛК № 5/3 на ЛК № 2/1	1	2556	Труба о/у	0072	15	0,35	2,6	0,2501499	20	684	520			ПГУ;	2909	100	90,00/90,00	2909	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20	0,00154
002		Узел пересыпки с ЛК № 3/1 на ЛК № 3/2																			1	2556	Труба о/у	0073	15	0,35	2,6	0,2501499	20	738	500			ПГУ;	2909	100	90,00/90,00	2909	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20	0,00154
			002		Башня пересыпки																1	2556	Труба о/у	0074	10	0,35	2,6	0,2501499	20	648	445			ПГУ;	2909	100	90,00/90,00	2909	Пыль неорганическая, содержащая	0,00154

																				двуокись кремния в %: менее 20				
002		Узел пересыпки с питателя на ЛК № 5/3	1	2556	Труба о/у	0075	10	0,35	2,65	0,2549605	20	528	360		ПГУ;	2909	100	90,00/90,00	2909	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20	0,00154	6,483	0,04864	2024
002		Башня пересыпки	1	2556	Труба о/у	0076	10	0,35	2,6	0,2501499	20	810	530		ПГУ;	2909	100	90,00/90,00	2909	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20	0,00154	6,607	0,04864	2024
002		Дробилка Дробилка	1 1	2556 2556	Труба о/у	0077	10	0,35	2,6	0,2501499	20	720	428						2909	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20	0,026	111,552	0,316	2024
003		Ленточный конвейер № 3 А.Б	1	5792	Труба о/у	0078	22	0,3	0,01	0,0007069	20	402	540		ПГУ Donaldson Dalamatic;	2909	100	99,00/99,00	2909	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20	0,00000838	12,723	0,0001747	2024
003		Ленточный конвейер № 4 А.Б	1	5792	Труба о/у	0079	16	0,3	0,01	0,0007069	20	432	642		ПГУ Donaldson Dalamatic;	2909	100	99,00/99,00	2909	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20	0,00001382	20,982	0,000288	2024
003		Ленточный конвейер № 1 А.Б	1	5792	Труба о/у	0080	24	0,3	0,01	0,0007069	20	300	300		ПГУ Donaldson Dalamatic;	2909	100	98,00/98,00	2909	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20	0,0000123	18,675	0,0002564	2024
002		Технологическая продувка	1		Свеча	0081	2	0,01	0,15	0,0000118	20	822	570						0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5	0,11361	10333311,6	0,000033	2024
																			1715	Метантиол (Метилмеркаптан)	0,00000163	148,255		2024
001		Шкаф вытяжной. Экспресс лаборатории № 2	1	1	Труба в/у	0082	25	0,3	5,9	0,4170474	20	696	534						0150	Натрий гидроксид (Натр едкий, Сода каустическая)	0,00000983	0,025	0,000004716	2024
																			0302	Азотная кислота	0,000375	0,965	0,00018	2024
																			0303	Аммиак	0,0000369	0,095	0,000017712	2024
																			0316	Гидрохлорид (Соляная кислота, Водород хлорид)	0,000099	0,255	0,00004752	2024
																			0322	Серная кислота	0,00002	0,051	0,000009612	2024
																			0906	Тетрахлорметан (Углерод тетрахлорид, Четыреххлористый углерод)	0,00037	0,952	0,00017748	2024
																			1555	Уксусная кислота (Этановая кислота)	0,000144	0,371	0,00006912	2024
004		РВС -3000 м3	1	8760	Дыхательный клапан	0083	12	0,15	1,24	0,0219127	20	108	564						0333	Сероводород	0,000461	22,579	0,0001022	2024
																			2754	Углеводороды предельные C12-C19 (Алканы C12-19)	0,0955	4677,486	0,0212	2024
008		Шкаф вытяжной ШВ (Водная лаборатория)	1	100	Труба в/у	0084	8,5	0,16	9,65	0,1940252	20	180	715						0150	Натрий гидроксид (Натр едкий, Сода каустическая)	0,00000983	0,054	0,000004716	2024
																			0302	Азотная кислота	0,000375	2,074	0,00018	2024
																			0303	Аммиак	0,0000369	0,204	0,000017712	2024
																			0316	Гидрохлорид (Соляная кислота, Водород хлорид)	0,000099	0,548	0,00004752	2024
																			0322	Серная кислота	0,00002	0,111	0,000009612	2024
																			0906	Тетрахлорметан (Углерод тетрахлорид, Четыреххлористый углерод)	0,00037	2,047	0,00017748	2024
																			1555	Уксусная кислота (Этановая кислота)	0,000144	0,797	0,00006912	2024
008		Шкаф вытяжной ШВ (Лаборатория хим. цеха)	1	100	Труба в/у	0085	8,5	0,16	9,65	0,1940252	20	180	718						0150	Натрий гидроксид (Натр едкий, Сода каустическая)	0,00000983	0,054	0,000004716	2024
																			0302	Азотная кислота	0,000375	2,074	0,00018	2024
																			0303	Аммиак	0,0000369	0,204	0,000017712	2024
																			0316	Гидрохлорид (Соляная кислота, Водород хлорид)	0,000099	0,548	0,00004752	2024
																			0322	Серная кислота	0,00002	0,111	0,000009612	2024
																			0906	Тетрахлорметан (Углерод тетрахлорид,	0,00037	2,047	0,00017748	2024

																						Четыреххлористый углерод)				
																					1555	Уксусная кислота (Этановая кислота)	0,000144	0,797	0,00006912	2024
008		Шкаф вытяжной ШВ (Лаборатория топливо)	1	100	Труба в/у	0086	8,5	0,5	9,65	1,8947775	20	180	719								0150	Натрий гидроксид (Натр едкий, Сода каустическая)	0,00000983	0,006	0,000004716	2024
																					0302	Азотная кислота	0,000375	0,212	0,00018	2024
																					0303	Аммиак	0,0000369	0,021	0,000017712	2024
																					0316	Гидрохлорид (Соляная кислота, Водород хлорид)	0,000099	0,056	0,00004752	2024
																					0322	Серная кислота	0,00002	0,011	0,000009612	2024
																					0906	Тетрахлорметан (Углерод тетрахлорид, Четыреххлористый углерод)	0,00037	0,21	0,00017748	2024
																					1555	Уксусная кислота (Этановая кислота)	0,000144	0,082	0,00006912	2024
011		Шкаф вытяжной	1	50	Труба в/у	0087	15	0,3	5,9	0,4170474	20	366	678								0150	Натрий гидроксид (Натр едкий, Сода каустическая)	0,00000983	0,025	0,00000236	2024
																					0302	Азотная кислота	0,000375	0,965	0,00009	2024
																					0303	Аммиак	0,0000369	0,095	0,00000886	2024
																					0316	Гидрохлорид (Соляная кислота, Водород хлорид)	0,000099	0,255	0,00002376	2024
																					0322	Серная кислота	0,00002	0,051	0,00000481	2024
																					0906	Тетрахлорметан (Углерод тетрахлорид, Четыреххлористый углерод)	0,00002	0,051	0,0000887	2024
																					1555	Уксусная кислота (Этановая кислота)	0,000144	0,371	0,00003456	2024
001		Шкаф вытяжной. Топливной лаборатории	1	100	Труба в/у	0088	25	0,3	5,9	0,4170474	20	696	534								0150	Натрий гидроксид (Натр едкий, Сода каустическая)	0,00000983	0,025	0,000004716	2024
																					0302	Азотная кислота	0,000375	0,965	0,00018	2024
																					0303	Аммиак	0,0000369	0,095	0,000017712	2024
																					0316	Гидрохлорид (Соляная кислота, Водород хлорид)	0,000099	0,255	0,00004752	2024
																					0322	Серная кислота	0,00002	0,051	0,000009612	2024
																					0906	Тетрахлорметан (Углерод тетрахлорид, Четыреххлористый углерод)	0,00037	0,952	0,00017748	2024
																					1555	Уксусная кислота (Этановая кислота)	0,000144	0,371	0,00006912	2024
002		Узел пересыпки с ЛК № 6/1 на ЛК № 2/1 АБ	1	2556	Труба о/у	0089	15	0,35	2,6	0,2501499	20	684	520			ПГУ;	2909	100	90,00/90,00	2909	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20	0,00154	6,607	0,04864	2024	
015		Резервуары № 5, V = 40 м3, масло М10Г2	1	8760	Дыхательный клапан	0090	2,5	0,05	0,85	0,001669	20	365	629								2735	Масло минеральное нефтяное	0,00018	115,75	0,0000608	2024
015		Резервуары № 6, V = 40 м3, масло М10Г2	1	8760	Дыхательный клапан	0091	2,5	0,05	0,85	0,001669	20	369	630								2735	Масло минеральное нефтяное	0,00018	115,75	0,0000608	2024
015		Резервуары № 7, V = 10 м3, масло М10ДМ	1	8760	Дыхательный клапан	0092	2,5	0,05	0,85	0,001669	20	373	630								2735	Масло минеральное нефтяное	0,00018	115,75	0,000061	2024
015		Резервуары № 10, V = 10 м3, масло М14В2	1	8760	Дыхательный клапан	0093	2,5	0,05	0,85	0,001669	20	375	629								2735	Масло минеральное нефтяное	0,00018	115,75	0,0000634	2024
015		Резервуары № 9, V = 10 м3, масло ТАП-15	1	8760	Дыхательный клапан	0094	2,5	0,05	0,85	0,001669	20	380	635								2735	Масло минеральное нефтяное	0,00018	115,75	0,0000604	2024
015		Резервуары № 8, V = 10 м3, керосин	1	8760	Дыхательный клапан	0095	2,5	0,05	0,85	0,001669	20	380	636								0333	Сероводород	0,00000408	2,624	0,000001356	2024
015		Резервуары № 4, V = 25 м3, Д/Т	1	8760	Дыхательный клапан	0096	2,5	0,05	2,26	0,0044375	20	383	630								0333	Сероводород	0,00000488	1,18	0,0000333	2024
																					2754	Углеводороды предельные С12-С19 (Алканы С12-19)	0,00174	420,839	0,01186	2024
015		Резервуары № 3, V = 25 м3, Д/Т	1	8760	Дыхательный клапан	0097	2,5	0,05	2,26	0,0044375	20	395	636								0333	Сероводород	0,00000488	1,18	0,0000333	2024
																					2754	Углеводороды предельные С12-С19 (Алканы С12-19)	0,00174	420,839	0,01186	2024
015		Резервуары № 2, V = 25 м3, Д/Т	1	8760	Дыхательный клапан	0098	2,5	0,05	2,26	0,0044375	20	400	636								0333	Сероводород	0,00000488	1,18	0,0000333	2024
																					2754	Углеводороды предельные С12-С19 (Алканы С12-19)	0,00174	420,839	0,01186	2024
015			1	8760		0099	2,5	0,05	2,26	0,0044375	20	405	630								0333	Сероводород	0,00000488	1,18	0,0000333	2024

		Резервуары № 1, V = 25 м3, Д/Т			Дыхательный клапан														2754	Углеводороды предельные C12-C19 (Алканы C12-19)	0,00174	420,839	0,01186	2024
015		Резервуары № 11, V = 5 м3, масло М10ДМ	1	8760	Дыхательный клапан	0100	0,8	0,05	0,34	0,0006676	20	407	636						2735	Масло минеральное нефтяное	0,00018	289,375	0,0000608	2024
009		Зарядка аккумуляторов	1	40	Вытяжная труба	0101	8	0,3	0,11	0,0077755	20	0	0						0322	Серная кислота	0,00105	144,933	0,0000567	2024
003		Ленточный конвейер № 2 А.Б	1	5792	Поверхность пыление	6002	17				20	300	300	5	5				2909	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20	0,000644		0,01342	2024
003		Ленточный конвейер № 5/1	1	5792	Поверхность пыление	6005	22				20	432	642	5	5				2909	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20	0,00059		0,0123	2024
003		Ленточный конвейер № 5/2	1	5792	Поверхность пыление	6006	22				20	390	468	5	5				2909	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20	0,000343		0,00715	2024
003		Башня пересыпки	1	5792	Поверхность пыление	6007	10				20	480	420	5	5				2909	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20	0,116		2,432	2024
003		Дробилка Дробилка	1 1	5792 5792	Поверхность пыление	6008	10				20	354	498	5	5				2909	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20	0,0416		0,316	2024
003		Склад угля	1	8760	Поверхность пыление	6009	150				20	426	450	175	180				2909	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20	5,853		153,801	2024
003		Бульдозер	5	15000	Поверхность пыление	6010	130				20	426	450	40	80				2909	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20	1,25		67,5	2024
003		Узел пересыпки с л.к. 1 А.Б на л.к. 2 А.Б	1	5792	Поверхность пыление	6011	10				20	348	408	5	5				2909	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20	0,024		0,488	2024
003		Узел пересыпки с л.к.6.8 на ЛК. 2 А.Б	1	5792	Поверхность пыление	6012	5				20	312	420	5	5				2909	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20	0,024		0,488	2024
003		Узел пересыпки с л.к. 9 на л.к. 7	1	5792	Поверхность пыление	6013	5				20	403	510	5	5				2909	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20	0,024		0,488	2024
003		Узел пересыпки с л.к. 7 на л.к. 8	1	5792	Поверхность пыление	6014	5				20	420	450	5	5				2909	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20	0,024		0,488	2024
006		Заточный станок	1	100	Проем дверей	6016	3				20	330	618	5	5				0123	Железо (II, III) оксиды	0,00386		0,007806	2024
		Отрезной станок	1	100															0143	Марганец (IV) оксид	0,000481		0,0011906	2024
		Трубонарезной станок	1	100															0301	Азота (IV) диоксид	0,00075		0,000378	2024
		Вертикально-сверлильный станок	1	100															0316	Гидрохлорид (Соляная кислота, Водород хлорид)	0,514		0,936	2024
		Гильотина																						
		Станок для резки и сварки ПВХ труб	1	100															0337	Углерод оксид	1,189694		2,161862	2024
		Станок для резки и сварки ПВХ труб	1	506															0342	Фтористые газообразные соединения	0,0002583		0,0003702	2024
		Станок для резки и сварки ПВХ труб	1	506															0344	Фториды неорганические плохо растворимые	0,000278		0,00014	2024
		Сварочный пост	1	100															2902	Взвешенные частицы	0,09504		0,0342224	2024
																			2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0,000278		0,00014	2024
																			2921	Пыль поливинилхлорида (1066*)	0,0024		0,0042	2024
																			2930	Пыль абразивная	0,0062		0,002232	2024
014		ДВС автотранспорта	1	4380	Проем ворот	6018	2				20	335	695	4	4				0301	Азота (IV) диоксид	0,019914		0,0130598	2024
																			0304	Азот (II) оксид	0,003237		0,00212236	2024
																			0330	Сера диоксид	0,00538		0,00251524	2024
																			0337	Углерод оксид	1,3351		1,33286	2024

																			2704	Бензин (нефтяной, малосернистый)	0,20978		0,182193	2024	
014		ДВС автотранспорта ДВС автотранспорта	1	4380	Проем ворот	6019	2				20	338	698	4	4				0301	Азота (IV) диоксид	0,0803		0,0041408	2024	
			1	4380															0304	Азот (II) оксид	0,01304		0,0006728	2024	
																			0328	Углерод (Сажа)	0,009948		0,00023872	2024	
																			0330	Сера диоксид	0,016988		0,0076246	2024	
																			0337	Углерод оксид	0,1996		0,02009	2024	
																			2704	Бензин (нефтяной, малосернистый)	0,03412		0,0028128	2024	
013		Тепловоз ТГМ 4 Тепловоз ТЭМ 18 Тепловоз ТГМ 4	1	6000	Поверхность выделения	6020	200				20	210	365	100	4				0301	Азота (IV) диоксид	4,28		92,44	2024	
			1	6000		0304	Азот (II) оксид	0,696		15,028	2024														
			1	6000		0328	Углерод (Сажа)	0,05452		1,1766	2024														
			0330	Сера диоксид		0,09584		2,0688	2024																
			0337	Углерод оксид		1,239		26,75	2024																
			2732	Керосин		0,4323		9,34	2024																
003		Ленточный питатель	1	5792	Поверхность пыление	6021	2				20	540	420	5	5				2909	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20	0,000121		0,00252	2024	
003		Ленточный конвейер № 6	1	864	Поверхность пыление	6023	2				20	372	372	5	5				2909	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20	0,000886		0,002755	2024	
003		Ленточный конвейер № 7	1	864	Поверхность пыление	6024	2				20	366	468	2	2				2909	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20	0,000631		0,00196	2024	
003		Ленточный конвейер № 8	1	864	Поверхность пыление	6025	2				20	378	486	1	2				2909	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20	0,000134		0,0004165	2024	
003		Ленточный конвейер № 9	1	864	Поверхность пыление	6026	2				20	460	492	5	5				2909	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20	0,000881		0,00274	2024	
002		Склад угля	1	8760	Поверхность пыление	6027	40				20	588	450	105	180				2909	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20	5,076		133,389	2024	
002		Ленточный конвейер № 5/3	1	2556	Поверхность пыление	6038	40				20	590	420	203	1				2909	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20	0,2046		1,883	2024	
002		Укладчик заборщик	1	2556	Поверхность пыление	6048	40				20	620	420	203	1				2909	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20	9,513		72,936	2024	
002		Заточной станок Вертикально-сверлильный станок Токарный станок Маятниковая пила	1	25	Проем окна	6049	2				20	780	550	1	1				2868	Эмульсол (смесь: вода - 97.6%, нитрит натрия - 0.2%, сода кальцинированная - 0.2%, масло минеральное - 2%)	0,000000325		4,68E-08	2024	
			1	40															2902	Взвешенные частицы	0,0478		0,007958	2024	
			1	50															2930	Пыль абразивная	0,0038		0,000342	2024	
002		Сварочный пост	1	1200	Проем ворот	6061	2				20	780	550	1	1				0123	Железо (II, III) оксиды	0,00386		0,01728	2024	
																			0143	Марганец (IV) оксид	0,000481		0,002512	2024	
																			0301	Азота (IV) диоксид	0,00075		0,00108	2024	
																			0337	Углерод оксид	0,003694		0,00532	2024	
																			0342	Фтористые газообразные соединения	0,0002583		0,000852	2024	
																			0344	Фториды неорганические плохо растворимые	0,000278		0,0004	2024	
																			2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0,000278		0,0004	2024	
009		Заточный станок Сверлильный станок Паяльные работы	2	200	Проем окна	6062	2				20	390	655	1	1				0168	Олово оксид (Олово (II) оксид)	0,00000033		0,000000594	2024	
			3	900															0184	Свинец и его неорганические соединения	0,0000075		0,00000135	2024	
			1	50															2902	Взвешенные частицы	0,00386		0,004443	2024	
			2930	Пыль абразивная															0,0024		0,001728	2024			
004			1	8760		6063	2				20	180	450	1	1				0333	Сероводород	0,0001382		0,0001144	2024	

																			0143	Марганец (IV) оксид	0,0003056		0,00022	2024
																			0301	Азота (IV) диоксид	0,01083		0,0078	2024
																			0337	Углерод оксид	0,01375		0,0099	2024
																			0333	Сероводород	0,0000533		0,0000576	2024
004		Насосная под навесом	1	300	Неорганизованный	6077	2				20	228	481	1	1				2754	Углеводороды предельные C12-C19 (Алканы C12-19)	0,01106		0,01194	2024
008		Сварочный аппарат	1	100	Неорганизованный	6078	2				20	282	648	1	1				0123	Железо (II, III) оксиды	0,002714		0,00205	2024
																			0143	Марганец (IV) оксид	0,000481		0,000363	2024
																			0342	Фтористые газообразные соединения	0,000111		0,000084	2024
008		Сварочный аппарат	1	100	Неорганизованный	6079	2				20	282	648	1	1				0123	Железо (II, III) оксиды	0,002714		0,00205	2024
																			0143	Марганец (IV) оксид	0,000481		0,000363	2024
																			0342	Фтористые газообразные соединения	0,000111		0,000084	2024
008		Газорезка	1	480	Неорганизованный	6080	2				20	282	648	1	1				0123	Железо (II, III) оксиды	0,02025		0,035	2024
																			0143	Марганец (IV) оксид	0,0003056		0,000528	2024
																			0301	Азота (IV) диоксид	0,01083		0,01872	2024
																			0337	Углерод оксид	0,01375		0,02376	2024
008		Сварочные работы	1	210	Неорганизованный	6081	2				20	282	648	1	1				0123	Железо (II, III) оксиды	0,002714		0,00205	2024
																			0143	Марганец (IV) оксид	0,000481		0,000363	2024
																			0342	Фтористые газообразные соединения	0,000111		0,000084	2024
003		Заправка бульдозера	1	730	Неорганизованный	6082	2				20	450	327	1	1				0333	Сероводород	0,0000049		0,0000377	2024
																			2754	Углеводороды предельные C12-C19 (Алканы C12-19)	0,00174		0,01341	2024
009		Газорезка	1	200	Неорганизованный	6083	2				20	394	640	1	1				0123	Железо (II, III) оксиды	0,02025		0,01458	2024
																			0143	Марганец (IV) оксид	0,0003056		0,00022	2024
																			0301	Азота (IV) диоксид	0,01083		0,0078	2024
																			0337	Углерод оксид	0,01375		0,0099	2024
009		Сварочный пост	1	90	Неорганизованный	6084	2				20	396	650	1	1				0123	Железо (II, III) оксиды	0,00386		0,00125	2024
																			0143	Марганец (IV) оксид	0,000303		0,0000981	2024
																			0301	Азота (IV) диоксид	0,00075		0,000243	2024
																			0337	Углерод оксид	0,003694		0,001197	2024
																			0342	Фтористые газообразные соединения	0,0002583		0,0000837	2024
																			0344	Фториды неорганические плохо растворимые	0,000278		0,00009	2024
																			2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0,000278		0,00009	2024
015		Колодец-маслоуловитель	1	8760	Неорганизованный	6085	2				20	410	650	1	1				2735	Масло минеральное нефтяное	0,0105		0,331	2024
015		ТРК Дизельное топливо	1	8760	Неорганизованный	6087	2				20	410	665	1	1				0333	Сероводород	0,0000049		0,0015064	2024
																			2754	Углеводороды предельные C12-C19 (Алканы C12-19)	0,00174		0,53649	2024

7.6. Характеристика о залповых и аварийных выбросах

Согласно рекомендациям по оформлению и содержанию проекта нормативов НДВ данный раздел должен содержать краткое описание возможных аварийных ситуаций при проведении данного вида работ и возможные уровни загрязнения атмосферы с учетом залповых выбросов, характерных для данного производства.

Наиболее неблагоприятный вариант аварии, при котором во взрыве участвует наибольшее количество взрывоопасного вещества, является авария.

Под аварией понимают существенные отклонения от нормативно-проектных или допустимых эксплуатационных условий производственно-хозяйственной деятельности по причинам, связанным с действиями человека или техническими средствами, а также в результате любых природных явлений (наводнение, землетрясение, оползни, ураганы и другие стихийные бедствия).

Последствиями аварийных ситуаций могут быть явления прямо или косвенно влияющие на состояние экологической и социально-экономической среды.

Расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при аварии на газопроводе приведен ниже в расчете выбросов ЗВ при аварии.

На территории предприятия регулярно проводятся мероприятия, направленные на повышение техники безопасности, а именно:

- соблюдение необходимых расстояний между объектами и опасными участками потенциальных источников возгорания;
- обеспечение беспрепятственного проезда аварийных служб к любой точке производственного участка;
- обеспечение безопасности производства на наиболее опасных участках и системах контрольно-измерительными приборами и автоматикой;
- обучение персонала правилам техники безопасности, пожарной безопасности и соблюдению правил эксплуатации при выполнении работ;
- регулярные технические осмотры оборудования, замена неисправных материалов и оборудования.

При возникновении аварийных ситуаций количество выбросов вредных веществ будет просчитано, в зависимости от времени выброса, и оплачено в десятикратном размере.

К залповым выбросам относятся выбросы загрязняющих веществ в атмосферу, предусмотренные регламентом работ, превышающие обычный уровень выбросов, которые также могут превышать установленный допустимый уровень.

7.6.1. Сведения о залповых выбросах

Залповые выбросы пылеугольных котлов являются специфической частью технологического процесса. Они связаны с выбросами вредных веществ в атмосферу в переходных режимах работы котлов – при пусках и остановках, так же во время растопки мазутом. Поскольку очистка поверхностей нагрева производится при отключенном котле мокрым способом, а электрофильтры в качестве золоочистных установок не применяются, то залповые выбросы в атмосферу при очистке поверхностей нагрева на ТЭЦ-2 отсутствуют.

Согласно графику, в режиме пуска может находиться только один котёл.

7.6.2. Характеристика аварийных выбросов

При существующей системе пылеулавливания возможны аварийные выбросы золы при отключении системы орошения золоулавливающих установок (эмульгаторов) и снижении КПД золоулавливания. Вероятность такой ситуации практически исключается в результате двойного резервирования насосов системы орошения и золоудаления.

Аварийные выбросы, связанные с отключением газоочистных установок, не нормируются.

Анализ аварийных ситуаций. При штатной эксплуатации производственные объекты не представляют опасности для населения и окружающей среды. Учитывая специфику производства, технологические процессы и проектные решения обеспечат высокую надежность и экологическую безопасность.

Потенциальные причины аварий

Возможные причины возникновения аварийных ситуаций при проведении проектируемых работ условно разделяются на три взаимосвязанные группы:

- отказы оборудования;
- ошибочные действия персонала;
- внешние воздействия природного и техногенного характера.

Аварийные ситуации могут быть вызваны как природными, так и антропогенными факторами.

Опыт эксплуатации подобных объектов показывает, что вероятность возникновения аварий от внешних источников незначительна.

Планируемая деятельность в запланированных объемах и при выполнении технологических требований и требований по ТБ и ОЗ не должна приводить к возникновению аварийных ситуаций, и представлять опасности для населения ближайших жилых массивов и окружающей среды. Однако не исключена возможность их возникновения.

7.7. Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу, представлено в таблице по форме согласно приложению 7 к Методике определения нормативов эмиссий в окружающую среду. Приказа Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан № 63 от 10 марта 2022 года.

Таблица 7.3 Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ЭНК, мг/м3	ПДКм.р, мг/м3	ПДКс.с., мг/м3	ОБУВ, мг/м3	Класс опасности	Выброс вещества с учетом очистки, г/с	Выброс вещества с учетом очистки, т/год, (М)	Значение М/ЭНК
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
на 2023 год									
0123	Железо (II, III) оксиды			0,04		3	0,12048	0,1372565	3,4314125
0128	Кальций оксид (Негашеная известь)				0,3		0,047554	0,73932	2,4644
0143	Марганец (IV) оксид		0,01	0,001		2	0,0068164	0,0098126	9,8126
0150	Натрий гидроксид (Натр едкий, Сода каустическая)				0,01		0,0000983	0,000044804	0,0044804
0152	Натрий хлорид (Поваренная соль)		0,5	0,15		3	1,354	0,344	2,29333333
0168	Олово оксид (Олово (II) оксид)			0,02		3	0,0000033	0,000000594	0,0000297
0184	Свинец и его неорганические соединения		0,001	0,0003		1	0,0000075	0,00000135	0,0045
0301	Азота (IV) диоксид		0,2	0,04		2	925,89692	10157,4088410	253935,221
0302	Азотная кислота		0,4	0,15		2	0,00375	0,00171	0,0114
0303	Аммиак		0,2	0,04		4	0,000369	0,000168268	0,0042067
0304	Азот (II) оксид		0,4	0,06		3	150,913	1650,57986	27509,6643
0316	Гидрохлорид (Соляная кислота, Водород хлорид)		0,2	0,1		2	0,51499	0,93645144	9,3645144
0322	Серная кислота		0,3	0,1		2	0,00125	0,000148018	0,00148018
0328	Углерод (Сажа)		0,15	0,05		3	24,6266	414,7803	8295,606
0330	Сера диоксид		0,5	0,05		3	2374,8744	29688,8811	593777,622
0333	Сероводород		0,008			2	0,00214218	0,002367756	0,2959695
0337	Углерод оксид		5	3		4	304,489164	1319,383319	439,79444
0342	Фтористые газообразные соединения		0,02	0,005		2	0,0022158	0,0028399	0,56798
0344	Фториды неорганические плохо растворимые		0,2	0,03		2	0,001668	0,00123	0,041
0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5				50		0,11361	0,000033	0,00000066
0616	Диметилбензол (Ксилол)		0,2			3	0,201	0,3604	1,802
0621	Метилбензол (Толуол)		0,6			3	0,139	0,065	0,10833333
0703	Бенз/а/пирен			0,000001		1	0,000498	0,008484	8484
0906	Тетрахлорметан (Углерод тетрахлорид, Четыреххлористый углерод)		4	0,7		2	0,00335	0,00168602	0,0024086
1042	Бутан-1-ол (Бутиловый спирт)		0,1			3	0,0417	0,0195	0,195
1061	Этанол (Этиловый спирт)		5			4	0,0278	0,013	0,0026
1119	2-Этоксэтанол				0,7		0,0222	0,0104	0,01485714
1210	Бутилацетат		0,1			4	0,0278	0,013	0,13
1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид)		0,03	0,01		2	0,0162	0,000288	0,0288
1325	Формальдегид (Метаналь)		0,05	0,01		2	0,0162	0,000288	0,0288

1401	Пропан-2-он (Ацетон)		0,35			4	0,01944	0,0091	0,026
1555	Уксусная кислота (Этановая кислота)		0,2	0,06		3	0,00144	0,00065664	0,010944
1715	Метантиол (Метилмеркаптан)		0,006			4	0,00000163		
2732	Керосин				1,2		0,0068	0,00226	0,00188333
2735	Масло минеральное нефтяное				0,05		0,06898	0,3327536	6,655072
2752	Уайт-спирит				1		0,1875	0,3371	0,3371
2754	Углеводороды предельные C12-C19 (Алканы C12-19)		1			4	0,649347	0,749933	0,749933
2868	Эмульсол (смесь: вода - 97.6%, нитрит натрия - 0.2%, сода кальцинированная - 0.2%, масло минеральное - 2%)				0,05		0,000000325	4,68E-08	0,00000094
2902	Взвешенные частицы		0,5	0,15		3	0,26496	0,1297538	0,86502533
2904	Мазутная зола теплоэлектростанций			0,002		2		0,6649	332,45
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20		0,3	0,1		3	414,390145	7877,72413	78777,2413
2909	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20		0,5	0,15		3	24,01521573	412,2998227	2748,66548
2921	Пыль поливинилхлорида (1066*)				0,1		0,0024	0,0042	0,042
2930	Пыль абразивная				0,04		0,0336	0,01408	0,352
2936	Пыль древесная				0,1		0,5243	0,42147	4,2147
	В С Е Г О :						4223,6289	51526,39101	974344,129
на 2024 год									
0123	Железо (II, III) оксиды			0,04		3	0,12048	0,1372565	3,4314125
0128	Кальций оксид (Негашеная известь)				0,3		0,047554	0,73932	2,4644
0143	Марганец (IV) оксид		0,01	0,001		2	0,0068164	0,0098126	9,8126
0150	Натрий гидроксид (Натр едкий, Сода каустическая)				0,01		0,0000983	0,000044804	0,0044804
0152	Натрий хлорид (Поваренная соль)		0,5	0,15		3	1,354	0,344	2,29333333
0168	Олово оксид (Олово (II) оксид)			0,02		3	0,0000033	0,000000594	0,0000297
0184	Свинец и его неорганические соединения		0,001	0,0003		1	0,0000075	0,00000135	0,0045
0301	Азота (IV) диоксид		0,2	0,04		2	976,62562	9781,648541	244541,214
0302	Азотная кислота		0,4	0,15		2	0,00375	0,00171	0,0114
0303	Аммиак		0,2	0,04		4	0,000369	0,000168268	0,0042067
0304	Азот (II) оксид		0,4	0,06		3	159,1564	1589,51866	26491,9777
0316	Гидрохлорид (Соляная кислота, Водород хлорид)		0,2	0,1		2	0,51499	0,93645144	9,3645144
0322	Серная кислота		0,3	0,1		2	0,00125	0,000148018	0,00148018
0328	Углерод (Сажа)		0,15	0,05		3	17,8633	351,4595	7029,19
0330	Сера диоксид		0,5	0,05		3	2491,5584	28264,3255	565286,51
0333	Сероводород		0,008			2	0,00214218	0,002365756	0,2957195
0337	Углерод оксид		5	3		4	320,219864	1255,199419	418,399806
0342	Фтористые газообразные соединения		0,02	0,005		2	0,0022158	0,0028399	0,56798

0344	Фториды неорганические плохо растворимые		0,2	0,03		2	0,001668	0,00123	0,041
0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5				50		0,11361	0,000033	0,00000066
0616	Диметилбензол (Ксилол)		0,2			3	0,201	0,3604	1,802
0621	Метилбензол (Толуол)		0,6			3	0,139	0,065	0,10833333
0703	Бенз/а/пирен			0,000001		1	0,000518	0,008129	8129
0906	Тетрахлорметан (Углерод тетрахлорид, Четыреххлористый углерод)		4	0,7		2	0,00335	0,00168602	0,0024086
1042	Бутан-1-ол (Бутиловый спирт)		0,1			3	0,0417	0,0195	0,195
1061	Этанол (Этиловый спирт)		5			4	0,0278	0,013	0,0026
1119	2-Этоксизтанол				0,7		0,0222	0,0104	0,01485714
1210	Бутилацетат		0,1			4	0,0278	0,013	0,13
1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид)		0,03	0,01		2	0,0162	0,000288	0,0288
1325	Формальдегид (Метаналь)		0,05	0,01		2	0,0162	0,000288	0,0288
1401	Пропан-2-он (Ацетон)		0,35			4	0,01944	0,0091	0,026
1555	Уксусная кислота (Этановая кислота)		0,2	0,06		3	0,00144	0,00065664	0,010944
1715	Метантиол (Метилмеркаптан)		0,006			4	0,00000163		
2732	Керосин				1,2		0,0068	0,00226	0,00188333
2735	Масло минеральное нефтяное				0,05		0,06898	0,3327536	6,655072
2752	Уайт-спирит				1		0,1875	0,3371	0,3371
2754	Углеводороды предельные C12-C19 (Алканы C12-19)		1			4	0,649347	0,749563	0,749563
2868	Эмульсол (смесь: вода - 97.6%, нитрит натрия - 0.2%, сода кальцинированная - 0.2%, масло минеральное - 2%)				0,05		0,000000325	4,68E-08	0,00000094
2902	Взвешенные частицы		0,5	0,15		3	0,26496	0,1297538	0,86502533
2904	Мазутная зола теплоэлектростанций			0,002		2		0,6517	325,85
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20		0,3	0,1		3	360,847945	7309,54813	73095,4813
2909	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20		0,5	0,15		3	22,71943173	445,1231827	2967,48788
2921	Пыль поливинилхлорида (1066*)				0,1		0,0024	0,0042	0,042
2930	Пыль абразивная				0,04		0,0336	0,01408	0,352
2936	Пыль древесная				0,1		0,5243	0,42147	4,2147
	В С Е Г О :						4353,4145	49002,14264	928328,975

Примечания: 1. В колонке 9: "М" - выброс ЗВ,т/год; при отсутствии ЭНК используется ПДКс.с. или (при отсутствии ПДКс.с.) ПДКм.р. или (при отсутствии ПДКм.р.) ОБУВ

2. Способ сортировки: по возрастанию кода ЗВ (колонка 1)

7.8. Обоснование полноты и достоверности исходных данных (г/сек, т/год), принятых для расчёта НДВ

Согласно п.16 гл.2 методики Обоснованием полноты и достоверности исходных данных, принятых для расчета нормативов допустимых выбросов, является задание на проектирование полученное от оператора, утвержденная оператором проектная документация, материалы инвентаризации выбросов загрязняющих веществ и их источников; данные первичного учета или данные из форм статической отчетности, данные полученные инструментальными замерами или расчетными и балансовыми методами с указанием перечня методических документов, регламентирующих методы отбора, анализа выброса загрязняющих веществ, паспортные данные производителя оборудования (установки), заключение по результатам оценки воздействия на окружающую среду в соответствии с подпунктом 3) пункта 2 статьи 76 Кодекса или заключение об отсутствии необходимости обязательной оценки воздействия на окружающую среду, с учетом соответствующих значений, указанных в заявлении о намечаемой деятельности в соответствии с подпунктом 9) пункта 2 статьи 68 Кодекса.

Согласно п.12 гл.2 методики перечень источников выбросов и их характеристики определены на основе инвентаризации выбросов вредных веществ в атмосферу и их источников (далее – инвентаризация),

Согласно п.12 гл.2 результаты проведенной инвентаризации выбросов приведены в таблице бланк инвентаризации выбросов вредных (загрязняющих) веществ в атмосферный воздух и их источников по форме согласно приложению 2 к настоящей Методике.

Количества выбрасываемых загрязняющих веществ источниками загрязнения атмосферы определены расчетными и балансовыми методами по методикам.

Расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферу произведен для всех структурных подразделений при полной нагрузке действующего оборудования. При определении количество выбросов окислов азота (MNO_x) в пересчете на NO_2 разделяется на составляющие оксид азота (NO) и диоксид азота (NO_2). Коэффициенты трансформации от NO_x принимаются на уровне максимальной установленной трансформации, т.е. 0,8 – для NO_2 и 0,13 – для NO .

Согласно п.20 гл.2 Новые источники выбросов вредных веществ на перспективу развития при расширении, реконструкции объекта учитываются согласно рабочим проектам намечаемой деятельности, в рамках процедуры экологической оценки по упрощенному порядку, которая проводится для намечаемой и осуществляемой деятельности, не подлежащей обязательной оценке воздействия на окружающую среду и нормативы допустимых выбросов обеспечиваются к моменту приемки этих объектов в эксплуатацию.

Нормативы для реконструируемых и расширяемых объектов устанавливаются для оператора в целом с учетом взаимного влияния всех существующих и новых источников выбросов объекта.

Источники выбросов вредных веществ, вводимые для обеспечения текущей хозяйственной деятельности объекта без разработки рабочих проектов, учитываются в составе нормативов допустимых выбросов.

Таблица 7.4 Расход топлива на 2023 год

Месяц	До запуска системы сухой сероочистки						После запуска системы сухой сероочистки								год
	январь	февраль	март	апрель	май	Итого	июнь	июль	август	сентябрь	октябрь	ноябрь	декабрь	Итого	
Расход угля															
ТЭЦ-2, тн	372 004,00	327 286,00	351 748,00	303 362,00	203 179,00	1 557 579,00	202 186,00	155 717,00	218 097,00	275 158,00	351 010,00	341 730,00	370 366,00	1 914 264,00	3 471 843
Расход на к/а ст. № 1-6	257 016,00	222 749,00	252 701,00	186 662,00	146 909,00	1 066 037,00	154 014,00	40 817,00	146 750,00	176 608,00	241 259,00	220 454,00	255 966,00	1 235 868,00	2 301 905
в том числе к/а ст.№7,8	114 988,00	104 537,00	99 047,00	116 700,00	56 270,00	491 542,00	48 172,00	114 900,00	71 347,00	98 550,00	109 751,00	121 276,00	114 400,00	678 396,00	1 169 938
ВК, тн	46 559,00	46 480,00	36 472,00	8 724,00	0,00	138 235,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	5 534,00	5 534,00	11 068,00	149 303
всего, тн	418 563,00	373 766,00	388 220,00	312 086,00	203 179,00	1 695 814,00	202 186,00	155 717,00	218 097,00	275 158,00	351 010,00	347 264,00	375 900,00	1 925 332,00	3 621 146
Расход мазута															
Месяц	январь	февраль	март	апрель	май	Итого	июнь	июль	август	сентябрь	октябрь	ноябрь	декабрь	Итого	год
ТЭЦ-2, тн	595	523	564	486	326	2 494,00	323	399	348	441	713	547	593	3 364,00	5 858
Расход на к/а ст. № 1-6	412	357	405	299	236	1 709,00	247	215	234	283	536	354	410	2 279,00	3 988
в том числе к/а ст.№7,8	183	166	159	187	90	785,00	76	184	114	158	177	193	183	1 085,00	1 870
ВК, тн	144	144	120	36	0	444,00	0	12	0	0	60	120	144	336,00	780
всего, тн	739	667	684	522	326	2 938,00	323	411	348	441	773	667	737	3 700,00	6 638
Расход газа															
Месяц	январь	февраль	март	апрель	май	Итого	июнь	июль	август	сентябрь	октябрь	ноябрь	декабрь	Итого	год
ТЭЦ-2, тн	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0
Расход на к/а ст. № 1-6	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0
в том числе к/а ст.№7,8	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0
ВК, тн	22 543,00	19 522,00	15 105,00	3 844,00	0,00	61 014,00	0,00	1 254,00	0,00	0,00	8 981,00	25 172,00	31 787,00	67 194,00	128 208
всего, тн	22 543,00	19 522,00	15 105,00	3 844,00	0,00	61 014,00	0,00	1 254,00	0,00	0,00	8 981,00	25 172,00	31 787,00	67 194,00	128 208

Таблица 7.5 Расход топлива на 2024 год

Месяц	январь	февраль	март	апрель	май	июнь	июль	август	сентябрь	октябрь	ноябрь	декабрь	год
Расход угля													
ТЭЦ-2, тн	374 764	339 458	355 196	302 859	225 769	155 325	136 337	190 078	253 857	309 143	344 617	368 498	3 355 901
в том числе к/а ст.№7,8	117253	100 527	102 221	108 955	82 991	89 864	60 767	59 725	38 467	112 000	120 174	104 814	1 097 758
ВК, тн	5 191	5191	0	0	0	0	0	0	0	0	5 218	5 191	20 791
всего, тн	379 955	344 649	355 196	302 859	225 769	155 325	136 337	190 078	253 857	309 143	349 835	373 689	3 376 692
Расход мазута													
ТЭЦ-2, тн	601	545	569	486	359	249	218	304	557	647	553	591	5 679
в том числе к/а ст.№7,8	189	161	166	176	132	144	97	96	63	331	192	169	1916
ВК, тн	144	144	120	60	0	0	0	0	0	96	132	144	840
всего, тн	745	689	689	546	359	249	218	304	557	743	685	735	6 519
Расход газа													
Месяц	январь	февраль	март	апрель	май	июнь	июль	август	сентябрь	октябрь	ноябрь	декабрь	год
ТЭЦ-2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
в том числе к/а ст.№7,8	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ВК	36 260	30 982	26 379	8172	0	0	0	0	0	8 883	25 779	35 684	172 139
всего	36260	30 982	26 379	8172	0	0	0	0	0	8 883	25 779	35 684	172 139

Расход угля на ТЭЦ-2 в летнее время зависит от объема производства электроэнергии. Объем производства электроэнергии формируется на основе графика проведения ремонтов основного и вспомогательного оборудования.

Снижение расхода угля в июле 2023 года обусловлено следующими ремонтами:

Турбоагрегате ст.№1 – расширенный текущий ремонт до 11 июля 2023 года;

Турбоагрегат ст.№ 2 - капитальный ремонт до сентября 2023 года;

Турбоагрегаты ст.№5 – текущий ремонт до 18 июля;

Турбоагрегат ст.№ 6 - в текущий ремонт с 21 июля;

Ремонт циркуляционного водовода;

Обследование дымовой трубы ст.№1 на 20 дней в июле 2023 года приведет к останову котлоагрегатов ст.№ 1-6. При этом для выполнения задания по отпуску тепловой энергии на горячее водоснабжение будет растоплен один водогрейный котел на газе.

Таблица 7.6 Производительность котлов АО "Астана-Энергия" по ТЭЦ-2 за 2019-2022 гг.

Котлоагрегаты	Ст.№1	Ст.№2	Ст.№3	Ст.№4	Ст.№5	Ст.№6	Ст.№7	Ст.№8	Паровые котлы	Ст.№1	Ст.№2	Ст.№3	Ст.№4	Ст.№5	Ст.№6	ВКЦ
ед. изм	т/ч	т/ч	т/ч	т/ч	т/ч	т/ч	т/ч		т/ч	Гкал/ч	Гкал/ч	Гкал/ч	Гкал/ч	Гкал/ч	Гкал/ч	Гкал/ч
за 2020 год																
январь	290 011	226 460	268 580	246 966	229 407	213 363	309 077		1 783 864	49 900,8	50 490,6	73 795,1	0,0	8 514,5	49 588,0	232 289,03
февраль	248 647	209 841	180 177	251 379	178 609	232 921	344 827		1 646 400	62 925,9	48 984,5	45 181,6	32 857,9	0,0	62 937,5	252 887,41
март	138 107	267 392	258 204	290 269	292 705	302 759	260 185		1 809 620	34 305,2	923,3	30 814,4	64 072,0	47 763,7	0,0	177 878,60
апрель	0	171 501	169 723	258 435	127 111	211 906	344 617		1 283 291	0,0	10 422,9	0,0	0,0	18 960,2	42 984,3	72 367,40
май	0	139 940	202 774	155 258	247 394	0	321 002		1 066 368							0,00
июнь	0	0	222 849	120 476	139 855	190 263	294 099		967 542							0,00
июль	0	41 791	198 557	0	110 359	268 722	330 501		949 931							0,00
август	111 114	14 659	123 162	0	216 460	168 207	308 105		941 707							0,00
сентябрь	230 603	198 238	0	0	246 110	255 065	78 213		1 008 229							0,00
октябрь	266 841	279 913	79 499	0	182 596	243 511	393 862		1 446 222	3 940,4			64 782,1			68 722,56
ноябрь	238 033	200 192	206 653	21 698	245 047	259 972	363 228		1 534 824	59 296,0			36 687,9			95 983,96
декабрь	215 708	245 004	257 116	242 882	276 165	200 242	372 461		1 809 578	48 028,1	28 995,4		78 956,0	38 627,1	15 130,7	209 737,33
Итого	1 739 063	1 994 931	2 167 294	1 587 363	2 491 817	2 546 931	3 720 177		16 247 576	258 396,49	139 816,70	149 791,05	277 355,94	113 865,47	170 640,64	1 109 866,29
за 2021 год																
январь	228 241	272 270	137 884	282 620	271 502	254 188	385 233		1 831 938	68 017,0	63 050,8	23 865,1	66 170,3	48 087,8	80 809,8	350 000,81
февраль	275 990	267 234	184 352	228 132	241 841	141 508	350 814		1 689 872	51 464,3	36 457,1	51 574,9	57 155,4	38 562,9	35 331,2	270 545,83
март	281 267	283 119	244 263	290 526	284 299	78 586	375 176		1 837 235	14 226,0	41 729,0	6 102,7	47 641,6	50 289,9	25 484,1	185 473,21
апрель	250 606	255 828	91 691	254 089	204 340	251 566	289 206		1 597 327	0,0		6 664,8			41 529,6	48 194,35
май	120 322	86 244	194 331	221 252	26 920	227 440	299 495		1 176 003							0,00
июнь	171 302	0	174 047	240 233	0	279 765	0		865 347							0,00
июль	228 297	15 800	248 880	74 546	0	156 292	222 273		946 088							0,00
август	245 846	55 878	189 222	236 334	0	0	355 297		1 082 576							0,00
сентябрь	186 427	235 798	189 523	235 865	6 969	0	225 583		1 080 165							0,00
октябрь	261 552	220 501	180 688	237 561	173 028	124 477	292 760		1 490 566	36 977,5			2 051,6			39 029,11
ноябрь	210 372	242 459	235 866	269 105	206 371	218 122	341 512		1 723 808	46 244,7	2 052,8	34 252,4	74 604,1	532,7	56 211,8	213 898,45
декабрь	231 273	246 037	252 175	271 910	267 565	303 190	334 544		1 906 695	54 771,5	67 399,4	43 692,5	44 723,9	75 883,2	42 745,5	329 215,82
Итого	2 691 494	2 181 167	2 322 922	2 842 173	1 682 836	2 035 135	3 471 892		17 227 618	271 701,03	210 689,11	166 152,21	292 346,84	213 356,47	282 111,93	1 436 357,58
за 2022 год (за 11 месяцев)																
январь	300 739	281 173	182 741	235 088	187 013	264 595	379 325		1 830 675	20 127,2	61 685,5	21 238,8	36 936,2	71 529,5	72 495,5	284 012,58
февраль	198 341	241 360	177 739	247 791	233 310	271 184	352 310		1 722 035	69 659,6	30 703,8	49 965,3	21 025,8	52 354,2	56 245,7	279 954,27
март	272 262	245 285	259 732	166 507	228 017	271 600	342 658		1 786 062	17 533,0	14 253,8	17 217,0	7 984,8	17 123,8	74 843,2	148 955,59
апрель	277 283	251 965	150 674	263 910	244 653	279 200	0		1 467 685	0,0			35 739,2		73 171,6	108 910,80
май	60 529	82 642	0	267 687	285 767	243 798	205 173		1 145 596				5 098,0		9 750,1	14 848,09
июнь	16 405	0	0	263 114	239 833	140 706	337 080		997 139							0,00
июль	222 741	40 688	72 027	68 725	88 450	203 831	300 798		997 260							0,00
август	279 880	93 358	105 752	34 152	256 763	255 686	0		1 025 591							0,00
сентябрь	197 644	112 936	212 674	149 062	214 268	267 881	0		1 154 465							0,00
октябрь	230 674	208 338	218 775	242 942	197 882	261 959	144 434		1 505 004							0,00
ноябрь	274 804	228 034	252 927	281 469	248 810	228 768	271 554		1 786 366	45 735,2	46 871,4	43 575,7	25 708,6	17 206,4	26 165,5	205 262,80
декабрь									0							0,00
Итого	2 331 302	1 785 778	1 633 040	2 220 448	2 424 768	2 689 209	2 333 332		15 417 877	153 054,95	153 514,46	131 996,73	132 492,49	158 213,90	312 671,60	1 041 944,13

Таблица 7.7 Показателя выработка электроэнергии и отпуск тепловой энергии АО «Астана-Энергия»

	январь	февраль	март	апрель	май	июнь	июль	август	сентябрь	октябрь	ноябрь	декабрь	ИТОГО
Выработка электроэнергии													
За 2019 год													
ТЭЦ-1	11 788,39	11 533,76	9 731,52	7 272,11	866,952					6 607,90	6 850,38	13 115,74	67 766,75
ТЭЦ-2	305 162,67	309 471,61	348 339,79	287 892,11	234 601,71	210 232,14	209 159,13	225 278,61	252 325,09	281 261,00	321 492,74	347 554,85	3 332 771,42
АО "Астана-Энергия"	316 951,06	321 005,37	358 071,31	295 164,22	235 468,66	210 232,14	209 159,13	225 278,61	252 325,09	287 868,89	328 343,12	360 670,58	3 400 538,16
За 2020 год													
ТЭЦ-1													102 851,964
ТЭЦ-2													3 218 981,080
АО "Астана-Энергия"													3 321 833,044
За 2021 год													
ТЭЦ-1	16025,796	14560,656	16244,292	14847,6					3897,792	15942,684	15875,292	15957,804	113 351,92
ТЭЦ-2	333661,45	291676,925	373355,805	352488,885	271669,935	253902,405	226901,74	258664,37	324786,66	366206,95	358348,635	376403,025	3 788 066,79
АО "Астана-Энергия"	349687,246	306237,581	389600,097	367336,485	271669,935	253902,405	226901,74	258664,37	328684,452	382149,634	374223,927	392360,829	3 901 418,70
Отпуск тепловой энергии													
За 2019 год													
ТЭЦ-1	267 426,00	240 852,00	165 601,00	98 622,00	10 961,40					76 233,50	217 754,90	252 630,60	1 330 081,40
ТЭЦ-2	592 383,93	511 946,96	506 622,05	383 384,47	210 729,88	162 231,83	148 783,05	147 255,88	179 610,05	497 838,43	552 409,08	549 881,07	4 443 076,68
ВКЦ	284 012,60	279 954,30	148 955,60	108 910,80	14 848,10						205 262,80	245 307,00	1 287 251,20
РК	8 404,60	8 062,40	6 028,30	3 578,90	355,3					3 446,40	7 360,40	7 656,70	44 893,00
АО "Астана-Энергия"	1 152 227,13	1 040 815,66	827 206,95	594 496,17	236 894,68	162 231,83	148 783,05	147 255,88	179 610,05	577 518,33	982 787,18	1 055 475,37	7 105 302,28
За 2020 год													
ТЭЦ-1													1553281,8
ТЭЦ-2													4542247,11
ВКЦ													1311617,1
РК													48466,54
АО "Астана-Энергия"													7455612,55
За 2021 год													
ТЭЦ-1	391549,5	295287,8	253963,4	107453,9					19846,8	164083	277512,2	332158,7	1 841 855,30
ТЭЦ-2	654649,67	546373,41	597541,118	502941,36	196984,52	175505,27	163070,58	170269,14	271881,43	527235,596	628081,34	692045,21	5 126 578,64
ВКЦ	383519,82	328033,05	260617,41	60610,49					3161,9	62792,46	167896,05	247983,3	1 514 614,48
РК	10604,65	9146,98	8321,53	4077,18					910,02	4881,63	7513,48	10175,66	55 631,13
АО "Астана-Энергия"	1440323,64	1178841,24	1120443,52	675082,93	196984,52	175505,27	163070,58	170269,14	295800,15	758993,05	1081003,07	1282362,87	8 538 679,98

Таблица 7.8 Техничко-экономические показатели ТЭЦ-2 АО "Астана-Энергия"

План 9+3

№	Показатель	Единица	Ноябрь				Декабрь				2022 год			
			ТЭЦ-1	ТЭЦ-2	Районная котельная	АО "Астана-Энергия"	ТЭЦ-1	ТЭЦ-2	Районная котельная	АО "Астана-Энергия"	ТЭЦ-1	ТЭЦ-2	Районная котельная	АО "Астана-Энергия"
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
1	Выработка электроэнергии	тыс. кВтч	15 582	399 698	0	415 182	16 088	412 920	0	429 008	101 990,520	3 948 467,805	0	4 050 458,325
	То же среднесуточно	МВт	21,6	555,0	0,0	576,4	22,6	555,0	0,0	576,0	21,2	450,7	0,0	462,4
2	Расход электроэнергии на СЧ	тыс. кВтч	11 634	71 724	226	83 584	12 126	77 242	249	89 417	78 884,655	687 283,364	1 778,372	767 946,991
2.1	В промотах	%	74,66	17,95	0,00	26,13	75,37	18,71	0,00	20,89	77,35	17,41	0,00	18,96
2.2	на выработку электроэнергии	тыс. кВтч	812	36 261	0	37 073	851	38 485	0	39 336	6 523,694	394 276,419	0	400 800,113
2.3	на отпуск тепла	тыс. кВтч	10 822	35 463	226	46 511	11 275	38 757	249	50 281	72 360,961	293 006,945	1 778,372	367 146,278
3	Отпуск электроэнергии с шин	тыс. кВтч	3 948	327 876	-226	331 598	3 962	335 678	-249	339 391	23 105,865	3 261 384,441	-1 778,372	3 282 511,934
4	Отпуск тепла всего, в т.ч.	Гкал	277 520	832 867	6 944	1 117 331	333 783	996 688	7 724	1 338 195	1 724 970,00	6 696 935,09	47 475,78	8 469 380,87
4.1	в горячей воде	Гкал	277 520	813 554	6 944	1 098 618	333 783	976 256	7 724	1 317 763	1 724 970,00	6 494 978,08	47 475,78	8 267 423,83
4.2	в паре	Гкал	0	19 313	0	19 313	0	20 432	0	20 432	0,00	201 957,04	0,00	201 957,04
5	Удельный расход условного топлива													
5.1	на отпуск электроэнергии	гр/кВтч	352,33	352,45	0,00	352,92	358,58	346,11	0,00	346,42	368,77	375,44	0,00	375,59
5.2	на отпуск тепла	кг/Гкал	165,08	146,63	248,15	151,97	164,93	148,39	267,22	153,20	167,75	143,44	259,12	149,04
6	Расход условного топлива, всего	т.у.т.	47 203	237 762	1 862	286 827	56 439	264 064	2 064	322 587	297 876,654	2 184 959,466	12 302,000	2 495 138,120
6.1	на отпуск электроэнергии	т.у.т.	1 391	115 635	0	117 026	1 389	116 182	0	117 571	8 520,664	1 234 168,000	0,000	1 232 888,664
6.2	на отпуск тепловой энергии	т.у.т.	45 812	122 127	1 862	169 801	55 050	147 902	2 064	205 016	289 355,990	960 791,466	12 302,000	1 262 249,456
7	Расход мазута													
7.1	в условном топливе	т.у.т.	243	665	0	908	276	718	0	994	3 271,239	6 234,000	0,000	9 505,239
7.2	в натуральном выражении	тн	179	489	0	668	283	528	0	731	2 446,731	4 864,369	0,000	7 311,100
7.3	Калорийность мазута	ккал/кг	9 523	9 523	0	9 523	9 523	9 523	0	9 523	9 359	9 359	0	9 523
8	Расход угля													
8.1	в условном топливе	т.у.т.	2 656	214 918	1 862	219 436	5 276	224 835	2 064	232 175	147 293,067	2 100 724,000	12 302,000	2 260 119,067
8.2	в натуральном выражении	тн	4 648	376 107	2 938	383 693	9 233	393 461	3 268	405 954	259 153,500	3 672 764,000	18 877,000	3 950 794,800
8.3	Калорийность угля	ккал/кг	905	4 000	4 435	4 003	4 000	4 000	4 435	4 003	3 979	4 004	4 562	4 005
9	Расход ГАЗА													
9.1	в условном топливе	т.у.т.	44 304	22 179	0	66 483	50 887	38 531	0	89 418	147 312,348	78 001,466	0,000	225 313,814
9.2	в натуральном выражении	тыс. м³	35 890	17 967	0	53 857	41 223	31 214	0	72 437	119 336,417	63 188,808	0,000	182 525,225
9.3	Калорийность ГАЗА	ккал/м³			8 641	8 641			8 641	8 641	8 641	8 641	8 641	8 641
10	Подписка теплоты	тн	39 883	276 843	540	317 266	47 969	331 297	1 030	380 296	233 645	2 066 597	3 765	2 304 007
11	Подписка котлов	тн	22 890	183 477	0	206 367	23 633	219 566	0	243 199	141 900	1 591 632	0	1 735 532
12	Расход холодной воды	тн	0	197 541	447	197 988	0	241 227	936	242 663	77 825	1 358 795	3 356	1 439 976
13	Расход топлива	тн	71 119	1 186 986	93	1 258 198	80 774	1 346 589	94	1 427 457	416 954	12 842 311	553	13 259 818

УНР 152,913 без НДС
 ТБ 32,648 без НДС
 кол 171,356
 (62)
 Приложение к утверждению тарифа.

№	Показатель	Ед.изм.	2022 год 11 мес			
			ТЭЦ-1	ТЭЦ-2	Районная котельная	АО * Астана-Энергия
1	2	3				
1	Выработка электроэнергии	тыс.кВтч	85 903	3 535 547,81	0	3 621 450
	То же среднечасовая	МВт	21,2	441,1	0,0	451,8
2	Расход электроэнергии на СН	тыс.кВтч	66 759	610 041	1 529	678 329
2.1	В процентах	%	77,71	17,25	#ДЕЛ/0!	18,73
2.2	на выработку электроэнергии	тыс.кВтч	5 673	355 791,419	0	361 464
2.3	на отпуск тепла	тыс.кВтч	61 086	254 249,945	1 529	316 865
3	Отпуск электроэнергии с шин	тыс.кВтч	19 144	2 925 506,441	-1 529	2 943 121
4	Отпуск тепла всего, в т.ч.	Гкал	1 391 187	5 700 247,09	39 752	7 131 186
4.1	в горячей воде	Гкал	1 391 187	5 518 722,05	39 752	6 949 661
4.2	в паре	Гкал	0	181 525,04	0	181 525
5	Удельный расход условного топлива		0	0	0	0
5.1	на отпуск электроэнергии	гр/кВтч	372,53	378,80	0,00	378,96
5.2	на отпуск тепла	кг/Гкал	168,42	142,57	257,55	148,25
6	Расход условного топлива, всего	т.у.т.	241 438	1 920 875	10 238	2 172 551
6.1	на отпуск электроэнергии	т.у.т.	7 132	1 108 186	0	1 115 318
6.2	на отпуск тепловой энергии	т.у.т.	234 306	812 689	10 238	1 057 233
7	Расход мазута					
7.1	в условном топливе	т.у.т.	2 995	5 516	0	8 511,239
7.2	в натуральном выражении	тн.	2 244	4 336	0	6 580,100
7.3	Калорийность мазута	ккал/кг		9 523		9 523
8	Расход угля		0	0	0	0
8.1	в условном топливе	т.у.т.	142 017	1 875 889	10 238	2 028 144,067
8.2	в натуральном выражении	тн.	249 921	3 279 303	15 617	3 544 840,800
8.3	Калорийность угля	ккал/кг	3 978	4 004	4 589	4 005
9	Расход ГАЗА		0	0	0	0
9.1	в условном топливе	т.у.т.	96 425	39 470	0	135 895,814
9.2	в натуральном выражении	тыс.м ³	78 113	31 975	0	110 088,225
9.3	Калорийность ГАЗА	ккал/м ³	8 641	8 641	0	0
10	Подпитка теплосети	тн.	185 676	1 735 300	2 735	1 923 711
11	Подпитка котлов	тн.	118 267	374 066	0	1 492 333
12	Расход хозяйственной воды	тн.	77 825	1 117 068	2 420	1 197 313
13	Расход техводы	тн.	336 180	11 495 722	459	11 832 361

ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ АО "Астана-Энергия" за 2021 г.

ПОКАЗАТЕЛЬ	Едини измерения	ТЭЦ-1			ТЭЦ-2						Районная котельная			Астана-Энергия			Откл.от плана	
					Всего			в том числе по ВКЦ									±, --	%
		отчет 2020	план 2021	отчет 2021	отчет 2020	план 2021	отчет 2021	отчет 2020	план 2021	отчет 2021	отчет 2020	план 2021	отчет 2021	отчет 2020	план 2021	отчет 2021		
Выработка электроэнергии	тыс кВтч	102 851,964	108 042,344	113 351,916	3 218 981,080	3 780 613,645	3 788 066,785							3 321 833,044	3 888 655,985	3 901 418,701	12 762,712	0,33%
Расход электроэнергии на СН	тыс кВтч	81 056,442	86 859,371	95 001,650	585 414,977	663 166,091	674 192,066	80 557,72	84 114,820	91 686,400	1 509,232	1 950,749	1 849,201	668 000,651	751 976,211	771 042,917	19 066,706	2,54%
То же в процентах от выр-ки	%	78,81	80,39	83,81	18,19	17,54	17,80							20,11	19,34	19,76	0,43	2,20%
на выработку электроэнергии	тыс кВтч	7 344,474	7 387,241	8 121,843	326 543,982	382 092,030	388 482,630							333 890,456	389 479,271	396 604,473	7 125,202	1,83%
	%	7,14	6,84	7,17	10,14	10,11	10,26							10,05	10,02	10,17	0,15	1,50%
на отпуск тепла	тыс кВтч	73 711,968	79 472,130	86 879,807	258 888,995	281 074,061	285 709,436	80 557,72	84 114,820	91 686,400	1 509,232	1 950,749	1 849,201	334 110,195	362 496,940	374 438,444	11 941,504	3,29%
	на отпуск тепла	47,46	46,74	47,17	44,23	44,22	43,02	61,42	52,55	60,51	31,14	38,57	33,24	44,81	44,71	43,85	-0,86	-1,93%
Отпуск электроэнергии с вивн	тыс кВтч	21 795,522	21 182,973	18 350,266	2 633 546,103	3 117 447,554	3 113 874,719	-80 557,720	-84 114,820	-91 686,400	-1 509,232	-1 950,749	-1 849,201	2 653 832,193	3 136 679,778	3 138 376,784	-6 303,994	-0,20%
Отпуск теплоэнергии, всего	Гкал	1 553 281,80	1 700 237,60	1 841 855,30	5 853 864,21	6 256 348,76	6 641 193,55	1 311 617,10	1 600 708,77	1 515 313,11	48 466,54	50 570,34	55 631,130	7 455 612,55	8 107 156,70	8 538 679,98	431 523,28	5,32%
в т.ч. в горячей воде	Гкал	1 553 281,80	1 700 237,60	1 841 855,30	5 681 024,99	6 170 683,11	6 439 322,94	1 311 617,10	1 600 708,77	1 515 313,11	48 466,54	50 570,34	55 631,130	7 282 773,33	7 921 491,05	8 358 809,37	415 318,32	5,24%
в паре	Гкал	0,00	0,00	0,00	172 839,22	185 665,65	201 870,61	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	172 839,22	185 665,65	201 870,61	16 204,96	8,72%
Удельный расход условного топлива на отпуск э/э	г/ кВтч	382,92	382,27	389,41	387,80	384,87	381,94							387,98	385,09	382,21	-2,89	-0,75%
на отпуск тепла	кг/Гкал	172,94	172,11	171,89	148,79	152,36	149,81	167,02	167,77	167,73	253,08	255,21	236,76	154,56	157,14	155,14	-2,01	-1,28%
Расход условн. топлива всего	тут	276 964,0	300 721,0	323 750,056	1 892 287,670	2 168 271,0	2 184 204,894	219 070,67	268 549,0	254 161,894	12 266	12 906	13 171	2 181 517,67	2 481 808,0	2 521 125,950	39 227,95	1,58%
на отпуск электроэнергии	тут	8 345,941	8 097,634	7 145,857	1 021 296	1 199 815	1 189 304							1 029 641,941	1 207 912,634	1 196 449,857	-11 462,78	-0,95%
на отпуск тепла	тут	268 618,059	292 623,366	316 604,199	870 991,670	968 456,000	994 900,894	219 070,67	268 550	254 161,894	12 266	12 906	13 171	1 151 875,729	1 273 985,366	1 324 676,093	50 690,73	3,98%
Расход мазута в условном	тут	4 477	4 536,263	4 137,896	5 635	6 851	6 778	1 034	1 026	1 571				10 112,456	11 387,263	10 915,896	-471,37	-4,14%
в натуральном выражении	тн	3 392,781	3 396,655	3 127,663	4 625,287	5 408,159	5 509,299	838	833	1 269				8 018,068	8 804,814	8 636,962	-167,85	-1,91%
Калорийность	ккал/кг	9 238	9 349	9 261	8538	8868	8612	8 554	8 622	8 666				8 828	9 053	8 847	-206	-2,28%
Расход угля в условном	тут	269 670	227 388	268 062,691	1 885 022	2 149 359	2 163 801	216 416	255 462	238 965	12 266	12 906	13 171,000	2 166 958	2 389 653	2 445 034,691	55 382	2,32%
в натуральном выражении	тн	483 814,4	408 969,2	481 604,060	3 322 194,9	3 778 663,5	3 788 801,5	381 360	450 114	419 994	19 360	20 259	20 072,000	3 825 369,3	4 207 891,7	4 290 437,560	82 545,86	1,96%
Калорийность	ккал/кг	3 902	3 892	3 896	3 972	3 982	3 998	3 972	3 973	3 983	4 435	4 459	4 402	3 965	3 975	3 989	14	0,35%
Расход газа в условном топливе	тут	2 817	68796,737	51 549,469	1 630,670	12061	13 625,894	1 631	12061	13 625,894				4 447,214	80 857,737	65 175,363	-15 682,37	-19,40%
в натуральном выражении	тыс м³	2 309	56 460,502	42 322,962	1 336,615	9886	11 234,060	1 337	9886	11 234,060				3 645,217	66 346,502	53 557,022	-12 789	-19,28%
Калорийность газа	ккал/м³	8 540	8529	8526	8 540	8540	8490	8540	8540	8 490				8 540	8 531	8 519	-12	-0,15%
Подпитка тепловосети	тн	223 226	261 485	278 966	1 965 295	2 159 411	2 120 105	0	0	2 689	2 704	2 668	2 191 210	2 423 600	2 401 733	-21 867	-0,90%	
Подпитка котлов	тн	151 088	157 046	143 494	1 289 580	1 497 334	1 504 944	0	0	0	0	0	0	1 440 608	1 654 380	1 648 438	-5 942	-0,36%
Расход хозяйственной воды	тн	161 745	166 407	153 222	721 381	939 022	1 326 224	0	0	2 031	2 145	2 048	885 157	1 107 574	1 481 494	373 920	33,76%	
Расход технической воды	тн	544 649	377 478	388 622	11 552 149	12 548 691	12 297 304	608 991	863 000	793 511	658	628	620	12 097 456	12 926 797	12 686 546	-240 251	-1,86%

Примечание: На ТЭЦ-2 расход мазута на пусконаладочные работы и/а ст.№1 с января по март 2021г составил 365 тн.

Примечание: На ТЭЦ-2 расход мазута на пусконаладочные работы к/а ст.№8 с января по март 2021 г составил 365 тн.

На ТЭЦ-1 расход мазута на консервацию оборудования в апреле составил 12 тонн.

На ТЭЦ-1 расход мазута на отлажку оборудования в сентябре составил 514,88 тонн.

Начальник ПТО

Начальник ООС

Кульмагамбетова Р.Ж.

Трушев Ж.А.

Технико-экономические показатели ТЭЦ-2 АО "Астана-Энергия" ПЛАН на 2023 год

№	Показатель	Единица измерения	январь	февраль	март	апрель	май	июнь	июль	август	сентябрь	октябрь	ноябрь	декабрь	Итого
1		2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
1	Выработка электроэнергии	тыс.кВтч	410 940	370 920	410 940	357 600	254 340	266 880	206 060	284 664	336 960	410 940	397 500	410 715	4 118 459
	То же среднечасовая	МВт	552,3	552,0	552,3	496,7	341,9	370,7	277,0	382,6	468,0	552,3	552,1	552,0	470,1
2	Расход электроэнергии на СН всего, в т.ч.	тыс.кВтч	73 605	66 466	71 571	58 574	40 274	41 187	35 045	44 372	51 792	66 449	69 417	74 017	692 769
		%	17,91	17,92	17,42	16,38	15,83	15,43	17,01	15,59	15,37	16,17	17,46	18,02	16,82
2.1	на выработку электроэнергии	тыс.кВтч	35 424	32 295	37 598	33 829	27 422	28 739	22 698	31 593	35 573	39 512	35 731	36 542	396 956
		%	8,62	8,71	9,15	9,46	10,78	10,77	11,02	11,10	10,56	9,62	8,99	8,90	9,64
2.2	на отпуск тепла	тыс.кВтч	38 181	34 171	33 973	24 745	12 852	12 448	12 347	12 779	16 219	26 937	33 686	37 475	295 813
		кВтч/Гкал	37,23	37,69	42,36	46,18	61,14	66,40	70,79	69,13	55,03	44,57	42,63	39,91	44,45
3	Отпуск электроэнергии с ниии собст.э/з	тыс.кВтч	337 335	304 454	339 369	299 026	214 066	225 693	171 015	240 292	285 168	344 491	328 083	336 698	3 425 690
6	Отпуск тепла всего, в т.ч.	Гкал	1 025 560	906 549	801 968	535 866	210 198	187 476	174 414	184 860	294 731	604 350	790 218	939 059	6 655 249
6.1	ср часовая выработка тепла	Гкал/ч	1 378,4	1 349,0	1 077,9	744,3	282,5	260,4	234,4	248,5	409,3	812,3	1 097,5	1 262,2	9 157
6.2	в горячей воде	Гкал	1 009 267	891 606	787 200	523 040	198 078	175 744	163 353	173 224	283 179	590 164	773 799	921 617	6 490 271
6.3	в паре	Гкал	16 293	14 943	14 768	12 826	12 120	11 732	11 061	11 636	11 552	14 186	16 419	17 442	164 978
7	Удельный расход условного топлива:														
7.1	на отпуск электроэнергии	гр/кВтч	343,36	343,60	362,71	372,52	415,48	408,80	403,77	420,56	416,02	371,92	350,04	346,87	375,00
7.2	на отпуск тепла	кг/Гкал	147,95	147,35	147,16	134,96	131,33	126,48	126,21	130,07	132,99	139,67	145,62	146,54	142,64
8	Расход условного топлива, всего	т.у.т.	267 558	238 193	241 112	183 713	116 545	115 976	91 063	125 101	157 833	212 533	229 910	254 400	2 233 937
8.1	на отпуск электроэнергии	т.у.т.	115 826	104 610	123 091	111 393	88 940	92 264	69 051	101 057	118 637	128 123	114 842	116 791	1 284 625
8.2	на отпуск тепловой энергии	т.у.т.	151 732	133 583	118 021	72 320	27 605	23 712	22 012	24 044	39 196	84 410	115 068	137 609	949 312
	Расход ГАЗА														
	в условном топливе	тут	27 374	23 705	18 342	4 668	0	0	1 523	0	0	10 905	30 565	38 598	155 680
	в натуральном выражении	тыс м ³	22 543	19 522	15 105	3 844	0	0	1 254	0	0	8 981	25 172	31 787	128 208
9	Расход мазута														
9.1	в условном топливе	т.у.т.	1 005	907	930	710	443	441	559	474	600	1 051	908	1 002	9 030
9.2	в натуральном выражении	тн.	739	667	684	522	326	323	411	348	441	773	667	737	6 638
10	Расход угля														
10.1	в условном топливе	т.у.т.	239 179	213 581	221 840	178 335	116 102	115 535	88 981	124 627	157 233	200 577	198 437	214 800	2 069 227
10.2	в натуральном выражении	тн.	418 563	373 766	388 220	312 086	203 179	202 186	155 717	218 097	275 158	351 010	347 264	375 900	3 621 146
11	Подпитка теплосети	тн.	183 856	183 856	183 856	183 855	183 855	183 855	183 855	183 855	183 855	183 855	183 855	183 856	2 206 264
12	Подпитка котлов	тн.	134 652	134 652	134 652	134 651	134 651	134 651	134 651	134 651	134 651	134 651	134 652	134 652	1 615 817
13	Расход хозяйственной воды	тн.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
14	Расход техводы	тн.	1 204 279	1 204 279	1 204 279	1 204 275	1 204 276	1 204 275	1 204 274	1 204 275	1 204 275	1 204 276	1 204 277	1 204 278	14 451 318

Начальник ПТО "Астана-Энергия"

Р.Ж.Кульмагамбетова

14 30
22.07.22г.

Таблица 7.9 Температура уходящих газов

Год	К/а ст. №1	К/а ст. №2	К/а ст. №3	К/а ст. №4	К/а ст. №5	К/а ст. №6	К/а ст. №7	К/а ст. №8	ВК ст.№1	ВК ст.№2	ВК ст.№3	ВК ст.№4	ВК ст.№5	ВК ст.№6
	Энергетические котлы								Водогрейные котлы					
2021 г.	149,31	154,41	142,37	152,73	155,07	156,25	134,88	132,19	146,33	169,23	181,41	195,7	193,25	129,59
2022 г	147,22	153,91	147,56	149,69	146,58	164,74	139,26	123,55	198,03	228,48	207,84	249	126,85	130,23
Уср. Знач	148,27	154,16	144,97	151,21	150,83	160,5	137,07	127,87	172,18	198,86	194,63	222,35	160,05	129,91

Таблица 7.10 Число часов работы котлов

Год	К/а ст. №1	К/а ст. №2	К/а ст. №3	К/а ст. №4	К/а ст. №5	К/а ст. №6	К/а ст. №7	К/а ст. №8	ВК ст.№1	ВК ст.№2	ВК ст.№3	ВК ст.№4	ВК ст.№5	ВК ст.№6
	Энергетические котлы								Водогрейные котлы					
2021 г.	5 044,0	5 298,0	4 821,0	5 687,0	6 799,0	6 319,0	7 327,0	5 519,0	2 125,0	2 301,0	2 008,0	2 429,0	2 913,0	2 915,0
2022 г.	2 358,0	2 433,0	2 710,0	2 425,0	2 210,0	2 276,0	2 596,0	2 248,0	839,0	1 131,0	880,0	750,0	2 066,0	2 010,0
Усред. знач	3 701,00	3 865,50	3 765,50	4 056,00	4 504,50	4 297,50	4 961,50	3 883,50	1 482,00	1 716,00	1 444,00	1 589,50	2 489,50	2 462,50
Макс. знач	5 044,00	5 298,00	4 821,00	5 687,00	6 799,00	6 319,00	7 327,00	5 519,00	2 125,00	2 301,00	2 008,00	2 429,00	2 913,00	2 915,00
Плановый	8 760,00	8 760,00	8 760,00	8 760,00	8 760,00	8 760,00	8 760,00	8 760,00	8 760,00	8 760,00	8 760,00	8 760,00	8 760,00	8 760,00
Установ. знач.	5 044,00	5 298,00	4 821,00	5 687,00	6 799,00	6 319,00	7 327,00	5 519,00	2 125,00	2 301,00	2 008,00	2 429,00	2 913,00	2 915,00

Таблица 7.11 Потери тепла от механической неполноты сгорания топлива, %

Год	К/а ст. №1	К/а ст. №2	К/а ст. №3	К/а ст. №4	К/а ст. №5	К/а ст. №6	К/а ст. №7	К/а ст. №8	ВК ст.№1	ВК ст.№2	ВК ст.№3	ВК ст.№4	ВК ст.№5	ВК ст.№6
	Энергетические котлы								Водогрейные котлы					
2021 г.	4,9	4,55	4,75	3,95	3,82	4,62	2,93	3,17	6,25	6,45	5,38	7,18	2,23	2,46
2022 г.	4,5	4,74	5,03	3,42	3,57	3,64	4,07	3,79	6,89	4,35	4,28	7,82	1,96	2,86
Уср. Знач	4,7	4,65	4,89	3,69	3,7	4,13	3,5	3,48	6,57	5,4	4,83	7,5	2,1	2,66
Макс. знач	4,9	4,74	5,03	3,95	3,82	4,62	4,07	3,79	6,89	6,45	5,38	7,82	2,23	2,86
Установ. знач.	4,9	4,74	5,03	3,95	3,82	4,62	4,07	3,79	6,89	6,45	5,38	7,82	2,23	2,86

Таблица 7.12 Характеристики угля и мазута

Месяц	A ^c , %	W ^p , %	Q _{н^p} , ккал/кг	W ^p , %	Q _{н^p} , ккал/кг
2019 год					
январь	40,59	4,66	4 001	8,8	8 739
февраль	40,25	4,63	4 037	3,8	8 931
март	41	4,66	3 974	5,94	8 867
апрель	39,73	4,71	3 996	2,2	8 994
май	40,01	4,61	4 047	4,7	9 331
июнь	39,93	4,03	4 110	2,6	9 356
июль	39,82	3,55	4 158	2,8	9 556
август	39,13	4,09	4 173	1,2	9 376
сентябрь	39,45	4,17	4 140	0,4	9 872
октябрь	38,28	4,55	4 206	4,8	9 056
ноябрь	39,56	4,66	4 081	4	9 175
декабрь	40,25	4,81	4 012	5	9 227
2019 год	39,96	4,52	4 060	4,28	9 352
2020 год					
январь	39,71	4,71	4 067	3,2	9 508
февраль	39,42	4,84	4 099	2,2	9 493
март	39,89	4,78	4 072	1,5	9 535
апрель	40,8	4,76	3 957	2	9 485
май	41,03	4,74	3 950	0,03	9 733
июнь	41,5	4,6	3 954	0,3	9 448
июль	41,14	4,15	3 994	1,6	9 461
август	40,8	4,32	4 002	2,4	8 876
сентябрь	39,59	4,37	3 987	3	9 331
октябрь	40,82	5,63	3 996	2,4	9 368
ноябрь	40,38	4,4	4 035	2,2	9 471
декабрь	39,87	4,58	4 062	1,4	9 552
2020 год	40,26	4,69	4 028	1,88	9 445
2021 год					
январь	39,71	4,71	4 067	4	9 305
февраль	40,42	4,58	4 040	3,2	9 302
март	40,4	4,64	4 022	3,2	9 352
апрель	40,66	4,55	4 015	3	9 433
май	40,62	4,29	4 029	5	9 240
июнь	40,66	4,29	4 020	5	9 240
июль	39,75	4,28	4 101	1,5	9 524
август	40,53	4,4	4 020	4	8 914
сентябрь	39,31	4,39	4 015	9	8 720
октябрь	40,29	4,69	4 017	5	9 316
ноябрь	41,08	4,77	3 957	20	8 402
декабрь	4,74	40,31	4 010	8	8 624
2021 год	36,14	8,78	4 023	6,83	9 045

Усредненное значение

Q _{н^г} , ккал/кг	Q _R мДж/кг	A ^г , %	S _г	N _г	O _г	H _г	C _г	W ^г , %
Уголь								
4000	16,9	38,14	0,8	0,8	7	2,9	43,4	6
Мазут								
9280,67	38,85	0,1	2,2	0,56	0,5	11,2	83,8	6,83

Таблица 7.13 Компонентный состав газа

CO	CO ₂	H ₂	H ₂ S	N ₂	OR ₂	CH ₄	C ₂ H ₆	C ₃ H ₈	C ₄ H ₁₀	C ₅ H ₁₂	CMHN	C ₄ H ₁₄₊
0	0,001	0,001	0,006	1,565	0,01	84,01	11,74	2,41	0,124	0,0105	0	0,0001

Показатели качества отгружаемого угля
разрезом "Богатырь" Экибастузского месторождения
для энергетических целей

№	Показатели	Ед. изм.	Величина показателя		Среднее значение
			от	до	
1	Марка угля (СТ РК 1383-2010) КСН	-			-
2	Классификация по размеру кусков	мм	0	300	
3	Влага на рабочее топливо, W_r^2	%	3,8	7	5,4
4	Зольность на сухую массу, A^d	%	41	43	42
5	Выход летучих веществ, W^{del}	%	24	40	32
6	Сера общая, S_t^d	%	0,4	1	0,7
7	Низшая теплота сгорания рабочего топлива, Q_{ct}^2	ккал/кг	4200	3800	4000
8	Кэфф. размоловоспособности	К/ло	1,03	1,33	1,18
9	Температура плавления золы	°C	1490	1500	1495
	- момент размягчения, T_1				1300
	- момент полушария, T_1				1460
	- момент жидкого состояния, T				1500
10	Состав зольного остатка:				
	- окись кремния, SiO_2	%	56,9	67,3	62,1
	- окись алюминия, Al_2O_3	%	24,4	31,6	28
	- окись железа, Fe_2O_3	%	4,4	7,26	5,83
	- окись кальция, CaO	%	0,68	3,29	1,98
	- окись магния, MgO	%	0,19	1,26	0,72
	- окись титана, TiO_2	%	1,09	1,65	1,37
	- окись серы, SO_3	%	0,55	2,31	1,43
	- окись фосфора, P_2O_5	%	0,32	1,29	0,8
	- окись калия, K_2O + окись натрия, Na_2O	%	0,56	0,95	0,75
11	Элементарный состав горючей массы				
	Углерод		79,8	83,2	81,5
	Водород		5,6	4,9	5,3
	Азот		1,5	1,7	1,6
	Кислород		9,6	12,2	10,9
12	Уголь соответствует нормам радиационной безопасности установленным в НРБ-99				
13	Уголь выдерживает перевозки на дальние расстояния				

Примечание: В соответствие с СТ РК 1383-2010 при отгрузке углей, предназначенных для пылевидного сжигания, допускается включения:

- в партию с зольностью не более 43% подачи угля с зольностью не более 47% с соблюдением предельной нормы зольности в целом по партии.

Технический директор - главный инженер

Зарапин С.В.

~ 27011403

 Қазақстан Республикасы "ПАВЛОДАР МУНАЙХИМИЯ ЗАУЫТЫ" ЖАУАПҚЕРШІЛІГІ ШЕКТЕУЛІ СЕРІКТЕСТІГІ KZ.T.14.0660 140000, Павлодар қаласы, Химкомбинат көш., 1, факс 396098	 ҚазМұнайГаз	Ф.05.П.ДП-03.16-В Республика Казахстан ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ "ПАВЛОДАРСКИЙ НЕФТЕХИМИЧЕСКИЙ ЗАВОД" 140000, город Павлодар, ул. Химкомбинатовская, 1, факс 396098

№ 24 паспорт
Отын мазуты 100, 2,50%, күлді, 25 °С
MEMCT 10585-2013
Сейкестік декларациясы
№ KZ.5510317.24.01.04413
Мемлекеттік тізілімінде тіркелген
2022 жылғы 13 желтоқсанға дейін іс-әрекетте
Резервуар нөмірі: 30-1.
Құйылған, см: 498
Партия нөмірі: 24
Дайындау мерзімі: 31.01.20

Паспорт № 24
Мазут топочный 100, 2,50%, зольный, 25 °С
ГОСТ 10585-2013
Декларация соответствия зарегистрирована
в Государственном реестре
№ KZ.5510317.24.01.04413
действительна до 13 декабря 2022 г.
Номер резервуара: 30-1.
Взлив, см: 498
Номер партии: 24
Дата изготовления: 31.01.20

№к/б (№п/п)	Керсеткіштердің атауы (Наименование показателей)	Нормативтік құжат (Норматив- ный документ)	MEMCT 10585-2013-бо йынша нормасы (Норма по ГОСТ 10585-2013)	КО ТР 013/2011 бойынша нормасы (Норма по ТР ТС 013/2011)	Нақты деректер (Фактические данные)
1.	100°С, шартты тұтқырлығы, ВУ градусы, көп емес Вязкость условная при 100 °С, градусы ВУ, не более	MEMCT 6258-85 ГОСТ 6258-85	6.80	-	3.89
2.	Күлділігі, %, көп емес Зольность, %, не более	MEMCT 1461 ГОСТ 1461	0.14	-	0.04
3.	Механикалық қосындылардың массалық үлесі, %, көп емес Массовая доля механических примесей, %, не более	MEMCT 6370 ГОСТ 6370	1.0	-	0.02
4.	Судың массалық үлесі, %, көп емес Массовая доля воды, %, не более	MEMCT 2477 ГОСТ 2477	1.0	-	0.3
5.	Суда еритін қышқылдар мен сілтілердің мөлшері Содержание водорастворимых кислот и щелочей	MEMCT 6307 ГОСТ 6307	жоқ	-	жоқ
6.	Күкірттің массалық үлесі, %, көп емес Массовая доля серы, %, не более	ҚР СТ MEMCT P 51947 СТ РК ГОСТ P 51947	2.50	3.5	2.49
7.	Күкіртсутек құрамы, ррт (мг/кг), артық емес Содержание сероводорода, ррт (мг/кг), не более	MEMCT 33198 A ГОСТ 33198 метод A	10	10	0.07
8.	Ашық отбақыраштағы тұтану температурасы, °С, төмен емес Температура вспышки в открытом тигле, °С, не ниже	MEMCT 4333-87 ГОСТ 4333-87	110	90	187
9.	Тоңазу температурасы, °С, жоғары емес Температура застывания, °С, не выше	MEMCT 20287 ГОСТ 20287	25	-	8



KZ.H.06.0677



KZ.O.06.0317

ТОО «Тенгизшевройл»

060107, Республика Казахстан, Атырауская область, Жылмойский район, Тенгизское нефтяное месторождение, участок

эксплуатации и технического обслуживания промышленной базы ТШО,

Здание Объединенной Лаборатории, Центральная заводская Лаборатория,

тел.: +7 (712302)7128

Аттестат аккредитации № KZ. H.06.0677 от 03 февраля 2015 г.

ПАСПОРТ

#1540737 от 15 января 2020 г.

Газ горючий природный,
для промышленного и коммунально-бытового назначения

ГОСТ 5542-2014

Место отбора: Кульсары, УЗГ

Дата отбора: 14 января 2020 г.

Наименование показателей, единица измерения	МД на метод испытания	Норма по МД	Фактическое значение
1	2	3	4
Нижняя теплота сгорания при стандартных условиях, МДж/м³ (ккал/м³), не менее	ГОСТ 31369	31,80 (7600)	8936
Область значений числа Воббе (высшего) при стандартных условиях, МДж/м³ (ккал/м³)	ГОСТ 31369	от 41,20 до 54,50 (9840-13020)	12296
Отклонение числа Воббе от номинального значения, %	-	± 5	1,0
Массовая концентрация сероводорода, г/м³, не более	ГОСТ 22387.2	0,020	0,006
Массовая концентрация меркаптановой серы, г/м³, не более	ГОСТ 22387.2	0,036	0,028
Молярная доля кислорода, %, не более	ГОСТ 31371.3	0,050	<0,010
Молярная доля диоксида углерода, %, не более	ГОСТ 31371(1-7)	2,5	<0,001
Массовая концентрация механических примесей, г/м³, не более	ГОСТ 22387.4	0,001	отсутствуют
Плотность при стандартных условиях, кг/м³	ГОСТ 31369	Не нормируется	0,777
Интенсивность запаха ГТП при объемной доле 1% в воздухе, баллы, не менее	ГОСТ 22387.5	3	4
Компонентный состав, молярная доля, %:			
Метан CH ₄	ГОСТ 31371 (1-7)	Не нормируется	84,01
Этан C ₂ H ₆	ГОСТ 31371 (1-7)	Не нормируется	11,74
Пропан C ₃ H ₈	ГОСТ 31371 (1-7)	Не нормируется	2,410
Изо-бутан i-C ₄ H ₁₀	ГОСТ 31371 (1-7)	Не нормируется	0,108
n-бутан n-C ₄ H ₁₀	ГОСТ 31371 (1-7)	Не нормируется	0,124
Изо-пентан i-C ₅ H ₁₂	ГОСТ 31371 (1-7)	Не нормируется	0,0105
n-пентан n-C ₅ H ₁₂	ГОСТ 31371 (1-7)	Не нормируется	0,0041
Гексаны C ₆ H ₁₄ +	ГОСТ 31371 (1-7)	Не нормируется	<0,0001
Азот N ₂	ГОСТ 31371 (1-7)	Не нормируется	1,565
Гелий He	ГОСТ 31371 (1-7)	Не нормируется	0,0276
Водород H ₂	ГОСТ 31371 (1-7)	Не нормируется	<0,0010
Температура точки росы по воде при давлении 36,8 бар в точке отбора пробы, °C	ГОСТ 20060-83	Ниже температуры ГТП плюс 17,3 °C в точке отбора пробы	-35,10
Температура точки росы по углеводородам при давлении 36,8 бар в точке отбора пробы, °C	ГОСТ 20061-84	Ниже температуры ГТП плюс 17,3 °C в точке отбора пробы	-35,20

Сменный инженер-химик ЦЗЛ



подпись

Дюсалиева М.
Ф.И.О.

Таблица 7.14 Максимальная измеренная концентрация

Номер котла	Концентрация вредного вещества в дымовых газах при н.у., мг/нм ³							
	SiO ₂		SO ₂		NO _x		CO _x	
	max	cp	max	cp	max	cp	max	cp
Энергетические котлы								
К/а ст. №1	498,074	309,83	1661,395	1321,88	751,49	522,79	490,806	50,9
К/а ст. №2	509,902	307,9	1954,405	1326,36	665,33	540,92	72,302	22,25
К/а ст. №3	435,933	299,65	1582,715	1246,21	673,781	478,86	230,799	36,36
К/а ст. №4	488,054	319,83	1861,933	1320,47	913,162	510,47	71,826	25,66
К/а ст. №5	684,664	325,41	1893,542	1311,34	699,349	497,93	249	37,38
К/а ст. №6	495,4	328,04	2028	1333,58	696,212	531,25	300	36,39
Концентрация вредного вещества в дымовых газах до установки электрофильтр и система сухой сероочистки								
К/а ст. №7	607,923	187,75	2018	1196,74	651,3	463,2	127	42,77
К/а ст. №8	130,62	94,43	1646,202	973	498,5	423,04	51	34,28
Концентрация вредного вещества в дымовых газах после установки электрофильтр и система сухой сероочистки								
К/а ст. №7	607,923	187,75	780	780	651,3	463,2	127	42,77
К/а ст. №8	317,513	119,25	780	780	610,735	469,43	126,839	42
Водогрейные котлы (до газификации)								
БК ст. №1	434,329	270	1625,559	1625,559	918,6	733,694	281,987	187,926
БК ст. №2	384,346	330,857	1612	1439,326	1021,2	744,91	468,618	468,618
БК ст. №3	558,445	558,445	1988,08	1988,08	1003,343	1003,343	240,316	240,316
БК ст. №4	487,24	381,783	2062	1411,499	995	665,673	81,506	81,506
БК ст. №5	489,16	351,896	1655,18	1655,18	747	720,643	99,076	63,413
БК ст. №6	1011,37	547,859	1560,3	1514,742	1029,6	704,336	208,643	208,643

[illegible]

Котлоагрегат № 5	Пыль неорганическая 70-20 %	0	0	0																					
	Углерод оксид	99,076	63,413	28,115		63,048		99,076																	
	Сера диоксида	27,111	17,309	27,111				7,506																	
	Оксиды азота	225,672	224,254	223,919		223,17		225,672																	
Котлоагрегат № 6	Пыль неорганическая 70-20 %	0	0	0																					
	Углерод оксид	85,34	78,081	84,00304		64,89931		85,3403																	
	Сера диоксида	48,551	22,856	0		48,55063		20,0181																	
	Оксиды азота	206,503	192,575	196,8355		174,3859		206,5025																	
2021 год																									
ТЭЦ-2																									
Котлоагрегат № 1	Пыль неорганическая 70-20 %	498,074	310,831	284,551		257,355		285,367		316,541		336,605		498,074							310,629		197,522		
	Углерод оксид	490,806	141,038	21,815		57,482		14,592		19,57		19,856		490,806							104,658		399,522		
	Сера диоксида	1661,395	1447,658	1589,39		1513,473		1554,781		1661,395		1241		1530,523							1286,053		1204,647		
	Оксиды азота	751,49	584,896	527,927		614,665		751,49		684,967		512,285		414,156							575,915		597,763		
Котлоагрегат № 2	Пыль неорганическая 70-20 %	509,902	306,04	205,598		286,487		175,497		271,982		359,636		333,136	509,902		362,062				297,948		258,156		
	Углерод оксид	72,302	33,2	14,782		6,329		4,437		18,096		43,682		72,302	67,996		32,019				44,27		28,087		
	Сера диоксида	1654,835	1438,879	1398,398		1149,037		1579,543		1626,228		1311,646		1654,835	1446,455		1327,665				1608,49		1286,493		
	Оксиды азота	665,33	537,239	529,795		532,228		572,362		665,33		465,538		568,441	562,51		597,863				275,684		602,643		
Котлоагрегат № 3	Пыль неорганическая 70-20 %	435,933	334,739	266,155		305,48		342,115		273,422		358,679					435,933	431,684	410,769		235,798		287,356		
	Углерод оксид	230,799	66,709	230,799		39,614		107,322		77,658		81,277					39,893	29,8	26		17,362		17,362		
	Сера диоксида	1452,748	1320,451	1298,704		1452,748		1426,713		1353,921		1252,723					1247,815	1267,684	1063,5		1420,349		1420,349		
	Оксиды азота	673,781	534,142	421,911		362,675		330,686		467,221		525,944					620,094	666,324	599		673,781		673,781		
Котлоагрегат № 4	Пыль неорганическая 70-20 %	488,054	331,173	202,143		278,326		314,167		333,781							327,409	361,582			343,923		488,054		
	Углерод оксид	71,826	44,055	22,057		50,912		71,826		58,689							54,717	35,001			20,57384		38,66457		
	Сера диоксида	1861,933	1415,515	1302,762		1354,75		1333,063		1386,67							1387,709	1361,09			1861,933		1336,146		
	Оксиды азота	913,162	530,417	464,583		482,077		357,153		484,471							491,286	591,0666			913,1622		459,5379		
Котлоагрегат № 5	Пыль неорганическая 70-20 %	684,664	331,507	684,664		346,423		357,515		265,662				253,76	376,789		358,83	41,065	349,575		242,612		369,68		
	Углерод оксид	157,825	39,741	157,825		39,493		55,47		23,393				22,88	22,753		27,307	27,307	33,244		13,877		13,599		
	Сера диоксида	1675,998	1397,935	1585,919		1233,856		1166,001		1228,397				1514,742	1397,599		1388,508	1388,508	1454,728		1675,998		1343,025		
	Оксиды азота	677	512,055	344,146		409,889		453,849		436,304				677	593,851		593,633	593,633	576,618		508,813		444,869		
Котлоагрегат № 6	Пыль неорганическая 70-20 %	495,4	339,334	347,129		220,563		262,786		238,659		384,712		363,242	495,4		429,151	337,189	349,109		329,305		314,766		
	Углерод оксид	67,73	37,63	17,423		49,862		60,7295		31,215		15,71309		43,15362	34,078		34,478	26,1813	37,1282		67,7303		33,86656		
	Сера диоксида	1636,133	1402,467	1370,378		1240,8		1532,941		1259,202		1389,665		1455,715	1380,467		1403,06	1194,722	1354,636		1611,88		1636,133		
	Оксиды азота	696,212	588,066	689,695		500,539		589,396		642,558		530,4738		696,2117	675,794		595,468	584,0033	653,5667		420,0289		479,0575		
Котлоагрегат № 7	Пыль неорганическая 70-20 %	317,513	144,063	107,016		151,531		155,609		135,924		317,513		145,047	147,606		129,34	113,932	116,901		123,668		84,67		
	Углерод оксид	126,839	49,723	16,38		18,202		54,038		70,676		44,327		21,934	20,426		21,907	32,727	118,774		126,839		50,44		
	Сера диоксида	1646,202	1269,706	1646,202		1268,476		1482,922		1477,118		936,407		1294,112	1302,271		1124,727	1032,208	1140,087		1393,032		1138,906		
	Оксиды азота	610,735	515,827	570,574		564,842		604,659		608,398		372,9		497,173	470,893		440,808	496,104	500,025		610,735		452,811		
Котлоагрегат № 8	Пыль неорганическая 70-20 %	317,513	144,063	107,016		151,531		155,609		135,924		317,513		145,047	147,606		129,34	113,932	116,901		123,668		84,67		
	Углерод оксид	126,839	49,723	16,38		18,202		54,038		70,676		44,327		21,934	20,426		21,907	32,727	118,774		126,839		50,44		
	Сера диоксида	1646,202	1269,706	1646,202		1268,476		1482,922		1477,118		936,407		1294,112	1302,271		1124,727	1032,208	1140,087		1393,032		1138,906		
	Оксиды азота	610,735	515,827	570,574		564,842		604,659		608,398		372,9		497,173	470,893		440,808	496,104	500,025		610,735		452,811		
ВКЦ																									
Котлоагрегат № 1	Пыль неорганическая 70-20 %	270	245,86	264,288		251,145		224,052											232,398		270		233,274		
	Углерод оксид	187,926	89,722	32,634		176,2		187,926											47		45,034		49,538		
	Сера диоксида	1625,559	1290,629	1164,779		1404,61		1625,559											1160		1163,888		1224,935		
	Оксиды азота	733,694	669,296	710,415		606,171		733,694											657,5		658,002		649,996		
Котлоагрегат № 2	Пыль неорганическая 70-20 %	330,857	246,796	244,109		209,081		266,736		330,857									210,298		219,692				
	Углерод оксид	468,618	134,112	468,618		268,879		48,941		43,43									46,227		44,123		18,564		
	Сера диоксида	1439,326	1311,693	1439,326		1278,483		1330,855		1432,6									1214,813		1174,081				
	Оксиды азота	744,91	621,153	741,471		744,91		634,562		638,186									638,224		654,239		296,48		
Котлоагрегат № 3	Пыль неорганическая 70-20 %	558,445	393,756	258,458		341,812		558,445											399,933				410,134		
	Углерод оксид	240,316	83,98	240,316		64,598		10,735											73,712				30,541		
	Сера диоксида	1988,08	1599,956	1366,856		1568,865		1449,194											1988,08				1626,787		
	Оксиды азота	1003,343	892,845	739,364		901,041		1003,343											1003,343				817,133		

	Углерод оксид	39	23,333	29	20	19	23	16	16	18	39												19	23	31	27
	Сера диоксида	2062	1213,167	910	1000	1010	1025	1284	1203	1879	2062												1010	1025	1087	1063
	Оксиды азота	995	665,673	488	412	490	502,5	654	667,5	940	970												490	503	876,08	995
Котлоагрегат № 5	Пыль неорганическая 70-20 %	489,16	351,896	284,72	314,649	393,54	489,16	448,324	359,192														237,942	287,64		
	Углерод оксид	92	37,875	8	7	80	92	17	15														45	39		
	Сера диоксида	1584	1161,25	1280	1001	1584	1340	1013	1001														1045	1026		
	Оксиды азота	747	537,063	480	417,5	446	482	510	495														719	747		
Котлоагрегат № 6	Пыль неорганическая 70-20 %	1011,37	547,859	370,465	450,244	877,843	1011,37	416,116	379,285														491,746	385,802		
	Углерод оксид	53	23,125	18	12	24	9	12	12														45	53		
	Сера диоксида	1560,3	1252,325	1289	1183	1382,3	1560,3	999	1005														1292	1308		
	Оксиды азота	1029,6	589,825	459	468	827	1029,6	498	500														490	447		

Таблица 7.16 Максимальная измеренная концентрация

Котлоагрегаты	Наименования	Максимальная измеренная концентрация		2019		2020	2021		2022	
		max	ср	max	ср	ср	max	ср	max	ср
ТЭЦ-2										
Котлоагрегат № 1	Пыль неорганическая 70-20 %	498,074	309,83	453,15	311,335	309,37	498,074	310,831	373,019	307,787
	Углерод оксид	490,806	50,9	22,4	16,364	18,38	490,806	141,038	45,417	27,827
	Сера диоксид	1661,395	1321,88	1592	1310,1	1337,06	1661,395	1447,658	1345,108	1192,697
	Оксиды азота	751,49	522,79	634,4	474,01	508,4	751,49	584,896	600,033	523,873
Котлоагрегат № 2	Пыль неорганическая 70-20 %	509,902	307,9	423,795	310,968	287,2	509,902	306,04	376,939	327,402
	Углерод оксид	72,302	22,25	24,36	15,442	17,37	72,302	33,2	36,5	23,003
	Сера диоксид	1954,405	1326,36	1954,405	1330,745	1287,07	1654,835	1438,879	1394,423	1248,755
	Оксиды азота	665,33	540,92	596	511,437	555,14	665,33	537,239	647,778	559,847
Котлоагрегат № 3	Пыль неорганическая 70-20 %	435,933	299,65	410,614	296,612	283,77	435,933	334,739	372,354	283,464
	Углерод оксид	230,799	36,36	105	29,624	23,72	230,799	66,709	34	25,389
	Сера диоксид	1582,715	1246,21	1568,815	1218,927	1225,67	1452,748	1320,451	1582,715	1219,789
	Оксиды азота	673,781	478,86	573,625	428,627	444,59	673,781	534,142	641,989	508,092
Котлоагрегат № 4	Пыль неорганическая 70-20 %	488,054	319,83	430,372	330,642	303,54	488,054	331,173	402,162	313,953
	Углерод оксид	71,826	25,66	31,56	13,985	16,2	71,826	44,055	39,5	28,396
	Сера диоксид	1861,933	1320,47	1619,8	1292,189	1317,36	1861,933	1415,515	1413,622	1256,809
	Оксиды азота	913,162	510,47	662	482,889	494,63	913,162	530,417	556,5	533,942
Котлоагрегат № 5	Пыль неорганическая 70-20 %	684,664	325,41	473,669	330,598	301,97	684,664	331,507	428,098	337,575
	Углерод оксид	249	37,38	249	37,915	33,72	157,825	39,741	59,838	38,157
	Сера диоксид	1893,542	1311,34	1893,542	1321,223	1225,96	1675,998	1397,935	1601,971	1300,24
	Оксиды азота	699,349	497,93	625,2	488,457	472,83	677	512,055	699,349	518,358
Котлоагрегат № 6	Пыль неорганическая 70-20 %	495,4	328,04	459,7	351,102	307,68	495,4	339,334	352,352	314,056
	Углерод оксид	300	36,39	300	49,336	35,82	67,73	37,63	30,533	22,764
	Сера диоксид	2028	1333,58	2028	1438,146	1305,62	1636,133	1402,467	1226,415	1188,084
	Оксиды азота	696,212	531,25	639,16	528,712	498,04	696,212	588,066	560,5	510,187
Котлоагрегат № 7	Пыль неорганическая 70-20 %	607,923	187,75	607,923	223,565	277,93	317,513	144,063	140,474	105,457
	Углерод оксид	127	42,77	127	37,8	43,65	126,839	49,723	49,071	39,907
	Сера диоксид	2018	1196,74	2018	1472,071	1379,04	1646,202	1269,706	708,235	666,135
	Оксиды азота	651,3	463,2	651,3	492,646	445,82	610,735	515,827	430,5	398,512
Котлоагрегат № 8	Пыль неорганическая 70-20 %	317,513	119,25				317,513	144,063	130,62	94,43
	Углерод оксид	126,839	42				126,839	49,723	51	34,276
	Сера диоксид	1646,202	973				1646,202	1269,706	730	676,297
	Оксиды азота	610,735	469,43				610,735	515,827	498,5	423,042
ВКЦ										
Котлоагрегат № 1	Пыль неорганическая 70-20 %	434,329	270	434,329	251,152	281,839	270	245,86	0	0
	Углерод оксид	281,987	187,926	210	58,1	52,639	187,926	89,722	281,987	181,878

	Сера диоксид	1625,559	1625,559	1370	1177,1	1134,506	1625,559	1290,629	17,013	16,077
	Оксиды азота	918,6	733,694	918,6	650,685	891,284	733,694	669,296	220,668	173,748
Котлоагрегат № 2	Пыль неорганическая 70-20 %	384,346	330,857	384,346	294,622	280,154	330,857	246,796	0	0
	Углерод оксид	468,618	468,618	91	42,8	30,284	468,618	134,112	76,547	52,357
	Сера диоксид	1612	1439,326	1612	1191	1112,758	1439,326	1311,693	45,729	26,675
	Оксиды азота	1021,2	744,91	1021,2	653,165	699,337	744,91	621,153	224,174	215,89
Котлоагрегат № 3	Пыль неорганическая 70-20 %	558,445	558,445	414,643	320,852	328,219	558,445	393,756	0	0
	Углерод оксид	240,316	240,316	129	53,72	37,143	240,316	83,98	58,545	43,533
	Сера диоксид	1988,08	1988,08	1589	1212,7	1203,782	1988,08	1599,956	41,532	33,692
	Оксиды азота	1003,343	1003,343	826	631,305	665,176	1003,343	892,845	275,21	244,687
Котлоагрегат № 4	Пыль неорганическая 70-20 %	487,24	381,783	487,24	319,87	317,103	381,783	311,259	0	0
	Углерод оксид	81,506	81,506	39	23,333	39,365	81,506	42,294	47,12	39,124
	Сера диоксид	2062	1411,499	2062	1213,167	1173,639	1411,499	1358,247	46,634	29,844
	Оксиды азота	995	665,673	995	665,673	696,294	601,485	486,943	275,631	254,886
Котлоагрегат № 5	Пыль неорганическая 70-20 %	489,16	351,896	489,16	351,896	346,176	306,455	257,061	0	0
	Углерод оксид	99,076	63,413	92	37,875	27,873	32,661	17,772	99,076	63,413
	Сера диоксид	1655,18	1655,18	1584	1161,25	1019,35	1655,18	1261,879	27,111	17,309
	Оксиды азота	747	720,643	747	537,063	478,113	720,643	534,764	225,672	224,254
Котлоагрегат № 6	Пыль неорганическая 70-20 %	1011,37	547,859	1011,37	547,859	424,528	351,341	301,89	0	0
	Углерод оксид	208,643	208,643	53	23,125	20,839	208,643	48,024	85,34	78,081
	Сера диоксид	1560,3	1514,742	1560,3	1252,325	1068,545	1514,742	1326,614	48,551	22,856
	Оксиды азота	1029,6	704,336	1029,6	589,825	545,498	704,336	568,789	206,503	192,575

Таблица 7.17 Анализ валового выброса (т/г) по основным источникам ИЗА

Ранее утвержденные нормативы ПДВ на 2022 год	Фактические максимально достигнутые ПДВ за последние 2-3 года			Расчетные нормативов ПДВ, согласно утвержденной Методики расчета выбросов		Предлагаемые нормативы ПДВ	
	на 2019 год	на 2020 год	на 2021 год	на 2023 год	на 2024 год	на 2023 год	на 2024 год
т/год	т/год	т/год	т/год	т/год	т/год	т/год	т/год
57798,43315	60399,169	64390,46442	64390,46442	51526,39101	49002,14264	51526,39101	49002,14264

Приложение 2
к Методике определения нормативов эмиссий в
окружающую среду
Форма

Утверждаю:
Председатель Правления АО «Астана-
Энергия»

Купешов Нурлан Маратович

(Фамилия, имя, отчество (при его наличии))

(подпись)

« _____ » _____ 2022 г.

7.8.1. Бланки инвентаризации выбросов вредных (загрязняющих) веществ в атмосферный воздух и их источников

Инвентаризацию провели: ТОО «Ecolux»

Дата проведения инвентаризации: с 18 мая по 01 июня 2022 года

Таблица 7.18 - Источники выделения вредных (загрязняющих) веществ

Наименование производства, номер цеха, участка и т.п.	Номер источ- ника загряз- нения атмос- феры	Номер источника выделения	Наименование источника выделения загрязняющих веществ	Наимено-вание выпускае-мой продукции	Время работы источника выделения, час		Наименование загрязняющего вещества	Код вредного вещества (ЭНК, ПДК или ОБУВ) и наименование	Количество загрязняю- щего вещества, отходящего от источника выделения, т/год
					в сутки	за год			
А	1	2	3	4	5	6	7	8	9
(001) Главный корпус	0001	0001 01	Котлоагрегат БКЗ 420-140-5 ст. 1	Выработка тепла	24	6965	Азота (IV) диоксид	0301	1019,4781
							Азот (II) оксид	0304	165,6652
							Углерод (Сажа)	0328 (Сажа)	7912,96666667
							Сера диоксид	0330	3222,2011
							Углерод оксид	0337	124,0734
							Бенз/а/пирен	0703	0,000764
							Мазутная зола теплоэлектростанций	2904	0,14015904573
							Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	2908	164853
	0001	0001 02	Котлоагрегат БКЗ 420-140-5 ст. 2	Выработка тепла	24	5743	Азота (IV) диоксид	0301	1070,588
							Азот (II) оксид	0304	173,9705

							Углерод (Сажа)	0328 (Сажа)	10195,2666667
							Сера диоксид	0330	3281,412
							Углерод оксид	0337	55,0465
							Бенз/а/пирен	0703	0,000774
							Мазутная зола теплоэлектростанций	2904	0,14017297942
							Пыль неорганическая, содержащая диоксид кремния в %: 70-20	2908	167135,3
	0001	0001 03	Котлоагрегат БКЗ 420- 140-5 ст. 3	Выработка тепла	24	6311	Азота (IV) диоксид	0301	1117,6171
							Азот (II) оксид	0304	181,6127
							Углерод (Сажа)	0328 (Сажа)	7395,08450704
							Сера диоксид	0330	3635,6807
							Углерод оксид	0337	106,0763
							Бенз/а/пирен	0703	0,000919
							Мазутная зола теплоэлектростанций	2904	0,14040313772
							Пыль неорганическая, содержащая диоксид кремния в %: 70-20	2908	164335,1267610
	0001	0001 04	Котлоагрегат БКЗ 420- 140-5 ст. 4	Выработка тепла	24	7525	Азота (IV) диоксид	0301	1058,6088
							Азот (II) оксид	0304	172,024
							Углерод (Сажа)	0328 (Сажа)	5692,13793103
							Сера диоксид	0330	3422,9757
							Углерод оксид	0337	66,5169
							Бенз/а/пирен	0703	0,000804
							Мазутная зола теплоэлектростанций	2904	0,14018691589
							Пыль неорганическая, содержащая диоксид кремния в %: 70-20	2908	162632,1724140
	0001	0001 05	Котлоагрегат БКЗ 420- 140-5 ст. 5	Выработка тепла	24	7075	Азота (IV) диоксид	0301	1059,9883
							Азот (II) оксид	0304	172,2482
							Углерод (Сажа)	0328 (Сажа)	7051,64772727
							Сера диоксид	0330	3489,459
							Углерод оксид	0337	99,4677
							Бенз/а/пирен	0703	0,000832
							Мазутная зола теплоэлектростанций	2904	0,14015904573
							Пыль неорганическая, содержащая диоксид кремния в %: 70-20	2908	163991,6931820
	0001	0001 06	Котлоагрегат БКЗ 420- 140-5 ст. 6	Выработка тепла	24	7509	Азота (IV) диоксид	0301	956,5231
							Азот (II) оксид	0304	155,435
							Углерод (Сажа)	0328 (Сажа)	8086,30188679
							Сера диоксид	0330	3001,4122

						Углерод оксид	0337	81,9009	
						Бенз/а/пирен	0703	0,0007	
						Мазутная зола теплоэлектростанций	2904	0,14017297942	
						Пыль неорганическая, содержащая диокси́сь кремния в %: 70-20	2908	165026,3396230	
	0040	0040 01	Котлоагрегат Е-550- 13,8-560 КТ ст. 7	Выработка тепла	24	7750	Азота (IV) диоксид	0301	1205,0452
							Азот (II) оксид	0304	195,8199
							Углерод (Сажа)	0328 (Сажа)	13125,75
							Сера диоксид	0330	10353,0403333
							Углерод оксид	0337	139,0862
							Бенз/а/пирен	0703	0,001473
							Мазутная зола теплоэлектростанций	2904	0,19724405532
							Пыль неорганическая, содержащая диокси́сь кремния в %: 70-20	2908	252419,05
	0040	0040 02	Котлоагрегат Е-550- 13,8-560 КТ ст. 8	Выработка тепла	24	7750	Азота (IV) диоксид	0301	1224,8176
							Азот (II) оксид	0304	199,0329
							Углерод (Сажа)	0328 (Сажа)	13125,75
							Сера диоксид	0330	9361,30866667
							Углерод оксид	0337	136,9808
							Бенз/а/пирен	0703	0,001473
							Мазутная зола теплоэлектростанций	2904	0,19724405532
							Пыль неорганическая, содержащая диокси́сь кремния в %: 70-20	2908	252419,05
	0054	0054 01	Силосы конечного продукта	Хранения конечного продукта	24	7500	Пыль неорганическая, содержащая диокси́сь кремния в %: 70-20	2908	1,005
	0055	0055 01	Силосы конечного продукта	Хранения конечного продукта	24	7500	Пыль неорганическая, содержащая диокси́сь кремния в %: 70-20	2908	1,005
	0056	0056 01	Бункер золосмеситель	Смеситель			Пыль неорганическая, содержащая диокси́сь кремния в %: 70-20	2908	0,36
	0065	0065 01	Шкаф вытяжной. Экспресс лаборатории № 2	Химическая лаборатория	0,15	100	Натрий гидроксид (Натр едкий, Сода каустическая)	0150	0,000004716
							Азотная кислота	0302	0,00018
							Аммиак	0303	0,000017712
							Гидрохлорид (Соляная кислота, Водород хлорид)	0316	0,00004752
							Серная кислота	0322	0,000009612

							Тетрахлорметан (Углерод тетрахлорид, Четыреххлористый углерод)	0906	0,00017748
							Уксусная кислота (Этановая кислота)	1555	0,00006912
	0082	0082 01	Шкаф вытяжной. Экспресс лаборатории № 2	Химическая лаборатория	0,15	1	Натрий гидроксид (Натр едкий, Сода каустическая)	0150	0,000004716
							Азотная кислота	0302	0,00018
							Аммиак	0303	0,000017712
							Гидрохлорид (Соляная кислота, Водород хлорид)	0316	0,00004752
							Серная кислота	0322	0,000009612
							Тетрахлорметан (Углерод тетрахлорид, Четыреххлористый углерод)	0906	0,00017748
							Уксусная кислота (Этановая кислота)	1555	0,00006912
	0088	0088 01	Шкаф вытяжной. Топливной лаборатории	Химическая лаборатория	0,5	100	Натрий гидроксид (Натр едкий, Сода каустическая)	0150	0,000004716
							Азотная кислота	0302	0,00018
							Аммиак	0303	0,000017712
							Гидрохлорид (Соляная кислота, Водород хлорид)	0316	0,00004752
							Серная кислота	0322	0,000009612
							Тетрахлорметан (Углерод тетрахлорид, Четыреххлористый углерод)	0906	0,00017748
							Уксусная кислота (Этановая кислота)	1555	0,00006912
(002) Водогрейный котельный цех	0023	0023 01	Котлоагрегат КВ-Т-139,6-150 ст. 1	Выработка тепла	24	2571	Азота (IV) диоксид	0301	257,2554
							Азот (II) оксид	0304	41,804
							Углерод (Сажа)	0328 (Сажа)	416,4
							Сера диоксид	0330	712,4628
							Углерод оксид	0337	82,3657
							Бенз/а/пирен	0703	0,00014
							Мазутная зола теплоэлектростанций	2904	0,02759031362
							Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	2908	10595,6375
	0023	0023 02	Котлоагрегат КВ-Т-139,6-150 ст. 2	Выработка тепла	24	2571	Азота (IV) диоксид	0301	248,9313
							Азот (II) оксид	0304	40,4514
							Углерод (Сажа)	0328 (Сажа)	467,383333333
							Сера диоксид	0330	601,2357

							Углерод оксид	0337	195,7513
							Бенз/а/пирен	0703	0,000119
							Мазутная зола теплоэлектростанций	2904	0,02744357164
							Пыль неорганическая, содержащая диоксид кремния в %: 70-20	2908	10646,6166667
	0024	0024 01	Котлоагрегат КВ-Т- 139,6-150 ст. 3	Выработка тепла	24	2571	Азота (IV) диоксид	0301	339,9637
							Азот (II) оксид	0304	55,2442
							Углерод (Сажа)	0328 (Сажа)	3948,28333333
							Сера диоксид	0330	842,029
							Углерод оксид	0337	101,7832
							Бенз/а/пирен	0703	0,000121
							Мазутная зола теплоэлектростанций	2904	0,02763419483
							Пыль неорганическая, содержащая диоксид кремния в %: 70-20	2908	14127,5166667
	0024	0024 02	Котлоагрегат КВ-Т- 139,6-150 ст. 4	Выработка тепла	24	2571	Азота (IV) диоксид	0301	218,6544
							Азот (II) оксид	0304	35,5313
							Углерод (Сажа)	0328 (Сажа)	1227,875
							Сера диоксид	0330	579,546
							Углерод оксид	0337	33,4655
							Бенз/а/пирен	0703	0,000118
							Мазутная зола теплоэлектростанций	2904	0,02744630072
							Пыль неорганическая, содержащая диоксид кремния в %: 70-20	2908	11407,0892857
	0047	0047 01	Котлоагрегат КВ-Т- 139,6-150 ст. 5	Выработка тепла	24	2571	Азота (IV) диоксид	0301	252,3051
							Азот (II) оксид	0304	40,9995
							Углерод (Сажа)	0328 (Сажа)	3948,28333333
							Сера диоксид	0330	724,371
							Углерод оксид	0337	27,752
							Бенз/а/пирен	0703	0,000121
							Мазутная зола теплоэлектростанций	2904	0,02763419483
							Пыль неорганическая, содержащая диоксид кремния в %: 70-20	2908	14127,5166667
	0047	0047 02	Котлоагрегат КВ-Т- 139,6-150 ст. 6	Выработка тепла	24	2571	Азота (IV) диоксид	0301	248,6191
							Азот (II) оксид	0304	40,4006
							Углерод (Сажа)	0328 (Сажа)	467,383333333
							Сера диоксид	0330	668,3486
							Углерод оксид	0337	92,0595
							Бенз/а/пирен	0703	0,000126

							Мазутная зола теплоэлектростанций	2904	0,02743538767
							Пыль неорганическая, содержащая диокси́д кремния в %: 70-20	2908	10646,6166667
0066	0066 01	Ленточный конвейер № 2/1 А.Б	Транспортировка угля	8	2556	Пыль неорганическая, содержащая диокси́д кремния в %: менее 20	2909	0,00355	
0067	0067 01	Ленточный конвейер № 3/1 А.Б	Транспортировка угля	8	2556	Пыль неорганическая, содержащая диокси́д кремния в %: менее 20	2909	0,002703	
0068	0068 01	Ленточный конвейер № 3/2 А.Б	Транспортировка угля	8	2556	Пыль неорганическая, содержащая диокси́д кремния в %: менее 20	2909	0,001378	
0069	0069 01	Ленточный конвейер № 4/1 А.Б	Транспортировка угля	8	2556	Пыль неорганическая, содержащая диокси́д кремния в %: менее 20	2909	0,00551	
0070	0070 01	Ленточный конвейер № 6/1 А.Б	Транспортировка угля	8	2556	Пыль неорганическая, содержащая диокси́д кремния в %: менее 20	2909	0,00408	
0072	0072 01	Узел пересыпки с ЛК № 5/3 на ЛК № 2/1	Транспортировка угля	8	2556	Пыль неорганическая, содержащая диокси́д кремния в %: менее 20	2909	0,5216	
0073	0073 01	Узел пересыпки с ЛК № 3/1 на ЛК № 3/2	Транспортировка угля	8	2556	Пыль неорганическая, содержащая диокси́д кремния в %: менее 20	2909	0,5216	
0074	0074 01	Башня пересыпки	Пересыпка угля	12	2556	Пыль неорганическая, содержащая диокси́д кремния в %: менее 20	2909	0,5216	
0075	0075 01	Узел пересыпки с питателя на ЛК № 5/3	Транспортировка угля	8	2556	Пыль неорганическая, содержащая диокси́д кремния в %: менее 20	2909	0,5216	
0076	0076 01	Башня пересыпки	Пересыпка угля	12	2556	Пыль неорганическая, содержащая диокси́д кремния в %: менее 20	2909	0,5216	
0077	0077 01	Дробилка	Дробление угля	8	2556	Пыль неорганическая, содержащая диокси́д кремния в %: менее 20	2909	0,1695	
0077	0077 02	Дробилка	Дробление угля	8	2556	Пыль неорганическая, содержащая диокси́д кремния в %: менее 20	2909	0,1695	
0081	0081 01	Технологическая продувка	Продувка газопроводов	0,05		Смесь углеводородов предельных C1-C5	0415	0,000033	
						Метантиол (Метилмеркаптан)	1715		
0089	0089 01	Узел пересыпки с ЛК № 6/1 на ЛК № 2/1 АБ	Транспортировка угля	8	2556	Пыль неорганическая, содержащая диокси́д кремния в %: менее 20	2909	0,5216	
6027	6027 01	Склад угля	Хранения угля	24	8760	Пыль неорганическая, содержащая диокси́д кремния в %: менее 20	2909	187,708	
6038	6038 01	Ленточный конвейер № 5/3	Транспортировка угля	8	2556	Пыль неорганическая, содержащая диокси́д кремния в %: менее 20	2909	1,883	
6048	6048 01	Укладчик заборщик	УЗР	8	2556	Пыль неорганическая, содержащая диокси́д кремния в %: менее 20	2909	104,288	
6049	6049 01	Заточной станок	Механическая обработка металлов	1	25	Взвешенные частицы	2902	0,000522	
						Пыль абразивная	2930	0,000342	

	6049	6049 02	Вертикально-сверлильный станок	Механическая обработка металлов	1	25	Взвешенные частицы	2902	0,000126
	6049	6049 03	Токарный станок	Механическая обработка металлов	2	40	Эмульсол (смесь: вода - 97.6%, нитрит натрия - 0.2%, сода кальцинированная - 0.2%, масло минеральное - 2%)	2868	4,68E-08
	6049	6049 04	Маятниковая пила	Механическая обработка металлов	2	50	Взвешенные частицы	2902	0,00731
	6061	6061 01	Сварочный пост	Сварочные работы	5	1200	Железо (II, III) оксиды	0123	0,01728
							Марганец (IV) оксид	0143	0,002512
							Азота (IV) диоксид	0301	0,00108
							Углерод оксид	0337	0,00532
							Фтористые газообразные соединения	0342	0,000852
							Фториды неорганические плохо растворимые	0344	0,0004
							Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	2908	0,0004
(003) Система топливоподачи	0038	0038 01	Резервуар ДТ-16	Хранения Д/Т	24	8760	Сероводород	0333	0,0000366
							Углеводороды предельные C12-C19 (Алканы C12-19)	2754	0,013033
	0042	0042 01	Заточный станок	Механическая обработка металлов	3	300	Взвешенные частицы	2902	0,00454
							Пыль абразивная	2930	0,00281
	0042	0042 02	Токарно-винторезный станок	Механическая обработка металла	1	100	Взвешенные частицы	2902	0,000403
	0042	0042 03	Маятниковая пила	Механическая обработка металлов		300	Взвешенные частицы	2902	0,04385
	0042	0042 04	Токарноый станок	Механическая обработка металлов	5	1200	Взвешенные частицы	2902	0,00544
	0042	0042 05	Сверлильный станок	Механическая обработка металлов		700	Взвешенные частицы	2902	0,00353
	0042	0042 06	Сварочный аппарат	Сварочные работы	2	600	Железо (II, III) оксиды	0123	0,00864
							Марганец (IV) оксид	0143	0,001256
							Азота (IV) диоксид	0301	0,00054
							Углерод оксид	0337	0,00266

						Фтористые газообразные соединения	0342	0,000426
						Фториды неорганические плохо растворимые	0344	0,0002
						Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	2908	0,0002
0042	0042 07	Заточный станок	Механическая обработка металлов	1	100	Взвешенные частицы	2902	0,002304
						Пыль абразивная	2930	0,001584
0071	0071 01	Узел пересыпки с л.к. 5/2 на лент. питатель	Пересыпка угля	24	5792	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20	2909	0,5216
0078	0078 01	Ленточный конвейер № 3 А.Б	Транспортировка угля	24	5792	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20	2909	0,01747
0079	0079 01	Ленточный конвейер № 4 А.Б	Транспортировка угля	24	5792	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20	2909	0,0288
0080	0080 01	Ленточный конвейер № 1 А.Б	Транспортировка угля	24	5792	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20	2909	0,01282
6002	6002 01	Ленточный конвейер № 2 А.Б	Транспортировка угля	24	5792	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20	2909	0,01342
6005	6005 01	Ленточный конвейер № 5/1	Транспортировка угля	24	5792	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20	2909	0,0123
6006	6006 01	Ленточный конвейер № 5/2	Транспортировка угля	24	5792	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20	2909	0,00715
6007	6007 01	Башня пересыпки	Пересыпка угля	12	5792	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20	2909	2,608
6008	6008 01	Дробилка	Дробление угля	24	5792	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20	2909	0,1695
6008	6008 02	Дробилка	Дробление угля	24	5792	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20	2909	0,1695
6009	6009 01	Склад угля	Хранения угля	24	8760	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20	2909	214,924
6010	6010 01	Бульдозер	Пересыпка угля	60	15000	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20	2909	13,5
6011	6011 01	Узел пересыпки с л.к. 1 А.Б на л.к. 2 А.Б	Пересыпка угля	12	5792	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20	2909	0,52
6012	6012 01	Узел пересыпки с л.к.6.8 на ЛК. 2 А.Б	Пересыпка угля	12	5792	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20	2909	0,52
6013	6013 01	Узел пересыпки с л.к. 9 на л.к. 7	Пересыпка угля	12	5792	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20	2909	0,52
6014	6014 01	Узел пересыпки с л.к. 7 на л.к. 8	Пересыпка угля	12	5792	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20	2909	0,52
6021	6021 01	Ленточный питатель	Транспортировка угля	24	5792	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20	2909	0,00252

	6023	6023 01	Ленточный конвейер № 6	Транспортировка угля	8	864	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20	2909	0,002755
	6024	6024 01	Ленточный конвейер № 7	Транспортировка угля	8	864	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20	2909	0,00196
	6025	6025 01	Ленточный конвейер № 8	Транспортировка угля	8	864	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20	2909	0,0004165
	6026	6026 01	Ленточный конвейер № 9	Транспортировка угля	8	864	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20	2909	0,00274
	6067	6067 01	Вагоноопрокидыватель	Разгрузка угля	5	105	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20	2909	14,6
	6073	6073 01	Сварочный аппарат	Сварочные работы	2	200	Железо (II, III) оксиды	0123	0,004734
							Марганец (IV) оксид	0143	0,000564
							Азота (IV) диоксид	0301	0,00054
							Углерод оксид	0337	0,00266
							Фтористые газообразные соединения	0342	0,000266
							Фториды неорганические плохо растворимые	0344	0,0002
							Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	2908	0,0002
	6074	6074 02	Сварочный аппарат	Сварочные работы	2	200	Железо (II, III) оксиды	0123	0,004734
							Марганец (IV) оксид	0143	0,000564
							Азота (IV) диоксид	0301	0,00054
							Углерод оксид	0337	0,00266
							Фтористые газообразные соединения	0342	0,000266
							Фториды неорганические плохо растворимые	0344	0,0002
							Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	2908	0,0002
	6075	6075 03	Газорезка	Сварочные работы	2	200	Железо (II, III) оксиды	0123	0,01458
							Марганец (IV) оксид	0143	0,00022
							Азота (IV) диоксид	0301	0,0078
							Углерод оксид	0337	0,0099
	6076	6076 04	Газорезка	Сварочные работы	2	200	Железо (II, III) оксиды	0123	0,01458
							Марганец (IV) оксид	0143	0,00022
							Азота (IV) диоксид	0301	0,0078
							Углерод оксид	0337	0,0099
	6082	6082 01	Заправка бульдозера	Заправка бульдозера	2	730	Сероводород	0333	0,0000377
							Углеводороды предельные C12-C19 (Алканы C12-19)	2754	0,01341
	0002	0002 01		Прокачка мазута	2	200	Сероводород	0333	0,0000576

(004) Мазутное хозяйство			Насос движения мазута				Углеводороды предельные C12-C19 (Алканы C12-19)	2754	0,01194
	0002	0002 02	Насос перекачки и рециркуляции	Прокачка мазута	3	300	Сероводород	0333	0,0000576
							Углеводороды предельные C12-C19 (Алканы C12-19)	2754	0,01194
	0004	0004 01	PBC -1000 м3	Хранения мазута	24	8760	Сероводород	0333	0,0000572
							Углеводороды предельные C12-C19 (Алканы C12-19)	2754	0,01186
	0007	0007 01	PBC -3000 м3	Хранения мазута	24	8760	Сероводород	0333	0,0001027
							Углеводороды предельные C12-C19 (Алканы C12-19)	2754	0,02129
	0008	0008 01	PBC -3000 м3	Хранения мазута	24	8760	Сероводород	0333	0,0001027
							Углеводороды предельные C12-C19 (Алканы C12-19)	2754	0,02129
	0083	0083 01	PBC -3000 м3	Хранения мазута	24	8760	Сероводород	0333	0,0001027
							Углеводороды предельные C12-C19 (Алканы C12-19)	2754	0,02129
	6063	6063 01	Приемная емкость мазута	Хранения мазута	1	8760	Сероводород	0333	0,0001144
							Углеводороды предельные C12-C19 (Алканы C12-19)	2754	0,02373
(005) Маслохранилище	6077	6077 01	Насосная под навесом	Перекачка мазута	3	300	Сероводород	0333	0,0000576
							Углеводороды предельные C12-C19 (Алканы C12-19)	2754	0,01194
	0009	0009 01	PBC - 60 м3	Хранения масла	24	8760	Масло минеральное нефтяное	2735	0,0000608
	0010	0010 01	PBC - 60 м3	Хранения масла	24	8760	Масло минеральное нефтяное	2735	0,0000608
	0011	0011 01	PBC - 60 м3	Хранения масла	24	8760	Масло минеральное нефтяное	2735	0,0000608
	0012	0012 01	PBC - 60 м3	Хранения масла	24	8760	Масло минеральное нефтяное	2735	0,0000608
	0013	0013 01	PBC - 60 м3	Хранения масла	24	8760	Масло минеральное нефтяное	2735	0,0000608
	0014	0014 01	PBC - 60 м3	Хранения масла	24	8760	Масло минеральное нефтяное	2735	0,0000608
	0015	0015 01	PBC - 60 м3	Хранения масла	24	8760	Масло минеральное нефтяное	2735	0,0000608
	0016	0016 01	PBC - 60 м3	Хранения масла	24	8760	Масло минеральное нефтяное	2735	0,0000608
	6064	6064 01	Насос приемки масла	Перекачка масло	1	10	Углеводороды предельные C12-C19 (Алканы C12-19)	2754	0,0014
	6064	6064 02	Насос транспортировки масла	Транспортировки масла	1	10	Масло минеральное нефтяное	2735	0,0006
(006) Ремонтно-строительный цех (металлообработка)	6064	6064 03	Масляная очистительная установка	Очистка масло	1	10	Масло минеральное нефтяное	2735	0,0003
	6016	6016 01	Заточный станок	Механическая обработка металлов	1	100	Взвешенные частицы	2902	0,000864
							Пыль абразивная	2930	0,000576

	6016	6016 02	Отрезной станок	Механическая обработка металлов	1	100	Взвешенные частицы	2902	0,01462
	6016	6016 03	Трубонарезной станок	Механическая обработка металлов	1	100	Взвешенные частицы	2902	0,01462
	6016	6016 04	Вертикально-сверлильный станок	Механическая обработка металлов	1	100	Взвешенные частицы	2902	0,0001584
	6016	6016 05	Гильотина	Механическая обработка металлов	1	100	Взвешенные частицы	2902	0,00396
							Пыль абразивная	2930	0,001656
	6016	6016 06	Станок для резки и сварки ПВХ труб	Резки и сварки ПВХ труб	5	506	Гидрохлорид (Соляная кислота, Водород хлорид)	0316	0,468
							Углерод оксид	0337	1,08
							Пыль поливинилхлорида (1066*)	2921 (1066*)	0,0022
	6016	6016 07	Станок для резки и сварки ПВХ труб	Резки и сварки ПВХ труб	5	506	Гидрохлорид (Соляная кислота, Водород хлорид)	0316	0,468
							Углерод оксид	0337	1,08
							Пыль поливинилхлорида (1066*)	2921 (1066*)	0,002
	6016	6016 08	Сварочный пост	Сварочные работы	1	100	Железо (II, III) оксиды	0123	0,007806
							Марганец (IV) оксид	0143	0,0011906
							Азота (IV) диоксид	0301	0,000378
							Углерод оксид	0337	0,001862
							Фтористые газообразные соединения	0342	0,0003702
							Фториды неорганические плохо растворимые	0344	0,00014
							Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	2908	0,00014
	6071	6071 01	Шлифовальный станок	Механическая обработка металла	10	100	Взвешенные частицы	2902	0,001872
							Пыль абразивная	2930	0,001224
	6071	6071 02	Шлифовальный станок	Механическая обработка металла	1	100	Взвешенные частицы	2902	0,002376
							Пыль абразивная	2930	0,001584
	6071	6071 03	Сварочный пост	Сварочные работы	4	600	Железо (II, III) оксиды	0123	0,00586
							Марганец (IV) оксид	0143	0,001038
							Фтористые газообразные соединения	0342	0,00024
	6071	6071 04	Сверлильный станок	Механическая обработка металла	10	100	Взвешенные частицы	2902	0,0000792

	6071	6071 05	Сверлильный станок Макита	Механическая обработка металла	1	100	Взвешенные частицы	2902	0,0000792
(007) Ремонтно- строительный цех (деревообработка)	0003	0003 01	Круглопильный станок	Деревообработка	2	100	Пыль древесная	2936	0,191
	0003	0003 02	Рейсмусовый станок	Деревообработка	1	300	Пыль древесная	2936	0,787
	0003	0003 03	Фуганочный станок	Деревообработка	3	300	Пыль древесная	2936	0,671
	0058	0058 01	Сверлильный станок	Деревообработка	1	25	Пыль древесная	2936	0,00792
	0058	0058 02	Торцовочный станок	Деревообработка	1	300	Пыль древесная	2936	0,0842
	0058	0058 03	Фрезерный станок	Деревообработка	1	300	Пыль древесная	2936	0,082
	0058	0058 04	Заточной станок	Механическая обработка металлов	1	100	Взвешенные частицы	2902	0,001512
							Пыль абразивная	2930	0,000936
	0058	0058 05	Отрезной станок	Механическая обработка металлов	1	100	Взвешенные частицы	2902	0,01462
(008) Химический цех	0046	0046 01	Заточный станок	Механическая обработка металлов	2	120	Взвешенные частицы	2902	0,002506
							Пыль абразивная	2930	0,00164
	0046	0046 02	Вертикально- сверлильный станок	Механическая обработка металлов	1	12	Взвешенные частицы	2902	0,000019
	0062	0062 01	Шкаф вытяжной ШВ (Водная лаборатория)	Химическая лаборатория	0,5	100	Натрий гидроксид (Натр едкий, Сода каустическая)	0150	0,000004716
							Азотная кислота	0302	0,00018
							Аммиак	0303	0,000017712
							Гидрохлорид (Соляная кислота, Водород хлорид)	0316	0,00004752
							Серная кислота	0322	0,000009612
							Тетрахлорметан (Углерод тетрахлорид, Четыреххлористый углерод)	0906	0,00017748
							Уксусная кислота (Этановая кислота)	1555	0,00006912
	0062	0062 02	Шкаф вытяжной ШВ (Водная лаборатория)	Химическая лаборатория	0,5	100	Натрий гидроксид (Натр едкий, Сода каустическая)	0150	0,000004716
							Азотная кислота	0302	0,00018
							Аммиак	0303	0,000017712
							Гидрохлорид (Соляная кислота, Водород хлорид)	0316	0,00004752
							Серная кислота	0322	0,000009612

							Тетрахлорметан (Углерод тетрахлорид, Четыреххлористый углерод)	0906	0,00017748
							Уксусная кислота (Этановая кислота)	1555	0,00006912
	0062	0062 03	Шкаф вытяжной ШВ (Водная лаборатория)	Химическая лаборатория	0,5	100	Натрий гидроксид (Натр едкий, Сода каустическая)	0150	0,000004716
							Азотная кислота	0302	0,00018
							Аммиак	0303	0,000017712
							Гидрохлорид (Соляная кислота, Водород хлорид)	0316	0,00004752
							Серная кислота	0322	0,000009612
							Тетрахлорметан (Углерод тетрахлорид, Четыреххлористый углерод)	0906	0,00017748
							Уксусная кислота (Этановая кислота)	1555	0,00006912
	0084	0084 01	Шкаф вытяжной ШВ (Водная лаборатория)	Химическая лаборатория	0,5	100	Натрий гидроксид (Натр едкий, Сода каустическая)	0150	0,000004716
							Азотная кислота	0302	0,00018
							Аммиак	0303	0,000017712
							Гидрохлорид (Соляная кислота, Водород хлорид)	0316	0,00004752
							Серная кислота	0322	0,000009612
							Тетрахлорметан (Углерод тетрахлорид, Четыреххлористый углерод)	0906	0,00017748
							Уксусная кислота (Этановая кислота)	1555	0,00006912
	0085	0085 01	Шкаф вытяжной ШВ (Лаборатория хим. цеха)	Химическая лаборатория	0,5	100	Натрий гидроксид (Натр едкий, Сода каустическая)	0150	0,000004716
							Азотная кислота	0302	0,00018
							Аммиак	0303	0,000017712
							Гидрохлорид (Соляная кислота, Водород хлорид)	0316	0,00004752
							Серная кислота	0322	0,000009612
							Тетрахлорметан (Углерод тетрахлорид, Четыреххлористый углерод)	0906	0,00017748
							Уксусная кислота (Этановая кислота)	1555	0,00006912
	0086	0086 01		Химическая лаборатория	0,5	100	Натрий гидроксид (Натр едкий, Сода каустическая)	0150	0,000004716

			Шкаф вытяжной ШВ (Лаборатория топливо)				Азотная кислота	0302	0,00018
							Аммиак	0303	0,000017712
							Гидрохлорид (Соляная кислота, Водород хлорид)	0316	0,00004752
							Серная кислота	0322	0,000009612
							Тетрахлорметан (Углерод тетрахлорид, Четыреххлористый углерод)	0906	0,00017748
							Уксусная кислота (Этановая кислота)	1555	0,00006912
	6070	6070 01	Склад соли	Хранения соли	24	8760	Натрий хлорид (Поваренная соль)	0152	0,344
	6078	6078 01	Сварочный аппарат	Сварочные работы	2	100	Железо (II, III) оксиды	0123	0,00205
							Марганец (IV) оксид	0143	0,000363
							Фтористые газообразные соединения	0342	0,000084
	6079	6079 02	Сварочный аппарат	Сварочные работы	2	100	Железо (II, III) оксиды	0123	0,00205
							Марганец (IV) оксид	0143	0,000363
							Фтористые газообразные соединения	0342	0,000084
	6080	6080 03	Газорезка	Сварочные работы	2	480	Железо (II, III) оксиды	0123	0,035
							Марганец (IV) оксид	0143	0,000528
							Азота (IV) диоксид	0301	0,01872
							Углерод оксид	0337	0,02376
	6081	6081 01	Сварочные работы	Сварочные работы	2	210	Железо (II, III) оксиды	0123	0,00205
							Марганец (IV) оксид	0143	0,000363
							Фтористые газообразные соединения	0342	0,000084
(009) Электрический цех	0057	0057 01	Сварочный пост	Сварочные работы	2	80	Железо (II, III) оксиды	0123	0,001574
							Марганец (IV) оксид	0143	0,0002264
							Фтористые газообразные соединения	0342	0,000064
	0060	0060 01	Дизель электро- генератор	Выработка электроэнергии	5	120	Азота (IV) диоксид	0301	0,0042
							Азот (II) оксид	0304	0,00546
							Углерод (Сажа)	0328 (Сажа)	0,0007
							Сера диоксид	0330	0,0014
							Углерод оксид	0337	0,0035
							Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид)	1301	0,000168
							Формальдегид (Метаналь)	1325	0,000168
							Углеводороды предельные C12- C19 (Алканы C12-19)	2754	0,00168
	0061	0061 01			5	120	Азота (IV) диоксид	0301	0,003

			Дизель электро-генератор	Выработка электроэнергии			Азот (II) оксид	0304	0,0039
							Углерод (Сажа)	0328 (Сажа)	0,0005
							Сера диоксид	0330	0,001
							Углерод оксид	0337	0,0025
							Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид)	1301	0,00012
							Формальдегид (Метаналь)	1325	0,00012
							Углеводороды предельные C12-C19 (Алканы C12-19)	2754	0,0012
	0101	0101 01	Зарядка аккумуляторов	Зарядка аккумуляторных батарей	2	40	Серная кислота	0322	0,0000567
	6062	6062 01	Заточный станок	Механическая обработка металлов	2	200	Взвешенные частицы	2902	0,001152
							Пыль абразивная	2930	0,000864
	6062	6062 02	Сверлильный станок	Механическая обработка металлов	3	900	Взвешенные частицы	2902	0,000713
	6062	6062 03	Паяльные работы	Паяльные работы	0,03	50	Олово оксид (Олово (II) оксид)	0168	0,000000594
							Свинец и его неорганические соединения	0184	0,00000135
	6083	6083 01	Газорезка	Сварочные работы	2	200	Железо (II, III) оксиды	0123	0,01458
							Марганец (IV) оксид	0143	0,00022
							Азота (IV) диоксид	0301	0,0078
							Углерод оксид	0337	0,0099
	6084	6084 01	Сварочный пост	Сварочные работы	1	90	Железо (II, III) оксиды	0123	0,00125
							Марганец (IV) оксид	0143	0,0000981
							Азота (IV) диоксид	0301	0,000243
							Углерод оксид	0337	0,001197
							Фтористые газообразные соединения	0342	0,0000837
							Фториды неорганические плохо растворимые	0344	0,00009
							Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	2908	0,00009
(010) Цех топливной автоматики и измерений (ЦТАИИ)	6068	6068 01	Сварочный аппарат	Сварочные работы	1	50	Железо (II, III) оксиды	0123	0,0004885
							Марганец (IV) оксид	0143	0,0000865
							Фтористые газообразные соединения	0342	0,00002
(011) Химическая лаборатория в АБК	0087	0087 01	Шкаф вытяжной	Химическая лаборатория	1	50	Натрий гидроксид (Натр едкий, Сода каустическая)	0150	0,00000236
							Азотная кислота	0302	0,00009

							Аммиак	0303	0,00000886
							Гидрохлорид (Соляная кислота, Водород хлорид)	0316	0,00002376
							Серная кислота	0322	0,00000481
							Тетрахлорметан (Углерод тетрахлорид, Четыреххлористый углерод)	0906	0,0000887
							Уксусная кислота (Этановая кислота)	1555	0,00003456
(012) Покрасочные работы	6069	6069 01	Покрасочные работы	Покрасочные работы	12	400	Диметилбензол (Ксилол)	0616 (Ксилол)	0,3604
							Метилбензол (Толуол)	0621 (Толуол)	0,065
							Бутан-1-ол (Бутиловый спирт)	1042	0,0195
							Этанол (Этиловый спирт)	1061	0,013
							2-Этоксиэтанол	1119	0,0104
							Бутилацетат	1210	0,013
							Пропан-2-он (Ацетон)	1401 (Ацетон)	0,0091
							Уайт-спирит	2752	0,3371
(015) Склад ГСМ	0090	0090 01	Резервуары № 5, V = 40 м3, масло М10Г2	Хранения масло	24	8760	Масло минеральное нефтяное	2735	0,0000608
	0091	0091 01	Резервуары № 6, V = 40 м3, масло М10Г2	Хранения масло	24	8760	Масло минеральное нефтяное	2735	0,0000608
	0092	0092 01	Резервуары № 7, V = 10 м3, масло М10ДМ	Хранения масло	24	8760	Масло минеральное нефтяное	2735	0,000061
	0093	0093 01	Резервуары № 10, V = 10 м3, масло М14В2	Хранения масло	24	8760	Масло минеральное нефтяное	2735	0,0000634
	0094	0094 01	Резервуары № 9, V = 10 м3, масло ТАП-15	Хранения масло	24	8760	Масло минеральное нефтяное	2735	0,0000604
	0095	0095 01	Резервуары № 8, V = 10 м3, керосин	Хранения масло	24	8760	Сероводород	0333	0,000001356
							Керосин	2732	0,00226
	0096	0096 01	Резервуары № 4, V = 25 м3, Д/Т	Хранения масло	24	8760	Сероводород	0333	0,0000333
							Углеводороды предельные С12-С19 (Алканы С12-19)	2754	0,01186
	0097	0097 01	Резервуары № 3, V = 25 м3, Д/Т	Хранения масло	24	8760	Сероводород	0333	0,0000333
							Углеводороды предельные С12-С19 (Алканы С12-19)	2754	0,01186
	0098	0098 01	Резервуары № 2, V = 25 м3, Д/Т	Хранения масло	24	8760	Сероводород	0333	0,0000333
							Углеводороды предельные С12-С19 (Алканы С12-19)	2754	0,01186
	0099	0099 01	Резервуары № 1, V = 25 м3, Д/Т	Хранения масло	24	8760	Сероводород	0333	0,0000333
							Углеводороды предельные С12-С19 (Алканы С12-19)	2754	0,01186

	0100	0100 01	Резервуары № 11, V = 5 м3, масло М10ДМ	Хранения масло	24	8760	Масло минеральное нефтяное	2735	0,0000608
	6085	6085 01	Колодец-маслоуловитель	Прием ливневых сток	24	8760	Масло минеральное нефтяное	2735	0,331
	6087	6087 01	ТРК Дизельное топливо	Отпуск ГСМ	24	8760	Сероводород	0333	0,0015064
							Углеводороды предельные C12-C19 (Алканы C12-19)	2754	0,53649
Примечание: В графе 8 в скобках (без "***") указан код ЗВ из таблицы 1 Приложения 1 к Приказу Министерства национальной экономики РК от 28.02.2015 г. №168 (список ПДК), со "***" указан код ЗВ из таблицы 2 вышеуказанного Приложения (список ОБУВ).									

Таблица 7.19 Характеристика источников загрязнения атмосферного воздуха

Номер источника загрязнения	Параметры источника загрязнения		Параметры газовой смеси на выходе с источника загрязнения			Код загрязняющего вещества (ЭНК, ПДК или ОБУВ)	Наименование загрязняющего вещества	Количество загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу	
	Высота, м	Диаметр, размер сечения устья, м	Скорость, м/с	Объемный расход, м³/с	Температура, °С			Максимальное, г/с	Суммарное, т/год
1	2	3	4	5	6	7	7а	8	9
Главный корпус									
0001	380	7,2	31,19	1269,905092	75	0301	Азота (IV) диоксид	408,0011	6282,8034
						0304	Азот (II) оксид	66,3002	1020,9556
						0328 (Сажа)	Углерод (Сажа)	14,8787	299,0808
						0330	Сера диоксид	1265,5551	20053,1407
						0337	Углерод оксид	159,4324	533,0817
						0703	Бенз/а/пирен	0,000219	0,004793
						2904	Мазутная зола теплоэлектростанций		0,4232
						2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	317,759	6419,7423
0040	350	5,2	11,77	249,9620323	140	0301	Азота (IV) диоксид	141,6424	2429,8628
						0304	Азот (II) оксид	23,0169	394,8528
						0328 (Сажа)	Углерод (Сажа)	2,3166	52,503
						0330	Сера диоксид	218,8651	5914,3047
						0337	Углерод оксид	35,6131	276,067
						0703	Бенз/а/пирен	0,000128	0,002946
						2904	Мазутная зола теплоэлектростанций		0,1586
						2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	44,5483	1009,6762
0054	22	0,28	9,74	0,599744	20	2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0,037222	1,005
0055	22	0,28	9,74	0,599744	20	2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0,037222	1,005
0056	22	0,28	9,74	0,599744	20	2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0,013333	0,36
0065	25	0,3	5,9	0,4170474	20	0150	Натрий гидроксид (Натр едкий, Сода каустическая)	0,00000983	0,000004716
						0302	Азотная кислота	0,000375	0,00018
						0303	Аммиак	0,0000369	0,000017712
						0316	Гидрохлорид (Соляная кислота, Водород хлорид)	0,000099	0,00004752

						0322	Серная кислота	0,00002	0,000009612
						0906	Тетрахлорметан (Углерод тетрахлорид, Четыреххлористый углерод)	0,00037	0,00017748
						1555	Уксусная кислота (Этановая кислота)	0,000144	0,00006912
						0150	Натрий гидроксид (Натр едкий, Сода каустическая)	0,00000983	0,000004716
0082	25	0,3	5,9	0,4170474	20	0302	Азотная кислота	0,000375	0,00018
						0303	Аммиак	0,0000369	0,000017712
						0316	Гидрохлорид (Соляная кислота, Водород хлорид)	0,000099	0,00004752
						0322	Серная кислота	0,00002	0,000009612
						0906	Тетрахлорметан (Углерод тетрахлорид, Четыреххлористый углерод)	0,00037	0,00017748
						1555	Уксусная кислота (Этановая кислота)	0,000144	0,00006912
						0150	Натрий гидроксид (Натр едкий, Сода каустическая)	0,00000983	0,000004716
0088	25	0,3	5,9	0,4170474	20	0302	Азотная кислота	0,000375	0,00018
						0303	Аммиак	0,0000369	0,000017712
						0316	Гидрохлорид (Соляная кислота, Водород хлорид)	0,000099	0,00004752
						0322	Серная кислота	0,00002	0,000009612
						0906	Тетрахлорметан (Углерод тетрахлорид, Четыреххлористый углерод)	0,00037	0,00017748
						1555	Уксусная кислота (Этановая кислота)	0,000144	0,00006912
						Водогрейный котельный цех			
0023	320	3	25,89	183,006054	88	0301	Азота (IV) диоксид	134,0218	506,1867
						0304	Азот (II) оксид	21,7786	82,2554
						0328 (Сажа)	Углерод (Сажа)	0,7739	6,1355
						0330	Сера диоксид	279,956	1313,6985
						0337	Углерод оксид	64,5462	278,117
						0703	Бенз/а/пирен	0,000053	0,000259
						2904	Мазутная зола теплоэлектростанций		0,0277
						2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	18,792	148,6448
0024	320	3	26,74	189,014364	95	0301	Азота (IV) диоксид	135,6111	558,6181
						0304	Азот (II) оксид	22,0368	90,7755
						0328 (Сажа)	Углерод (Сажа)	4,0634	30,5658
						0330	Сера диоксид	343,1029	1421,575
						0337	Углерод оксид	28,0868	135,2487
						0703	Бенз/а/пирен	0,00005	0,000239

						2904	Мазутная зола теплоэлектростанций		0,0277
						2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	19,0312	148,6448
0047	320	3	23,77	168,020622	95	0301	Азота (IV) диоксид	118,7812	500,9242
						0304	Азот (II) оксид	19,3019	81,4001
						0328 (Сажа)	Углерод (Сажа)	2,5262	26,494
						0330	Сера диоксид	267,2597	1392,7196
						0337	Углерод оксид	25,864	119,8115
						0703	Бенз/а/пирен	0,000048	0,000247
						2904	Мазутная зола теплоэлектростанций		0,0277
						2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	14,1702	148,6448
0066	15	0,35	2,6	0,2501499	20	2909	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20	0,0000386	0,000355
0067	15	0,35	2,6	0,2501499	20	2909	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20	0,0000294	0,0002703
0068	15	0,35	2,6	0,2501499	20	2909	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20	0,00001498	0,0001378
0069	15	0,35	2,6	0,2501499	20	2909	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20	0,0000599	0,000551
0070	15	0,35	2,6	0,2501499	20	2909	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20	0,00004435	0,000408
0072	15	0,35	2,6	0,2501499	20	2909	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20	0,001652	0,05216
0073	15	0,35	2,6	0,2501499	20	2909	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20	0,001652	0,05216
0074	10	0,35	2,6	0,2501499	20	2909	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20	0,001652	0,05216
0075	10	0,35	2,65	0,2549605	20	2909	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20	0,001652	0,05216
0076	10	0,35	2,6	0,2501499	20	2909	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20	0,001652	0,05216
0077	10	0,35	2,6	0,2501499	20	2909	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20	0,026	0,339
0081	2	0,01	0,15	0,0000118	20	0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5	0,11361	0,000033
						1715	Метантиол (Метилмеркаптан)	0,00000163	
0089	15	0,35	2,6	0,2501499	20	2909	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20	0,001652	0,05216
6027	40				20	2909	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20	7,144	187,708
6038	40				20	2909	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20	0,2046	1,883

6048	40				20	2909	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20	13,6	104,288
6049	2				20	2868	Эмульсол (смесь: вода - 97.6%, нитрит натрия - 0.2%, сода кальцинированная - 0.2%, масло минеральное - 2%)	0,000000325	4,68E-08
						2902	Взвешенные частицы	0,0478	0,007958
						2930	Пыль абразивная	0,0038	0,000342
6061	2				20	0123	Железо (II, III) оксиды	0,00386	0,01728
						0143	Марганец (IV) оксид	0,000481	0,002512
						0301	Азота (IV) диоксид	0,00075	0,00108
						0337	Углерод оксид	0,003694	0,00532
						0342	Фтористые газообразные соединения	0,0002583	0,000852
						0344	Фториды неорганические плохо растворимые	0,000278	0,0004
						2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0,000278	0,0004
Система топливоподачи									
0038	3	0,15	0,25	0,0044179	20	0333	Сероводород	0,00000288	0,0000366
						2754	Углеводороды предельные C12-C19 (Алканы C12-19)	0,001027	0,013033
0042	10	0,3	5,9	0,4170474	20	0123	Железо (II, III) оксиды	0,00386	0,00864
						0143	Марганец (IV) оксид	0,000481	0,001256
						0301	Азота (IV) диоксид	0,00075	0,00054
						0337	Углерод оксид	0,003694	0,00266
						0342	Фтористые газообразные соединения	0,0002583	0,000426
						0344	Фториды неорганические плохо растворимые	0,000278	0,0002
						2902	Взвешенные частицы	0,05498	0,060067
						2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0,000278	0,0002
	2930	Пыль абразивная	0,007	0,004394					
0071	15	0,35	2,6	0,2501499	20	2909	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20	0,001652	0,05216
0078	22	0,3	0,01	0,0007069	20	2909	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20	0,00000838	0,0001747
0079	16	0,3	0,01	0,0007069	20	2909	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20	0,00001382	0,000288
0080	24	0,3	0,01	0,0007069	20	2909	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20	0,0000123	0,0002564
6002	17				20	2909	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20	0,000644	0,01342
6005	22				20	2909	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20	0,00059	0,0123

6006	22				20	2909	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20	0,000343	0,00715
6007	10				20	2909	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20	0,124	2,608
6008	10				20	2909	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20	0,0416	0,339
6009	150				20	2909	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20	8,18	214,924
6010	130				20	2909	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20	1,25	67,5
6011	10				20	2909	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20	0,024	0,52
6012	5				20	2909	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20	0,024	0,52
6013	5				20	2909	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20	0,024	0,52
6014	5				20	2909	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20	0,024	0,52
6021	2				20	2909	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20	0,000121	0,00252
6023	2				20	2909	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20	0,000886	0,002755
6024	2				20	2909	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20	0,000631	0,00196
6025	2				20	2909	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20	0,000134	0,0004165
6026	2				20	2909	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20	0,000881	0,00274
6067	2				20	2909	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20	0,752	14,6
6073	2				20	0123	Железо (II, III) оксиды	0,00386	0,004734
						0143	Марганец (IV) оксид	0,000481	0,000564
						0301	Азота (IV) диоксид	0,00075	0,00054
						0337	Углерод оксид	0,003694	0,00266
						0342	Фтористые газообразные соединения	0,0002583	0,000266
						0344	Фториды неорганические плохо растворимые	0,000278	0,0002
						2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0,000278	0,0002
6074	2				20	0123	Железо (II, III) оксиды	0,00386	0,004734
						0143	Марганец (IV) оксид	0,000481	0,000564
						0301	Азота (IV) диоксид	0,00075	0,00054
						0337	Углерод оксид	0,003694	0,00266
						0342	Фтористые газообразные соединения	0,0002583	0,000266

						0344	Фториды неорганические плохо растворимые	0,000278	0,0002
						2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0,000278	0,0002
6075	2				20	0123	Железо (II, III) оксиды	0,02025	0,01458
						0143	Марганец (IV) оксид	0,0003056	0,00022
						0301	Азота (IV) диоксид	0,01083	0,0078
						0337	Углерод оксид	0,01375	0,0099
6076	2				20	0123	Железо (II, III) оксиды	0,02025	0,01458
						0143	Марганец (IV) оксид	0,0003056	0,00022
						0301	Азота (IV) диоксид	0,01083	0,0078
						0337	Углерод оксид	0,01375	0,0099
6082	2				20	0333	Сероводород	0,0000049	0,0000377
						2754	Углеводороды предельные C12-C19 (Алканы C12-19)	0,00174	0,01341
Мазутное хозяйство									
0002	8	0,5	2,12	0,416262	20	0333	Сероводород	0,0000534	0,0001152
						2754	Углеводороды предельные C12-C19 (Алканы C12-19)	0,01106	0,02388
0004	12	0,15	1,24	0,0219127	20	0333	Сероводород	0,000478	0,0000572
						2754	Углеводороды предельные C12-C19 (Алканы C12-19)	0,0991	0,01186
0007	12	0,15	1,24	0,0219127	20	0333	Сероводород	0,000461	0,0001027
						2754	Углеводороды предельные C12-C19 (Алканы C12-19)	0,0955	0,02129
0008	12	0,15	1,24	0,0219127	20	0333	Сероводород	0,000461	0,0001027
						2754	Углеводороды предельные C12-C19 (Алканы C12-19)	0,0955	0,02129
0083	12	0,15	1,24	0,0219127	20	0333	Сероводород	0,000461	0,0001027
						2754	Углеводороды предельные C12-C19 (Алканы C12-19)	0,0955	0,02129
6063	2				20	0333	Сероводород	0,0001382	0,0001144
						2754	Углеводороды предельные C12-C19 (Алканы C12-19)	0,02866	0,02373
6077	2				20	0333	Сероводород	0,0000533	0,0000576
						2754	Углеводороды предельные C12-C19 (Алканы C12-19)	0,01106	0,01194
Маслохранилище									
0009	3	0,15	0,78	0,0137838	20	2735	Масло минеральное нефтяное	0,00405	0,0000608
0010	3	0,15	0,78	0,0137838	20	2735	Масло минеральное нефтяное	0,00405	0,0000608
0011	3	0,15	0,78	0,0137838	20	2735	Масло минеральное нефтяное	0,00405	0,0000608
0012	3	0,15	0,78	0,0137838	20	2735	Масло минеральное нефтяное	0,00405	0,0000608
0013	3	0,15	0,78	0,0137838	20	2735	Масло минеральное нефтяное	0,00405	0,0000608

0014	3	0,15	0,78	0,0137838	20	2735	Масло минеральное нефтяное	0,00405	0,0000608
0015	3	0,15	0,78	0,0137838	20	2735	Масло минеральное нефтяное	0,00405	0,0000608
0016	3	0,15	0,78	0,0137838	20	2735	Масло минеральное нефтяное	0,00405	0,0000608
6064	2				20	2735	Масло минеральное нефтяное	0,025	0,0009
						2754	Углеводороды предельные C12-C19 (Алканы C12-19)	0,0389	0,0014
Ремонтно-строительный цех (металлообработка)									
6016	3				20	0123	Железо (II, III) оксиды	0,00386	0,007806
						0143	Марганец (IV) оксид	0,000481	0,0011906
						0301	Азота (IV) диоксид	0,00075	0,000378
						0316	Гидрохлорид (Соляная кислота, Водород хлорид)	0,514	0,936
						0337	Углерод оксид	1,189694	2,161862
						0342	Фтористые газообразные соединения	0,0002583	0,0003702
						0344	Фториды неорганические плохо растворимые	0,000278	0,00014
						2902	Взвешенные частицы	0,09504	0,0342224
						2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0,000278	0,00014
						2921 (1066*)	Пыль поливинилхлорида (1066*)	0,0024	0,0042
6071	2				20	2930	Пыль абразивная	0,0062	0,002232
						0123	Железо (II, III) оксиды	0,002714	0,00586
						0143	Марганец (IV) оксид	0,000481	0,001038
						0342	Фтористые газообразные соединения	0,000111	0,00024
						2902	Взвешенные частицы	0,01224	0,0044064
2930	Пыль абразивная	0,0078	0,002808						
Ремонтно-строительный цех (деревообработка)									
0003	5	0,2	26,42	0,8300107	20	2936	Пыль древесная	0,2823	0,24735
0058	7	0,4	3,32	0,4172045	20	2902	Взвешенные частицы	0,0448	0,016132
						2930	Пыль абразивная	0,0026	0,000936
						2936	Пыль древесная	0,242	0,17412
Химический цех									
0046	7	0,3	7,27	0,5138872	20	2902	Взвешенные частицы	0,00624	0,002525
						2930	Пыль абразивная	0,0038	0,00164
0062	8,5	0,16	9,65	0,1940252	20	0150	Натрий гидроксид (Натр едкий, Сода каустическая)	0,00002949	0,000014148
						0302	Азотная кислота	0,001125	0,00054
						0303	Аммиак	0,0001107	0,000053136
						0316	Гидрохлорид (Соляная кислота, Водород хлорид)	0,000297	0,00014256
						0322	Серная кислота	0,00006	0,000028836

						0906	Тетрахлорметан (Углерод тетрахлорид, Четыреххлористый углерод)	0,00111	0,00053244
						1555	Уксусная кислота (Этановая кислота)	0,000432	0,00020736
0084	8,5	0,16	9,65	0,1940252	20	0150	Натрий гидроксид (Натр едкий, Сода каустическая)	0,00000983	0,000004716
						0302	Азотная кислота	0,000375	0,00018
						0303	Аммиак	0,0000369	0,000017712
						0316	Гидрохлорид (Соляная кислота, Водород хлорид)	0,000099	0,00004752
						0322	Серная кислота	0,00002	0,000009612
						0906	Тетрахлорметан (Углерод тетрахлорид, Четыреххлористый углерод)	0,00037	0,00017748
						1555	Уксусная кислота (Этановая кислота)	0,000144	0,00006912
0085	8,5	0,16	9,65	0,1940252	20	0150	Натрий гидроксид (Натр едкий, Сода каустическая)	0,00000983	0,000004716
						0302	Азотная кислота	0,000375	0,00018
						0303	Аммиак	0,0000369	0,000017712
						0316	Гидрохлорид (Соляная кислота, Водород хлорид)	0,000099	0,00004752
						0322	Серная кислота	0,00002	0,000009612
						0906	Тетрахлорметан (Углерод тетрахлорид, Четыреххлористый углерод)	0,00037	0,00017748
						1555	Уксусная кислота (Этановая кислота)	0,000144	0,00006912
0086	8,5	0,16	9,65	0,1940252	20	0150	Натрий гидроксид (Натр едкий, Сода каустическая)	0,00000983	0,000004716
						0302	Азотная кислота	0,000375	0,00018
						0303	Аммиак	0,0000369	0,000017712
						0316	Гидрохлорид (Соляная кислота, Водород хлорид)	0,000099	0,00004752
						0322	Серная кислота	0,00002	0,000009612
						0906	Тетрахлорметан (Углерод тетрахлорид, Четыреххлористый углерод)	0,00037	0,00017748
						1555	Уксусная кислота (Этановая кислота)	0,000144	0,00006912
6070	2				20	0152	Натрий хлорид (Поваренная соль)	1,354	0,344
6078	2				20	0123	Железо (II, III) оксиды	0,002714	0,00205
						0143	Марганец (IV) оксид	0,000481	0,000363
						0342	Фтористые газообразные соединения	0,000111	0,000084
6079	2				20	0123	Железо (II, III) оксиды	0,002714	0,00205
						0143	Марганец (IV) оксид	0,000481	0,000363
						0342	Фтористые газообразные соединения	0,000111	0,000084
6080	2				20	0123	Железо (II, III) оксиды	0,02025	0,035
						0143	Марганец (IV) оксид	0,0003056	0,000528

						0301	Азота (IV) диоксид	0,01083	0,01872
						0337	Углерод оксид	0,01375	0,02376
6081	2				20	0123	Железо (II, III) оксиды	0,002714	0,00205
						0143	Марганец (IV) оксид	0,000481	0,000363
						0342	Фтористые газообразные соединения	0,000111	0,000084
Электрический цех									
0057	2	0,25	8,5	0,4172438	20	0123	Железо (II, III) оксиды	0,00275	0,001574
						0143	Марганец (IV) оксид	0,000481	0,0002264
						0342	Фтористые газообразные соединения	0,000111	0,000064
0060	5	0,15	7,81	0,1380144	400	0301	Азота (IV) диоксид	0,2033	0,0042
						0304	Азот (II) оксид	0,2643	0,00546
						0328 (Сажа)	Углерод (Сажа)	0,0339	0,0007
						0330	Сера диоксид	0,0678	0,0014
						0337	Углерод оксид	0,1694	0,0035
						1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид)	0,0081	0,000168
						1325	Формальдегид (Метаналь)	0,0081	0,000168
						2754	Углеводороды предельные C12-C19 (Алканы C12-19)	0,0813	0,00168
0061	5	0,15	7,81	0,1380144	400	0301	Азота (IV) диоксид	0,2033	0,003
						0304	Азот (II) оксид	0,2643	0,0039
						0328 (Сажа)	Углерод (Сажа)	0,0339	0,0005
						0330	Сера диоксид	0,0678	0,001
						0337	Углерод оксид	0,1694	0,0025
						1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид)	0,0081	0,00012
						1325	Формальдегид (Метаналь)	0,0081	0,00012
						2754	Углеводороды предельные C12-C19 (Алканы C12-19)	0,0813	0,0012
0101	8	0,3	0,11	0,0077755	20	0322	Серная кислота	0,00105	0,0000567
6062	2				20	0168	Олово оксид (Олово (II) оксид)	0,0000033	0,000000594
						0184	Свинец и его неорганические соединения	0,0000075	0,00000135
						2902	Взвешенные частицы	0,00386	0,004443
						2930	Пыль абразивная	0,0024	0,001728
6083	2				20	0123	Железо (II, III) оксиды	0,02025	0,01458
						0143	Марганец (IV) оксид	0,0003056	0,00022
						0301	Азота (IV) диоксид	0,01083	0,0078
						0337	Углерод оксид	0,01375	0,0099
6084	2				20	0123	Железо (II, III) оксиды	0,00386	0,00125
						0143	Марганец (IV) оксид	0,000303	0,0000981
						0301	Азота (IV) диоксид	0,00075	0,000243
						0337	Углерод оксид	0,003694	0,001197

						0342	Фтористые газообразные соединения	0,0002583	0,0000837
						0344	Фториды неорганические плохо растворимые	0,000278	0,00009
						2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0,000278	0,00009
Цех топливной автоматики и измерений (ЦТАИИ)									
6068	2				20	0123	Железо (II, III) оксиды	0,002714	0,0004885
						0143	Марганец (IV) оксид	0,000481	0,0000865
						0342	Фтористые газообразные соединения	0,000111	0,00002
Химическая лаборатория в АБК									
0087	15	0,3	5,9	0,4170474	20	0150	Натрий гидроксид (Натр едкий, Сода каустическая)	0,00000983	0,00000236
						0302	Азотная кислота	0,000375	0,00009
						0303	Аммиак	0,0000369	0,00000886
						0316	Гидрохлорид (Соляная кислота, Водород хлорид)	0,000099	0,00002376
						0322	Серная кислота	0,00002	0,00000481
						0906	Тетрахлорметан (Углерод тетрахлорид, Четыреххлористый углерод)	0,00002	0,0000887
						1555	Уксусная кислота (Этановая кислота)	0,000144	0,00003456
Покрасочные работы									
6069	2				20	0616 (Ксилол)	Диметилбензол (Ксилол)	0,201	0,3604
						0621 (Толуол)	Метилбензол (Толуол)	0,139	0,065
						1042	Бутан-1-ол (Бутиловый спирт)	0,0417	0,0195
						1061	Этанол (Этиловый спирт)	0,0278	0,013
						1119	2-Этоксизтанол	0,0222	0,0104
						1210	Бутилацетат	0,0278	0,013
						1401 (Ацетон)	Пропан-2-он (Ацетон)	0,01944	0,0091
						2752	Уайт-спирит	0,1875	0,3371
Склад ГСМ									
0090	2,5	0,05	0,85	0,001669	20	2735	Масло минеральное нефтяное	0,00018	0,0000608
0091	2,5	0,05	0,85	0,001669	20	2735	Масло минеральное нефтяное	0,00018	0,0000608
0092	2,5	0,05	0,85	0,001669	20	2735	Масло минеральное нефтяное	0,00018	0,000061
0093	2,5	0,05	0,85	0,001669	20	2735	Масло минеральное нефтяное	0,00018	0,0000634
0094	2,5	0,05	0,85	0,001669	20	2735	Масло минеральное нефтяное	0,00018	0,0000604
0095	2,5	0,05	0,85	0,001669	20	0333	Сероводород	0,00000408	0,000001356
						2732	Керосин	0,0068	0,00226
0096	2,5	0,05	2,26	0,0044375	20	0333	Сероводород	0,00000488	0,0000333
						2754	Углеводороды предельные C12-C19 (Алканы C12-19)	0,00174	0,01186

0097	2,5	0,05	2,26	0,0044375	20	0333	Сероводород	0,00000488	0,0000333
						2754	Углеводороды предельные C12-C19 (Алканы C12-19)	0,00174	0,01186
0098	2,5	0,05	2,26	0,0044375	20	0333	Сероводород	0,00000488	0,0000333
						2754	Углеводороды предельные C12-C19 (Алканы C12-19)	0,00174	0,01186
0099	2,5	0,05	2,26	0,0044375	20	0333	Сероводород	0,00000488	0,0000333
						2754	Углеводороды предельные C12-C19 (Алканы C12-19)	0,00174	0,01186
0100	0,8	0,05	0,34	0,0006676	20	2735	Масло минеральное нефтяное	0,00018	0,0000608
6085	2				20	2735	Масло минеральное нефтяное	0,0105	0,331
6087	2				20	0333	Сероводород	0,0000049	0,0015064
						2754	Углеводороды предельные C12-C19 (Алканы C12-19)	0,00174	0,53649

Примечание: В графе 7 в скобках (без "*") указан код ЗВ из таблицы 1 Приложения 1 к Приказу Министерства национальной экономики РК от 28.02.2015 г. №168 (список ПДК), со "***" указан код ЗВ из таблицы 2 вышеуказанного Приложения (список ОБУВ).**

Таблица 7.20 Показатели работы пылегазоочистного оборудования

Номер источника выделения	Наименование и тип пылегазоулавливающего оборудования	КПД аппаратов, %		Код ЗВ, по которому происходит очистка	Коэффициент обеспеченности К(1),%
		Проектный	Фактический		
1	2	3	4	5	6
Главный корпус					
0001 01	Эмульгатор II поколения батарейного типа	99,4	99,32	2908	100
		49,7	49,7	2904	100
		99,4	99,32	0328	100
0001 02	Эмульгатор II поколения батарейного типа	99,4	99,4	2908	100
		49,705	49,705	2904	100
		99,4	99,4	0328	100
0001 03	Эмульгатор II поколения батарейного типа	99,29	99,27	2908	100
		49,645	49,645	2904	100
		99,29	99,27	0328	100
0001 04	Эмульгатор II поколения батарейного типа	99,42	99,46	2908	100
		49,71	49,71	2904	100
		99,42	99,46	0328	100
0001 05	Эмульгатор II поколения батарейного типа	99,12	99,46	2908	100
		49,7	49,7	2904	100
		99,12	99,46	0328	100
0001 06	Эмульгатор II поколения батарейного типа	99,47	99,39	2908	100
		49,705	49,705	2904	100
		99,47	99,39	0328	100
0040 01	Электрофильтр	99,8	99,6	2908	100
		59,796	59,796	2904	100
		99,8	99,6	0328	100
0040 02	Электрофильтр	99,8	99,7	2908	100
		59,796	59,796	2904	100
		99,8	99,7	0328	100
Водогрейный котельный цех					
0023 01	Эмульгатор II поколения батарейного типа	99,2	99,2	2908	100
		49,62	49,62	2904	100
		99,2	99,2	0328	100
0023 02	Эмульгатор II поколения батарейного типа	99,4	99,4	2908	100
		49,715	49,715	2904	100
		99,4	99,4	0328	100
0024 01	Эмульгатор II поколения батарейного типа	99,4	99,4	2908	100
		49,7	49,7	2904	100
		99,4	99,4	0328	100
0024 02	Эмульгатор II поколения батарейного типа	99,44	99,44	2908	100
		49,72	49,72	2904	100

		99,44	99,44	0328	100
0047 01	Эмульгатор II поколения батарейного типа	99,4	99,4	2908	100
		49,7	49,7	2904	100
		99,4	99,4	0328	100
0047 02	Эмульгатор II поколения батарейного типа	99,4	99,4	2908	100
		49,7	49,7	2904	100
		99,4	99,4	0328	100
0066 01	ПГУ	90	90	2909	100
0067 01	ПГУ	90	90	2909	100
0068 01	ПГУ	90	90	2909	100
0069 01	ПГУ	90	90	2909	100
0070 01	ПГУ	90	90	2909	100
0072 01	ПГУ	90	90	2909	100
0073 01	ПГУ	90	90	2909	100
0074 01	ПГУ	90	90	2909	100
0075 01	ПГУ	90	90	2909	100
0076 01	ПГУ	90	90	2909	100
0089 01	ПГУ	90	90	2909	100
Система топливоподачи					
0071 01	ПГУ Donaldson Dalamatic	90	90	2909	100
0078 01	ПГУ Donaldson Dalamatic	99	99	2909	100
0079 01	ПГУ Donaldson Dalamatic	99	99	2909	100
0080 01	ПГУ Donaldson Dalamatic	98	98	2909	100
Ремонтно-строительный цех (деревообработка)					
0003 01	Циклон типа ЦН-15	85	85	2936	
0003 02	ЦН-15	85	85	2936	
0003 03	ЦН-15	85	85	2936	

Таблица 7.21 Суммарные выбросы вредных (загрязняющих) веществ в атмосферу, их очистка и утилизация, т/год

Код заг- рязняю- щего вещест- ва	На и м е н о в а н и е загрязняющего вещества	Количество загрязняющих веществ отходящих от источников выделения	В том числе		Из поступивших на очистку			Всего выброшено в атмосферу
			выбрасы- вается без очистки	поступает на очистку	выброшено в атмосферу	уловлено и обезврежено		
						фактически	из них утилизировано	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
В С Е Г О по площадке:		1705370,424	57940,40721	1647430,017	8291,411811	1639138,605	0	66231,81902
в том числе:								
Т в е р д ы е:		1648030,763	600,7465691	1647430,017	8291,411811	1639138,605	0	8892,15838
из них:								
0123	Железо (II, III) оксиды	0,1372565	0,1372565	0	0	0	0	0,1372565
0143	Марганец (IV) оксид	0,0098126	0,0098126	0	0	0	0	0,0098126
0152	Натрий хлорид (Поваренная соль)	0,344	0,344	0	0	0	0	0,344
0168	Олово оксид (Олово (II) оксид)	0,000000594	0,000000594	0	0	0	0	0,000000594
0184	Свинец и его неорганические соединения	0,00000135	0,00000135	0	0	0	0	0,00000135
0328	Углерод (Сажа)	83061,7538575	1,24013871999	83060,5137188	414,7791	82645,7346188	0	416,01923872
0344	Фториды неорганические плохо растворимые	0,00123	0,00123	0	0	0	0	0,00123
0703	Бенз/а/пирен	0,008484	0,008484	0	0	0	0	0,008484
2902	Взвешенные частицы	0,1297538	0,1297538	0	0	0	0	0,1297538
2904	Мазутная зола теплоэлектростанций	1,40092617785		1,40092617785	0,6649	0,73602617785	0	0,6649
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	1564365,0966600	2,37122999993	1564362,7254300	7875,3529	1556487,3725300	0	7877,72413
2909	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20	600,0397725	596,3122615	3,727511	0,3675612	3,3599498	0	596,6798227
2921	Пыль поливинилхлорида (1066*)	0,0042	0,0042	0	0	0	0	0,0042
2930	Пыль абразивная	0,01408	0,01408	0	0	0	0	0,01408
2936	Пыль древесная	1,82312	0,17412	1,649	0,24735	1,40165	0	0,42147
Г а з о о б р а з н ы е и ж и д к и е:		57339,66064	57339,66064	0	0	0	0	57339,66064
из них:								
0150	Натрий гидроксид (Натр едкий, Сода каустическая)	0,000044804	0,000044804	0	0	0	0	0,000044804
0301	Азота (IV) диоксид	10371,1735416	10371,1735416	0	0	0	0	10371,1735416
0302	Азотная кислота	0,00171	0,00171	0	0	0	0	0,00171
0303	Аммиак	0,000168268	0,000168268	0	0	0	0	0,000168268
0304	Азот (II) оксид	1685,32315516	1685,32315516	0	0	0	0	1685,32315516
0316	Гидрохлорид (Соляная кислота, Водород хлорид)	0,93645144	0,93645144	0	0	0	0	0,93645144
0322	Серная кислота	0,000148018	0,000148018	0	0	0	0	0,000148018
0330	Сера диоксид	43897,5975398	43897,5975398	0	0	0	0	43897,5975398

0333	Сероводород	0,002367756	0,002367756	0	0	0	0	0,002367756
0337	Углерод оксид	1373,084069	1373,084069	0	0	0	0	1373,084069
0342	Фтористые газообразные соединения	0,0028399	0,0028399	0	0	0	0	0,0028399
0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5	0,000033	0,000033	0	0	0	0	0,000033
0616	Диметилбензол (Ксилол)	0,3604	0,3604	0	0	0	0	0,3604
0621	Метилбензол (Толуол)	0,065	0,065	0	0	0	0	0,065
0906	Тетрахлорметан (Углерод тетрахлорид, Четыреххлористый углерод)	0,00168602	0,00168602	0	0	0	0	0,00168602
1042	Бутан-1-ол (Бутиловый спирт)	0,0195	0,0195	0	0	0	0	0,0195
1061	Этанол (Этиловый спирт)	0,013	0,013	0	0	0	0	0,013
1119	2-Этоксиэтанол	0,0104	0,0104	0	0	0	0	0,0104
1210	Бутилацетат	0,013	0,013	0	0	0	0	0,013
1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид)	0,000288	0,000288	0	0	0	0	0,000288
1325	Формальдегид (Метаналь)	0,000288	0,000288	0	0	0	0	0,000288
1401	Пропан-2-он (Ацетон)	0,0091	0,0091	0	0	0	0	0,0091
1555	Уксусная кислота (Этановая кислота)	0,00065664	0,00065664	0	0	0	0	0,00065664
1715	Метантиол (Метилмеркаптан)			0	0	0	0	
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый)	0,1850058	0,1850058	0	0	0	0	0,1850058
2732	Керосин	9,44046	9,44046	0	0	0	0	9,44046
2735	Масло минеральное нефтяное	0,3327536	0,3327536	0	0	0	0	0,3327536
2752	Уайт-спирит	0,3371	0,3371	0	0	0	0	0,3371
2754	Углеводороды предельные C12-C19 (Алканы C12-19)	0,749933	0,749933	0	0	0	0	0,749933
2868	Эмульсол (смесь: вода - 97.6%, нитрит натрия - 0.2%, сода кальцинированная - 0.2%, масло минеральное - 2%)	4,68E-08	4,68E-08	0	0	0	0	4,68E-08

7.8.2. Расчеты выбросов загрязняющих веществ в атмосферу

Расчёт выбросов загрязняющих веществ был посчитан на основании исходных данных утверждённым оператором.

Расчёт выбросов загрязняющих веществ был посчитан с помощью программного комплекса ЭРА v 3.0 ООО НЛП «Логос-Плюс».

Программный комплекс ЭРА реализует Методику расчета концентраций в атмосферном воздухе вредных веществ, содержащихся в выбросах предприятий, РНД 211.2.01.10-97. Настоящая методика предназначена для расчета концентраций в двухметровом слое над поверхностью земли, а также вертикального распределения концентраций. Степень опасности загрязнения атмосферного воздуха характеризуется наибольшим рассчитанным значением концентрации, соответствующим неблагоприятным метеорологическим условиям, в том числе «опасными» скоростью и направлением ветра, встречающимися в 1-2% случаев.

Расчет выбросов загрязняющих веществ от котлоагрегатов ТЭЦ-2

Список литературы:

1. Методика определения выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для тепловых электростанций и котельных. Приложение № 3 к приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12 июня 2014 года № 221-Ө

2. Методика определения валовых выбросов ЗВ в атмосферу от котельных установок ТЭС. РД 34.02.305-98, М., 1998 г.

Определение выбросов загрязняющих веществ по данным инструментальных замеров

Суммарное количество M_j загрязняющего вещества j , поступающего в атмосферу с дымовыми газами (г/с, т/год), рассчитывается по уравнению: $M_j = C_j * V_{cr} * B_p * k_n$

где C_j - массовая концентрация загрязняющего вещества j в сухих дымовых газах при стандартном коэффициенте избытка воздуха $\alpha_0 = 1,4$ и нормальных условиях*, мг/м³; определяется по пункту 3;

* Температура 273 К и давление 101,3 кПа.

V_{cr} - объем сухих дымовых газов, образующихся при полном сгорании 1 кг (1 м³) топлива, при $\alpha_0 = 1,4$, м³/кг топлива (м³/м³ топлива).

B_p - расчетный расход топлива, определяется по пункту 5; при определении выбросов в граммах в секунду B_p берется в т/ч (тыс. м³/ч), при определении выбросов в тоннах в год B_p берется в т/год (тыс. м³/год);

K_n - коэффициент пересчета;

- при определении выбросов в граммах в секунду $k_n = 0,278 \cdot 10^{-3}$;
- при определении выбросов в тоннах $k_n = 10^{-6}$.

3. Массовая концентрация загрязняющего вещества j рассчитывается по измеренной* концентрации $C_j^{изм}$, мг/м³, по соотношению

$$C_j = C_j^{изм} \frac{\alpha}{\alpha_0} \quad (2)$$

где α - коэффициент избытка воздуха в месте отбора пробы.

* Измерение концентрации загрязняющих веществ регламентируется соответствующими положениями отраслевых методических документов по инвентаризации (нормированию, контролю) выбросов загрязняющих веществ в атмосферу.

При использовании приборов, измеряющих объемную концентрацию I_j загрязняющего вещества j , массовая концентрация рассчитывается по соотношению

$$C_j = I_j * \rho_j \frac{\alpha}{\alpha_0} \quad (3)$$

где I_j - измеренная объемная концентрация при коэффициенте избытка воздуха α , ppm*;

ρ_i - удельная масса загрязняющего вещества, кг/м³.

* 1 ppm = 1 см³/м³ = 1 см³/м³ = 0,0001 % об.

Для основных газообразных загрязняющих веществ, содержащихся в выбрасываемых в атмосферу дымовых газах котельных установок (оксидов азота в пересчете на NO₂, оксида углерода и диоксида серы), значения удельной массы составляют:

$$\rho_{NO_2} = 2,05 \text{ кг/м}^3$$

$$\rho_{CO} = 1,25 \text{ кг/м}^3 \quad (4)$$

$$\rho_{SO_2} = 2,86 \text{ кг/м}^3$$

Коэффициент избытка воздуха α с достаточной степенью точности определяется по приближенной кислородной формуле

$$\alpha = \frac{21}{21 - O_2} \quad (5)$$

где O_2 - измеренная концентрация кислорода в месте отбора пробы дымовых газов, %.

При расчете максимальных выбросов загрязняющего вещества в граммах в секунду берутся максимальные значения массовой концентрации этого вещества при наибольшей тепловой электрической нагрузке за отчетный период.

При определении валовых выбросов в тоннах за длительный промежуток времени необходимо использовать среднее значение массовой концентрации загрязняющего вещества за этот промежуток. Среднее значение массовой концентрации рассчитывается по средней за рассматриваемый промежуток времени нагрузке котла. При этом используются заранее построенные зависимости концентраций загрязняющих веществ от нагрузки котла. Построение указанных зависимостей проводится не менее чем по трем точкам - при минимальной, средней и максимальной нагрузках.

Расчетный расход топлива B_p , т/ч (тыс. м³/ч) или т/год (тыс. м³/год), определяется по соотношению

$$B_p = \left(1 - \frac{q_4}{100}\right) * B \quad (6)$$

где B - полный расход топлива на котел, т/ч (тыс. м³/ч) или т/год (тыс. м³/год);

q_4 - потери тепла от механической неполноты сгорания топлива, %.

Значение B определяется по показаниям прибора или по обратному тепловому балансу (при проведении испытаний котла).

5. Расчет объема сухих дымовых газов V_{cr} проводится по нормативному методу по химическому составу сжигаемого топлива или табличным данным. Расчетные формулы приведены также в приложении 2 настоящей Методики.

При недостатке информации о составе сжигаемого топлива объем сухих дымовых газов рассчитывается по приближенной формуле:

$$V_{cr} = K Q_j^y \quad (7)$$

где Q_j^y - теплота сгорания топлива, МДж/кг (МДж/м³);

K - коэффициент, учитывающий характер топлива и равный:

для газа..... 0,345

для мазута..... 0,355

для каменных углей..... 0,365

для бурых углей..... 0,375

6. С учетом (3), (5) и (7) соотношение (1) для расчета суммарного количества загрязняющего вещества j (при использовании приборов, измеряющих объемную концентрацию в ppm) записывается в виде:

$$M_j = I_j * \rho_j * \frac{15}{21 - O_2} * K Q_j^y * B_p * k_n \quad (8)$$

На рисунках 1-3 (согласно приложений 3 к настоящей Методики) приведены номограммы, которые позволяют графически оценить выбросы в г/с в атмосферу

газообразных загрязняющих веществ. В формулах, соответствующих номограммам, вместо k_n подставлено его значение, равное $0,278 \cdot 10^{-3}$.

3. Определение выбросов газообразных загрязняющих веществ расчетными методами

7. Оксиды азота. Расчет выбросов оксидов азота для котельных установок с факельным методом сжигания топлива.

Для паровых котлов паропроизводительностью 30-75 т/ч и водогрейных котлов тепловой мощностью 35-58 МВт (30-50 Гкал/ч) используется следующий расчетный метод.

Суммарное количество оксидов азота M_{NO_2} в пересчете на NO_2 в г/с (т/год и т.д.), выбрасываемых в атмосферу с дымовыми газами котла при сжигании твердого, жидкого и газообразного топлива, рассчитывается по соотношению

$$M_{NO_2} = BK_{NO_2} * \left[1 - \frac{q_4}{100}\right] * \beta_1 * [1 - \varepsilon_1 r] * \beta_2 * \beta_3 * \varepsilon_2 * \left[1 - \eta_{NO_2} \frac{\eta_0}{\eta_1}\right] * k_n \quad (9)$$

где В - расход условного топлива, т усл. топл./ч (т усл. топл./год);

K_{NO_2} - коэффициент характеризующий выход оксидов азота, определяется по пункту 7, кг/т усл. топл.;

q_4 - потери тепла от механической неполноты сгорания топлива, %;

β_1 - коэффициент, учитывающий влияние на выход оксидов азота качества сжигаемого топлива, определяется по подпункту 2) пункта 7;

β_2 - коэффициент, учитывающий конструкцию горелок и равный:

для вихревых горелок 1,0

для прямоточных горелок 0,85;

β_3 - коэффициент, учитывающий вид шлакоудаления и равный:

при твердом шлакоудалении 1,0

при жидком шлакоудалении 1,6;

ε_1 - коэффициент, характеризующий эффективность воздействия рециркулирующих газов на выход оксидов азота в зависимости от условий подачи их в топку, определяется по пункту по подпункту 3) пункта 7;

ε_2 - коэффициент, характеризующий уменьшение выбросов оксидов азота (при двухступенчатом сжигании) при подаче части воздуха помимо основных горелок при условии сохранения общего избытка воздуха за котлом, определяется по рисунку 1 согласно приложений 6 к настоящей Методики;

г - степень рециркуляции дымовых тазов, %;

η_{NO_2} - доля оксидов азота, улавливаемых в азотоочистной установке;

η_0 η_1 - длительность работы азотоочистной установки и котла, ч/год,

k_n - коэффициент пересчета, при расчете валовых выбросов в граммах в секунду $k_n = 0,278 \cdot 10^{-3}$; при расчете выбросов в тоннах $k_n = 10^{-6}$.

1) Коэффициент K_{NO_2} вычисляется по эмпирическим формулам:

для паровых котлов паропроизводительностью от 30 до 75 т/ч

$$K_{NO_2} = 7.5 * \frac{D_\phi}{D_n} \quad (10)$$

где D_n и D_ϕ - номинальная и фактическая паропроизводительность котла соответственно, т/ч;

для водогрейных котлов производительностью от 125 до 210 ГДж/ч (30 - 50 Гкал/ч)

$$K_{NO_2} = 2.5 * \frac{Q_\phi}{81 - Q_n} \quad (11)$$

где Q_ϕ и Q_n - номинальная и фактическая тепловая производительность котла соответственно, ГДж/ч;

Примечание. В случае сжигания твердого топлива в формулы (10) -(11) вместо D_ϕ и Q_ϕ подставляются D_n и Q_n

2) Значения β_1 при сжигании твердого топлива вычисляют по формулам

$$\text{при } \alpha_r \leq 1.25 \beta_1 = 0.178 + 0.47 N^y \quad (12)$$

$$\text{при } \alpha_r \geq 1.25 \beta_1 = (0.178 + 0.47 N^y) \alpha_r / 1.25 \quad (13)$$

где N^y - содержание азота в топливе, % на горючую массу.

При сжигании жидкого и газообразного топлива значения коэффициента β_1 принимаются по таблице 1 согласно приложений 1 к настоящей Методике.

При одновременном сжигании двух видов топлива и расходе одного из них более 90% значение коэффициента β_1 следует принимать по основному виду топлива. В остальных случаях коэффициент β_1 определяют как средневзвешенное значение по топливу. Для двух видов топлива

$$\beta_1 = \frac{\beta'_1 B'_1 + \beta''_1 B''_1}{B'_1 + B''_1} \quad (14)$$

где $\beta'_1, \beta''_1, B'_1, B''_1$ - соответственно коэффициент и расходы топлива каждого вида на котел.

3) Значения коэффициента ε_1 при номинальной нагрузке и степени рециркуляции дымовых газов r не менее 20% принимают равными:

при сжигании газа и мазута и вводе газов рециркуляции в подтопки (при расположении горелок на вертикальных экранах)..... 0,0025,

через шлицы под горелками..... 0,015,

по наружному каналу горелок..... 0,025,

в воздушное дутье и рассечку двух воздушных потоков .0,035;

при высокотемпературном сжигании твердого топлива и вводе газов рециркуляции в первичную аэросмесь..... 0,010,

во вторичный воздух..... 0,005;

при низкотемпературном сжигании твердого топлива $\beta_1 = 0$.

При нагрузке меньше номинальной коэффициент β_1 умножают на коэффициент f , определяемый по соотношению

$$f = 0.6 \frac{D\phi}{Dn} + 0.4 \quad (15)$$

Формула (15) справедлива при выполнении условия $0,5 < D\phi/Dn < 1$

8. Расчет выбросов оксидов азота от газотурбинных установок.

Суммарное количество оксидов азота M_{NO_x} в пересчете на NO_2 , поступающих в атмосферу с отработавшими газами газотурбинных установок, г/с или т/год, вычисляют по соотношению

$$M_{NO_x} = C_{NO_x} * V_{cr} * B * k_n \quad (16)$$

где C_{NO_x} - концентрация оксидов азота в отработавших газах в пересчете на NO_2 , мг/м³;

V_{cr} - объем сухих дымовых газов за турбиной, м³/кг топлива (м³/м³ топлива), вычисляемый по формуле:

$$V_{cr} = (V_r^0 - C_{H_2O}^0) + (\alpha_{cr} - 1)V^0 \quad (17)$$

где V_r^0 - теоретический объем газов, м³/кг топл. (м³/м³ топлива);

V^0 - теоретически необходимый объем воздуха, м³/кг топл. (м³/м³ топл.),

α_{cr} - коэффициент избытка воздуха в отработавших газах за турбиной;

$V_{H_2O}^0$ - теоретический объем водяных паров, м³/кг топл. (м³/м³ топл.),

B - расход топлива в камере сгорания, т/ч (тыс. нм³/ч) или т/год (тыс. нм³/год); при определении выбросов в граммах в секунду B берется в т/ч (тыс. нм³/ч), при определении выбросов в тоннах B берется в т/год (тыс. нм³/год);

k_n - коэффициент пересчета; при определении выбросов в г/с $k_n = 0.278 * 10^{-3}$; при определении выбросов в т/год $k_n = 10^{-6}$.

В таблице 2 согласно приложений 1 к настоящей Методике приведены концентрации оксидов азота c_{NO_x} (в пересчете на NO_2) и отработавших газов ГТУ на номинальных режимах для некоторых действующих установок.

При использовании в энергетических ГТУ высокофорсированных камер сгорания с последовательным вводом воздуха в зону горения и микрофакельных камер сгорания с подачей всего воздуха через фронтное устройство концентрация оксидов азота cNO_x в мг/м³ приближенно вычисляется по формуле

$$cNO_x = \Delta_{krk_p} * 10^3 \quad (18)$$

где α - коэффициент, зависящий от вида топлива и равный:

для высокофорсированных камер сгорания при сжигании:

природного газа- 1,8;

газотурбинного и дизельного топлив - 2,4;

для микрофакельных камер сгорания при сжигании:

природного газа - 6,2;

газотурбинного и дизельного топлива - 7,7.

k_r - коэффициент, отражающий влияние температуры газов перед турбиной ($T_{гт}$) на образование NO_x . Зависимости k_r от $T_{гт}$ для камер сгорания обоих типов представлены на рисунках 2 и 3 (согласно приложений 6 к настоящей Методики).

k_p - коэффициент, отражающий зависимость концентрации оксидов азота от давления в камере сгорания,

$$k_p = \frac{16p_b - 0.23}{6p_d - 0.77} \quad (19)$$

где p_d - давление в камере сгорания, МПа.

Для высокофорсированных камер сгорания формула (18) применима для режимов, близких к рабочему, а для микрофакельных - в широком диапазоне изменения режимных параметров:

$\alpha_{от} = 3 - 8$;

$T_{взд} = 200 - 350^\circ C$.

Эффективным способом снижения концентрации оксидов азота в уходящих газах энергетических ГТУ без коренного изменения конструкции камеры сгорания является впрыск воды или пара в зону горения.

Снижение концентрации оксидов азота при подаче влаги в зону трения можно оценить по формуле

$$C_{NO_2}^n = \frac{C_{NO_2}^{сух}}{k_{вл}} \quad (20)$$

где $C_{NO_2}^n$ и $C_{NO_2}^{сух}$ - концентрации оксидов азота соответственно при подаче влаги и без нее, мг/м³;

$k_{вл}$ - коэффициент, учитывающий влияние расхода влаги, определяемый по рисунку 4 (согласно приложений 6 к настоящей Методики) в зависимости от отношения количества вводимой влаги $G_{вл}$ к расходу топлива B . Для сравнения концентрации NO_x в продуктах сгорания различных ГТУ по дебетующим отечественным и зарубежным нормативно-техническим документам ее значение приводят к содержанию кислорода $O_2 = 15\%$ по формуле:

$$C_{NO_y}^n = C_{NO_y} \frac{21 - 15}{21 - O_2} \quad (21)$$

где $C_{NO_y}^n$ и C_{NO_y} - приведенная и действительная концентрации оксидов азота, мг/м³,

O_2 - фактическое значение концентрации кислорода в продуктах сгорания ГТУ, %

В связи с установленными отдельными ПДК на оксид и диоксид азота и с учетом трансформации оксидов азота суммарные выбросы окислов азота разделяются на составляющие, расчет которых проводится согласно пункту 6 данной методики.

9. Оксиды серы. Суммарное количество оксидов серы M_{SO_2} , выбрасываемых в атмосферу с дымовыми газами (г/с, т/год) вычисляют по формуле:

$$M_{SO_2} = 0.02 * B * S_p * (1 - \eta'_{SO_2}) * (1 - \eta''_{SO_2}) * (1 - \eta^e_{SO_2}) * nc/nk \quad (22)$$

где B - расход натурального топлива за рассматриваемый период, г/с (т),

S_p - содержание серы в топливе на рабочую массу, %;

η'_{SO_2} - доля оксидов серы, связываемых летучей золой в котле.

η''_{SO_2} - доля оксидов серы, улавливаемых в мокром золоуловителе попутно с улавливанием твердых частиц;

$\eta^e_{SO_2}$ - доля оксидов серы, улавливаемых в сероулавливающей установке;

пс, пк - длительность работы сероулавливающей установки и котла соответственно, ч/год.

Ориентировочные значения $\eta^e_{SO_2}$ при факельном сжигании различных видов топлива приведены в таблице 3 согласно приложений 1 к настоящей Методике:

Доля оксидов серы ($\eta^e_{SO_2}$), улавливаемых в сухих золоуловителях (электрофилтрах, батарейных циклонах), принимается равной нулю. В мокрых золоуловителях МС и МВ эта доля зависит от общей щелочности орошающей воды и от приведенной сернистости топлива S^{np} .

$$S^{np} = \frac{S'}{Q'_1} \quad (23)$$

При принятых на тепловых электростанциях удельных расходах воды на орошение золоуловителей 0,1-0,15 дм³/м³ $\eta^e_{SO_2}$ определяется по рисунку 5 согласно приложений 6 к настоящей Методике.

При совместном сжигании топлива различных видов выбросы оксидов серы рассчитываются отдельно для топлива каждого вида и результаты суммируются.

Примечание. - При разработке нормативов предельно допустимых и временно согласованных выбросов (ПДВ, ВСВ) следует применять балансово-расчетный метод, позволяющий более точно учесть выбросы диоксида серы. Это связано с тем, что сера распределена в топливе неравномерно. При определении максимальных выбросов в г/с используются максимальные значения S' за прошедший год. При определении валовых выбросов в т/год используются среднегодовые значения S' .

10. Оксид углерода. Концентрацию оксида углерода в дымовых газах расчетным путем определить невозможно. Расчет выбросов СО следует выполнять по данным инструментальных замеров в соответствии с пункту 2 данного руководящего документа.

4. Определение выбросов твердых загрязняющих веществ

11. Определение выбросов твердых частиц по данным инструментальных замеров. Максимальный выброс твердых частиц $M_{тв}$ (г/с) поступающих в атмосферу с дымовыми газами, определяется по соотношению

$$M_{тв} = c_{эксп} * V_r^p \quad (24)$$

где $c_{эксп}$ - замеренная массовая концентрация твердых частиц в дымовых газах при работе котла на максимальной нагрузке, г/м³;

V_r^p - реальный объем дымовых газов, замеренный в том же сечении газохода или рассчитанный по составу топлива при рабочих условиях и работе котла на максимальной нагрузке, м³/с.

При совместном сжигании топлив разных видов расчет максимальных выбросов твердых частиц (г/с) проводится по данным инструментальных замеров, сделанных при работе котла на максимальной нагрузке и максимальной доле (по теплу) наиболее зольного вида топлива.

Валовые выбросы твердых частиц (т) за отчетный период следует определять расчетным методом.

12. Расчет выбросов твердых частиц.

1) Суммарное количество твердых частиц (летучей золы и несгоревшего топлива) $M_{тв}$, поступающих в атмосферу с дымовыми газами котлов (г/с, т/год), вычисляют по одной из двух формул:

$$M_{TB} = B \frac{A^p}{100 - \Gamma_{ун}} \alpha_{ун} (1 - \eta_2) \quad (25)$$

или

$$M_{TB} = 0,01B \left(\alpha_{ун} A^p + q_4 \frac{Q_j^y}{32,68} \right) (1 - \eta_3) \quad (26)$$

где В - расход натурального топлива, г/с (т/год),

A^p - зольность топлива на рабочую массу,

$\Gamma_{ун}$ - содержание горючих в уносе, %;

$\alpha_{ун}$ - доля золы, уносимой газами из котла (доля золы топлива в уносе);

η_3 - доля твердых частиц, улавливаемых в золоуловителях, с учетом залповых выбросов;

q_4 - потери тепла от механической неполноты сгорания топлива, %;

Q_j^y - низшая теплота сгорания топлива, МДж/кг;

32,68 - теплота сгорания углерода, МДж/кг.

2) Количество летучей золы (M_3) и г/с (т), входящее в суммарное количество твердых частиц, уносимых в атмосферу, вычисляют по формуле

$$M_3 = 0,01 * B * \alpha_{ун} * A^p (1 - \eta_3) \quad (27)$$

3) Количество твердых частиц (M_k) в г/с (т/год), образующихся в топке в результате механического недожога топлива и выбрасываемых в атмосферу в виде коксовых остатков при сжигании твердого топлива, определяют по формуле:

$$M_k = M_{TB} - M_3 \quad (28)$$

Примечание. - При определении максимальных выбросов в г/с используются максимальные значения A^p за прошедший год. При определении валовых выбросов в т используются среднегодовые значения A^p .

Расчет выбросов мазутной золы в пересчете на ванадий

Мазутная зола представляет собой сложную смесь, состоящую в основном из оксидов металлов. Биологическое ее воздействие на окружающую среду рассматривается как воздействие единого целого. В качестве контролирующего показателя принят ванадий, по содержанию которого в золе установлен санитарно-гигиенический норматив (ПДК).

Суммарное количество мазутной золы (M_{M3}) в пересчете на ванадий, в г/с или т/год, поступающей в атмосферу с дымовыми газами котла при сжигании мазута, вычисляют по формуле (в расчете не учитывается влияние сероулавливающих установок):

$$M_{M3} = G_v B (1 - \eta_{oc}) \left(1 - \frac{\eta_{yy}}{100} \right) k_n \quad (29)$$

где G_v - количество ванадия, находящегося в 1 т мазута, г/т.

G_v в г/т определяется одним из двух способов:

по результатам химического анализа мазута: $G_v = \alpha_v * 10^4$ (30)

где α_v - фактическое содержание элемента ванадия в мазуте, %;

10^4 - коэффициент пересчета;

по приближенной формуле (при отсутствии данных химического анализа):

$$G_v = 2222 A^p, \quad (31)$$

где 2222 - эмпирический коэффициент;

A^p - содержание золы в мазуте на рабочую массу, %.

В - расход натурального топлива; при определении выбросов в г/с В берется в т/ч; при определении выбросов в т В берется в т/год;

η_{oc} - доля ванадия, оседающего с твердыми частицами на поверхности нагрева мазутных, котлов, которую принимают равной:

0,07 - для котлов с промпароперегревателями, очистка поверхностей которых производится в остановленном состоянии;

0,05 - для котлов без промпароперегревателей при тех же условиях очистки.

$\eta^{\text{зу}}$ - степень очистки дымовых газов от мазутной золы в золоулавливающих установках, % ;

$k_{\text{п}}$ - коэффициент пересчета;

при определении выбросов в г/с $k_{\text{п}} = 0,278 \cdot 10^{-3}$;

при определении выбросов в т $k_{\text{п}} = 10^{-6}$.

ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

Расход натурального топлива (угля)

Наименование агрегата	до 01.06.2023 года		с 01.06.2023 года		2024 год	
	т/час	т/год	т/час	т/год	т/час	т/год
Энергетические котлы						
К/а ст. №1	62,83	177672,83	62,83	205978	62,83	376357,17
К/а ст. №2	69,28	177672,83	69,28	205978	69,28	376357,17
К/а ст. №3	66,83	177672,83	66,83	205978	66,83	376357,17
К/а ст. №4	64,31	177672,83	64,31	205978	64,31	376357,17
К/а ст. №5	51,22	177672,83	51,22	205978	51,22	376357,17
К/а ст. №6	62,7	177672,83	62,7	205978	62,7	376357,17
К/а ст. №7	91	245771	91	339198	91	548879
К/а ст. №8	91	245771	91	339198	91	548879
Водогрейные котлы						
ВК ст.№1	28,91	23039,17	28,91	1844,667	28,91	3465,17
ВК ст.№2	32,66	23039,17	32,66	1844,667	32,66	3465,17
ВК ст.№3	32,02	23039,17	32,02	1844,667	32,02	3465,17
ВК ст.№4	31,73	23039,17	31,73	1844,667	31,73	3465,17
ВК ст.№5	32,22	23039,17	32,22	1844,667	32,22	3465,17
ВК ст.№6	34,03	23039,17	34,03	1844,667	34,03	3465,17
ИТОГО		1 695 814,00		1 925 332,0		3 376 692,04

Расход натурального топлива (мазута)

Наименование агрегата	до 01.06.2023 года		с 01.06.2023 года		2024 год	
	т/час	т/год	т/час	т/год	т/час	т/год
Энергетические котлы						
К/а ст. №1	0,13	284,833	0,13	379,833	0,12	627,17
К/а ст. №2	0,13	284,833	0,13	379,833	0,12	627,17
К/а ст. №3	0,14	284,833	0,14	379,833	0,13	627,17
К/а ст. №4	0,12	284,833	0,12	379,833	0,11	627,17
К/а ст. №5	0,1	284,833	0,1	379,833	0,09	627,17
К/а ст. №6	0,11	284,833	0,11	379,833	0,1	627,17
К/а ст. №7	0,13	392,5	0,13	542,5	0,13	958
К/а ст. №8	0,17	392,5	0,17	542,5	0,17	958
Водогрейные котлы						
ВК ст.№1	0,06	74	0,06	56	0,07	140
ВК ст.№2	0,06	74	0,06	56	0,06	140
ВК ст.№3	0,06	74	0,06	56	0,07	140
ВК ст.№4	0,05	74	0,05	56	0,06	140
ВК ст.№5	0,04	74	0,04	56	0,05	140
ВК ст.№6	0,04	74	0,04	56	0,05	140
ИТОГО		2 938,00		3 700,00		6 519,02

Расход натурального топлива (природного газа)

Наименование агрегата	до 01.06.2023 года		с 01.06.2023 года		2024 год	
	тыс.м3/час	тыс.м3/год	тыс.м3/час	тыс.м3/год	тыс.м3/час	тыс.м3/год
Энергетические котлы						
К/а ст. №1	0	0	0	0	0	0

К/а ст. №2	0	0	0	0	0	0
К/а ст. №3	0	0	0	0	0	0
К/а ст. №4	0	0	0	0	0	0
К/а ст. №5	0	0	0	0	0	0
К/а ст. №6	0	0	0	0	0	0
К/а ст. №7	0	0	0	0	0	0
К/а ст. №8	0	0	0	0	0	0

Водогрейные котлы

ВК ст.№1	10,06	10169	10,06	11199	13,5	28689,83
ВК ст.№2	9,29	10169	9,29	11199	12,47	28689,83
ВК ст.№3	10,64	10169	10,64	11199	14,29	28689,83
ВК ст.№4	8,8	10169	8,8	11199	11,81	28689,83
ВК ст.№5	7,34	10169	7,34	11199	9,85	28689,83
ВК ст.№6	7,33	10169	7,33	11199	9,84	28689,83
ИТОГО		61 014,00		67 194,00		172 139,0

Расчетный расход топлива, т/год :, $BPM = (1 - Q4 / 100) \cdot BM$

Расчетный расход топлива, т/ч :, $BPG = (1 - Q4 / 100) \cdot BG$

Расчетный расход угля

Наименование агрегата	до 01.06.2023 года		с 01.06.2023 года		2024 год	
	т/час	т/год	т/час	т/год	т/час	т/год

Энергетические котлы

К/а ст. №1	59,75	168966,86	59,75	195885,08	59,75	357915,67
К/а ст. №2	66	169251,14	66	196214,64	66	358517,84
К/а ст. №3	63,47	168735,89	63,47	195617,31	63,47	357426,4
К/а ст. №4	61,77	170654,75	61,77	197841,87	61,77	361491,06
К/а ст. №5	49,26	170885,73	49,26	198109,64	49,26	361980,33
К/а ст. №6	59,8	169464,35	59,8	196461,82	59,8	358969,47
К/а ст. №7	87,3	235768,12	87,3	325392,64	87,3	526539,62
К/а ст. №8	87,55	236456,28	87,55	326342,4	87,55	528076,49

Водогрейные котлы

ВК ст.№1	26,92	21451,77	26,92	1717,57	26,92	3226,42
ВК ст.№2	30,55	21553,14	30,55	1725,69	30,55	3241,67
ВК ст.№3	30,3	21799,66	30,3	1745,42	30,3	3278,74
ВК ст.№4	29,25	21237,51	29,25	1700,41	29,25	3194,19
ВК ст.№5	31,5	22525,4	31,5	1803,53	31,5	3387,9
ВК ст.№6	33,06	22380,25	33,06	1791,91	33,06	3366,07

Расчетный расход мазута

Наименование агрегата	до 01.06.2023 года		с 01.06.2023 года		2024 год	
	т/час	т/год	т/час	т/год	т/час	т/год

Энергетические котлы

К/а ст. №1	0,12	270,88	0,12	361,22	0,11	596,44
К/а ст. №2	0,12	271,33	0,12	361,83	0,11	597,44
К/а ст. №3	0,13	270,51	0,13	360,73	0,12	595,62
К/а ст. №4	0,12	273,58	0,12	364,83	0,11	602,4
К/а ст. №5	0,1	273,95	0,1	365,32	0,09	603,21
К/а ст. №6	0,1	271,67	0,1	362,28	0,1	598,19
К/а ст. №7	0,12	376,53	0,12	520,42	0,12	919,01
К/а ст. №8	0,16	377,62	0,16	521,94	0,16	921,69

Водогрейные котлы

ВК ст.№1	0,06	68,9	0,06	52,14	0,07	130,35
ВК ст.№2	0,06	69,23	0,06	52,39	0,06	130,97
ВК ст.№3	0,06	70,02	0,06	52,99	0,07	132,47
ВК ст.№4	0,05	68,21	0,05	51,62	0,06	129,05
ВК ст.№5	0,04	72,35	0,04	54,75	0,05	136,88

БК ст.№6	0,04	71,88	0,04	54,4	0,05	136

Расчетный расход природного газа

Наименование агрегата	до 01.06.2023 года		с 01.06.2023 года		2024 год	
	м3/час	тыс.м3/год	м3/час	тыс.м3/год	м3/час	тыс.м3/год

Энергетические котлы

К/а ст. №1	0	0	0	0	0	0
К/а ст. №2	0	0	0	0	0	0
К/а ст. №3	0	0	0	0	0	0
К/а ст. №4	0	0	0	0	0	0
К/а ст. №5	0	0	0	0	0	0
К/а ст. №6	0	0	0	0	0	0
К/а ст. №7	0	0	0	0	0	0
К/а ст. №8	0	0	0	0	0	0

Водогрейные котлы

БК ст.№1	9,37	9468,36	9,37	10427,39	12,57	26713,1
БК ст.№2	8,69	9513,1	8,69	10476,66	11,67	26839,34
БК ст.№3	10,07	9621,91	10,07	10596,49	13,52	27146,32
БК ст.№4	8,11	9373,78	8,11	10323,24	10,89	26446,29
БК ст.№5	7,18	9942,23	7,18	10949,26	9,63	28050,05
БК ст.№6	7,12	9878,17	7,12	10878,71	9,56	27869,3

Максимальная измеренная концентрация

Номер котла	Концентрация вредного вещества в дымовых газах при н.у., мг/нм ³							
	SiO ₂		SO ₂		NO _x		CO _x	
	max	ср	max	ср	max	ср	max	ср

Энергетические котлы

К/а ст. №1	498,074	309,83	1661,395	1321,88	751,49	522,79	490,806	50,9
К/а ст. №2	509,902	307,9	1954,405	1326,36	665,33	540,92	72,302	22,25
К/а ст. №3	435,933	299,65	1582,715	1246,21	673,781	478,86	230,799	36,36
К/а ст. №4	488,054	319,83	1861,933	1320,47	913,162	510,47	71,826	25,66
К/а ст. №5	684,664	325,41	1893,542	1311,34	699,349	497,93	249	37,38
К/а ст. №6	495,4	328,04	2028	1333,58	696,212	531,25	300	36,39

Концентрация вредного вещества в дымовых газах до установки электрофильтр и система сухой сероочистки

К/а ст. №7	607,923	187,75	2018	1196,74	651,3	463,2	127	42,77
К/а ст. №8	130,62	94,43	780	973	498,5	423,04	51	34,28

Концентрация вредного вещества в дымовых газах после установки электрофильтр и система сухой сероочистки

К/а ст. №7	607,923	187,75	780	780	651,3	463,2	127	42,77
К/а ст. №8	130,62	94,43	780	780	498,5	423,04	51	34,28

Водогрейные котлы (концентрации при топке на угле)

БК ст.№1	434,329	270	1625,559	1625,559	918,6	733,694	281,987	187,926
БК ст.№2	384,346	330,857	1612	1439,326	1021,2	744,91	468,618	468,618
БК ст.№3	558,445	558,445	1988,08	1988,08	1003,343	1003,343	240,316	240,316
БК ст.№4	487,24	381,783	2062	1411,499	995	665,673	81,506	81,506
БК ст.№5	489,16	351,896	1655,18	1655,18	747	720,643	99,076	63,413
БК ст.№6	1011,37	547,859	1560,3	1514,742	1029,6	704,336	208,643	208,643

Водогрейные котлы (концентрации при топке на газу)

БК ст.№1			17,0	5,9	220,0	119,6	380,0	204,9
БК ст.№2			21,0	16,1	224,5	172,2	292,5	125,8
БК ст.№3			41,5	20,2	259,0	189,8	254,0	112,5
БК ст.№4			48	18,3	274,5	187,4	175,0	65,3
БК ст.№5			29,0	16,2	225,5	180,3	388,0	183,3
БК ст.№6			49,0	17,6	233,0	193,9	141,0	88,8

Температура уходящих газов

Год	К/а ст. №1	К/а ст. №2	К/а ст. №3	К/а ст. №4	К/а ст. №5	К/а ст. №6	К/а ст. №7	К/а ст. №8	БК ст.№1	БК ст.№2	БК ст.№3	БК ст.№4	БК ст.№5	БК ст.№6
	Энергетические котлы								Водогрейные котлы					
2021 г.	149,31	154,41	142,37	152,73	155,07	156,25	134,88	132,19	146,33	169,23	181,41	195,7	193,25	129,59
2022 г. (за 4 месяца)	147,22	153,91	147,56	149,69	146,58	164,74	139,26	123,55	198,03	228,48	207,84	249	126,85	130,23
Уср. Знач	148,27	154,16	144,97	151,21	150,83	160,5	137,07	127,87	172,18	198,86	194,63	222,35	160,05	129,91

Число часов работы котлов

Год	К/а ст. №1	К/а ст. №2	К/а ст. №3	К/а ст. №4	К/а ст. №5	К/а ст. №6	К/а ст. №7	К/а ст. №8	БК ст.№1	БК ст.№2	БК ст.№3	БК ст.№4	БК ст.№5	БК ст.№6
	Энергетические котлы								Водогрейные котлы					
2021 г.	5 044,0	5 298,0	4 821,0	5 687,0	6 799,0	6 319,0	7 327,0	5 519,0	2 125,0	2 301,0	2 008,0	2 429,0	2 913,0	2 915,0
2022 г. (за 4 месяца)	2 358,0	2 433,0	2 710,0	2 425,0	2 210,0	2 276,0	2 596,0	2 248,0	839,0	1 131,0	880,0	750,0	2 066,0	2 010,0
Усред. знач	3 701,00	3 865,50	3 765,50	4 056,00	4 504,50	4 297,50	4 961,50	3 883,50	1 482,00	1 716,00	1 444,00	1 589,50	2 489,50	2 462,50
Макс. знач	5 044,00	5 298,00	4 821,00	5 687,00	6 799,00	6 319,00	7 327,00	5 519,00	2 125,00	2 301,00	2 008,00	2 429,00	2 913,00	2 915,00
Планов ый	8 760,00	8 760,00	8 760,00	8 760,00	8 760,00	8 760,00	8 760,00	8 760,00	8 760,00	8 760,00	8 760,00	8 760,00	8 760,00	8 760,00
Установ. знач.	5 044,00	5 298,00	4 821,00	5 687,00	6 799,00	6 319,00	7 327,00	5 519,00	2 125,00	2 301,00	2 008,00	2 429,00	2 913,00	2 915,00

Потери тепла от механической неполноты сгорания топлива, %

Год	К/а ст. №1	К/а ст. №2	К/а ст. №3	К/а ст. №4	К/а ст. №5	К/а ст. №6	К/а ст. №7	К/а ст. №8	БК ст.№1	БК ст.№2	БК ст.№3	БК ст.№4	БК ст.№5	БК ст.№6
	Энергетические котлы								Водогрейные котлы					
2021 г.	4,9	4,55	4,75	3,95	3,82	4,62	2,93	3,17	6,25	6,45	5,38	7,18	2,23	2,46
2022 г. (за 4 месяца)	4,5	4,74	5,03	3,42	3,57	3,64	4,07	3,79	6,89	4,35	4,28	7,82	1,96	2,86
Уср. Знач	4,7	4,65	4,89	3,69	3,7	4,13	3,5	3,48	6,57	5,4	4,83	7,5	2,1	2,66
Макс. знач	4,9	4,74	5,03	3,95	3,82	4,62	4,07	3,79	6,89	6,45	5,38	7,82	2,23	2,86
Установ. знач.	4,9	4,74	5,03	3,95	3,82	4,62	4,07	3,79	6,89	6,45	5,38	7,82	2,23	2,86

Содержание O2, %

БК ст.№1	1,4	1,61	2 125,00	172,18	6,89	7,93
БК ст.№2	1,4	1,39	2 301,00	198,86	6,45	5,90
БК ст.№3	1,4	1,4	2 008,00	194,63	5,38	6,00
БК ст.№4	1,4	1,38	2 429,00	222,35	7,82	5,80
БК ст.№5	1,4	1,4	2 913,00	160,05	2,23	6,02
БК ст.№6	1,4	1,46	2 915,00	129,91	2,86	6,60

Характеристики угля и мазута

Q _{H^r} , ккал/кг	QR мДж/кг	A ^r , %	S _r	N _r	O _r	H _r	Cr	W ^r , %
Уголь								
4000	16,74	43,06	0,8	0,8	7	2,9	43,4	5,4
Мазут								
9280,67	38,85	0,1	2,2	0,56	0,5	11,2	83,8	6,83

Компонентный состав газа

CO	CO ₂	H ₂	H ₂ S	N ₂	OR ₂	CH ₄	C ₂ H ₆	C ₃ H ₈	C ₄ H ₁₀	C ₅ H ₁₂	CMHN	C ₄ H ₁₄₊
0	0,001	0,001	0,006	1,565	0,01	84,01	11,74	2,41	0,124	0,0105	0	0,0001

Для твердого и жидкого топлива :

Объем воздуха V₀ при стехиометрическом сжигании 1 кг топлива, нм³/кг: $V_0 = 0.0889 \cdot (CR + 0.375 \cdot SR) + 0.265 \cdot HR - 0.0333 \cdot OR$

Объем водяных паров V_{H2O} при стехиометрическом сжигании 1 кг топлива, нм³/кг: $V_{H_2O} = 0.111 \cdot HR + 0.0124 \cdot WR + 0.0161 \cdot V_0$

Объем дымовых газов V_{0r} при стехиометрическом сжигании 1 кг топлива, нм³/кг: $V_{0R} = V_{RO_2} + 0.79 \cdot V_0 + 0.008 \cdot NR + V_{H_2O}$

Для газообразного топлива:

Объем воздуха V₀ при стехиометрическом сжигании 1 нм³ топлива, нм³/нм³: $SUM1 = 2 \cdot CH_4 + 3.5 \cdot C_2H_6 + 5 \cdot C_3H_8 + 6.5 \cdot C_4H_{10} + 8 \cdot C_5H_{12}$

$V_0 = 0.0476 \cdot (0.5 \cdot CO + 0.5 \cdot H_2 + 1.5 \cdot H_2S + SUM1 - OR_2)$

Объем водяных паров V_{H2O} при стехиометрическом сжигании 1 нм³ топлива, нм³/нм³: $SUM2 = 4 \cdot CH_4 + 6 \cdot C_2H_6 + 8 \cdot C_3H_8 + 10 \cdot C_4H_{10} + 12 \cdot C_5H_{12}$

$V_{H_2O} = .01 \cdot (H_2 + H_2S + 0.5 \cdot SUM2 + 0.124 \cdot DR) + .0161 \cdot V_0$

Объем дымовых газов V_{0r} при стехиометрическом сжигании 1 нм³ топлива, нм³/нм³: $SUM3 = CH_4 + 2 \cdot C_2H_6 + 3 \cdot C_3H_8 + 4 \cdot C_4H_{10} + 5 \cdot C_5H_{12}$

$V_{0R} = .01 \cdot (CO_2 + CO + H_2S + SUM3) + .79 \cdot V_0 + N_2 / 100 + V_{H_2O}$

Объем сухих дымовых газов V_{cг} при нормальных условиях рассчитываем: $V_{CR} = V_{0R} + (1.4-1) \cdot V_0 - V_{H_2O}$

Номер котла	Объем сухих дымовых газов при a=1,4, м ³ /кг			Объем воздуха, , м ³ /кг			Объем водяных паров, м ³ /кг			Объем дымовых газов, м ³ /кг		
	Уголь	Мазут	Газ	Уголь	Мазут	Газ	Уголь	Мазут	Газ	Уголь	Мазут	Газ
ст	V _{c.г.}			V _o			V _{H₂O}			V _o _г		

Энергетические котлы												
К/а ст. №1	6,6567	14,0482	0	4,4203	10,4745		0,46	1,4965		4,7739	11,3549	
К/а ст. №2	6,7451	14,0482	0	4,4203	10,4745		0,46	1,4965		4,7739	11,3549	
К/а ст. №3	7,9827	14,0482	0	4,4203	10,4745		0,46	1,4965		4,7739	11,3549	
К/а ст. №4	7,0103	14,0482	0	4,4203	10,4745		0,46	1,4965		4,7739	11,3549	
К/а ст. №5	7,1871	14,0482	0	4,4203	10,4745		0,46	1,4965		4,7739	11,3549	
К/а ст. №6	6,1262	14,0482	0	4,4203	10,4745		0,46	1,4965		4,7739	11,3549	
К/а ст. №7	5,7726	14,0482	0	4,4203	10,4745		0,46	1,4965		4,7739	11,3549	
К/а ст. №8	5,7726	14,0482	0	4,4203	10,4745		0,46	1,4965		4,7739	11,3549	
Водогрейные котлы												
БК ст.№1	7,0103	14,0482	13,78	4,4203	10,4745	10,6	0,46	1,4965	2,31	4,7739	11,3549	11,85
БК ст.№2	6,0378	14,0482	13,78	4,4203	10,4745	10,6	0,46	1,4965	2,31	4,7739	11,3549	11,85
БК ст.№3	6,082	14,0482	13,78	4,4203	10,4745	10,6	0,46	1,4965	2,31	4,7739	11,3549	11,85
БК ст.№4	5,9936	14,0482	13,78	4,4203	10,4745	10,6	0,46	1,4965	2,31	4,7739	11,3549	11,85
БК ст.№5	6,082	14,0482	13,78	4,4203	10,4745	10,6	0,46	1,4965	2,31	4,7739	11,3549	11,85
БК ст.№6	6,3472	14,0482	13,78	4,4203	10,4745	10,6	0,46	1,4965	2,31	4,7739	11,3549	11,85

№ котла	до 01.06.2023 года		с 01.06.2023 года		2024 год	
	Расход топлива кг/с	Объем ГВС (дымовых газов), м3/с	Расход топлива кг/с	Объем ГВС (дымовых газов), м3/с	Расход топлива кг/с	Объем ГВС (дымовых газов), м3/с
	Вс	Вд.г	Вс	Вд.г	Вс	Вд.г
Энергетические котлы						
К/а ст. №1	9,8003	107,6251	11,3643	124,8006	20,7609	227,9923
К/а ст. №2	9,3304	105,188	10,8195	121,9756	19,7655	222,83
К/а ст. №3	10,2536	132,5387	11,89	153,6909	21,7212	280,7696
К/а ст. №4	8,6922	100,8986	10,0794	117,0011	18,4136	213,744
К/а ст. №5	7,2706	86,3169	8,4309	100,092	15,402	182,8532
К/а ст. №6	7,8229	81,8146	9,0713	94,8708	16,5719	173,3146
К/а ст. №7	9,3324	87,3691	12,8801	120,5824	20,8452	195,1509
К/а ст. №8	12,3897	113,389	17,0995	156,4925	27,6739	253,2681
Водогрейные котлы						
ВК ст.№1	4,3506	52,998	1,7124	20,86	4,2216	51,4265
ВК ст.№2	4,0178	45,1239	1,5814	17,7607	3,8987	43,7863
ВК ст.№3	4,6041	51,5937	1,8121	20,3064	4,4675	50,0629
ВК ст.№4	3,8061	44,569	1,4981	17,5426	3,6932	43,2469
ВК ст.№5	3,1737	32,9347	1,2492	12,9634	3,0796	31,9581
ВК ст.№6	3,1715	31,8626	1,2483	12,5411	3,0775	30,9182

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСИ УГЛЕРОДА

Максимальный разовый выброс, г/с, $GCO = CCOMAX \cdot VCR \cdot BPG \cdot 0.278 \cdot 10^{-3}$

Годовой выброс, т/год, $MCO = CCOSR \cdot VCR \cdot BPM \cdot 10^{-6}$

Итого максимальный разовый выброс, г/с, $G = GCO + GCO1 + GCO2$

Итого годовой выброс, т/год, $M = MCO + MCO1 + MCO2$

№ котла	Выброс CO					
	до 01.06.2023 года		с 01.06.2023 года		2024 год	
	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год
Энергетические котлы						
К/а ст. №1	54,269	57,4441	54,269	66,6293	54,269	121,6976
К/а ст. №2	8,948	25,4858	8,948	29,5607	8,948	53,9926
К/а ст. №3	32,5085	49,1139	32,5085	56,9624	32,5085	104,0476
К/а ст. №4	8,6465	30,7967	8,6465	35,7202	8,6465	65,2437
К/а ст. №5	24,5071	46,053	24,5071	53,4147	24,5071	97,5641
К/а ст. №6	30,5533	37,918	30,5533	43,9829	30,5533	80,3317
К/а ст. №7	17,7924	58,436	17,7924	80,6502	17,7924	130,5517
К/а ст. №8	7,1654	46,9729	7,1654	64,8295	7,1654	104,9421
Водогрейные котлы						
ВК ст.№1	24,9159	52,9623	24,9159	29,4034	28,3727	73,7715
ВК ст.№2	39,6303	122,8701	39,6303	72,8812	44,98	183,3508
ВК ст.№3	21,5822	63,9623	21,5822	37,8209	24,7583	95,1359
ВК ст.№4	6,5046	20,9811	6,5046	12,4844	7,3726	31,4114
ВК ст.№5	8,0019	17,4398	8,0019	10,3122	8,9318	25,9396
ВК ст.№6	17,8621	58,2496	17,8621	33,8099	19,8123	84,9833

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСЛОВ СЕРЫ

Максимальный разовый выброс, г/с, $GSO_2 = CSO_2MAX \cdot VCR \cdot BPG \cdot 0.278 \cdot 10^{-3}$

Годовой выброс, т/год, $MSO_2 = CSO_2SR \cdot VCR \cdot BPM \cdot 10^{-6}$

Итого максимальный разовый выброс, г/с, $G = GSO_2 + GSO_21 + GSO_22$

Итого годовой выброс, т/год, $M = MSO_2 + MSO_21 + MSO_22$

№ котла	Выброс SO ₂					
	до 01.06.2023 года		с 01.06.2023 года		2024 год	
	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год

Энергетические котлы						
К/а ст. №1	183,7023	1491,8302	183,7023	1730,3709	183,7023	3160,5042
К/а ст. №2	241,8754	1519,2493	241,8754	1762,1627	241,8754	3218,5871
К/а ст. №3	222,9286	1683,3408	222,9286	1952,3399	222,9286	3566,1484
К/а ст. №4	224,1419	1584,8074	224,1419	1838,1683	224,1419	3357,4579
К/а ст. №5	186,3665	1615,5989	186,3665	1873,8601	186,3665	3422,6798
К/а ст. №6	206,5404	1389,5757	206,5404	1611,8365	206,5404	2943,9075
К/а ст. №7	282,7168	1635,0875	109,2761	1470,8246	109,2761	2380,8822
К/а ст. №8	109,589	938,1296	109,589	1475,1176	109,589	2387,8315
Водогрейные котлы						
ВК ст.№1	143,6317	458,1236	143,6317	254,3392	163,559	638,1227
ВК ст.№2	136,3243	377,3864	136,3243	223,8493	154,7267	563,1486
ВК ст.№3	178,5448	529,1456	178,5448	312,8834	204,8201	787,0382
ВК ст.№4	164,5581	363,3453	164,5581	216,2007	186,5178	543,9741
ВК ст.№5	133,6814	455,2073	133,6814	269,1637	149,2162	677,0643
ВК ст.№6	133,5783	422,89	133,5783	245,4586	148,1628	616,9766

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСЛОВ АЗОТА

Максимальный разовый выброс, г/с, $GNO_x = CNO_{xMAX} \cdot VCR \cdot BPG \cdot 0.278 \cdot 10^{-3}$

Годовой выброс, т/год, $MNO_x = CNO_{xSR} \cdot VCR \cdot BPM \cdot 10^{-6}$

Итого максимальный разовый выброс, г/с, $G = GNO_x + GNO_{x1} + GNO_{x2}$

Итого годовой выброс, т/год, $M = MNO_x + MNO_{x1} + MNO_{x2}$

№ котла	Выброс NO _x					
	до 01.06.2023 года		с 01.06.2023 года		2024 год	
	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год
Энергетические котлы						
К/а ст. №1	83,0931	590,0036	83,0931	684,344	83,0931	1249,9471
К/а ст. №2	82,3406	619,5847	82,3406	718,6503	82,3406	1312,6136
К/а ст. №3	94,9034	646,8288	94,9034	750,1926	94,9034	1370,3034
К/а ст. №4	109,9276	612,6581	109,9276	710,6029	109,9276	1297,933
К/а ст. №5	68,8314	613,4604	68,8314	711,525	68,8314	1299,6286
К/а ст. №6	70,9053	553,5566	70,9053	642,0973	70,9053	1172,7462
К/а ст. №7	91,2455	632,863	91,2455	873,4435	91,2455	1413,8777
К/а ст. №8	70,0386	579,68	70,0386	800,0433	70,0386	1295,0618
Водогрейные котлы						
ВК ст.№1	81,166	206,7735	81,166	114,7957	92,4268	288,0159
ВК ст.№2	86,3613	195,3129	86,3613	115,8512	98,0192	291,4524
ВК ст.№3	90,1079	267,0489	90,1079	157,9058	103,3685	397,202
ВК ст.№4	79,406	171,3562	79,406	101,9618	90,0025	256,542
ВК ст.№5	60,3318	198,1911	60,3318	117,1903	67,3428	294,7847
ВК ст.№6	88,1447	196,6386	88,1447	114,1352	97,7687	286,8864

Выбросы оксида азота:

Максимальный разовый выброс, г/с, $GNO = 0,13 \cdot GNO_x$

Годовой выброс, т/год, $MNO = 0,13 \cdot MNO_x$

№ котла	Выброс NO					
	до 01.06.2023 года		с 01.06.2023 года		2024 год	
	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год
Энергетические котлы						
К/а ст. №1	10,8021	76,7005	10,8021	88,9647	10,8021	162,4931
К/а ст. №2	10,7043	80,546	10,7043	93,4245	10,7043	170,6398
К/а ст. №3	12,3374	84,0877	12,3374	97,525	12,3374	178,1394
К/а ст. №4	14,2906	79,6456	14,2906	92,3784	14,2906	168,7313
К/а ст. №5	8,9481	79,7499	8,9481	92,4983	8,9481	168,9517
К/а ст. №6	9,2177	71,9624	9,2177	83,4726	9,2177	152,457
К/а ст. №7	11,8619	82,2722	11,8619	113,5477	11,8619	183,8041

К/а ст. №8	9,105	75,3584	9,105	104,0056	9,105	168,358
Водогрейные котлы						
БК ст.№1	10,5516	26,8806	10,5516	14,9234	12,0155	37,4421
БК ст.№2	11,227	25,3907	11,227	15,0607	12,7425	37,8888
БК ст.№3	11,714	34,7164	11,714	20,5278	13,4379	51,6363
БК ст.№4	10,3228	22,2763	10,3228	13,255	11,7003	33,3505
БК ст.№5	7,8431	25,7648	7,8431	15,2347	8,7546	38,322
БК ст.№6	11,4588	25,563	11,4588	14,8376	12,7099	37,2952

Выбросы диоксида азота:Максимальный разовый выброс, г/с, $GNO_2 = 0,8 \cdot GNO_x$ Годовой выброс, т/год, $MNO_2 = 0,8 \cdot MNO_x$

№ котла	Выброс NO ₂					
	до 01.06.2023 года		с 01.06.2023 года		2024 год	
	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год
Энергетические котлы						
К/а ст. №1	66,4745	472,0029	66,4745	547,4752	66,4745	999,9577
К/а ст. №2	65,8725	495,6678	65,8725	574,9202	65,8725	1050,0909
К/а ст. №3	75,9227	517,463	75,9227	600,1541	75,9227	1096,2427
К/а ст. №4	87,9421	490,1265	87,9421	568,4823	87,9421	1038,3464
К/а ст. №5	55,0651	490,7683	55,0651	569,22	55,0651	1039,7029
К/а ст. №6	56,7242	442,8453	56,7242	513,6778	56,7242	938,197
К/а ст. №7	72,9964	506,2904	72,9964	698,7548	72,9964	1131,1022
К/а ст. №8	56,0309	463,744	56,0309	640,0346	56,0309	1036,0494
Водогрейные котлы						
БК ст.№1	64,9328	165,4188	64,9328	91,8366	73,9414	230,4127
БК ст.№2	69,089	156,2503	69,089	92,681	78,4154	233,1619
БК ст.№3	72,0863	213,6391	72,0863	126,3246	82,6948	317,7616
БК ст.№4	63,5248	137,085	63,5248	81,5694	72,002	205,2336
БК ст.№5	48,2654	158,5529	48,2654	93,7522	53,8742	235,8278
БК ст.№6	70,5158	157,3109	70,5158	91,3082	78,215	229,5091

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ТВЕРДЫХ ЧАСТИЦ

№ котла	Число часов работы, ч/год	A _r , %	AUN	GUN	η	QR	Q4
Энергетические котлы							
К/а ст. №1	5044,00	43,06	0,95	4,8	0,994	16,74	4,9
К/а ст. №2	5298,00	43,06	0,95	6,1	0,994	16,74	4,74
К/а ст. №3	4821,00	43,06	0,95	4,5	0,9929	16,74	5,03
К/а ст. №4	5687,00	43,06	0,95	3,5	0,9942	16,74	3,95
К/а ст. №5	6799,00	43,06	0,95	4,3	0,9912	16,74	3,82
К/а ст. №6	6319,00	43,06	0,95	4,9	0,9947	16,74	4,62
К/а ст. №7	7327,00	43,06	0,95	5,2	0,998	16,74	4,07
К/а ст. №8	5519,00	43,06	0,95	5,2	0,998	16,74	3,79
Водогрейные котлы							
БК ст.№1	2125,00	43,06	0,95	3,93	0,992	16,74	6,89
БК ст.№2	2301,00	43,06	0,95	4,39	0,994	16,74	6,45
БК ст.№3	2008,00	43,06	0,95	4,09	0,994	16,74	5,38
БК ст.№4	2429,00	43,06	0,95	4,4	0,9944	16,74	7,82
БК ст.№5	2913,00	43,06	0,95	3,5	0,994	16,74	2,23
БК ст.№6	2915,00	43,06	0,95	3,5	0,994	16,74	2,86

Максимальный разовый выброс, г/с, $GTV = BG \cdot A_r / (100 - GUN) \cdot AUN \cdot (1-\eta)$ Годовой выброс, т/год, $MTV = BM \cdot A_r / (100 - GUN) \cdot AUN \cdot (1-\eta)$ Итого максимальный разовый выброс, г/с, $G = GTV + GTV1 + GTV2$

Итого годовой выброс, т/год, $M = MTV + MTV1 + MTV2$

№ котла	Выбросы пыли неорганической 70-20% SiO ₂					
	до 01.06.2023 года		с 01.06.2023 года		2024 год	
	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год
Энергетические котлы						
К/а ст. №1	54,4716	458,0712	54,4716	531,0468	53,4361	970,3136
К/а ст. №2	52,5781	464,4129	52,5781	538,3989	51,5785	983,7471
К/а ст. №3	67,2278	540,3481	67,2278	626,4313	65,9498	1144,5975
К/а ст. №4	46,0732	436,8369	46,0732	506,4297	45,1973	925,334
К/а ст. №5	58,9599	668,3276	58,9599	774,7993	57,839	1415,6913
К/а ст. №6	38,4484	405,055	38,4484	469,5846	37,7175	858,0116
К/а ст. №7	19,1392	212,1045	19,1392	292,7336	17,9584	473,6918
К/а ст. №8	25,4091	212,1045	25,4091	292,7336	23,8415	473,6918
Водогрейные котлы						
БК ст.№1	11,0804	78,4814	11,0804	6,2837	1,543	11,8039
БК ст.№2	7,7116	59,1442	7,7116	4,7355	1,0739	8,8955
БК ст.№3	11,726	78,4814	11,726	6,2837	1,6329	11,8039
БК ст.№4	7,3052	59,1442	7,3052	4,7355	1,0173	8,8955
БК ст.№5	8,083	78,4814	8,083	6,2837	1,1256	11,8039
БК ст.№6	6,0872	59,1442	6,0872	4,7355	0,8477	8,8955

Количество летучей золы (Мз) и г/с (т), входящее в суммарное количество твердых частиц, уносимых в атмосферу, вычисляют по формуле:

$$M_z = 0.01 * BG * AUN * A'(1 - \eta)$$

№ котла	Количество летучей золы (Мз)					
	до 01.06.2023 года		с 01.06.2023 года		2024 год	
	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год
Энергетические котлы						
К/а ст. №1	51,857	436,0837	51,857	505,5565	50,8711	923,7386
К/а ст. №2	49,3709	436,0837	49,3709	505,5565	48,4322	923,7386
К/а ст. №3	64,2026	516,0324	64,2026	598,2419	62,982	1093,0906
К/а ст. №4	44,4607	421,5476	44,4607	488,7046	43,6154	892,9473
К/а ст. №5	56,4247	639,5895	56,4247	741,4829	55,352	1354,8166
К/а ст. №6	36,5644	385,2073	36,5644	446,5749	35,8693	815,9691
К/а ст. №7	18,1439	201,0751	18,1439	277,5115	17,0245	449,0599
К/а ст. №8	24,0878	201,0751	24,0878	277,5115	22,6017	449,0599
Водогрейные котлы						
БК ст.№1	10,645	75,3971	10,645	6,0368	1,4823	11,34
БК ст.№2	7,3731	56,5478	7,3731	4,5276	1,0267	8,505
БК ст.№3	8,4489	56,5478	8,4489	4,5276	1,1766	8,505
БК ст.№4	6,5189	52,7779	6,5189	4,2257	0,9078	7,938
БК ст.№5	5,824	56,5478	5,824	4,5276	0,811	8,505
БК ст.№6	5,82	56,5478	5,82	4,5276	0,8104	8,505

Количество твердых частиц (Мк) в г/с (т/год), образующихся в топке в результате механического недожога топлива и выбрасываемых в атмосферу в виде коксовых остатков при сжигании твердого топлива, определяют по формуле:

$$M_k = M_{tv} - M_z$$

№ котла	Выбросы углерода (Сажа)					
	до 01.06.2023 года		с 01.06.2023 года		2024 год	
	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год
Энергетические котлы						
К/а ст. №1	2,6146	21,9875	2,6146	25,4903	2,565	46,575
К/а ст. №2	3,2072	28,3292	3,2072	32,8424	3,1463	60,0085
К/а ст. №3	3,0252	24,3157	3,0252	28,1894	2,9678	51,5069
К/а ст. №4	1,6125	15,2893	1,6125	17,7251	1,5819	32,3867
К/а ст. №5	2,5352	28,7381	2,5352	33,3164	2,487	60,8747

К/а ст. №6	1,884	19,8477	1,884	23,0097	1,8482	42,0425
К/а ст. №7	0,9953	11,0294	0,9953	15,2221	0,9339	24,6319
К/а ст. №8	1,3213	11,0294	1,3213	15,2221	1,2398	24,6319
Водогрейные котлы						
БК ст.№1	0,4354	3,0843	0,4354	0,2469	0,0607	0,4639
БК ст.№2	0,3385	2,5964	0,3385	0,2079	0,0472	0,3905
БК ст.№3	3,2771	21,9336	3,2771	1,7561	0,4563	3,2989
БК ст.№4	0,7863	6,3663	0,7863	0,5098	0,1095	0,9575
БК ст.№5	2,259	21,9336	2,259	1,7561	0,3146	3,2989
БК ст.№6	0,2672	2,5964	0,2672	0,2079	0,0373	0,3905

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ МАЗУТНОЙ ЗОЛЫ

№ котла	Число часов работы, ч/год	A ^r , %	G _v	NOC	η ^{зy}
Энергетические котлы					
К/а ст. №1	5044	0,1	222,2	0,05	49,7
К/а ст. №2	5298	0,1	222,2	0,05	49,705
К/а ст. №3	4821	0,1	222,2	0,05	49,645
К/а ст. №4	5687	0,1	222,2	0,05	49,71
К/а ст. №5	6799	0,1	222,2	0,05	49,7
К/а ст. №6	6319	0,1	222,2	0,05	49,705
К/а ст. №7	7327	0,1	222,2	0,05	59,796
К/а ст. №8	5519	0,1	222,2	0,05	59,796
Водогрейные котлы					
БК ст.№1	2 125,00	0,1	222,2	0,05	49,62
БК ст.№2	2301	0,1	222,2	0,05	49,715
БК ст.№3	2008	0,1	222,2	0,05	49,7
БК ст.№4	2429	0,1	222,2	0,05	49,72
БК ст.№5	2913	0,1	222,2	0,05	49,7
БК ст.№6	2915	0,1	222,2	0,05	49,7

Максимальный разовый выброс, г/с, $GMZ = BG \cdot A^r \cdot AUN / (100 - GUN)$

Годовой выброс, т/год, $MMZ = BM \cdot A^r \cdot AUN / (100 - GUN)$

Итого максимальный разовый выброс, г/с, $G = GMZ + GMZ1 + GMZ2$

Итого годовой выброс, т/год, $M = MMZ + MMZ1 + MMZ2$

№ котла	Выбросы мазутной золы					
	до 01.06.2023 года		с 01.06.2023 года		2024 год	
	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год
Энергетические котлы						
К/а ст. №1	0	0,0302	0	0,0403	0	0,0666
К/а ст. №2	0	0,0302	0	0,0403	0	0,0666
К/а ст. №3	0	0,0303	0	0,0404	0	0,0667
К/а ст. №4	0	0,0302	0	0,0403	0	0,0666
К/а ст. №5	0	0,0302	0	0,0403	0	0,0666
К/а ст. №6	0	0,0302	0	0,0403	0	0,0666
К/а ст. №7	0	0,0333	0	0,046	0	0,0813
К/а ст. №8	0	0,0333	0	0,046	0	0,0813
Водогрейные котлы						
БК ст.№1	0	0,0079	0	0,006	0	0,0149
БК ст.№2	0	0,0079	0	0,0059	0	0,0149
БК ст.№3	0	0,0079	0	0,006	0	0,0149
БК ст.№4	0	0,0079	0	0,0059	0	0,0149
БК ст.№5	0	0,0079	0	0,006	0	0,0149
БК ст.№6	0	0,0079	0	0,0059	0	0,0149

126

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ БЕНЗ/А/ПИРЕНА

Расчет концентрации бенз/а/пирена при сжигании твердого топлива

Коэффициент, учитывающий нагрузку котла по формуле: $K_d = (D_f / D_n)^{1,1}$

Коэффициент, учитывающий степень улавливания бенз/а/пирена золоуловителями по формуле: $1 - \eta_{zy} \cdot Z / 100$

Концентрацию бенз(а)пирена (мкг/м3) для угля определяем для по формуле: $C = A \cdot QR / e^{1,5 \cdot a_r} \cdot K_d \cdot K_{zy} / 1000$

Объем дымовых газов рассчитывается по формуле: $V_{gr} = V_o^o + 0,984 \cdot (\alpha - 1) \cdot V_o - V_{h_{20}}$

№ котла	Коэффициент, характеризующий конструкцию нижней части топки	Низшая теплота сгорания топлива, МДж/кг	Коэффициент избытка воздуха в продуктах сгорания на выходе из топки	Фактическая нагрузка котла кг/с	Номинальная нагрузка котла кг/с	Коэффициент, учитывающий нагрузки котла	Коэффициент, учитывающий снижение улавливающей способности золоуловителем,	КПД очистки (по золе), %	Коэффициент, учитывающий степень улавливания бенз/а/пирена золоуловителями	Концентрация бенз/а/пирена в сухом дымовом газе	Объем дымовых газов при а = 1,4 м³/кг (м³/м³)	$e^{1,5 \cdot a_r}$
ст.	A	QR	аг	Дф	Дн	Кд	Z	η_{zy}	Кзу	C, мкг/м³	Vгр	e
Энергетические котлы												
К/а ст. №1	0,521	16,74	1,2	420	420	1	0,8	99,4	0,205	0,2955	6,619	6,05
К/а ст. №2	0,521	16,74	1,2	420	420	1	0,8	99,4	0,205	0,2955	6,706	6,05
К/а ст. №3	0,521	16,74	1,2	420	420	1	0,8	99,29	0,206	0,297	7,924	6,05
К/а ст. №4	0,521	16,74	1,2	420	420	1	0,8	99,42	0,205	0,2955	6,967	6,05
К/а ст. №5	0,521	16,74	1,2	420	420	1	0,8	99,12	0,207	0,2984	7,141	6,05
К/а ст. №6	0,521	16,74	1,2	420	420	1	0,8	99,47	0,204	0,2941	6,097	6,05
К/а ст. №7	0,521	16,74	1,2	550	550	1	0,7	99,8	0,301	0,4339	5,749	6,05
К/а ст. №8	0,521	16,74	1,2	550	550	1	0,7	99,8	0,301	0,4339	5,749	6,05
Водогрейные котлы												
БК ст.№1	0,521	16,74	1,2	120	120	1	0,8	99,2	0,206	0,297	6,967	6,05
БК ст.№2	0,521	16,74	1,2	120	120	1	0,8	99,4	0,205	0,2955	6,01	6,05
БК ст.№3	0,521	16,74	1,2	120	120	1	0,8	99,4	0,205	0,2955	6,054	6,05
БК ст.№4	0,521	16,74	1,2	120	120	1	0,8	99,44	0,204	0,2941	5,967	6,05
БК ст.№5	0,521	16,74	1,2	120	120	1	0,8	99,4	0,205	0,2955	6,054	6,05
БК ст.№6	0,521	16,74	1,2	120	120	1	0,8	99,4	0,205	0,2955	6,315	6,05

Расчет концентрации бенз/а/пирена при сжигании мазута и природного газа

Теплонапряжение поверхности зоны активного горения по формуле (3), MBT/m^2 , $q_{пр} = QRI \cdot BG / (2 \cdot (ATP + BTP) \cdot ZYR \cdot HYR + 1.5 \cdot ATP \cdot BTP)$

Коэффициент, учитывающий влияние рециркуляции по формуле (4): $K_r = 1 + D \cdot R$

Коэффициент, учитывающий нагрузку котла по формуле (5): $K_d = (2 \cdot DF / DN)^{2,4}$

Коэффициент, учитывающий ступенчатое сжигание топлива по формуле (6): $K_{ст} = 1 + B \cdot DI$

Коэффициент, учитывающий подачу влаги по формуле (7) $K_{пл} = E^{-LYM \cdot G}$

Концентрацию бенз(а)пирена (мкг/м3) определяем для мазута по формуле (1): $C_m = q_{пр}^{-0,53} \cdot (0,232 + 0,606 \cdot 10^{-1} \cdot q_v) / e^{-25(a_r-1)} \cdot K_r \cdot K_d \cdot K_{ст} \cdot K_{пл} \cdot K_{оч}$

Концентрацию бенз(а)пирена (мкг/м3) определяем для природного газа по формуле (1): $C_{пр.г} = q_{пр}^{-1,26} \cdot (0,0356 + 0,163 \cdot 10^{-3} \cdot q_v) / e^{-25(a_r-1)} \cdot K_r \cdot K_d \cdot K_{ст} \cdot K_{пл} \cdot K_{оч}$

Объем дымовых газов рассчитывается для мазута и для природного газа по формуле: $V_{gr} = V_o^o + 0,984 \cdot (\alpha - 1) \cdot V_o - V_{h_{20}}$

№ котла	Теплонапряжение поверхности зоны активного горения, МВт/м²	Теплонапряжение топочного объема, кВт/м³	Коэффициент, учитывающий влияние рециркуляции	Коэффициент, учитывающий нагрузку котла	Коэффициент, учитывающий ступенчатое сжигание топлива	Коэффициент, учитывающий подачу влаги	Коэффициент, учитывающий увеличение выброса бенз(а)пирена при очистке конвективных поверхностей нагрева на ходу котла	Низшая теплота сгорания топлива, МДж/кг	Концентрация бенз/а/пирена в сухих дымовых газах при сжигании мазута	Объем дымовых газов при а = 1,4 м³/кг (м³/м³)	Концентрация бенз/а/пирена в сухих дымовых газах при сжигании природного газа	Объем дымовых газов при а = 1,4 м³/кг (м³/м³)
ст.	$q_{пр}$	q_v	Кг	Кд	Кст	Кпл	Коч	QR	См, мкг/м³	Vгр (м)	Спр.г., мкг/м³	Vгр (пр.г)
Энергетические котлы												
К/а ст. №1	2,27	0,0016	1	1	1	1	1,2	38,85	1,3361	15,321	0,1126	0

К/а ст. №2	2,27	0,0016	1	1	1	1	1,2	38,85	1,3361	15,527	0,1126	0
К/а ст. №3	2,27	0,0016	1	1	1	1	1,2	38,85	1,3361	18,413	0,1126	0
К/а ст. №4	2,27	0,0016	1	1	1	1	1,2	38,85	1,3361	16,146	0,1126	0
К/а ст. №5	2,27	0,0016	1	1	1	1	1,2	38,85	1,3361	16,558	0,1126	0
К/а ст. №6	2,27	0,0016	1	1	1	1	1,2	38,85	1,3361	14,084	0,1126	0
К/а ст. №7	2,97	0,0002	1	1	1	1	1,2	38,85	1,1582	13,26	0,0803	0
К/а ст. №8	2,97	0,0002	1	1	1	1	1,2	38,85	1,1582	13,26	0,0803	0
Водогрейные котлы												
БК ст.№1	1,216	0,000086	1	1	1	1	1,2	38,85	1,8592	16,146	0,2473	15,903
БК ст.№2	1,216	0,000086	1	1	1	1	1,2	38,85	1,8592	13,878	0,2473	13,608
БК ст.№3	1,216	0,000086	1	1	1	1	1,2	38,85	1,8592	13,981	0,2473	13,712
БК ст.№4	1,216	0,000086	1	1	1	1	1,2	38,85	1,8592	13,775	0,2473	13,504
БК ст.№5	1,216	0,000086	1	1	1	1	1,2	38,85	1,8592	13,981	0,2473	13,712
БК ст.№6	1,216	0,000086	1	1	1	1	1,2	38,85	1,8592	14,6	0,2473	14,338

Годовой выброс (без очистки), т/год, $\text{\_MB\_} = \text{BM} \cdot \text{VCR} \cdot \text{C} \cdot 10^{-9}$

Максимальный разовый выброс (без очистки), г/с, $\text{\_GB\_} = \text{BG} \cdot \text{VCR} \cdot \text{C} \cdot 10^{-6}$

Итого максимальный разовый выброс, г/с, $\text{G} = \text{GB} + \text{GB1} + \text{GB2}$

Итого годовой выброс, т/год, $\text{M} = \text{MB} + \text{MB1} + \text{MB2}$

№ котла	Выбросы бенз/а/пирена					
	2022 год		2023 год		2024 год	
	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год
Энергетические котлы						
К/а ст. №1	0,000035	0,000353	0,000035	0,000411	0,000035	0,000749
К/а ст. №2	0,000039	0,000358	0,000039	0,000416	0,000039	0,000759
К/а ст. №3	0,000045	0,000425	0,000045	0,000494	0,000045	0,000901
К/а ст. №4	0,000037	0,000372	0,000037	0,000432	0,000037	0,000788
К/а ст. №5	0,000031	0,000385	0,000031	0,000447	0,000031	0,000816
К/а ст. №6	0,000032	0,000324	0,000032	0,000376	0,000032	0,000687
К/а ст. №7	0,000064	0,000619	0,000064	0,000854	0,000064	0,001384
К/а ст. №8	0,000064	0,000619	0,000064	0,000854	0,000064	0,001384
Водогрейные котлы						
БК ст.№1	0,000028	0,00009	0,000028	0,00005	0,000032	0,000124
БК ст.№2	0,000025	0,000077	0,000025	0,000042	0,000028	0,000106
БК ст.№3	0,000026	0,000078	0,000026	0,000043	0,00003	0,000107
БК ст.№4	0,000024	0,000076	0,000024	0,000042	0,000027	0,000105
БК ст.№5	0,000023	0,000078	0,000023	0,000043	0,000026	0,000107
БК ст.№6	0,000025	0,000081	0,000025	0,000045	0,000028	0,000112

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Источник загрязнения N 0048

Источник выделения N 0048 01, Узел разгрузки молотой извести ПВР-90

Q – производительность пылеулавливающей установки по воздуху на выходе, м³/ч; 1200

T – продолжительность работы аспирационной установки, ч/год. 750

V – объем выбрасываемой пылевоздушной смеси, $V = Q / 3600 = 1200 / 3600 = 0,33333$, м³/с;Свх. – концентрация пыли на выходе из очистного оборудования аспирационной установки, 0,01 г/м³;

Максимальный разовый объем пылевыведений рассчитывается по формуле:

$$M_{\text{сек}} = \text{Свх.} \times V = 0,01 \times 0,33333 = 0,003333, \text{ г/с,}$$

Валовой выброс рассчитывается по формуле:

$$M_{\text{год}} = \text{Свх.} \times Q \times T \times 10^{-6} = 0,01 \times 1200 \times 750 \times 10^{-6} = 0,009, \text{ т/год}$$

ИТОГО выбросы от ИЗА:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0128	Кальций оксид (Негашеная известь)	0.003333	0.09

Источник загрязнения N 0049

Источник выделения N 0049 01, Узел разгрузки молотой извести ПВР-90

Q – производительность пылеулавливающей установки по воздуху на выходе, м³/ч; 1200

T – продолжительность работы аспирационной установки, ч/год. 750

V – объем выбрасываемой пылевоздушной смеси, $V = Q / 3600 = 1200 / 3600 = 0,33333$, м³/с;Свх. – концентрация пыли на выходе из очистного оборудования аспирационной установки, 0,01 г/м³;

Максимальный разовый объем пылевыведений рассчитывается по формуле:

$$M_{\text{сек}} = \text{Свх.} \times V = 0,01 \times 0,33333 = 0,003333, \text{ г/с,}$$

Валовой выброс рассчитывается по формуле:

$$M_{\text{год}} = \text{Свх.} \times Q \times T \times 10^{-6} = 0,01 \times 1200 \times 750 \times 10^{-6} = 0,009, \text{ т/год}$$

ИТОГО выбросы от ИЗА:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0128	Кальций оксид (Негашеная известь)	0.003333	0.009

Источник загрязнения N 0050

Источник выделения N 0050 01, Силосы для хранения извести

Q – производительность пылеулавливающей установки по воздуху на выходе, м³/ч; 1520

T – продолжительность работы аспирационной установки, ч/год. 8400

V – объем выбрасываемой пылевоздушной смеси, $V = Q / 3600 = 1520 / 3600 = 0,42222$, м³/с;Свх. – концентрация пыли на выходе из очистного оборудования аспирационной установки, 0,02 г/м³;

Максимальный разовый объем пылевыведений рассчитывается по формуле:

$$M_{\text{сек}} = \text{Свх.} \times V = 0,02 \times 0,42222 = 0,008444, \text{ г/с,}$$

Валовой выброс рассчитывается по формуле:

$$M_{\text{год}} = \text{Свх.} \times Q \times T \times 10^{-6} = 0,02 \times 1520 \times 8400 \times 10^{-6} = 0,25536, \text{ т/год}$$

ИТОГО выбросы от ИЗА:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0128	Кальций оксид (Негашеная известь)	0.008444	0.25536

Источник загрязнения N 0051

Источник выделения N 0051 01, Силосы для хранения извести

Q – производительность пылеулавливающей установки по воздуху на выходе, м³/ч; 1520

T – продолжительность работы аспирационной установки, ч/год. 8400

V – объем выбрасываемой пылевоздушной смеси, $V = Q / 3600 = 1520 / 3600 = 0,42222$, м³/с;Свх. – концентрация пыли на выходе из очистного оборудования аспирационной установки, 0,02 г/м³;

Максимальный разовый объем пылевыведений рассчитывается по формуле:

$$M_{\text{сек}} = \text{Свх.} \times V = 0,02 \times 0,42222 = 0,008444, \text{ г/с,}$$

Валовой выброс рассчитывается по формуле:

$$M_{\text{год}} = \text{Свх.} \times Q \times T \times 10^{-6} = 0,02 \times 1520 \times 8400 \times 10^{-6} = 0,25536, \text{ т/год}$$

ИТОГО выбросы от ИЗА:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0128	Кальций оксид (Негашеная известь)	0.008444	0.25536

Источник загрязнения N 0052

Источник выделения N 0052 01, Расходные силосы ГОУ

V – объем выбрасываемой пылевоздушной смеси, $V = Q / 3600 = 2160 / 3600 = 0,6$, м³/с;

Свых. – концентрация пыли на выходе из очистного оборудования аспирационной установки, 0,02 г/м³;

Максимальный разовый объем пылевыведений рассчитывается по формуле:

$$M_{\text{сек}} = \text{Свых.} \times V = 0,02 \times 0,6 = 0,012, \text{ г/с,}$$

Валовой выброс рассчитывается по формуле:

$$M_{\text{год}} = \text{Свых.} \times Q \times T \times 10^{-6} = 0,02 \times 2160 \times 1500 \times 10^{-6} = 0,0648, \text{ т/год}$$

ИТОГО выбросы от ИЗА:

<i>Код</i>	<i>Примесь</i>	<i>Выброс г/с</i>	<i>Выброс т/год</i>
0128	Кальций оксид (Негашеная известь)	0.012	0.0648

Источник загрязнения N 0053

Источник выделения N 0053 01, Расходные силосы ГОУ

V – объем выбрасываемой пылевоздушной смеси, $V = Q / 3600 = 2160 / 3600 = 0,6$, м³/с;

Свых. – концентрация пыли на выходе из очистного оборудования аспирационной установки, 0,02 г/м³;

Максимальный разовый объем пылевыведений рассчитывается по формуле:

$$M_{\text{сек}} = \text{Свых.} \times V = 0,02 \times 0,6 = 0,012, \text{ г/с,}$$

Валовой выброс рассчитывается по формуле:

$$M_{\text{год}} = \text{Свых.} \times Q \times T \times 10^{-6} = 0,02 \times 2160 \times 1500 \times 10^{-6} = 0,0648, \text{ т/год}$$

ИТОГО выбросы от ИЗА:

<i>Код</i>	<i>Примесь</i>	<i>Выброс г/с</i>	<i>Выброс т/год</i>
0128	Кальций оксид (Негашеная известь)	0.012	0.0648

Источник загрязнения N 0054

Источник выделения N 0054 01, Силосы конечного продукта

Q – производительность пылеулавливающей установки по воздуху на выходе, м³/ч; 6700

T – продолжительность работы аспирационной установки, ч/год. 7500

V – объем выбрасываемой пылевоздушной смеси, $V = Q / 3600 = 6700 / 3600 = 1,86111$, м³/с;

Свых. – концентрация пыли на выходе из очистного оборудования аспирационной установки, 0,02 г/м³;

Максимальный разовый объем пылевыведений рассчитывается по формуле:

$$M_{\text{сек}} = \text{Свых.} \times V = 0,02 \times 1,86111 = 0,037222, \text{ г/с,}$$

Валовой выброс рассчитывается по формуле:

$$M_{\text{год}} = \text{Свых.} \times Q \times T \times 10^{-6} = 0,02 \times 6700 \times 7500 \times 10^{-6} = 1,005, \text{ т/год}$$

ИТОГО выбросы от ИЗА:

<i>Код</i>	<i>Примесь</i>	<i>Выброс г/с</i>	<i>Выброс т/год</i>
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0.037222	1.005

Источник загрязнения N 0055

Источник выделения N 0055 01, Силосы конечного продукта

Q – производительность пылеулавливающей установки по воздуху на выходе, м³/ч; 6700

T – продолжительность работы аспирационной установки, ч/год. 7500

V – объем выбрасываемой пылевоздушной смеси, $V = Q / 3600 = 6700 / 3600 = 1,86111$, м³/с;

Свых. – концентрация пыли на выходе из очистного оборудования аспирационной установки, 0,02 г/м³;

Максимальный разовый объем пылевыведений рассчитывается по формуле:

$$M_{\text{сек}} = \text{Свых.} \times V = 0,02 \times 1,86111 = 0,037222, \text{ г/с,}$$

Валовой выброс рассчитывается по формуле:

$$M_{\text{год}} = \text{Свых.} \times Q \times T \times 10^{-6} = 0,02 \times 6700 \times 7500 \times 10^{-6} = 1,005, \text{ т/год}$$

ИТОГО выбросы от ИЗА:

<i>Код</i>	<i>Примесь</i>	<i>Выброс г/с</i>	<i>Выброс т/год</i>
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0.037222	1.005

Источник загрязнения N 0056, Труба, а/у

Источник выделения N 001, Бункер золосмесителя

Q – производительность пылеулавливающей установки по воздуху на выходе, м³/ч; 1200

T – продолжительность работы аспирационной установки, ч/год. 7500

V – объем выбрасываемой пылевоздушной смеси, $V = Q / 3600 = 1200 / 3600 = 0,33333$, м³/с;

Свых. – концентрация пыли на выходе из очистного оборудования аспирационной установки, 0,04 г/м³;

Максимальный разовый объем пылевыведений рассчитывается по формуле:

$$M_{с0,к} = C_{вых.} \times V = 0,04 \times 0,33333 = 0,013333, \text{ г/с,}$$

Валовой выброс рассчитывается по формуле:

$$M_{год} = C_{вых.} \times Q \times T \times 10^{-6} = 0,04 \times 1200 \times 7500 \times 10^{-6} = 0,36, \text{ т/год}$$

Итого

<i>Примесь</i>	<i>Выброс г/с</i>	<i>Выброс т/год</i>
2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0,013333	0,36

Источник загрязнения N 0065, Труба в/у

Источник выделения N 0065 01, Шкаф вытяжной. Экспресс лаборатории № 2

Список литературы:

1. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от объектов 4 категории п.6. Расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от химических лабораторий Приложение №9 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Оборудование: Химическая лаборатория. Шкаф вытяжной химический ШВ-4.2 (ШВ-3,3)

Чистое время работы одного шкафа, час/год, $T = 100$

Общее количество таких шкафов, шт., $KOLIV = 2$

Количество одновременно работающих шкафов, шт., $K1 = 1$

Примесь: 0302 Азотная кислота /по молекуле HNO_3 /

Удельный выброс, г/с (табл. 6.1), $Q = 0.0005$

Максимальный разовый выброс, г/с (2.1), $G = Q \times K1 = 0.0005 \times 1 = 0.0005$

Непрерывный выброс продолжается менее 20 мин.

Время непрерывного выброса, в мин, $T = 15$

Максимальный разовый выброс, с учетом 20-ти минутного интервала осреднения, г/с, $G = G \times T \times 60 / 1200 = 0.0005 \times 15 \times 60 / 1200 = 0.000375$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G = 0.000375$

Валовой выброс, т/год (2.11), $M = Q \times T \times 3600 \times KOLIV / 10^6 = 0.0005 \times 100 \times 3600 \times 1 / 10^6 = 0.00018$

Примесь: 0316 Гидрохлорид (Водород хлористый; Соляная кислота) /по молекуле HCl /

Удельный выброс, г/с (табл. 6.1), $Q = 0.000132$

Максимальный разовый выброс, г/с (2.1), $G = Q \times K1 = 0.000132 \times 1 = 0.000132$

Максимальный разовый выброс, с учетом 20-ти минутного интервала осреднения, г/с, $G = G \times T \times 60 / 1200 = 0.000132 \times 15 \times 60 / 1200 = 0.000099$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G = 0.000099$

Валовой выброс, т/год (2.11), $M = Q \times T \times 3600 \times KOLIV / 10^6 = 0.000132 \times 100 \times 3600 \times 1 / 10^6 = 0.00004752$

Примесь: 0322 Серная кислота

Удельный выброс, г/с (табл. 6.1), $Q = 0.0000267$

Максимальный разовый выброс, г/с (2.1), $G = Q \times K1 = 0.0000267 \times 1 = 0.0000267$

Максимальный разовый выброс, с учетом 20-ти минутного интервала осреднения, г/с, $G = G \times T \times 60 / 1200 = 0.0000267 \times 15 \times 60 / 1200 = 0.00002002$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G = 0.00002$

Валовой выброс, т/год (2.11), $M = Q \times T \times 3600 \times KOLIV / 10^6 = 0.0000267 \times 100 \times 3600 \times 1 / 10^6 = 0.000009612$

Примесь: 0150 Натрий гидроксид (Натрия гидроокись; Натр едкий; Сода каустическая)

Удельный выброс, г/с (табл. 6.1), $Q = 0.0000131$

Максимальный разовый выброс, г/с (2.1), $G = Q \times K1 = 0.0000131 \times 1 = 0.0000131$

Максимальный разовый выброс, с учетом 20-ти минутного интервала осреднения, г/с, $G = G \times T \times 60 / 1200 = 0.0000131 \times 15 \times 60 / 1200 = 0.00000983$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G = 0.00000983$

Валовой выброс, т/год (2.11), $M = Q \times T \times 3600 \times KOLIV / 10^6 = 0.0000131 \times 100 \times 3600 \times 1 / 10^6 = 0.000004716$

Примесь: 0303 Аммиак

Удельный выброс, г/с (табл. 6.1), $Q = 0.0000492$

Максимальный разовый выброс, г/с (2.1), $G = Q \times K1 = 0.0000492 \times 1 = 0.0000492$

Максимальный разовый выброс, с учетом 20-ти минутного интервала осреднения, г/с, $G = G \times T \times 60 / 1200 = 0.0000492 \times 15 \times 60 / 1200 = 0.00001845$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G = 0.0000369$

Валовый выброс, т/год (2.11), $M = Q * T * 3600 * KOLIV / 10^6 = 0,0000492 * 100 * 3600 * 1 / 10^6 = 0,000017712$

Примесь: 1555 Этановая кислота (Уксусная кислота)

Удельный выброс, г/с (табл. 6.1), $Q = 0.000192$

Максимальный разовый выброс, г/с (2.1), $G = Q * K1 = 0.000192 * 1 = 0.000192$

Максимальный разовый выброс, с учетом 20-ти минутного интервала осреднения, г/с, $G = G * T * 60 / 1200 = 0.000192 * 15 * 60 / 1200 = 0.000144$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G = G = 0.000144$

Валовый выброс, т/год (2.11), $M = Q * T * 3600 * KOLIV / 10^6 = 0,000192 * 100 * 3600 * 1 / 10^6 = 0,00006912$

Примесь: 0906 Тетрахлорметан (Углерод четыреххлористый)

Удельный выброс, г/с (табл. 6.1), $Q = 0.000493$

Максимальный разовый выброс, г/с (2.1), $G = Q * K1 = 0.000493 * 1 = 0.000493$

Максимальный разовый выброс, с учетом 20-ти минутного интервала осреднения, г/с, $G = G * T * 60 / 1200 = 0.000493 * 15 * 60 / 1200 = 0.00037$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G = G = 0.00037$

Валовый выброс, т/год (2.11), $M = Q * T * 3600 * KOLIV / 10^6 = 0,000493 * 100 * 3600 * 1 / 10^6 = 0,00017748$

Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0150 Натрий гидроксид	0,00000983	0,000004716
0302 Азотная кислота /по молекуле HNO3/	0,000375	0,00018
0303 Аммиак	0,0000369	0,000017712
0316 Гидрохлорид	0,000099	0,00004752
0322 Серная кислота	0,00002	0,000009612
0906 Тетрахлорметан	0,00037	0,00017748
1555 Этановая кислота	0,000144	0,00006912

Источник загрязнения N 0082, Труба в/у

Источник выделения N 0082 01, Шкаф вытяжной. Экспресс лаборатории № 3

Список литературы:

1. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от объектов 4 категории п.6. Расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от химических лабораторий Приложение №9 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Оборудование: Химическая лаборатория. Шкаф вытяжной химический ШВ-4.2 (ШВ-3,3)

Чистое время работы одного шкафа, час/год, $T = 100$

Общее количество таких шкафов, шт., $KOLIV = 2$

Количество одновременно работающих шкафов, шт., $K1 = 1$

Примесь: 0302 Азотная кислота /по молекуле HNO3/

Удельный выброс, г/с (табл. 6.1), $Q = 0.0005$

Максимальный разовый выброс, г/с (2.1), $G = Q * K1 = 0.0005 * 1 = 0.0005$

Непрерывный выброс продолжается менее 20 мин.

Время непрерывного выброса, в мин, $T = 15$

Максимальный разовый выброс, с учетом 20-ти минутного интервала осреднения, г/с, $G = G * T * 60 / 1200 = 0.0005 * 15 * 60 / 1200 = 0.000375$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G = G = 0.000375$

Валовый выброс, т/год (2.11), $M = Q * T * 3600 * KOLIV / 10^6 = 0,0005 * 100 * 3600 * 1 / 10^6 = 0,00018$

Примесь: 0316 Гидрохлорид (Водород хлористый; Соляная кислота) /по молекуле HCl/

Удельный выброс, г/с (табл. 6.1), $Q = 0.000132$

Максимальный разовый выброс, г/с (2.1), $G = Q * K1 = 0.000132 * 1 = 0.000132$

Максимальный разовый выброс, с учетом 20-ти минутного интервала осреднения, г/с, $G = G * T * 60 / 1200 = 0.000132 * 15 * 60 / 1200 = 0.000099$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G = G = 0.000099$

Валовый выброс, т/год (2.11), $M = Q * T * 3600 * KOLIV / 10^6 = 0,000132 * 100 * 3600 * 1 / 10^6 = 0,00004752$

Примесь: 0322 Серная кислота

Удельный выброс, г/с (табл. 6.1), $Q = 0.0000267$

Максимальный разовый выброс, г/с (2.1), $G = Q * K1 = 0.0000267 * 1 = 0.0000267$

Максимальный разовый выброс, с учетом 20-ти минутного интервала осреднения, г/с, $G = G * T * 60 / 1200$
 $= 0.0000267 * 15 * 60 / 1200 = 0.00002002$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G = 0.00002$

Валовый выброс, т/год (2.11), $M = Q * T * 3600 * KOLIV / 10^6 = 0.0000267 * 100 * 3600 * 1 / 10^6$
 $= 0.000009612$

Примесь: 0150 Натрий гидроксид (Натрия гидроокись; Натр едкий; Сода каустическая)

Удельный выброс, г/с (табл. 6.1), $Q = 0.0000131$

Максимальный разовый выброс, г/с (2.1), $G = Q * K1 = 0.0000131 * 1 = 0.0000131$

Максимальный разовый выброс, с учетом 20-ти минутного интервала осреднения, г/с, $G = G * T * 60 / 1200$
 $= 0.0000131 * 15 * 60 / 1200 = 0.00000983$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G = 0.00000983$

Валовый выброс, т/год (2.11), $M = Q * T * 3600 * KOLIV / 10^6 = 0.0000131 * 100 * 3600 * 1 / 10^6$
 $= 0.000004716$

Примесь: 0303 Аммиак

Удельный выброс, г/с (табл. 6.1), $Q = 0.0000492$

Максимальный разовый выброс, г/с (2.1), $G = Q * K1 = 0.0000492 * 1 = 0.0000492$

Максимальный разовый выброс, с учетом 20-ти минутного интервала осреднения, г/с, $G = G * T * 60 / 1200$
 $= 0.0000492 * 15 * 60 / 1200 = 0.00001845$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G = 0.0000369$

Валовый выброс, т/год (2.11), $M = Q * T * 3600 * KOLIV / 10^6 = 0.0000492 * 100 * 3600 * 1 / 10^6$
 $= 0.000017712$

Примесь: 1555 Этановая кислота (Уксусная кислота)

Удельный выброс, г/с (табл. 6.1), $Q = 0.000192$

Максимальный разовый выброс, г/с (2.1), $G = Q * K1 = 0.000192 * 1 = 0.000192$

Максимальный разовый выброс, с учетом 20-ти минутного интервала осреднения, г/с, $G = G * T * 60 / 1200$
 $= 0.000192 * 15 * 60 / 1200 = 0.000144$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G = 0.000144$

Валовый выброс, т/год (2.11), $M = Q * T * 3600 * KOLIV / 10^6 = 0.000192 * 100 * 3600 * 1 / 10^6$
 $= 0.00006912$

Примесь: 0906 Тетрахлорметан (Углерод четыреххлористый)

Удельный выброс, г/с (табл. 6.1), $Q = 0.000493$

Максимальный разовый выброс, г/с (2.1), $G = Q * K1 = 0.000493 * 1 = 0.000493$

Максимальный разовый выброс, с учетом 20-ти минутного интервала осреднения, г/с, $G = G * T * 60 / 1200$
 $= 0.000493 * 15 * 60 / 1200 = 0.00037$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G = 0.00037$

Валовый выброс, т/год (2.11), $M = Q * T * 3600 * KOLIV / 10^6 = 0.000493 * 100 * 3600 * 1 / 10^6$
 $= 0.00017748$

Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0150 Натрий гидроксид	0,00000983	0,000004716
0302 Азотная кислота /по молекуле HNO3/	0,000375	0,00018
0303 Аммиак	0,0000369	0,000017712
0316 Гидрохлорид	0,000099	0,00004752
0322 Серная кислота	0,00002	0,000009612
0906 Тетрахлорметан	0,00037	0,00017748
1555 Этановая кислота	0,000144	0,00006912

Источник загрязнения N 0088, Труба в/у

Источник выделения N 0088 01, Шкаф вытяжной. Топливной лаборатории

Список литературы:

1. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от объектов 4 категории п.6. Расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от химических лабораторий Приложение №9 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Оборудование: Химическая лаборатория. Шкаф вытяжной химический ШВ-4.2 (ШВ-3,3)

Чистое время работы одного шкафа, час/год, $T = 100$

Общее количество таких шкафов, шт., $KOLIV = 2$

Количество одновременно работающих шкафов, шт., $K1 = 1$

Примесь: 0302 Азотная кислота /по молекуле HNO3/

Удельный выброс, г/с (табл. 6.1), $Q = 0.0005$

Максимальный разовый выброс, г/с (2.1), $G = Q * K1 = 0.0005 * 1 = 0.0005$

Непрерывный выброс продолжается менее 20 мин.

Время непрерывного выброса, в мин, $T = 15$

Максимальный разовый выброс, с учетом 20-ти минутного интервала осреднения, г/с, $G = G * T * 60 / 1200 = 0.0005 * 15 * 60 / 1200 = 0.000375$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{\text{г}} = G = 0.000375$

Валовый выброс, т/год (2.11), $M_{\text{г}} = Q * T_{\text{г}} * 3600 * KOLIV_{\text{г}} / 10^6 = 0.0005 * 100 * 3600 * 1 / 10^6 = 0.00018$

Примесь: 0316 Гидрохлорид (Водород хлористый; Соляная кислота) /по молекуле HCl/

Удельный выброс, г/с (табл. 6.1), $Q = 0.000132$

Максимальный разовый выброс, г/с (2.1), $G = Q * K1 = 0.000132 * 1 = 0.000132$

Максимальный разовый выброс, с учетом 20-ти минутного интервала осреднения, г/с, $G = G * T * 60 / 1200 = 0.000132 * 15 * 60 / 1200 = 0.000099$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{\text{г}} = G = 0.000099$

Валовый выброс, т/год (2.11), $M_{\text{г}} = Q * T_{\text{г}} * 3600 * KOLIV_{\text{г}} / 10^6 = 0.000132 * 100 * 3600 * 1 / 10^6 = 0.00004752$

Примесь: 0322 Серная кислота

Удельный выброс, г/с (табл. 6.1), $Q = 0.0000267$

Максимальный разовый выброс, г/с (2.1), $G = Q * K1 = 0.0000267 * 1 = 0.0000267$

Максимальный разовый выброс, с учетом 20-ти минутного интервала осреднения, г/с, $G = G * T * 60 / 1200 = 0.0000267 * 15 * 60 / 1200 = 0.00002002$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{\text{г}} = G = 0.00002$

Валовый выброс, т/год (2.11), $M_{\text{г}} = Q * T_{\text{г}} * 3600 * KOLIV_{\text{г}} / 10^6 = 0.0000267 * 100 * 3600 * 1 / 10^6 = 0.000009612$

Примесь: 0150 Натрий гидроксид (Натрия гидроокись; Натр едкий; Сода каустическая)

Удельный выброс, г/с (табл. 6.1), $Q = 0.0000131$

Максимальный разовый выброс, г/с (2.1), $G = Q * K1 = 0.0000131 * 1 = 0.0000131$

Максимальный разовый выброс, с учетом 20-ти минутного интервала осреднения, г/с, $G = G * T * 60 / 1200 = 0.0000131 * 15 * 60 / 1200 = 0.00000983$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{\text{г}} = G = 0.00000983$

Валовый выброс, т/год (2.11), $M_{\text{г}} = Q * T_{\text{г}} * 3600 * KOLIV_{\text{г}} / 10^6 = 0.0000131 * 100 * 3600 * 1 / 10^6 = 0.000004716$

Примесь: 0303 Аммиак

Удельный выброс, г/с (табл. 6.1), $Q = 0.0000492$

Максимальный разовый выброс, г/с (2.1), $G = Q * K1 = 0.0000492 * 1 = 0.0000492$

Максимальный разовый выброс, с учетом 20-ти минутного интервала осреднения, г/с, $G = G * T * 60 / 1200 = 0.0000492 * 15 * 60 / 1200 = 0.00001845$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{\text{г}} = G = 0.0000369$

Валовый выброс, т/год (2.11), $M_{\text{г}} = Q * T_{\text{г}} * 3600 * KOLIV_{\text{г}} / 10^6 = 0.0000492 * 100 * 3600 * 1 / 10^6 = 0.000017712$

Примесь: 1555 Этановая кислота (Уксусная кислота)

Удельный выброс, г/с (табл. 6.1), $Q = 0.000192$

Максимальный разовый выброс, г/с (2.1), $G = Q * K1 = 0.000192 * 1 = 0.000192$

Максимальный разовый выброс, с учетом 20-ти минутного интервала осреднения, г/с, $G = G * T * 60 / 1200 = 0.000192 * 15 * 60 / 1200 = 0.000144$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{\text{г}} = G = 0.000144$

Валовый выброс, т/год (2.11), $M_{\text{г}} = Q * T_{\text{г}} * 3600 * KOLIV_{\text{г}} / 10^6 = 0.000192 * 100 * 3600 * 1 / 10^6 = 0.00006912$

Примесь: 0906 Тетрахлорметан (Углерод четыреххлористый)

Удельный выброс, г/с (табл. 6.1), $Q = 0.000493$

Максимальный разовый выброс, г/с (2.1), $G = Q * K1 = 0.000493 * 1 = 0.000493$

Максимальный разовый выброс, с учетом 20-ти минутного интервала осреднения, г/с, $G = G * T * 60 / 1200 = 0.000493 * 15 * 60 / 1200 = 0.00037$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{\text{г}} = G = 0.00037$

Валовый выброс, т/год (2.11), $M_{\text{г}} = Q * T_{\text{г}} * 3600 * KOLIV_{\text{г}} / 10^6 = 0.000493 * 100 * 3600 * 1 / 10^6 = 0.00017748$

Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0150 Натрий гидроксид	0,00000983	0,000004716
0302 Азотная кислота /по молекуле HNO3/	0,000375	0,00018
0303 Аммиак	0,0000369	0,000017712

0316 Гидрохлорид	0,000099	0,00004752
0322 Серная кислота	0,00002	0,000009612
0906 Тетрахлорметан	0,00037	0,00017748
1555 Этановая кислота	0,000144	0,00006912

Источник загрязнения N 0066

Источник выделения N 0066 01, Ленточный конвейер № 2/1 А.Б

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов

Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3, **KOC = 0.4**

Тип источника выделения: Расчет выбросов пыли от ленточных конвейеров

Место эксплуатации ленточного конвейера: В помещении

Удельная сдуваемость твердых частиц с 1 м², г/м²*с, **Q = 0.003**

Время работы конвейера, час/год, **T = 2556**

Ширина ленты конвейера, м, **B = 0.8**

Длина ленты конвейера, м, **L = 134**

Степень открытости: закрыт с 4-х сторон

Коэффициент, учитывающий степень укрытия конвейера(табл.3.1.3), **K4 = 0.005**

Влажность материала, %, **VL = 6**

Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4), **K5 = 0.6**

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, **NJ = 0.9**

Примесь: 2909 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20

Максимальный разовый выброс, с учетом грав. оседания, г/с (3.7.1), **G = KOC · Q · B · L · K5 · C5 · K4 · (1 - NJ) = 0.4 · 0.003 · 0.8 · 134 · 0.6 · 1 · 0.005 · (1 - 0.9) = 0.0000386**

Валовый выброс, с учетом грав.оседания, т/год (3.7.2), **M = KOC · 3.6 · Q · B · L · T · K5 · C5S · K4 · (1 - NJ) · 10⁻³ = 0.4 · 3.6 · 0.003 · 0.8 · 134 · 2556 · 0.6 · 1 · 0.005 · (1 - 0.9) · 10⁻³ = 0.000355**

Итоговая таблица:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2909	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20	0.0000386	0.000355

Источник загрязнения N 0067

Источник выделения N 0067 01, Ленточный конвейер № 3/1 А.Б

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов

Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3, **KOC = 0.4**

Тип источника выделения: Расчет выбросов пыли от ленточных конвейеров

Место эксплуатации ленточного конвейера: В помещении

Удельная сдуваемость твердых частиц с 1 м², г/м²*с, **Q = 0.003**

Время работы конвейера, час/год, **T = 2556**

Ширина ленты конвейера, м, **B = 0.8**

Длина ленты конвейера, м, **L = 102**

Степень открытости: закрыт с 4-х сторон

Коэффициент, учитывающий степень укрытия конвейера(табл.3.1.3), **K4 = 0.005**

Влажность материала, %, **VL = 6**

Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4), **K5 = 0.6**

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, **NJ = 0.9**

Примесь: 2909 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20

Максимальный разовый выброс, с учетом грав. оседания, г/с (3.7.1), $G = KOC \cdot Q \cdot B \cdot L \cdot K5 \cdot C5 \cdot K4 \cdot (1 - NJ) = 0.4 \cdot 0.003 \cdot 0.8 \cdot 102 \cdot 0.6 \cdot 1 \cdot 0.005 \cdot (1 - 0.9) = 0.0000294$

Валовый выброс, с учетом грав.оседания, т/год (3.7.2), $M = KOC \cdot 3.6 \cdot Q \cdot B \cdot L \cdot T \cdot K5 \cdot C5S \cdot K4 \cdot (1 - NJ) \cdot 10^{-3} = 0.4 \cdot 3.6 \cdot 0.003 \cdot 0.8 \cdot 102 \cdot 2556 \cdot 0.6 \cdot 1 \cdot 0.005 \cdot (1 - 0.9) \cdot 10^{-3} = 0.0002703$

Итоговая таблица:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2909	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20	0.0000294	0.0002703

Источник загрязнения N 0068

Источник выделения N 0068 01, Ленточный конвейер № 3/2 А.Б

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов

Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3, $KOC = 0.4$

Тип источника выделения: Расчет выбросов пыли от ленточных конвейеров

Место эксплуатации ленточного конвейера: В помещении

Удельная сдуваемость твердых частиц с 1 м², г/м²*с, $Q = 0.003$

Время работы конвейера, час/год, $T = 2556$

Ширина ленты конвейера, м, $B = 0.8$

Длина ленты конвейера, м, $L = 52$

Степень открытости: закрыт с 4-х сторон

Коэффициент, учитывающий степень укрытия конвейера(табл.3.1.3), $K4 = 0.005$

Влажность материала, %, $VL = 6$

Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4), $K5 = 0.6$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0.9$

Примесь: 2909 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20

Максимальный разовый выброс, с учетом грав. оседания, г/с (3.7.1), $G = KOC \cdot Q \cdot B \cdot L \cdot K5 \cdot C5 \cdot K4 \cdot (1 - NJ) = 0.4 \cdot 0.003 \cdot 0.8 \cdot 52 \cdot 0.6 \cdot 1 \cdot 0.005 \cdot (1 - 0.9) = 0.00001498$

Валовый выброс, с учетом грав.оседания, т/год (3.7.2), $M = KOC \cdot 3.6 \cdot Q \cdot B \cdot L \cdot T \cdot K5 \cdot C5S \cdot K4 \cdot (1 - NJ) \cdot 10^{-3} = 0.4 \cdot 3.6 \cdot 0.003 \cdot 0.8 \cdot 52 \cdot 2556 \cdot 0.6 \cdot 1 \cdot 0.005 \cdot (1 - 0.9) \cdot 10^{-3} = 0.0001378$

Итоговая таблица:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2909	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20	0.00001498	0.0001378

Источник загрязнения N 0069

Источник выделения N 0069 01, Ленточный конвейер № 4/1 А.Б

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов

Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3, $KOC = 0.4$

Тип источника выделения: Расчет выбросов пыли от ленточных конвейеров

Место эксплуатации ленточного конвейера: В помещении

Удельная сдуваемость твердых частиц с 1 м², г/м²*с, $Q = 0.003$

Время работы конвейера, час/год, $T = 2556$

Ширина ленты конвейера, м, $B = 0.8$

Длина ленты конвейера, м, $L = 208$

Степень открытости: закрыт с 4-х сторон

Коэффициент, учитывающий степень укрытия конвейера(табл.3.1.3), $K4 = 0.005$

Влажность материала, %, $VL = 6$

Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4), $K5 = 0.6$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0.9$

Примесь: 2909 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20

Максимальный разовый выброс, с учетом грав. оседания, г/с (3.7.1), $\underline{G} = KOC \cdot Q \cdot B \cdot L \cdot K5 \cdot C5 \cdot K4 \cdot (1 - NJ) = 0.4 \cdot 0.003 \cdot 0.8 \cdot 208 \cdot 0.6 \cdot 1 \cdot 0.005 \cdot (1 - 0.9) = 0.0000599$

Валовый выброс, с учетом грав.оседания, т/год (3.7.2), $\underline{M} = KOC \cdot 3.6 \cdot Q \cdot B \cdot L \cdot \underline{T} \cdot K5 \cdot C5S \cdot K4 \cdot (1 - NJ) \cdot 10^{-3} = 0.4 \cdot 3.6 \cdot 0.003 \cdot 0.8 \cdot 208 \cdot 2556 \cdot 0.6 \cdot 1 \cdot 0.005 \cdot (1 - 0.9) \cdot 10^{-3} = 0.000551$

Итоговая таблица:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2909	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20	0.0000599	0.000551

Источник загрязнения N 0070

Источник выделения N 0070 01, Ленточный конвейер № 6/1 А.Б

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов

Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3, $KOC = 0.4$

Тип источника выделения: Расчет выбросов пыли от ленточных конвейеров

Место эксплуатации ленточного конвейера: В помещении

Удельная сдуваемость твердых частиц с 1 м², г/м²*с, $Q = 0.003$

Время работы конвейера, час/год, $\underline{T} = 2556$

Ширина ленты конвейера, м, $B = 0.8$

Длина ленты конвейера, м, $L = 154$

Степень открытости: закрыт с 4-х сторон

Коэффициент, учитывающий степень укрытия конвейера(табл.3.1.3), $K4 = 0.005$

Влажность материала, %, $VL = 6$

Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4), $K5 = 0.6$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0.9$

Примесь: 2909 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20

Максимальный разовый выброс, с учетом грав. оседания, г/с (3.7.1), $\underline{G} = KOC \cdot Q \cdot B \cdot L \cdot K5 \cdot C5 \cdot K4 \cdot (1 - NJ) = 0.4 \cdot 0.003 \cdot 0.8 \cdot 154 \cdot 0.6 \cdot 1 \cdot 0.005 \cdot (1 - 0.9) = 0.00004435$

Валовый выброс, с учетом грав.оседания, т/год (3.7.2), $\underline{M} = KOC \cdot 3.6 \cdot Q \cdot B \cdot L \cdot \underline{T} \cdot K5 \cdot C5S \cdot K4 \cdot (1 - NJ) \cdot 10^{-3} = 0.4 \cdot 3.6 \cdot 0.003 \cdot 0.8 \cdot 154 \cdot 2556 \cdot 0.6 \cdot 1 \cdot 0.005 \cdot (1 - 0.9) \cdot 10^{-3} = 0.000408$

Итоговая таблица:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2909	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20	0.00004435	0.000408

Источник загрязнения N 0072, Труба о/у

Источник выделения N 0072 01, Узел пересыпки с ЛК № 5/3 на ЛК № 2/1

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3, $KOC = 0.4$

Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов

Материал: Уголь

Весовая доля пылевой фракции в материале(табл.3.1.1), $K1 = 0.03$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль(табл.3.1.1), $K2 = 0.02$

Примесь: 2909 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: закрыт с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3.1.3), $K_4 = 0.005$

Площадка закрыта с 4-х сторон, метеоусловия не учитываются

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра, $K_{3SR} = 1$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра, $K_3 = 1$

Влажность материала, %, $VL = 6$

Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4), $K_5 = 0.6$

Размер куска материала, мм, $G_7 = 50$

Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.3.1.5), $K_7 = 0.4$

Высота падения материала, м, $GB = 1$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.3.1.7), $B = 0.5$

Суммарное количество перерабатываемого материала на 2023 год, т/час, $G_{MAX} = 413,37$

Суммарное количество перерабатываемого материала на 2024 год, т/час, $G_{MAX} = 385,47$

Суммарное количество перерабатываемого материала на 2023 год, т/год, $GGOD = 3621145,96$

Суммарное количество перерабатываемого материала на 2024 год, т/год, $GGOD = 3376692,04$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0.9$

Вид работ: Пересыпка

Максимальный разовый выброс на 2023 год, г/с (3.1.1), $GC = K_1 \cdot K_2 \cdot K_3 \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_7 \cdot K_8 \cdot K_9 \cdot K_e \cdot B \cdot G_{MAX} \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.03 \cdot 0.02 \cdot 1 \cdot 0.005 \cdot 0.6 \cdot 0.4 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.5 \cdot 413,37 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0.9) = 0,00413$

Максимальный разовый выброс на 2024 год, г/с (3.1.1), $GC = K_1 \cdot K_2 \cdot K_3 \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_7 \cdot K_8 \cdot K_9 \cdot K_e \cdot B \cdot G_{MAX} \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.03 \cdot 0.02 \cdot 1 \cdot 0.005 \cdot 0.6 \cdot 0.4 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.5 \cdot 385,47 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0.9) = 0,00385$

Валовый выброс на 2023 год, т/год (3.1.2), $MC = K_1 \cdot K_2 \cdot K_{3SR} \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_7 \cdot K_8 \cdot K_9 \cdot K_e \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.03 \cdot 0.02 \cdot 1 \cdot 0.005 \cdot 0.6 \cdot 0.4 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.5 \cdot 3621145,96 \cdot (1-0.9) = 0,1304$

Валовый выброс на 2024 год, т/год (3.1.2), $MC = K_1 \cdot K_2 \cdot K_{3SR} \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_7 \cdot K_8 \cdot K_9 \cdot K_e \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.03 \cdot 0.02 \cdot 1 \cdot 0.005 \cdot 0.6 \cdot 0.4 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.5 \cdot 3376692,04 \cdot (1-0.9) = 0,1216$

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Валовый выброс на 2023 год, т/год, $M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 0,1304 = 0,05216$

Валовый выброс на 2024 год, т/год, $M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 0,1216 = 0,04864$

Максимальный разовый выброс на 2023 год, $G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 0,00413 = 0,001652$

Максимальный разовый выброс на 2024 год, $G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 0,00385 = 0,00154$

Итоговая таблица:

Год	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2023 год	2909 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20	0,001652	0,05216
2024 год	2909 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20	0,00154	0,04864

Источник загрязнения N 0073, Труба о/у

Источник выделения N 0073 01, Узел пересыпки с ЛК № 3/1 на ЛК № 3/2

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3, $KOC = 0.4$

Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов

Материал: Уголь

Весовая доля пылевой фракции в материале(табл.3.1.1), $K_1 = 0.03$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль(табл.3.1.1), $K_2 = 0.02$

Примесь: 2909 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: закрыт с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3.1.3), $K_4 = 0.005$

Площадка закрыта с 4-х сторон, метеоусловия не учитываются

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра, $K_{3SR} = 1$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра, $K_3 = 1$

Влажность материала, %, $VL = 6$

Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4), $K_5 = 0.6$

Размер куска материала, мм, $G_7 = 50$

Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.3.1.5), $K_7 = 0.4$

Высота падения материала, м, $GB = 1$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.3.1.7), $B = 0.5$

Суммарное количество перерабатываемого материала на 2023 год, т/час, $G_{MAX} = 413,37$

Суммарное количество перерабатываемого материала на 2024 год, т/час, $G_{MAX} = 385,47$

Суммарное количество перерабатываемого материала на 2023 год, т/год, GGOD = 3621145,96

Суммарное количество перерабатываемого материала на 2024 год, т/год, GGOD = 3376692,04

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, NJ = 0.9

Вид работ: Пересыпка

Максимальный разовый выброс на 2023 год, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.03 \cdot 0.02 \cdot 1 \cdot 0.005 \cdot 0.6 \cdot 0.4 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.5 \cdot 413,37 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0.9) = 0,00413$

Максимальный разовый выброс на 2024 год, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.03 \cdot 0.02 \cdot 1 \cdot 0.005 \cdot 0.6 \cdot 0.4 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.5 \cdot 385,47 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0.9) = 0,00385$

Валовый выброс на 2023 год, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.03 \cdot 0.02 \cdot 1 \cdot 0.005 \cdot 0.6 \cdot 0.4 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.5 \cdot 3621145,96 \cdot (1-0.9) = 0,1304$

Валовый выброс на 2024 год, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.03 \cdot 0.02 \cdot 1 \cdot 0.005 \cdot 0.6 \cdot 0.4 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.5 \cdot 3376692,04 \cdot (1-0.9) = 0,1216$

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Валовый выброс на 2023 год, т/год, $M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 0,1304 = 0,05216$

Валовый выброс на 2024 год, т/год, $M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 0,1216 = 0,04864$

Максимальный разовый выброс на 2023 год, $G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 0,00413 = 0,001652$

Максимальный разовый выброс на 2024 год, $G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 0,00385 = 0,00154$

Итоговая таблица:

Год	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2023 год	2909 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20	0,001652	0,05216
2024 год	2909 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20	0,00154	0,04864

Источник загрязнения N 0074, Труба о/у

Источник выделения N 0074 01, Башня пересыпки

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3, KOC = 0.4

Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов

Материал: Уголь

Весовая доля пылевой фракции в материале(табл.3.1.1), $K1 = 0.03$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль(табл.3.1.1), $K2 = 0.02$

Примесь: 2909 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20

Материал негранулирован. Коэффициент Ke принимается равным 1

Степень открытости: закрыт с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3.1.3), $K4 = 0.005$

Площадка закрыта с 4-х сторон, метеоусловия не учитываются

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра, $K3SR = 1$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра, $K3 = 1$

Влажность материала, %, $VL = 6$

Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4), $K5 = 0.6$

Размер куска материала, мм, $G7 = 50$

Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.3.1.5), $K7 = 0.4$

Высота падения материала, м, $GB = 1$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.3.1.7), $B = 0.5$

Суммарное количество перерабатываемого материала на 2023 год, т/час, $GMAX = 413,37$

Суммарное количество перерабатываемого материала на 2024 год, т/час, $GMAX = 385,47$

Суммарное количество перерабатываемого материала на 2023 год, т/год, GGOD = 3621145,96

Суммарное количество перерабатываемого материала на 2024 год, т/год, GGOD = 3376692,04

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, NJ = 0.9

Вид работ: Пересыпка

Максимальный разовый выброс на 2023 год, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.03 \cdot 0.02 \cdot 1 \cdot 0.005 \cdot 0.6 \cdot 0.4 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.5 \cdot 413,37 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0.9) = 0,00413$

Максимальный разовый выброс на 2024 год, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.03 \cdot 0.02 \cdot 1 \cdot 0.005 \cdot 0.6 \cdot 0.4 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.5 \cdot 385,47 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0.9) = 0,00385$

Валовый выброс на 2023 год, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.03 \cdot 0.02 \cdot 1 \cdot 0.005 \cdot 0.6 \cdot 0.4 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.5 \cdot 3621145,96 \cdot (1-0.9) = 0,1304$

Валовый выброс на 2024 год, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.03 \cdot 0.02 \cdot 1 \cdot 0.005 \cdot 0.6 \cdot 0.4 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.5 \cdot 3376692,04 \cdot (1-0.9) = 0,1216$

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Валовый выброс на 2023 год, т/год, $M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 0,1304 = 0,05216$

Валовый выброс на 2024 год, т/год, $M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 0,1216 = 0,04864$

Максимальный разовый выброс на 2023 год, $G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 0,00413 = 0,001652$

Максимальный разовый выброс на 2024 год, $G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 0,00385 = 0,00154$

Итоговая таблица:

Год	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2023 год	2909 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20	0,001652	0,05216
2024 год	2909 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20	0,00154	0,04864

Источник загрязнения N 0075, Труба о/у

Источник выделения N 0075 01, Узел пересыпки с питателя на ЛК № 5/3

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3, $KOC = 0.4$

Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов

Материал: Уголь

Весовая доля пылевой фракции в материале(табл.3.1.1), $K1 = 0.03$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль(табл.3.1.1), $K2 = 0.02$

Примесь: 2909 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20

Материал негранулирован. Коэффициент Ke принимается равным 1

Степень открытости: закрыт с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3.1.3), $K4 = 0.005$

Площадка закрыта с 4-х сторон, метеоусловия не учитываются

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра, $K3SR = 1$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра, $K3 = 1$

Влажность материала, %, $VL = 6$

Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4), $K5 = 0.6$

Размер куска материала, мм, $G7 = 50$

Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.3.1.5), $K7 = 0.4$

Высота падения материала, м, $GB = 1$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.3.1.7), $B = 0.5$

Суммарное количество перерабатываемого материала на 2023 год, т/час, $GMAX = 413,37$

Суммарное количество перерабатываемого материала на 2024 год, т/час, $GMAX = 385,47$

Суммарное количество перерабатываемого материала на 2023 год, т/год, $GGOD = 3621145,96$

Суммарное количество перерабатываемого материала на 2024 год, т/год, $GGOD = 3376692,04$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0.9$

Вид работ: Пересыпка

Максимальный разовый выброс на 2023 год, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot Ke \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^{-6} / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.03 \cdot 0.02 \cdot 1 \cdot 0.005 \cdot 0.6 \cdot 0.4 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.5 \cdot 413,37 \cdot 10^{-6} / 3600 \cdot (1-0.9) = 0,00413$

Максимальный разовый выброс на 2024 год, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot Ke \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^{-6} / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.03 \cdot 0.02 \cdot 1 \cdot 0.005 \cdot 0.6 \cdot 0.4 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.5 \cdot 385,47 \cdot 10^{-6} / 3600 \cdot (1-0.9) = 0,00385$

Валовый выброс на 2023 год, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot Ke \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.03 \cdot 0.02 \cdot 1 \cdot 0.005 \cdot 0.6 \cdot 0.4 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.5 \cdot 3621145,96 \cdot (1-0.9) = 0,1304$

Валовый выброс на 2024 год, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot Ke \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.03 \cdot 0.02 \cdot 1 \cdot 0.005 \cdot 0.6 \cdot 0.4 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.5 \cdot 3376692,04 \cdot (1-0.9) = 0,1216$

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Валовый выброс на 2023 год, т/год, $M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 0,1304 = 0,05216$

Валовый выброс на 2024 год, т/год, $M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 0,1216 = 0,04864$

Максимальный разовый выброс на 2023 год, $G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 0,00413 = 0,001652$

Максимальный разовый выброс на 2024 год, $G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 0,00385 = 0,00154$

Итоговая таблица:

Год	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2023 год	2909 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20	0,001652	0,05216
2024 год	2909 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20	0,00154	0,04864

Источник загрязнения N 0076, Труба о/у

Источник выделения N 0076 01, Башня пересыпки

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3, $KOC = 0.4$

Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов

Материал: Уголь

Весовая доля пылевой фракции в материале(табл.3.1.1), $K_1 = 0.03$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль(табл.3.1.1), $K_2 = 0.02$

Примесь: 2909 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: закрыт с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3.1.3), $K_4 = 0.005$

Площадка закрыта с 4-х сторон, метеоусловия не учитываются

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра, $K_{3SR} = 1$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра, $K_3 = 1$

Влажность материала, %, $VL = 6$

Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4), $K_5 = 0.6$

Размер куска материала, мм, $G_7 = 50$

Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.3.1.5), $K_7 = 0.4$

Высота падения материала, м, $GB = 1$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.3.1.7), $B = 0.5$

Суммарное количество перерабатываемого материала на 2023 год, т/час, $G_{MAX} = 413,37$

Суммарное количество перерабатываемого материала на 2024 год, т/час, $G_{MAX} = 385,47$

Суммарное количество перерабатываемого материала на 2023 год, т/год, $GGOD = 3621145,96$

Суммарное количество перерабатываемого материала на 2024 год, т/год, $GGOD = 3376692,04$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0.9$

Вид работ: Пересыпка

Максимальный разовый выброс на 2023 год, г/с (3.1.1), $GC = K_1 \cdot K_2 \cdot K_3 \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_7 \cdot K_8 \cdot K_9 \cdot K_e \cdot B \cdot G_{MAX} \cdot 10^{-6} / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.03 \cdot 0.02 \cdot 1 \cdot 0.005 \cdot 0.6 \cdot 0.4 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.5 \cdot 413,37 \cdot 10^{-6} / 3600 \cdot (1-0.9) = 0,00413$

Максимальный разовый выброс на 2024 год, г/с (3.1.1), $GC = K_1 \cdot K_2 \cdot K_3 \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_7 \cdot K_8 \cdot K_9 \cdot K_e \cdot B \cdot G_{MAX} \cdot 10^{-6} / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.03 \cdot 0.02 \cdot 1 \cdot 0.005 \cdot 0.6 \cdot 0.4 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.5 \cdot 385,47 \cdot 10^{-6} / 3600 \cdot (1-0.9) = 0,00385$

Валовый выброс на 2023 год, т/год (3.1.2), $MC = K_1 \cdot K_2 \cdot K_{3SR} \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_7 \cdot K_8 \cdot K_9 \cdot K_e \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.03 \cdot 0.02 \cdot 1 \cdot 0.005 \cdot 0.6 \cdot 0.4 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.5 \cdot 3621145,96 \cdot (1-0.9) = 0,1304$

Валовый выброс на 2024 год, т/год (3.1.2), $MC = K_1 \cdot K_2 \cdot K_{3SR} \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_7 \cdot K_8 \cdot K_9 \cdot K_e \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.03 \cdot 0.02 \cdot 1 \cdot 0.005 \cdot 0.6 \cdot 0.4 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.5 \cdot 3376692,04 \cdot (1-0.9) = 0,1216$

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Валовый выброс на 2023 год, т/год, $M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 0,1304 = 0,05216$

Валовый выброс на 2024 год, т/год, $M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 0,1216 = 0,04864$

Максимальный разовый выброс на 2023 год, $G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 0,00413 = 0,001652$

Максимальный разовый выброс на 2024 год, $G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 0,00385 = 0,00154$

Итоговая таблица:

Год	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2023 год	2909 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20	0,001652	0,05216
2024 год	2909 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20	0,00154	0,04864

Источник загрязнения N 0077, Труба о/у

Источник выделения N 0077 01, Дробилка

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3, $KOC = 0.4$

Тип источника выделения: Расчет выбросов пыли от самоходных дробильных установок

Наименование агрегата: СДА-300 с использованием пылеулавливающей установки

Общее количество дробилок данного типа, шт., $N = 1$

Количество одновременно работающих дробилок данного типа, шт., $N_1 = 1$

Удельное пылевыведение при работе СДУ, г/т(табл.3.6.1), $Q = 0.39$

Максимальное количество перерабатываемой горной массы, т/час, $GH = 500$

Количество переработанной горной породы на 2023 год, т/год, $GGOD = 1810572,98$

Количество переработанной горной породы на 2024 год, т/год, $GGOD = 1688346,02$

Влажность материала, %, $VL = 6$

Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4), $K_5 = 0.6$

Примесь: 2909 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20

Максимальный разовый выброс, г/с (3.6.1), $G = N_1 \cdot Q \cdot GH \cdot K_5 / 3600 = 1 \cdot 0.39 \cdot 500 \cdot 0.6 / 3600 = 0.0325$

Валовый выброс на 2023 год, т/год (3.6.2), $M = N \cdot Q \cdot GGOD \cdot K_5 \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 0.39 \cdot 1810572,98 \cdot 0.6 \cdot 10^{-6} = 0,42367$

Валовый выброс на 2024 год, т/год (3.6.2), $M = N \cdot Q \cdot GGOD \cdot K_5 \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 0.39 \cdot 1688346,02 \cdot 0.6 \cdot 10^{-6} = 0,39507$

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Максимальный разовый выброс, г/с, $G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 0.0325 = 0.013$
 Валовый выброс на 2023 год, т/год, $M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 0.42367 = 0.1695$
 Валовый выброс на 2024 год, т/год, $M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 0.39507 = 0.158$
 Итоговая таблица:

Год	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2023 год	2909 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20	0.013	0,1695
2024 год	2909 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20	0.013	0,158

Источник загрязнения N 0077, Труба о/у
 Источник выделения N 0077 02, Дробилка
 Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п
 Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3, $KOC = 0.4$
 Тип источника выделения: Расчет выбросов пыли от самоходных дробильных установок
 Наименование агрегата: СДА-300 с использованием пылеулавливающей установки
 Общее количество дробилок данного типа, шт., $N = 1$
 Количество одновременно работающих дробилок данного типа, шт., $N_1 = 1$
 Удельное пылевыведение при работе СДУ, г/т(табл.3.6.1), $Q = 0.39$
 Максимальное количество перерабатываемой горной массы, т/час, $GH = 500$
 Количество переработанной горной породы на 2023 год, т/год, $GGOD = 1810572,98$
 Количество переработанной горной породы на 2024 год, т/год, $GGOD = 1688346,02$
 Влажность материала, %, $VL = 6$
 Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4), $K_5 = 0.6$

Примесь: 2909 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20

Максимальный разовый выброс, г/с (3.6.1), $G = N_1 \cdot Q \cdot GH \cdot K_5 / 3600 = 1 \cdot 0.39 \cdot 500 \cdot 0.6 / 3600 = 0.0325$
 Валовый выброс на 2023 год, т/год (3.6.2), $M = N \cdot Q \cdot GGOD \cdot K_5 \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 0.39 \cdot 1810572,98 \cdot 0.6 \cdot 10^{-6} = 0,42367$
 Валовый выброс на 2024 год, т/год (3.6.2), $M = N \cdot Q \cdot GGOD \cdot K_5 \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 0.39 \cdot 1688346,02 \cdot 0.6 \cdot 10^{-6} = 0,39507$
 С учетом коэффициента гравитационного осаждения
 Максимальный разовый выброс, г/с, $G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 0.0325 = 0.013$
 Валовый выброс на 2023 год, т/год, $M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 0.42367 = 0,1695$
 Валовый выброс на 2024 год, т/год, $M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 0.39507 = 0,158$
 Итоговая таблица:

Год	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2023 год	2909 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20	0.013	0,1695
2024 год	2909 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20	0.013	0,158

Источник загрязнения N 0081 Свеча

Источник выделения N 0081 01, Технологическая продувка

Расчет выбросов производится в соответствии с Методическими указаниями по расчету выбросов от предприятий, осуществляющих хранение и реализацию нефтепродуктов (нефтебазы, АЗС) и других жидкостей и газов (приказ Министра окружающей среды РК от 29 июля 2011 года № 196-ө).

При регламентных режимах работы выполняются систематические продувки продувочных газопроводов.

При нормальном режиме работы установки выброс газов через продувочные газопроводы происходить не будет.

Продувка газопроводов проводится при запуске и остановке котлов. Общее количество продувок 348 раз в год. Всего продувочных газопроводов на предприятии - 36 шт. Единовременно производится продувка шести продувочных газопроводов.

Продувка продувочных газопроводов выполняется непосредственно в атмосферу, диаметр продувочных газопроводов 50 мм, высота на которой производится выброс 36 м, количество продувок 348 в год (ист. 0081).

G_i – величина утечки через каждый продувочный газопровод при одной продувке, кг/год;

$$G_i = 0,061 * f_i * P_i * \phi_i * \sqrt{\frac{M_i}{T_i}}$$

где: f_i – площадь проходного сечения продувочного газопровода при продувке (определяется из технических условий), $f_i = 0,000855 \text{ м}^2$ (диаметр 50 мм);

P_i – абсолютное рабочее давление, $P_i = 1,5 \text{ кг/см}^2$;

ϕ_i – длительность одной продувки, $\phi_i = 20 \text{ сек}$;

M_i, T_i – молекулярная масса (кг/кмоль) и рабочая (режимная) температура (К) потока, пропускаемого через газопровод при продувке;

$$G_i = 0,061 * 0,000855 * 1,5 * 5 * \sqrt{(17,75/290)} = 0,000097 \text{ кг/год}$$

Согласно представленным данным газ, планируемый к поставке и транспортировке по магистральному газопроводу «Сары-арка» имеет следующий химический состав:

- метан - 86,2 %;
- этан - 8,9 %;
- пропан - 2,1 %;
- изобутан - 0,14 %;
- бутан - 0,20 %;
- пентан - 0,08 %;
- гексан - 0,059 %;
- меркаптановая сера - 0,0014 %.

Согласно методическим указаниям, нормирование выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при работе на газе осуществляется по смеси предельных углеводородов C1-C5 и метилмеркаптану.

Максимальный разовый выброс через 1 продувочный газопровод, г/сек: $0,000097 \text{ кг/год} * 1000/5 \text{ сек} = 0,0194 \text{ г/сек}$

Максимальный разовый выброс через шесть продувочных газопроводов, г/сек: $0,0194 \text{ г/сек} * 6 = 0,1164 \text{ г/сек}$

Идентификация выбросов

- смесь углеводородов предельных C1-C5 - 97,6 %

$$97,6 \% * 0,1164 \text{ г/сек} / 100 = 0,11361 \text{ г/сек}$$

- меркаптановая сера - 0,0014 %;

$$0,0014 \% * 0,1164 \text{ г/сек} / 100 = 0,00000163 \text{ г/сек}$$

Величина утечки при 348 продувках, кг/год (ист. 0081):

$$0,000097 * 348 = 0,034 \text{ кг/год}$$

Идентификация выбросов

- смесь углеводородов предельных C1-C5 - 97,6 %

$$97,6 \% * 0,034 \text{ кг/год} / 100 / 1000 = 0,00014 \text{ т/год}$$

Объем выбросов загрязняющих веществ при продувке продувочных газопроводов приведен в таблице 2.3.9.1.

Таблица 2.3.9.1 – Объем выбросов загрязняющих веществ при продувках

Код	Примесь	Выброс, г/с	Выброс, т/год
		ист. 0081	
0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5	0,11361	0,000033
1715	Метантиол	0,00000163	-

Источник загрязнения N 0089, Труба о/у

Источник выделения N 0089 01, Узел пересыпки с ЛК № 6/1 на ЛК № 2/1 АБ

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3, КОС = 0.4

Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов

Материал: Уголь

Весовая доля пылевой фракции в материале(табл.3.1.1), K1 = 0.03

Доля пыли, переходящей в аэрозоль(табл.3.1.1), K2 = 0.02

Примесь: 2909 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20

Материал негранулирован. Коэффициент Ke принимается равным 1

Степень открытости: закрыт с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3.1.3), K4 = 0.005

Площадка закрыта с 4-х сторон, метеоусловия не учитываются

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра, K3SR = 1

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра, K3 = 1

Влажность материала, %, VL = 6

Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4), K5 = 0.6

Размер куска материала, мм, G7 = 50

Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.3.1.5), K7 = 0.4

Высота падения материала, м, GB = 1

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.3.1.7), B = 0.5

Суммарное количество перерабатываемого материала на 2023 год, т/час, GMAX = 413,37

Суммарное количество перерабатываемого материала на 2024 год, т/час, GMAX = 385,47

Суммарное количество перерабатываемого материала на 2023 год, т/год, GGOD = 3621145,96

Суммарное количество перерабатываемого материала на 2024 год, т/год, GGOD = 3376692,04

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0.9$

Вид работ: Пересыпка

Максимальный разовый выброс на 2023 год, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.03 \cdot 0.02 \cdot 1 \cdot 0.005 \cdot 0.6 \cdot 0.4 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.5 \cdot 413,37 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0.9) = 0,00413$

Максимальный разовый выброс на 2024 год, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.03 \cdot 0.02 \cdot 1 \cdot 0.005 \cdot 0.6 \cdot 0.4 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.5 \cdot 385,47 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0.9) = 0,00385$

Валовый выброс на 2023 год, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.03 \cdot 0.02 \cdot 1 \cdot 0.005 \cdot 0.6 \cdot 0.4 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.5 \cdot 3621145,96 \cdot (1-0.9) = 0,1304$

Валовый выброс на 2024 год, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.03 \cdot 0.02 \cdot 1 \cdot 0.005 \cdot 0.6 \cdot 0.4 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.5 \cdot 3376692,04 \cdot (1-0.9) = 0,1216$

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Валовый выброс на 2023 год, т/год, $M = KOC \cdot MC = 0.4 \cdot 0,1304 = 0,05216$

Валовый выброс на 2024 год, т/год, $M = KOC \cdot MC = 0.4 \cdot 0,1216 = 0,04864$

Максимальный разовый выброс на 2023 год, $G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 0,00413 = 0,001652$

Максимальный разовый выброс на 2024 год, $G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 0,00385 = 0,00154$

Итоговая таблица:

Год	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2023 год	2909 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20	0,001652	0,05216
2024 год	2909 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20	0,00154	0,04864

Источник загрязнения N 6027, Поверхность пыление

Источник выделения N 6027 01, Склад угля

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3, $KOC = 0.4$

Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов

Материал: Уголь

Весовая доля пылевой фракции в материале(табл.3.1.1), $K1 = 0.03$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль(табл.3.1.1), $K2 = 0.02$

Примесь: 2909 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20

Материал негранулирован. Коэффициент Ke принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3.1.3), $K4 = 1$

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 0.7$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.3.1.2), $K3SR = 1$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 2.7$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2), $K3 = 1.2$

Влажность материала, %, $VL = 6$

Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4), $K5 = 0.6$

Размер куска материала, мм, $G7 = 50$

Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.3.1.5), $K7 = 0.4$

Высота падения материала, м, $GB = 2$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.3.1.7), $B = 0.7$

Суммарное количество перерабатываемого материала на 2023 год, т/час, $GMAX = 413,37$

Суммарное количество перерабатываемого материала на 2024 год, т/час, $GMAX = 385,47$

Суммарное количество перерабатываемого материала на 2023 год, т/год, $GGOD = 3621145,96$

Суммарное количество перерабатываемого материала на 2024 год, т/год, $GGOD = 3376692,04$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0$

Вид работ: Разгрузка

Максимальный разовый выброс на 2023 год, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.03 \cdot 0.02 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.6 \cdot 0.4 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 413,37 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0) = 13,89$

Максимальный разовый выброс на 2024 год, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.03 \cdot 0.02 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.6 \cdot 0.4 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 385,47 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0) = 12,95$

Валовый выброс на 2023 год, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.03 \cdot 0.02 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.6 \cdot 0.4 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 3621145,96 \cdot (1-0) = 365,01$

Валовый выброс на 2024 год, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.03 \cdot 0.02 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.6 \cdot 0.4 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 3376692,04 \cdot (1-0) = 340,37$

п.3.2.Статическое хранение материала

Материал: Уголь

Примесь: 2909 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1
 Степень открытости: с 4-х сторон
 Загрузочный рукав не применяется
 Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3.1.3), $K_4 = 1$
 Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 0.7$
 Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.3.1.2), $K3SR = 1$
 Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 2.7$
 Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2), $K3 = 1.2$
 Влажность материала, %, $VL = 6$
 Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4), $K5 = 0.6$
 Размер куска материала, мм, $G7 = 50$
 Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.3.1.5), $K7 = 0.4$
 Поверхность пыления в плане, м², $S = 1900$
 Коэфф., учитывающий профиль поверхности складываемого материала, $K6 = 1.45$
 Унос материала с 1 м² фактической поверхности, г/м²*с(табл.3.1.1), $Q = 0.005$
 Количество дней с устойчивым снежным покровом, TSP = 0
 Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год, TO = 0
 Количество дней с осадками в виде дождя в году, TD = $2 \cdot TO / 24 = 2 \cdot 0 / 24 = 0$
 Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, NJ = 0
 Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.3), $GC = K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot S \cdot (1 - NJ) = 1.2 \cdot 1 \cdot 0.6 \cdot 1.45 \cdot 0.4 \cdot 0.005 \cdot 1900 \cdot (1 - 0) = 3.97$
 Валовый выброс, т/год (3.2.5), $MC = 0.0864 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot S \cdot (365 - (TSP + TD)) \cdot (1 - NJ) = 0.0864 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.6 \cdot 1.45 \cdot 0.4 \cdot 0.005 \cdot 1900 \cdot (365 - (0 + 0)) \cdot (1 - 0) = 104.3$
 Сумма выбросов на 2023 год, г/с (3.2.1, 3.2.2), $G = G + GC = 13,89 + 3,97 = 17,86$
 Сумма выбросов на 2024 год, г/с (3.2.1, 3.2.2), $G = G + GC = 12,95 + 3,97 = 16,92$
 Сумма выбросов на 2023 год, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 365,01 + 104,26 = 469,27$
 Сумма выбросов на 2024 год, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 340,37 + 104,26 = 444,63$
 С учетом коэффициента гравитационного осаждения
 Валовый выброс на 2023 год, т/год, $M = KOC \cdot M = 0.3 \cdot 469,27 = 140,781$
 Валовый выброс на 2024 год, т/год, $M = KOC \cdot M = 0.3 \cdot 444,63 = 133,389$
 Максимальный разовый выброс на 2023 год, G = KOC · G = 0.3 · 104,26 = 5,358
 Максимальный разовый выброс на 2024 год, G = KOC · G = 0.3 · 17,86 = 5,076
 Итоговая таблица:

Год	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2023 год	2909 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20	5,358	140,781
2024 год	2909 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20	5,076	133,389

Источник загрязнения N 6038

Источник выделения N 6038 01, Ленточный конвейер № 5/3

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов

Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3, **KOC = 0.4**

Тип источника выделения: Расчет выбросов пыли от ленточных конвейеров

Место эксплуатации ленточного конвейера: На открытом воздухе

Удельная сдуваемость твердых частиц с 1 м², г/м²*с, **Q = 0.003**

Время работы конвейера, час/год, **T = 2556**

Ширина ленты конвейера, м, **B = 1.4**

Длина ленты конвейера, м, **L = 203**

Степень открытости: с 4-х сторон

Коэффициент, учитывающий степень укрытия конвейера(табл.3.1.3), **K4 = 1**

Скорость движения ленты конвейера, м/с, **V2 = 1**

Наиболее характерная для данного района скорость ветра, м/с, **V1 = 0.7**

Скорость обдува, м/с, **VOB = (V1 · V2)^{0.5} = (0.7 · 1)^{0.5} = 0.837**

Коэфф., учитывающий скорость обдува материала(табл.3.3.4), **C5S = 1**

Максимальная, в 5% случаев, для данного района скорость ветра, м/с, **V1 = 2.7**

Максимальная скорость обдува, м/с, **VOB = (V1 · V2)^{0.5} = (2.7 · 1)^{0.5} = 1.643**

Коэфф., учитывающий скорость обдува материала(табл.3.3.4), **C5 = 1**

Влажность материала, %, **VL = 6**

Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4), **K5 = 0.6**

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, **NJ = 0**

Примесь: 2909 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20

Максимальный разовый выброс, с учетом грав. оседания, г/с (3.7.1), $G_{\text{max}} = KOC \cdot Q \cdot B \cdot L \cdot K5 \cdot C5 \cdot K4 \cdot (1 - NJ) = 0.4 \cdot 0.003 \cdot 1.4 \cdot 203 \cdot 0.6 \cdot 1 \cdot 1 \cdot (1 - 0) = 0.2046$

Валовый выброс, с учетом грав.оседания, т/год (3.7.2), $M_{\text{max}} = KOC \cdot 3.6 \cdot Q \cdot B \cdot L \cdot T_{\text{max}} \cdot K5 \cdot C5S \cdot K4 \cdot (1 - NJ) \cdot 10^{-3} = 0.4 \cdot 3.6 \cdot 0.003 \cdot 1.4 \cdot 203 \cdot 2556 \cdot 0.6 \cdot 1 \cdot 1 \cdot (1 - 0) \cdot 10^{-3} = 1.883$

Итоговая таблица:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2909	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20	0.2046	1.883

Источник загрязнения N 6048, Поверхность пыление

Источник выделения N 6048 01, Укладчик заборщик

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3, $KOC = 0.4$

Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов

Материал: Уголь

Весовая доля пылевой фракции в материале(табл.3.1.1), $K1 = 0.03$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль(табл.3.1.1), $K2 = 0.02$

Примесь: 2909 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3.1.3), $K4 = 1$

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 0.7$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.3.1.2), $K3SR = 1$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 2.7$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2), $K3 = 1.2$

Влажность материала, %, $VL = 6$

Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4), $K5 = 0.6$

Размер куска материала, мм, $G7 = 50$

Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.3.1.5), $K7 = 0.4$

Высота падения материала, м, $GB = 1$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.3.1.7), $B = 0.5$

Суммарное количество перерабатываемого материала на 2023 год, т/час, $GMAX = 1416,72$

Суммарное количество перерабатываемого материала на 2024 год, т/час, $GMAX = 1321,08$

Суммарное количество перерабатываемого материала на 2022 год, т/год, $GGOD = 1190874$

Суммарное количество перерабатываемого материала на 2023 год, т/год, $GGOD = 3621145,96$

Суммарное количество перерабатываемого материала на 2024 год, т/год, $GGOD = 3376692,04$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0$

Вид работ: Пересыпка

Максимальный разовый выброс на 2023 год, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^{-6} / 3600 \cdot (1 - NJ) = 0.03 \cdot 0.02 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.6 \cdot 0.4 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.5 \cdot 1416,72 \cdot 10^{-6} / 3600 \cdot (1 - 0) = 34$

Максимальный разовый выброс на 2024 год, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^{-6} / 3600 \cdot (1 - NJ) = 0.03 \cdot 0.02 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.6 \cdot 0.4 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.5 \cdot 1321,08 \cdot 10^{-6} / 3600 \cdot (1 - 0) = 31,71$

Валовый выброс на 2023 год, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1 - NJ) = 0.03 \cdot 0.02 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.6 \cdot 0.4 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.5 \cdot 3621145,96 \cdot (1 - 0) = 260,72$

Валовый выброс на 2024 год, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1 - NJ) = 0.03 \cdot 0.02 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.6 \cdot 0.4 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.5 \cdot 3376692,04 \cdot (1 - 0) = 243,12$

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Валовый выброс на 2023 год, т/год, $M = KOC \cdot M = 0.3 \cdot 260,72 = 78,216$

Валовый выброс на 2024 год, т/год, $M = KOC \cdot M = 0.3 \cdot 243,12 = 72,936$

Максимальный разовый выброс на 2023 год, G = KOC · G = 0.3 · 34 = 10,2

Максимальный разовый выброс на 2024 год, G = KOC · G = 0.3 · 31,71 = 9,513

Итоговая таблица:

Год	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2023 год	2909 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20	10,2	78,216
2024 год	2909 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20	9,513	72,936

Источник загрязнения N 6049

Источник выделения N 6049 01, Заточной станок

Список литературы:

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при механической обработке металлов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.06-2004. Астана, 2005

Технология обработки: Механическая обработка металлов

Местный отсос пыли не проводится

Тип расчета: без охлаждения

Вид оборудования: Заточные станки, с диаметром шлифовального круга - 400 мм

Фактический годовой фонд времени работы одной единицы оборудования, ч/год, $T = 25$

Число станков данного типа, шт., $KOLIV = 1$

Число станков данного типа, работающих одновременно, шт., $NS1 = 1$

Примесь: 2930 Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)

Удельный выброс, г/с (табл. 1), $GV = 0.019$

Коэффициент гравитационного оседания (п. 5.3.2), $KN = 0.2$

Валовый выброс, т/год (1), $M = 3600 \cdot KN \cdot GV \cdot T \cdot KOLIV / 10^6 = 3600 \cdot 0.2 \cdot 0.019 \cdot 25 \cdot 1 / 10^6 = 0.000342$

Максимальный из разовых выброс, г/с (2), $G = KN \cdot GV \cdot NS1 = 0.2 \cdot 0.019 \cdot 1 = 0.0038$

Примесь: 2902 Взвешенные частицы (116)

Удельный выброс, г/с (табл. 1), $GV = 0.029$

Коэффициент гравитационного оседания (п. 5.3.2), $KN = 0.2$

Валовый выброс, т/год (1), $M = 3600 \cdot KN \cdot GV \cdot T \cdot KOLIV / 10^6 = 3600 \cdot 0.2 \cdot 0.029 \cdot 25 \cdot 1 / 10^6 = 0.000522$

Максимальный из разовых выброс, г/с (2), $G = KN \cdot GV \cdot NS1 = 0.2 \cdot 0.029 \cdot 1 = 0.0058$

ИТОГО:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2902	Взвешенные частицы (116)	0.0058	0.000522
2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)	0.0038	0.000342

Источник загрязнения N 6049

Источник выделения N 6049 02, Вертикально-сверлильный станок

Список литературы:

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при механической обработке металлов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.06-2004. Астана, 2005

Технология обработки: Механическая обработка металлов

Местный отсос пыли не проводится

Тип расчета: без охлаждения

Вид оборудования: Обработка деталей из феррадо: Сверлильные станки

Фактический годовой фонд времени работы одной единицы оборудования, ч/год, $T = 25$

Число станков данного типа, шт., $KOLIV = 1$

Число станков данного типа, работающих одновременно, шт., $NS1 = 1$

Примесь: 2902 Взвешенные частицы (116)

Удельный выброс, г/с (табл. 1), $GV = 0.007$

Коэффициент гравитационного оседания (п. 5.3.2), $KN = 0.2$

Валовый выброс, т/год (1), $M = 3600 \cdot KN \cdot GV \cdot T \cdot KOLIV / 10^6 = 3600 \cdot 0.2 \cdot 0.007 \cdot 25 \cdot 1 / 10^6 = 0.000126$

Максимальный из разовых выброс, г/с (2), $G = KN \cdot GV \cdot NS1 = 0.2 \cdot 0.007 \cdot 1 = 0.0014$

ИТОГО:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2902	Взвешенные частицы (116)	0.0014	0.000126

Источник загрязнения N 6049

Источник выделения N 6049 03, Токарный станок

Список литературы:

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при механической обработке металлов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.06-2004. Астана, 2005

Технология обработки: Механическая обработка металлов

Местный отсос пыли не проводится

Тип расчета: с охлаждением

Вид охлаждения: Охлаждение эмульсией с содержанием эмульсола менее 3%

Технологическая операция: Обработка резанием чугуновых деталей

Вид станков: Токарные станки и автоматы малых и средних размеров

Фактический годовой фонд времени работы одной единицы оборудования, ч/год, $T = 40$

Число станков данного типа, шт., $KOLIV = 1$

Число станков данного типа, работающих одновременно, шт., $NS1 = 1$
 $= 0.65$

Мощность основного двигателя станка, кВт, $N = 0.65$

Примесь: 2868 Эмульсол (смесь: вода - 97.6%, нитрит натрия - 0.2%, сода кальцинированная - 0.2%, масло минеральное - 2%)

Удельный выброс на 1 кВт мощности станка, г/с*10⁻⁵ (табл. 7), $GV = 0.05$

Удельный выброс, с учетом мощности станка, г/с, $GV = (N \cdot GV) / 10^5 = (0.65 \cdot 0.05) / 10^5 = 0.000000325$

Валовый выброс, т/год (5), $M = 3600 \cdot GV \cdot T \cdot KOLIV / 10^6 = 3600 \cdot 0.000000325 \cdot 40 \cdot 1 / 10^6 = 0.000000468$

Максимальный из разовых выброс, г/с (6), $G = GV \cdot NS1 = 0.000000325 \cdot 1 = 0.000000325$

ИТОГО:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2868	Эмульсол (смесь: вода - 97.6%, нитрит натрия - 0.2%, сода кальцинированная - 0.2%, масло минеральное - 2%)	0.000000325	0.000000468

Источник загрязнения N 6049

Источник выделения N 6049 04, Маятниковая пила

Список литературы:

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при механической обработке металлов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.06-2004. Астана, 2005

Технология обработки: Механическая обработка металлов

Местный отсос пыли не проводится

Тип расчета: без охлаждения

Вид оборудования: Маятниковая пила

Фактический годовой фонд времени работы одной единицы оборудования, ч/год, $T = 50$

Число станков данного типа, шт., $KOLIV = 1$

Число станков данного типа, работающих одновременно, шт., $NS1 = 1$

Примесь: 2902 Взвешенные частицы (116)

Удельный выброс, г/с (табл. 1), $GV = 0.203$

Коэффициент гравитационного оседания (п. 5.3.2), $KN = 0.2$

Валовый выброс, т/год (1), $M = 3600 \cdot KN \cdot GV \cdot T \cdot KOLIV / 10^6 = 3600 \cdot 0.2 \cdot 0.203 \cdot 50 \cdot 1 / 10^6 = 0.00731$

Максимальный из разовых выброс, г/с (2), $G = KN \cdot GV \cdot NS1 = 0.2 \cdot 0.203 \cdot 1 = 0.0406$

ИТОГО:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2902	Взвешенные частицы (116)	0.0406	0.00731

Источник загрязнения N 6061

Источник выделения N 6061 01, Сварочный пост

Список литературы:

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.03-2004. Астана, 2005

РАСЧЕТ выбросов ЗВ от сварки металлов

Вид сварки: Ручная дуговая сварка сталей штучными электродами

Электрод (сварочный материал): МР-3

Расход сварочных материалов, кг/год, $B = 1200$

Фактический максимальный расход сварочных материалов, с учетом дискретности работы оборудования, кг/час, $B_{MAX} = 1$

Удельное выделение сварочного аэрозоля, г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $GIS = 11.5$
в том числе:

Примесь: 0123 Железо (II, III) оксиды

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $GIS = 9.77$

Валовый выброс, т/год (5.1), $M = GIS \cdot B / 10^6 = 9.77 \cdot 1200 / 10^6 = 0.01172$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $G = GIS \cdot B_{MAX} / 3600 = 9.77 \cdot 1 / 3600 = 0.002714$

Примесь: 0143 Марганец (IV) оксид

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $GIS = 1.73$

Валовый выброс, т/год (5.1), $M = GIS \cdot B / 10^6 = 1.73 \cdot 1200 / 10^6 = 0.002076$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $G = GIS \cdot B_{MAX} / 3600 = 1.73 \cdot 1 / 3600 = 0.000481$

Газы:

Примесь: 0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $GIS = 0.4$

Валовый выброс, т/год (5.1), $M = GIS \cdot B / 10^6 = 0.4 \cdot 1200 / 10^6 = 0.00048$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $G = GIS \cdot B_{MAX} / 3600 = 0.4 \cdot 1 / 3600 = 0.000111$

Вид сварки: Ручная дуговая сварка сталей штучными электродами

Электрод (сварочный материал): УОНИ-13/55

Расход сварочных материалов, кг/год, $B = 400$

Фактический максимальный расход сварочных материалов, с учетом дискретности работы оборудования, кг/час, $B_{MAX} = 1$

Удельное выделение сварочного аэрозоля, г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $GIS = 16.99$
в том числе:

Примесь: 0123 Железо (II, III) оксиды

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $GIS = 13.9$

Валовый выброс, т/год (5.1), $M = GIS \cdot B / 10^6 = 13.9 \cdot 400 / 10^6 = 0.00556$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $G = GIS \cdot B_{MAX} / 3600 = 13.9 \cdot 1 / 3600 = 0.00386$

Примесь: 0143 Марганец (IV) оксид

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $GIS = 1.09$

Валовый выброс, т/год (5.1), $M = GIS \cdot B / 10^6 = 1.09 \cdot 400 / 10^6 = 0.000436$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $G = GIS \cdot B_{MAX} / 3600 = 1.09 \cdot 1 / 3600 = 0.000303$

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $GIS = 1$

Валовый выброс, т/год (5.1), $\underline{M} = GIS \cdot B / 10^6 = 1 \cdot 400 / 10^6 = 0.0004$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $\underline{G} = GIS \cdot BMAX / 3600 = 1 \cdot 1 / 3600 = 0.000278$

Примесь: 0344 Фториды неорганические плохо растворимые

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $GIS = 1$

Валовый выброс, т/год (5.1), $\underline{M} = GIS \cdot B / 10^6 = 1 \cdot 400 / 10^6 = 0.0004$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $\underline{G} = GIS \cdot BMAX / 3600 = 1 \cdot 1 / 3600 = 0.000278$

Газы:

Примесь: 0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $GIS = 0.93$

Валовый выброс, т/год (5.1), $\underline{M} = GIS \cdot B / 10^6 = 0.93 \cdot 400 / 10^6 = 0.000372$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $\underline{G} = GIS \cdot BMAX / 3600 = 0.93 \cdot 1 / 3600 = 0.0002583$

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $GIS = 2.7$

Валовый выброс, т/год (5.1), $\underline{M} = GIS \cdot B / 10^6 = 2.7 \cdot 400 / 10^6 = 0.00108$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $\underline{G} = GIS \cdot BMAX / 3600 = 2.7 \cdot 1 / 3600 = 0.00075$

Примесь: 0337 Углерод оксид

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $GIS = 13.3$

Валовый выброс, т/год (5.1), $\underline{M} = GIS \cdot B / 10^6 = 13.3 \cdot 400 / 10^6 = 0.00532$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $\underline{G} = GIS \cdot BMAX / 3600 = 13.3 \cdot 1 / 3600 = 0.003694$

ИТОГО:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0123	Железо (II, III) оксиды	0.00386	0.01728
0143	Марганец (IV) оксид	0.000481	0.002512
0301	Азота (IV) диоксид	0.00075	0.00108
0337	Углерод оксид	0.003694	0.00532
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0.0002583	0.000852
0344	Фториды неорганические плохо растворимые	0.000278	0.0004
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0.000278	0.0004

Источник загрязнения N 0038

Источник выделения N 0038 01, Резервуар ДТ-16

Список литературы:

Методические указания расчета выбросов от предприятий, осуществляющих хранение и реализацию нефтепродуктов (нефтебазы, АЗС) и других жидкостей и газов

Нефтепродукт, $NP = \text{Дизельное топливо}$

Климатическая зона: Средняя

Конструкция резервуаров: Наземный

Максимальная концентрация паров нефтепродуктов в резервуаре, г/м³(Прил. 15), $CMAX = 1,86$

Концентрация паров нефтепродуктов при заполнении резервуаров в осенне-зимний период, г/м³ (Прил. 15), $COZ = 0,96$

Количество закачиваемой в резервуар жидкости в осенне-зимний период, т, QOZ

250

Концентрация паров нефтепродуктов при заполнении резервуаров в весенне-летний период, г/м³ (Прил. 15), $CVL = 1,32$

Количество закачиваемой в резервуар жидкости в весенне-летний период, т, $QVL = 250$

Объем паровоздушной смеси, вытесняемый из резервуара во время его заправки, м³/ч, $VC = 2$

Максимальный из разовых выброс, г/с (9.2.1), $G = (C_{MAX} \cdot VSL) / 3600 = (1,86 \cdot 2) / 3600 = 0,00103$

Выбросы при заправке в резервуары, т/год (6.2.2), $MZAK = (COZ \cdot QOZ + CVL \cdot QVL) \cdot 10^{-6} = (0,96 \cdot 250 + 1,32 \cdot 250) \cdot 10^{-6} = 0,00057$

Удельные выбросы при проливах, г/м³, $J = 50$

Выбросы паров нефтепродуктов при проливах, т/год (6.2.2), $MPRR = 0,5 \cdot J \cdot (QOZ + QVL) \cdot 10^{-6} = 0,5 \cdot 50 \cdot (250 + 250) \cdot 10^{-6} = 0,0125$

Валовый выброс, т/год $M = MZAK + MPRR = 0,00057 + 0,0125 = 0,01307$

Примесь: 2754 Углеводороды предельные C12-19 /в пересчете на C/ (592)

Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14), $CI = 99.72$

Валовый выброс, т/год (5.2.5), $M = CI \cdot M / 100 = 99,72 \cdot 0,01307 / 100 = 0,013033$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), $G = CI \cdot G / 100 = 99,72 \cdot 0,00103 / 100 = 0,001027$

Примесь: 0333 Сероводород (Дигидросульфид) (528)

Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14), $CI = 0.28$

Валовый выброс, т/год (5.2.5), $M = CI \cdot M / 100 = 0,28 \cdot 0,01307 / 100 = 0,0000366$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), $G = CI \cdot G / 100 = 0,28 \cdot 0,00103 / 100 = 0,00000288$

Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0333 Сероводород (Дигидросульфид) (528)	0,00000288	0,0000366
2754 Углеводороды предельные C12-19	0,001027	0,013033

Источник загрязнения N 0042

Источник выделения N 0042 01, Заточный станок

Список литературы:

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при механической обработке металлов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.06-2004. Астана, 2005

Технология обработки: Механическая обработка металлов

Местный отсос пыли не проводится

Тип расчета: без охлаждения

Вид оборудования: Заточные станки, с диаметром шлифовального круга - 300 мм

Фактический годовой фонд времени работы одной единицы оборудования, ч/год, $T = 300$

Число станков данного типа, шт., $KOLIV = 1$

Число станков данного типа, работающих одновременно, шт., $NS1 = 0$

Число станков данного типа, работающих одновременно, шт., $NS1 = 1$

Примесь: 2930 Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)

Удельный выброс, г/с (табл. 1), $GV = 0.013$

Коэффициент гравитационного оседания (п. 5.3.2), $KN = 0.2$

Валовый выброс, т/год (1), $M = 3600 \cdot KN \cdot GV \cdot T \cdot KOLIV / 10^6 = 3600 \cdot 0.2 \cdot 0.013 \cdot 300 \cdot 1 / 10^6 = 0.00281$

Максимальный из разовых выброс, г/с (2), $G = KN \cdot GV \cdot NS1 = 0.2 \cdot 0.013 \cdot 1 = 0.0026$

Примесь: 2902 Взвешенные частицы (116)

Удельный выброс, г/с (табл. 1), $GV = 0.021$

Коэффициент гравитационного оседания (п. 5.3.2), $KN = 0.2$

Валовый выброс, т/год (1), $M = 3600 \cdot KN \cdot GV \cdot T \cdot KOLIV / 10^6 = 3600 \cdot 0.2 \cdot 0.021 \cdot 300 \cdot 1 / 10^6 = 0.00454$

Максимальный из разовых выброс, г/с (2), $G = KN \cdot GV \cdot NS1 = 0.2 \cdot 0.021 \cdot 1 = 0.0042$

ИТОГО:

<i>Код</i>	<i>Наименование ЗВ</i>	<i>Выброс г/с</i>	<i>Выброс т/год</i>
2902	Взвешенные частицы (116)	0.0042	0.00454
2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)	0.0026	0.00281

Источник загрязнения N 0042

Источник выделения N 0042 02, Токарно-винторезный станок

Список литературы:

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при механической обработке металлов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.06-2004. Астана, 2005

Технология обработки: Механическая обработка чугуна

Местный отсос пыли не проводится

Тип расчета: без охлаждения

Технологическая операция: Обработка резанием чугунных деталей

Вид станков: Токарно-винторезные станки

Фактический годовой фонд времени работы одной единицы оборудования, ч/год, $T = 100$ Число станков данного типа, шт., $KOLIV = 1$ Число станков данного типа, работающих одновременно, шт., $NS1 = 1$ **Примесь: 2902 Взвешенные частицы (116)**Удельный выброс, г/с (табл. 4), $GV = 0.0056$ Коэффициент гравитационного оседания (п. 5.3.2), $KN = 0.2$

Валовый выброс, т/год (1), $M = 3600 \cdot KN \cdot GV \cdot T \cdot KOLIV / 10^6 = 3600 \cdot 0.2 \cdot 0.0056 \cdot 100 \cdot 1 / 10^6 = 0.000403$

Максимальный из разовых выброс, г/с (2), $G = KN \cdot GV \cdot NS1 = 0.2 \cdot 0.0056 \cdot 1 = 0.00112$

ИТОГО:

<i>Код</i>	<i>Наименование ЗВ</i>	<i>Выброс г/с</i>	<i>Выброс т/год</i>
2902	Взвешенные частицы (116)	0.00112	0.000403

Источник загрязнения N 0042

Источник выделения N 0042 03, Маятниковая пила

Список литературы:

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при механической обработке металлов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.06-2004. Астана, 2005

Технология обработки: Механическая обработка металлов

Местный отсос пыли не проводится

Тип расчета: без охлаждения

Вид оборудования: Маятниковая пила

Фактический годовой фонд времени работы одной единицы оборудования, ч/год, $T = 300$ Число станков данного типа, шт., $KOLIV = 1$ Число станков данного типа, работающих одновременно, шт., $NS1 = 1$ **Примесь: 2902 Взвешенные частицы (116)**Удельный выброс, г/с (табл. 1), $GV = 0.203$ Коэффициент гравитационного оседания (п. 5.3.2), $KN = 0.2$

Валовый выброс, т/год (1), $M = 3600 \cdot KN \cdot GV \cdot T \cdot KOLIV / 10^6 = 3600 \cdot 0.2 \cdot 0.203 \cdot 300 \cdot 1 / 10^6 = 0.04385$

Максимальный из разовых выброс, г/с (2), $G = KN \cdot GV \cdot NS1 = 0.2 \cdot 0.203 \cdot 1 = 0.0406$

ИТОГО:

<i>Код</i>	<i>Наименование ЗВ</i>	<i>Выброс г/с</i>	<i>Выброс т/год</i>
2902	Взвешенные частицы (116)	0.0406	0.04385

Источник загрязнения N 0042

Источник выделения N 0042 04, Токарный станок

Список литературы:

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при механической обработке металлов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.06-2004. Астана, 2005

Технология обработки: Механическая обработка чугуна

Местный отсос пыли не проводится

Тип расчета: без охлаждения

Технологическая операция: Обработка резанием чугунных деталей

Вид станков: Токарные станки и автоматы малых и средних размеров

Фактический годовой фонд времени работы одной единицы оборудования, ч/год, $T = 1200$

Число станков данного типа, шт., $KOLIV = 1$

Число станков данного типа, работающих одновременно, шт., $NS1 = 1$

Примесь: 2902 Взвешенные частицы (116)

Удельный выброс, г/с (табл. 4), $GV = 0.0063$

Коэффициент гравитационного оседания (п. 5.3.2), $KN = 0.2$

Валовый выброс, т/год (1), $M = 3600 \cdot KN \cdot GV \cdot T \cdot KOLIV / 10^6 = 3600 \cdot 0.2 \cdot 0.0063 \cdot 1200 \cdot 1 / 10^6 = 0.00544$

Максимальный из разовых выброс, г/с (2), $G = KN \cdot GV \cdot NS1 = 0.2 \cdot 0.0063 \cdot 1 = 0.00126$

ИТОГО:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2902	Взвешенные частицы (116)	0.00126	0.00544

Источник загрязнения N 0042

Источник выделения N 0042 05, Сверлильный станок

Список литературы:

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при механической обработке металлов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.06-2004. Астана, 2005

Технология обработки: Механическая обработка металлов

Местный отсос пыли не проводится

Тип расчета: без охлаждения

Вид оборудования: Обработка деталей из феррадо: Сверлильные станки

Фактический годовой фонд времени работы одной единицы оборудования, ч/год, $T = 700$

Число станков данного типа, шт., $KOLIV = 1$

Число станков данного типа, работающих одновременно, шт., $NS1 = 1$

Примесь: 2902 Взвешенные частицы (116)

Удельный выброс, г/с (табл. 1), $GV = 0.007$

Коэффициент гравитационного оседания (п. 5.3.2), $KN = 0.2$

Валовый выброс, т/год (1), $M = 3600 \cdot KN \cdot GV \cdot T \cdot KOLIV / 10^6 = 3600 \cdot 0.2 \cdot 0.007 \cdot 700 \cdot 1 / 10^6 = 0.00353$

Максимальный из разовых выброс, г/с (2), $G = KN \cdot GV \cdot NS1 = 0.2 \cdot 0.007 \cdot 1 = 0.0014$

ИТОГО:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2902	Взвешенные частицы (116)	0.0014	0.00353

Источник загрязнения N 0042

Источник выделения N 0042 06, Сварочный аппарат

Список литературы:

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.03-2004. Астана, 2005

РАСЧЕТ выбросов ЗВ от сварки металлов

Вид сварки: Ручная дуговая сварка сталей штучными электродами

Электрод (сварочный материал): МР-3

Расход сварочных материалов, кг/год, $B = 600$

Фактический максимальный расход сварочных материалов,
с учетом дискретности работы оборудования, кг/час, $B_{MAX} = 1$

Удельное выделение сварочного аэрозоля,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $GIS = 11.5$
в том числе:

Примесь: 0123 Железо (II, III) оксиды

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $GIS = 9.77$
Валовый выброс, т/год (5.1), $M = GIS \cdot B / 10^6 = 9.77 \cdot 600 / 10^6 = 0.00586$
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $G = GIS \cdot B_{MAX} / 3600 = 9.77 \cdot 1 / 3600 = 0.002714$

Примесь: 0143 Марганец (IV) оксид

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $GIS = 1.73$
Валовый выброс, т/год (5.1), $M = GIS \cdot B / 10^6 = 1.73 \cdot 600 / 10^6 = 0.001038$
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $G = GIS \cdot B_{MAX} / 3600 = 1.73 \cdot 1 / 3600 = 0.000481$

Газы:

Примесь: 0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $GIS = 0.4$
Валовый выброс, т/год (5.1), $M = GIS \cdot B / 10^6 = 0.4 \cdot 600 / 10^6 = 0.00024$
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $G = GIS \cdot B_{MAX} / 3600 = 0.4 \cdot 1 / 3600 = 0.000111$
Вид сварки: Ручная дуговая сварка сталей штучными электродами
Электрод (сварочный материал): УОНИ-13/55
Расход сварочных материалов, кг/год, $B = 200$
Фактический максимальный расход сварочных материалов,
с учетом дискретности работы оборудования, кг/час, $B_{MAX} = 1$

Удельное выделение сварочного аэрозоля,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $GIS = 16.99$
в том числе:

Примесь: 0123 Железо (II, III) оксиды

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $GIS = 13.9$
Валовый выброс, т/год (5.1), $M = GIS \cdot B / 10^6 = 13.9 \cdot 200 / 10^6 = 0.00278$
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $G = GIS \cdot B_{MAX} / 3600 = 13.9 \cdot 1 / 3600 = 0.00386$

Примесь: 0143 Марганец (IV) оксид

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $GIS = 1.09$
Валовый выброс, т/год (5.1), $M = GIS \cdot B / 10^6 = 1.09 \cdot 200 / 10^6 = 0.000218$
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $G = GIS \cdot B_{MAX} / 3600 = 1.09 \cdot 1 / 3600 = 0.000303$

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $GIS = 1$
Валовый выброс, т/год (5.1), $M = GIS \cdot B / 10^6 = 1 \cdot 200 / 10^6 = 0.0002$
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $G = GIS \cdot B_{MAX} / 3600 = 1 \cdot 1 / 3600 = 0.000278$

Примесь: 0344 Фториды неорганические плохо растворимые

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $GIS = 1$

Валовый выброс, т/год (5.1), $M = GIS \cdot B / 10^6 = 1 \cdot 200 / 10^6 = 0.0002$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $G = GIS \cdot BMAX / 3600 = 1 \cdot 1 / 3600 = 0.000278$

Газы:

Примесь: 0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $GIS = 0.93$

Валовый выброс, т/год (5.1), $M = GIS \cdot B / 10^6 = 0.93 \cdot 200 / 10^6 = 0.000186$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $G = GIS \cdot BMAX / 3600 = 0.93 \cdot 1 / 3600 = 0.0002583$

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $GIS = 2.7$

Валовый выброс, т/год (5.1), $M = GIS \cdot B / 10^6 = 2.7 \cdot 200 / 10^6 = 0.00054$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $G = GIS \cdot BMAX / 3600 = 2.7 \cdot 1 / 3600 = 0.00075$

Примесь: 0337 Углерод оксид

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $GIS = 13.3$

Валовый выброс, т/год (5.1), $M = GIS \cdot B / 10^6 = 13.3 \cdot 200 / 10^6 = 0.00266$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $G = GIS \cdot BMAX / 3600 = 13.3 \cdot 1 / 3600 = 0.003694$

ИТОГО:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0123	Железо (II, III) оксиды	0.00386	0.00864
0143	Марганец (IV) оксид	0.000481	0.001256
0301	Азота (IV) диоксид	0.00075	0.00054
0337	Углерод оксид	0.003694	0.00266
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0.0002583	0.000426
0344	Фториды неорганические плохо растворимые	0.000278	0.0002
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0.000278	0.0002

Источник загрязнения N 0042

Источник выделения N 0042 07, Заточный станок

Список литературы:

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при механической обработке металлов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.06-2004. Астана, 2005

Технология обработки: Механическая обработка металлов

Местный отсос пыли не проводится

Тип расчета: без охлаждения

Вид оборудования: Заточные станки, с диаметром шлифовального круга - 450 мм

Фактический годовой фонд времени работы одной единицы оборудования, ч/год, $T = 100$

Число станков данного типа, шт., $KOLIV = 1$

Число станков данного типа, работающих одновременно, шт., $NS1 = 1$

Примесь: 2930 Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)

Удельный выброс, г/с (табл. 1), $GV = 0.022$

Коэффициент гравитационного оседания (п. 5.3.2), $KN = 0.2$

Валовый выброс, т/год (1), $M = 3600 \cdot KN \cdot GV \cdot T \cdot KOLIV / 10^6 = 3600 \cdot 0.2 \cdot 0.022 \cdot 100 \cdot 1 / 10^6 = 0.001584$

Максимальный из разовых выброс, г/с (2), $G = KN \cdot GV \cdot NSI = 0.2 \cdot 0.022 \cdot 1 = 0.0044$

Примесь: 2902 Взвешенные частицы (116)

Удельный выброс, г/с (табл. 1), $GV = 0.032$

Коэффициент гравитационного оседания (п. 5.3.2), $KN = 0.2$

Валовый выброс, т/год (1), $M = 3600 \cdot KN \cdot GV \cdot T \cdot KOLIV / 10^6 = 3600 \cdot 0.2 \cdot 0.032 \cdot 100 \cdot 1 / 10^6 = 0.002304$

Максимальный из разовых выброс, г/с (2), $G = KN \cdot GV \cdot NSI = 0.2 \cdot 0.032 \cdot 1 = 0.0064$

ИТОГО:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2902	Взвешенные частицы (116)	0.0064	0.002304
2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)	0.0044	0.001584

Источник загрязнения N 0071, Труба о/у

Источник выделения N 0071 01, Узел пересыпки с л.к. 5/2 на лент. питатель

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Коэффициент гравитационного оседания твердых компонентов, п.2.3, КОС = 0.4

Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов

Материал: Уголь

Весовая доля пылевой фракции в материале(табл.3.1.1), $K_1 = 0.03$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль(табл.3.1.1), $K_2 = 0.02$

Примесь: 2909 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: закрыт с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3.1.3), $K_4 = 0.005$

Площадка закрыта с 4-х сторон, метеоусловия не учитываются

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра, $K_{3SR} = 1$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра, $K_3 = 1$

Влажность материала, %, $VL = 6$

Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4), $K_5 = 0.6$

Размер куска материала, мм, $G_7 = 50$

Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.3.1.5), $K_7 = 0.4$

Высота падения материала, м, $GB = 1$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.3.1.7), $B = 0.5$

Суммарное количество перерабатываемого материала на 2023 год, т/час, $G_{MAX} = 413,37$

Суммарное количество перерабатываемого материала на 2024 год, т/час, $G_{MAX} = 385,47$

Суммарное количество перерабатываемого материала на 2023 год, т/год, $G_{GOD} = 3621145,96$

Суммарное количество перерабатываемого материала на 2024 год, т/год, $G_{GOD} = 3376692,04$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0.9$

Вид работ: Пересыпка

Максимальный разовый выброс на 2023 год, г/с (3.1.1), $GC = K_1 \cdot K_2 \cdot K_3 \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_7 \cdot K_8 \cdot K_9 \cdot K_e \cdot B \cdot G_{MAX} \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.03 \cdot 0.02 \cdot 1 \cdot 0.005 \cdot 0.6 \cdot 0.4 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.5 \cdot 413,37 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0.9) = 0,00413$

Максимальный разовый выброс на 2024 год, г/с (3.1.1), $GC = K_1 \cdot K_2 \cdot K_3 \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_7 \cdot K_8 \cdot K_9 \cdot K_e \cdot B \cdot G_{MAX} \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.03 \cdot 0.02 \cdot 1 \cdot 0.005 \cdot 0.6 \cdot 0.4 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.5 \cdot 385,47 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0.9) = 0,00385$

Валовый выброс на 2023 год, т/год (3.1.2), $MC = K_1 \cdot K_2 \cdot K_{3SR} \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_7 \cdot K_8 \cdot K_9 \cdot K_e \cdot B \cdot G_{GOD} \cdot (1-NJ) = 0.03 \cdot 0.02 \cdot 1 \cdot 0.005 \cdot 0.6 \cdot 0.4 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.5 \cdot 3621145,96 \cdot (1-0.9) = 0,1304$

Валовый выброс на 2024 год, т/год (3.1.2), $MC = K_1 \cdot K_2 \cdot K_{3SR} \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_7 \cdot K_8 \cdot K_9 \cdot K_e \cdot B \cdot G_{GOD} \cdot (1-NJ) = 0.03 \cdot 0.02 \cdot 1 \cdot 0.005 \cdot 0.6 \cdot 0.4 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.5 \cdot 3376692,04 \cdot (1-0.9) = 0,1216$

С учетом коэффициента гравитационного оседания

Валовый выброс на 2023 год, т/год, $M = КОС \cdot М = 0.4 \cdot 0,1304 = 0,05216$

Валовый выброс на 2024 год, т/год, $M = КОС \cdot М = 0.4 \cdot 0,1216 = 0,04864$

Максимальный разовый выброс на 2023 год, $G = КОС \cdot G = 0.4 \cdot 0,00413 = 0,001652$

Максимальный разовый выброс на 2024 год, $G = КОС \cdot G = 0.4 \cdot 0,00385 = 0,00154$

Итоговая таблица:

Год	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2023 год	2909 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20	0,001652	0,05216
2024 год	2909 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20	0,00154	0,04864

Источник загрязнения N 0078

Источник выделения N 0078 01, Ленточный конвейер № 3 А.Б

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов

Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3, $KOC = 0.4$

Тип источника выделения: Расчет выбросов пыли от ленточных конвейеров

Место эксплуатации ленточного конвейера: В помещении

Удельная сдуваемость твердых частиц с 1 м², г/м²*с, $Q = 0.003$

Время работы конвейера, час/год, $T = 5792$

Ширина ленты конвейера, м, $B = 1.2$

Длина ленты конвейера, м, $L = 194$

Степень открытости: закрыт с 4-х сторон

Коэффициент, учитывающий степень укрытия конвейера(табл.3.1.3), $K4 = 0.005$

Влажность материала, %, $VL = 6$

Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4), $K5 = 0.6$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0.99$

Примесь: 2909 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20

Максимальный разовый выброс, с учетом грав. оседания, г/с (3.7.1), $G = KOC \cdot Q \cdot B \cdot L \cdot K5 \cdot C5 \cdot K4 \cdot (1 - NJ) = 0.4 \cdot 0.003 \cdot 1.2 \cdot 194 \cdot 0.6 \cdot 1 \cdot 0.005 \cdot (1 - 0.99) = 0.00000838$

Валовый выброс, с учетом грав.оседания, т/год (3.7.2), $M = KOC \cdot 3.6 \cdot Q \cdot B \cdot L \cdot T \cdot K5 \cdot C5 \cdot K4 \cdot (1 - NJ) \cdot 10^{-3} = 0.4 \cdot 3.6 \cdot 0.003 \cdot 1.2 \cdot 194 \cdot 5792 \cdot 0.6 \cdot 1 \cdot 0.005 \cdot (1 - 0.99) \cdot 10^{-3} = 0.0001747$

Итоговая таблица:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2909	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20	0.00000838	0.0001747

Источник загрязнения N 0079

Источник выделения N 0079 01, Ленточный конвейер № 4 А.Б

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3, $KOC = 0.4$

Тип источника выделения: Расчет выбросов пыли от ленточных конвейеров

Место эксплуатации ленточного конвейера: В помещении

Удельная сдуваемость твердых частиц с 1 м², г/м²*с, $Q = 0.003$

Время работы конвейера, час/год, $T = 5792$

Ширина ленты конвейера, м, $B = 1.2$

Длина ленты конвейера, м, $L = 320$

Степень открытости: закрыт с 4-х сторон

Коэффициент, учитывающий степень укрытия конвейера(табл.3.1.3), $K4 = 0.005$

Влажность материала, %, $VL = 6$

Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4), $K5 = 0.6$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0.99$

Примесь: 2909 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20

Максимальный разовый выброс, с учетом грав. оседания, г/с (3.7.1), $G = KOC \cdot Q \cdot B \cdot L \cdot K5 \cdot C5 \cdot K4 \cdot (1 - NJ) = 0.4 \cdot 0.003 \cdot 1.2 \cdot 320 \cdot 0.6 \cdot 1 \cdot 0.005 \cdot (1 - 0.99) = 0.00001382$

Валовый выброс, с учетом грав.оседания, т/год (3.7.2), $M = KOC \cdot 3.6 \cdot Q \cdot B \cdot L \cdot T \cdot K5 \cdot C5 \cdot K4 \cdot (1 - NJ) \cdot 10^{-3} = 0.4 \cdot 3.6 \cdot 0.003 \cdot 1.2 \cdot 320 \cdot 5792 \cdot 0.6 \cdot 1 \cdot 0.005 \cdot (1 - 0.99) \cdot 10^{-3} = 0.000288$

Итоговая таблица:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2909	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20	0.00001382	0.000288

Источник загрязнения N 0080

Источник выделения N 0080 01, Ленточный конвейер № 1 А.Б

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов
Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3, $KOC = 0.4$

Тип источника выделения: Расчет выбросов пыли от ленточных конвейеров

Место эксплуатации ленточного конвейера: В помещении

Удельная сдуваемость твердых частиц с 1 м², г/м²*с, $Q = 0.003$

Время работы конвейера, час/год, $T = 5792$

Ширина ленты конвейера, м, $B = 1.4$

Длина ленты конвейера, м, $L = 122$

Степень открытости: закрыт с 4-х сторон

Коэффициент, учитывающий степень укрытия конвейера(табл.3.1.3), $K4 = 0.005$

Влажность материала, %, $VL = 6$

Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4), $K5 = 0.6$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0.98$

Примесь: 2909 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20

Максимальный разовый выброс, с учетом грав. оседания, г/с (3.7.1), $G = KOC \cdot Q \cdot B \cdot L \cdot K5 \cdot C5 \cdot K4 \cdot (1 - NJ) = 0.4 \cdot 0.003 \cdot 1.4 \cdot 122 \cdot 0.6 \cdot 1 \cdot 0.005 \cdot (1 - 0.98) = 0.0000123$

Валовый выброс, с учетом грав.оседания, т/год (3.7.2), $M = KOC \cdot 3.6 \cdot Q \cdot B \cdot L \cdot T \cdot K5 \cdot C5 \cdot K4 \cdot (1 - NJ) \cdot 10^{-3} = 0.4 \cdot 3.6 \cdot 0.003 \cdot 1.4 \cdot 122 \cdot 5792 \cdot 0.6 \cdot 1 \cdot 0.005 \cdot (1 - 0.98) \cdot 10^{-3} = 0.0002564$

Итоговая таблица:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2909	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20	0.0000123	0.0002564

Источник загрязнения N 6002

Источник выделения N 6002 02, Ленточный конвейер № 2 А.Б

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов
Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3, $KOC = 0.4$

Тип источника выделения: Расчет выбросов пыли от ленточных конвейеров

Место эксплуатации ленточного конвейера: На открытом воздухе

Удельная сдуваемость твердых частиц с 1 м², г/м²*с, $Q = 0.003$

Время работы конвейера, час/год, $T = 5792$

Ширина ленты конвейера, м, $B = 1.2$

Длина ленты конвейера, м, $L = 149$

Степень открытости: закрыт с 4-х сторон

Коэффициент, учитывающий степень укрытия конвейера(табл.3.1.3), $K4 = 0.005$

Скорость движения ленты конвейера, м/с, $V2 = 1$

Наиболее характерная для данного района скорость ветра, м/с, $V1 = 0.7$

Скорость обдува, м/с, $VOB = (V1 \cdot V2)^{0.5} = (0.7 \cdot 1)^{0.5} = 0.837$

Коэфф., учитывающий скорость обдува материала(табл.3.3.4), $C5S = 1$

Максимальная, в 5% случаев, для данного района скорость ветра, м/с, $V1 = 2.7$

Максимальная скорость обдува, м/с, $VOB = (V1 \cdot V2)^{0.5} = (2.7 \cdot 1)^{0.5} = 1.643$

Коэфф., учитывающий скорость обдува материала(табл.3.3.4), $C5 = 1$

Влажность материала, %, $VL = 6$

Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4), $K5 = 0.6$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0$

Примесь: 2909 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20

Максимальный разовый выброс, с учетом грав. оседания, г/с (3.7.1), $\underline{G} = KOC \cdot Q \cdot B \cdot L \cdot K5 \cdot C5 \cdot K4 \cdot (1 - NJ) = 0.4 \cdot 0.003 \cdot 1.2 \cdot 149 \cdot 0.6 \cdot 1 \cdot 0.005 \cdot (1 - 0) = 0.000644$

Валовый выброс, с учетом грав.оседания, т/год (3.7.2), $\underline{M} = KOC \cdot 3.6 \cdot Q \cdot B \cdot L \cdot \underline{T} \cdot K5 \cdot C5S \cdot K4 \cdot (1 - NJ) \cdot 10^{-3} = 0.4 \cdot 3.6 \cdot 0.003 \cdot 1.2 \cdot 149 \cdot 5792 \cdot 0.6 \cdot 1 \cdot 0.005 \cdot (1 - 0) \cdot 10^{-3} = 0.01342$

Итоговая таблица:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2909	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20	0.000644	0.01342

Источник загрязнения N 6005

Источник выделения N 6005 01, Ленточный конвейер № 5/1

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов

Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3, $KOC = 0.4$

Тип источника выделения: Расчет выбросов пыли от ленточных конвейеров

Место эксплуатации ленточного конвейера: В помещении

Удельная сдуваемость твердых частиц с 1 м², г/м²*с, $Q = 0.003$

Время работы конвейера, час/год, $\underline{T} = 5792$

Ширина ленты конвейера, м, $B = 1.4$

Длина ленты конвейера, м, $L = 117$

Степень открытости: закрыт с 4-х сторон

Коэффициент, учитывающий степень укрытия конвейера(табл.3.1.3), $K4 = 0.005$

Влажность материала, %, $VL = 6$

Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4), $K5 = 0.6$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0$

Примесь: 2909 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20

Максимальный разовый выброс, с учетом грав. оседания, г/с (3.7.1), $\underline{G} = KOC \cdot Q \cdot B \cdot L \cdot K5 \cdot C5 \cdot K4 \cdot (1 - NJ) = 0.4 \cdot 0.003 \cdot 1.4 \cdot 117 \cdot 0.6 \cdot 1 \cdot 0.005 \cdot (1 - 0) = 0.00059$

Валовый выброс, с учетом грав.оседания, т/год (3.7.2), $\underline{M} = KOC \cdot 3.6 \cdot Q \cdot B \cdot L \cdot \underline{T} \cdot K5 \cdot C5S \cdot K4 \cdot (1 - NJ) \cdot 10^{-3} = 0.4 \cdot 3.6 \cdot 0.003 \cdot 1.4 \cdot 117 \cdot 5792 \cdot 0.6 \cdot 1 \cdot 0.005 \cdot (1 - 0) \cdot 10^{-3} = 0.0123$

Итоговая таблица:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2909	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20	0.00059	0.0123

Источник загрязнения N 6006

Источник выделения N 6006 01, Ленточный конвейер № 5/2

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов

Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3, $KOC = 0.4$

Тип источника выделения: Расчет выбросов пыли от ленточных конвейеров

Место эксплуатации ленточного конвейера: В помещении

Удельная сдуваемость твердых частиц с 1 м², г/м²*с, $Q = 0.003$

Время работы конвейера, час/год, $\underline{T} = 5792$

Ширина ленты конвейера, м, $B = 1.4$

Длина ленты конвейера, м, $L = 68$

Степень открытости: закрыт с 4-х сторон

Коэффициент, учитывающий степень укрытия конвейера(табл.3.1.3), $K_4 = 0.005$

Влажность материала, %, $VL = 6$

Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4), $K_5 = 0.6$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0$

Примесь: 2909 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20

Максимальный разовый выброс, с учетом грав. оседания, г/с (3.7.1), $_{G} = KOC \cdot Q \cdot B \cdot L \cdot K_5 \cdot C_5 \cdot K_4 \cdot (1 - NJ) = 0.4 \cdot 0.003 \cdot 1.4 \cdot 68 \cdot 0.6 \cdot 1 \cdot 0.005 \cdot (1-0) = 0.000343$

Валовый выброс, с учетом грав.оседания, т/год (3.7.2), $_{M} = KOC \cdot 3.6 \cdot Q \cdot B \cdot L \cdot T \cdot K_5 \cdot C_5S \cdot K_4 \cdot (1 - NJ) \cdot 10^{-3} = 0.4 \cdot 3.6 \cdot 0.003 \cdot 1.4 \cdot 68 \cdot 5792 \cdot 0.6 \cdot 1 \cdot 0.005 \cdot (1-0) \cdot 10^{-3} = 0.00715$

Итоговая таблица:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2909	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20	0.000343	0.00715

Источник загрязнения N 6007, Поверхность пыление

Источник выделения N 6007 01, Башня пересыпки

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3, $KOC = 0.4$

Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов

Материал: Уголь

Весовая доля пылевой фракции в материале(табл.3.1.1), $K_1 = 0.03$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль(табл.3.1.1), $K_2 = 0.02$

Примесь: 2909 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: закрыт с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3.1.3), $K_4 = 0.005$

Площадка закрыта с 4-х сторон, метеоусловия не учитываются

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра, $K_3SR = 1$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра, $K_3 = 1$

Влажность материала, %, $VL = 6$

Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4), $K_5 = 0.6$

Размер куска материала, мм, $G_7 = 50$

Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.3.1.5), $K_7 = 0.4$

Высота падения материала, м, $GB = 20$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.3.1.7), $B = 2.5$

Суммарное количество перерабатываемого материала на 2023 год, т/час, $GMAX = 625.2$

Суммарное количество перерабатываемого материала на 2024 год, т/час, $GMAX = 582.99$

Суммарное количество перерабатываемого материала на 2023 год, т/год, $GGOD = 3621145.96$

Суммарное количество перерабатываемого материала на 2024 год, т/год, $GGOD = 3376692.04$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0$

Вид работ: Пересыпка

Максимальный разовый выброс на 2023 год, г/с (3.1.1), $GC = K_1 \cdot K_2 \cdot K_3 \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_7 \cdot K_8 \cdot K_9 \cdot K_e \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^{-6} / 3600 \cdot (1 - NJ) = 0.03 \cdot 0.02 \cdot 1 \cdot 0.005 \cdot 0.6 \cdot 0.4 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 2.5 \cdot 625.2 \cdot 10^{-6} / 3600 \cdot (1-0) = 0.31$

Максимальный разовый выброс на 2024 год, г/с (3.1.1), $GC = K_1 \cdot K_2 \cdot K_3 \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_7 \cdot K_8 \cdot K_9 \cdot K_e \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^{-6} / 3600 \cdot (1 - NJ) = 0.03 \cdot 0.02 \cdot 1 \cdot 0.005 \cdot 0.6 \cdot 0.4 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 2.5 \cdot 582.99 \cdot 10^{-6} / 3600 \cdot (1-0) = 0.29$

Валовый выброс на 2023 год, т/год (3.1.2), $MC = K_1 \cdot K_2 \cdot K_3SR \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_7 \cdot K_8 \cdot K_9 \cdot K_e \cdot B \cdot GGOD \cdot (1 - NJ) = 0.03 \cdot 0.02 \cdot 1 \cdot 0.005 \cdot 0.6 \cdot 0.4 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 2.5 \cdot 3621145.96 \cdot (1-0) = 6.52$

Валовый выброс на 2024 год, т/год (3.1.2), $MC = K_1 \cdot K_2 \cdot K_3SR \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_7 \cdot K_8 \cdot K_9 \cdot K_e \cdot B \cdot GGOD \cdot (1 - NJ) = 0.03 \cdot 0.02 \cdot 1 \cdot 0.005 \cdot 0.6 \cdot 0.4 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 2.5 \cdot 3376692.04 \cdot (1-0) = 6.08$

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Валовый выброс на 2022 год, т/год, $M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 2.14 = 0.856$

Валовый выброс на 2023 год, т/год, $M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 6.52 = 2.608$

Валовый выброс на 2024 год, т/год, $M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 6.08 = 2.432$

Максимальный разовый выброс на, $G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 0.31 = 0.124$

Максимальный разовый выброс на, $G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 0.29 = 0.116$

Итоговая таблица:

Год	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год

2023 год	2909 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20	0,124	2,608
2024 год	2909 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20	0,116	2,432

Источник загрязнения N 6008, Поверхность пыление

Источник выделения N 6008 01, Дробилка

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3, КОС = 0.4

Тип источника выделения: Расчет выбросов пыли от самоходных дробильных установок

Наименование агрегата: СДА-300 с использованием пылеулавливающей установки

Общее количество дробилок данного типа, шт., N = 1

Количество одновременно работающих дробилок данного типа, шт., N1 = 1

Удельное пылевыведение при работе СДУ, г/т(табл.3.6.1), Q = 0.39

Максимальное количество перерабатываемой горной массы, т/час, GH = 800

Количество переработанной горной породы на 2023 год, т/год, GGOD = 1810572,98

Количество переработанной горной породы на 2024 год, т/год, GGOD = 1688346,02

Влажность материала, %, VL = 6

Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4), K5 = 0.6

Примесь: 2909 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20

Максимальный разовый выброс, г/с (3.6.1), $G = N1 \cdot Q \cdot GH \cdot K5 / 3600 = 1 \cdot 0.39 \cdot 800 \cdot 0.6 / 3600 = 0.052$

Валовый выброс на 2023 год, т/год (3.6.2), $M = N \cdot Q \cdot GGOD \cdot K5 \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 0.39 \cdot 1810572,98 \cdot 0.6 \cdot 10^{-6} = 0,42367$

Валовый выброс на 2024 год, т/год (3.6.2), $M = N \cdot Q \cdot GGOD \cdot K5 \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 0.39 \cdot 1688346,02 \cdot 0.6 \cdot 10^{-6} = 0,39507$

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{\text{с}} = КОС \cdot G = 0.4 \cdot 0.052 = 0.0208$

Валовый выброс на 2023 год, т/год, $M_{\text{с}} = КОС \cdot M = 0.4 \cdot 0,42367 = 0,1695$

Валовый выброс на 2024 год, т/год, $M_{\text{с}} = КОС \cdot M = 0.4 \cdot 0,39507 = 0,158$

Итоговая таблица:

Год	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2023 год	2909 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20	0.0208	0,1695
2024 год	2909 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20	0.0208	0,158

Источник загрязнения N 6008, Поверхность пыление

Источник выделения N 6008 02, Дробилка

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3, КОС = 0.4

Тип источника выделения: Расчет выбросов пыли от самоходных дробильных установок

Наименование агрегата: СДА-300 с использованием пылеулавливающей установки

Общее количество дробилок данного типа, шт., N = 1

Количество одновременно работающих дробилок данного типа, шт., N1 = 1

Удельное пылевыведение при работе СДУ, г/т(табл.3.6.1), Q = 0.39

Максимальное количество перерабатываемой горной массы, т/час, GH = 800

Количество переработанной горной породы на 2023 год, т/год, GGOD = 1810572,98

Количество переработанной горной породы на 2024 год, т/год, GGOD = 1688346,02

Влажность материала, %, VL = 6

Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4), K5 = 0.6

Примесь: 2909 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20

Максимальный разовый выброс, г/с (3.6.1), $G = N1 \cdot Q \cdot GH \cdot K5 / 3600 = 1 \cdot 0.39 \cdot 800 \cdot 0.6 / 3600 = 0.052$

Валовый выброс на 2023 год, т/год (3.6.2), $M = N \cdot Q \cdot GGOD \cdot K5 \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 0.39 \cdot 1810572,98 \cdot 0.6 \cdot 10^{-6} = 0,42367$

Валовый выброс на 2024 год, т/год (3.6.2), $M = N \cdot Q \cdot GGOD \cdot K5 \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 0.39 \cdot 1688346,02 \cdot 0.6 \cdot 10^{-6} = 0,39507$

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{\text{с}} = КОС \cdot G = 0.4 \cdot 0.052 = 0.0208$

Валовый выброс на 2023 год, т/год, $M_{\text{с}} = КОС \cdot M = 0.4 \cdot 0,42367 = 0,1695$

Валовый выброс на 2024 год, т/год, $M_{\text{с}} = КОС \cdot M = 0.4 \cdot 0,39507 = 0,158$

Итоговая таблица:

Год	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2023 год	2909 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20	0.0208	0,1695

2024 год	2909 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее	0.0208	0,158
20			

Источник загрязнения N 6009, Поверхность пыление

Источник выделения N 6009 01, Склад угля

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3, КОС = 0.4

Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов

Материал: Уголь

Весовая доля пылевой фракции в материале(табл.3.1.1), K1 = 0.03

Доля пыли, переходящей в аэрозоль(табл.3.1.1), K2 = 0.02

Примесь: 2909 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20

Материал негранулирован. Коэффициент Ке принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3.1.3), K4 = 1

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, G3SR = 0.7

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.3.1.2), K3SR = 1

Скорость ветра (максимальная), м/с, G3 = 2.7

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2), K3 = 1.2

Влажность материала, %, VL = 6

Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4), K5 = 0.6

Размер куска материала, мм, G7 = 50

Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.3.1.5), K7 = 0.4

Высота падения материала, м, GB = 2

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.3.1.7), B = 0.7

Суммарное количество перерабатываемого материала на 2023 год, т/час, GMAX = 413,37

Суммарное количество перерабатываемого материала на 2024 год, т/час, GMAX = 385,47

Суммарное количество перерабатываемого материала на 2023 год, т/год, GGOD = 3621145,96

Суммарное количество перерабатываемого материала на 2024 год, т/год, GGOD = 3376692,04

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, NJ = 0

Вид работ: Разгрузка

Максимальный разовый выброс на 2023 год, г/с (3.1.1), GC = K1 · K2 · K3 · K4 · K5 · K7 · K8 · K9 · KE · B · GMAX · 10⁶ / 3600 · (1-NJ) = 0.03 · 0.02 · 1.2 · 1 · 0.6 · 0.4 · 1 · 1 · 1 · 0.7 · 413,37 · 10⁶ / 3600 · (1-0) = 13,89

Максимальный разовый выброс на 2024 год, г/с (3.1.1), GC = K1 · K2 · K3 · K4 · K5 · K7 · K8 · K9 · KE · B · GMAX · 10⁶ / 3600 · (1-NJ) = 0.03 · 0.02 · 1.2 · 1 · 0.6 · 0.4 · 1 · 1 · 1 · 0.7 · 385,47 · 10⁶ / 3600 · (1-0) = 12,95

Валовый выброс на 2023 год, т/год (3.1.2), MC = K1 · K2 · K3SR · K4 · K5 · K7 · K8 · K9 · KE · B · GGOD · (1-NJ) = 0.03 · 0.02 · 1 · 1 · 0.6 · 0.4 · 1 · 1 · 1 · 0.7 · 3621145,96 · (1-0) = 365,01

Валовый выброс на 2024 год, т/год (3.1.2), MC = K1 · K2 · K3SR · K4 · K5 · K7 · K8 · K9 · KE · B · GGOD · (1-NJ) = 0.03 · 0.02 · 1 · 1 · 0.6 · 0.4 · 1 · 1 · 1 · 0.7 · 3376692,04 · (1-0) = 340,37

п.3.2.Статическое хранение материала

Материал: Уголь

Примесь: 2909 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20

Материал негранулирован. Коэффициент Ке принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3.1.3), K4 = 1

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, G3SR = 0.7

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.3.1.2), K3SR = 1

Скорость ветра (максимальная), м/с, G3 = 2.7

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2), K3 = 1.2

Влажность материала, %, VL = 6

Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4), K5 = 0.6

Размер куска материала, мм, G7 = 50

Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.3.1.5), K7 = 0.4

Поверхность пыления в плане, м2, S = 1900

Коэфф., учитывающий профиль поверхности складываемого материала, K6 = 1.45

Унос материала с 1 м2 фактической поверхности, г/м2*с(табл.3.1.1), Q = 0.005

Количество дней с устойчивым снежным покровом, TSP = 0

Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год, ТО = 0

Количество дней с осадками в виде дождя в году, TD = 2 · ТО / 24 = 2 · 0 / 24 = 0

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, NJ = 0

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.3), $GC = K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot S \cdot (1-NJ) = 1.2 \cdot 1 \cdot 0.6 \cdot 1.45 \cdot 0.4 \cdot 0.005 \cdot 1900 \cdot (1-0) = 3.97$

Валовый выброс, т/год (3.2.5), $MC = 0.0864 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot S \cdot (365-(TSP + TD)) \cdot (1-NJ) = 0.0864 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.6 \cdot 1.45 \cdot 0.4 \cdot 0.005 \cdot 1900 \cdot (365-(0 + 0)) \cdot (1-0) = 104.3$

Сумма выбросов на 2023 год, г/с (3.2.1, 3.2.2), $G = G + GC = 13,89 + 3,97 = 20,45$

Сумма выбросов на 2024 год, г/с (3.2.1, 3.2.2), $G = G + GC = 12,95 + 3,97 = 19,51$

Сумма выбросов на 2023 год, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 365,01 + 104,26 = 537,31$

Сумма выбросов на 2024 год, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 340,37 + 104,26 = 512,67$

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Валовый выброс на 2023 год, т/год, $M = KOC \cdot M = 0.3 \cdot 537,31 = 161,193$

Валовый выброс на 2024 год, т/год, $M = KOC \cdot M = 0.3 \cdot 512,67 = 153,801$

Максимальный разовый выброс на 2023 год, $G = KOC \cdot G = 0.3 \cdot 172,3 = 6,135$

Максимальный разовый выброс на 2024 год, $G = KOC \cdot G = 0.3 \cdot 20,45 = 5,853$

Итоговая таблица:

Год	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2023 год	2909 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20	6,135	161,193
2024 год	2909 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20	5,853	153,801

Источник загрязнения N 6010, Поверхность пыление

Источник выделения N 6010 01, Бульдозер

Список литературы:

1. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №8 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Г
2. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: Карьер

Материал: Уголь

Примесь: 2909 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20

Вид работ: Буровые и др. работы связанные с пылевыведением

Оборудование: Бульдозер при работе по сухой погоде

Интенсивность пылевыведения от единицы оборудования, г/ч(табл.16), $G = 900$

Количество одновременно работающих данного оборудования, шт., $N = 5$

Максимальный разовый выброс, г/ч, $GC = N \cdot G \cdot (1-N1) = 5 \cdot 900 \cdot (1-0) = 4500$

Максимальный разовый выброс, г/с (9), $G_с = GC / 3600 = 4500 / 3600 = 1.25$

Время работы в год, часов, $RT = 3000$

Валовый выброс, т/год, $M_с = GC \cdot RT \cdot 10^{-6} = 4500 \cdot 3000 \cdot 10^{-6} = 13.5$

Итого выбросы от источника выделения: 001 Бульдозер

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2909	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20	1.25	13.5

Источник загрязнения N 6011, Поверхность пыление

Источник выделения N 6011 01, Узел пересыпки с л.к. 1 А.Б на л.к. 2 А.Б

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3, $KOC = 0.4$

Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов

Материал: Уголь

Весовая доля пылевой фракции в материале(табл.3.1.1), $K1 = 0.03$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль(табл.3.1.1), $K2 = 0.02$

Примесь: 2909 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: закрыт с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3.1.3), $K_4 = 0.005$

Площадка закрыта с 4-х сторон, метеоусловия не учитываются

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра, $K_{3SR} = 1$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра, $K_3 = 1$

Влажность материала, %, $VL = 6$

Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4), $K_5 = 0.6$

Размер куска материала, мм, $G_7 = 50$

Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.3.1.5), $K_7 = 0.4$

Высота падения материала, м, $GB = 1$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.3.1.7), $B = 0.5$

Суммарное количество перерабатываемого материала на 2023 год, т/час, $G_{MAX} = 625,2$

Суммарное количество перерабатываемого материала на 2024 год, т/час, $G_{MAX} = 582,99$

Суммарное количество перерабатываемого материала на 2023 год, т/год, $GGOD = 3621145,96$

Суммарное количество перерабатываемого материала на 2024 год, т/год, $GGOD = 3376692,04$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0$

Вид работ: Пересыпка

Максимальный разовый выброс на 2023 год, г/с (3.1.1), $GC = K_1 \cdot K_2 \cdot K_3 \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_7 \cdot K_8 \cdot K_9 \cdot KE \cdot B \cdot G_{MAX} \cdot 10^{-6} / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.03 \cdot 0.02 \cdot 1 \cdot 0.005 \cdot 0.6 \cdot 0.4 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.5 \cdot 625,2 \cdot 10^{-6} / 3600 \cdot (1-0) = 0,06$

Максимальный разовый выброс на 2024 год, г/с (3.1.1), $GC = K_1 \cdot K_2 \cdot K_3 \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_7 \cdot K_8 \cdot K_9 \cdot KE \cdot B \cdot G_{MAX} \cdot 10^{-6} / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.03 \cdot 0.02 \cdot 1 \cdot 0.005 \cdot 0.6 \cdot 0.4 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.5 \cdot 582,99 \cdot 10^{-6} / 3600 \cdot (1-0) = 0,06$

Валовый выброс на 2023 год, т/год (3.1.2), $MC = K_1 \cdot K_2 \cdot K_{3SR} \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_7 \cdot K_8 \cdot K_9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.03 \cdot 0.02 \cdot 1 \cdot 0.005 \cdot 0.6 \cdot 0.4 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.5 \cdot 3621145,96 \cdot (1-0) = 1,3$

Валовый выброс на 2024 год, т/год (3.1.2), $MC = K_1 \cdot K_2 \cdot K_{3SR} \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_7 \cdot K_8 \cdot K_9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.03 \cdot 0.02 \cdot 1 \cdot 0.005 \cdot 0.6 \cdot 0.4 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.5 \cdot 3376692,04 \cdot (1-0) = 1,22$

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Валовый выброс на 2023 год, т/год, $M = KOC \cdot MC = 0.4 \cdot 1,3 = 0,52$

Валовый выброс на 2024 год, т/год, $M = KOC \cdot MC = 0.4 \cdot 1,22 = 0,488$

Максимальный разовый выброс на 2023 год, $G = KOC \cdot GC = 0.4 \cdot 0,06 = 0,024$

Максимальный разовый выброс на 2024 год, $G = KOC \cdot GC = 0.4 \cdot 0,06 = 0,024$

Итоговая таблица:

Год	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2023 год	2909 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20	0,024	0,52
2024 год	2909 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20	0,024	0,488

Источник загрязнения N 6012, Поверхность пыление

Источник выделения N 6012 01, Узел пересыпки с л.к.6.8 на ЛК. 2 А.Б

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3, $KOC = 0.4$

Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов

Материал: Уголь

Весовая доля пылевой фракции в материале(табл.3.1.1), $K_1 = 0.03$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль(табл.3.1.1), $K_2 = 0.02$

Примесь: 2909 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20

Материал негранулирован. Коэффициент Ke принимается равным 1

Степень открытости: закрыт с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3.1.3), $K_4 = 0.005$

Площадка закрыта с 4-х сторон, метеоусловия не учитываются

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра, $K_{3SR} = 1$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра, $K_3 = 1$

Влажность материала, %, $VL = 6$

Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4), $K_5 = 0.6$

Размер куска материала, мм, $G_7 = 50$

Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.3.1.5), $K_7 = 0.4$

Высота падения материала, м, $GB = 1$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.3.1.7), $B = 0.5$

Суммарное количество перерабатываемого материала на 2023 год, т/час, $G_{MAX} = 625,2$

Суммарное количество перерабатываемого материала на 2024 год, т/час, $G_{MAX} = 582,99$

Суммарное количество перерабатываемого материала на 2023 год, т/год, $GGOD = 3621145,96$

Суммарное количество перерабатываемого материала на 2024 год, т/год, $GGOD = 3376692,04$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0$

Вид работ: Пересыпка

Максимальный разовый выброс на 2023 год, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.03 \cdot 0.02 \cdot 1 \cdot 0.005 \cdot 0.6 \cdot 0.4 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.5 \cdot 625,2 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0) = 0,06$

Максимальный разовый выброс на 2024 год, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.03 \cdot 0.02 \cdot 1 \cdot 0.005 \cdot 0.6 \cdot 0.4 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.5 \cdot 582,99 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0) = 0,06$

Валовый выброс на 2023 год, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.03 \cdot 0.02 \cdot 1 \cdot 0.005 \cdot 0.6 \cdot 0.4 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.5 \cdot 3621145,96 \cdot (1-0) = 1,3$

Валовый выброс на 2024 год, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.03 \cdot 0.02 \cdot 1 \cdot 0.005 \cdot 0.6 \cdot 0.4 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.5 \cdot 3376692,04 \cdot (1-0) = 1,22$

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Валовый выброс на 2023 год, т/год, $M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 1,3 = 0,52$

Валовый выброс на 2024 год, т/год, $M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 1,22 = 0,488$

Максимальный разовый выброс на 2023 год, $G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 0,06 = 0,024$

Максимальный разовый выброс на 2024 год, $G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 0,06 = 0,024$

Итоговая таблица:

Год	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2023 год	2909 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20	0,024	0,52
2024 год	2909 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20	0,024	0,488

Источник загрязнения N 6013, Поверхность пыление

Источник выделения N 6013 01, Узел пересыпки с л.к. 9 на л.к. 7

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3, $KOC = 0.4$

Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов п.3.1. Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов

Материал: Уголь

Весовая доля пылевой фракции в материале(табл.3.1.1), $K1 = 0.03$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль(табл.3.1.1), $K2 = 0.02$

Примесь: 2909 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20

Материал негранулирован. Коэффициент Ke принимается равным 1

Степень открытости: закрыт с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3.1.3), $K4 = 0.005$

Площадка закрыта с 4-х сторон, метеоусловия не учитываются

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра, $K3SR = 1$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра, $K3 = 1$

Влажность материала, %, $VL = 6$

Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4), $K5 = 0.6$

Размер куска материала, мм, $G7 = 50$

Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.3.1.5), $K7 = 0.4$

Высота падения материала, м, $GB = 1$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.3.1.7), $B = 0.5$

Суммарное количество перерабатываемого материала на 2023 год, т/час, $GMAX = 625,2$

Суммарное количество перерабатываемого материала на 2024 год, т/час, $GMAX = 582,99$

Суммарное количество перерабатываемого материала на 2023 год, т/год, $GGOD = 3621145,96$

Суммарное количество перерабатываемого материала на 2024 год, т/год, $GGOD = 3376692,04$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0$

Вид работ: Пересыпка

Максимальный разовый выброс на 2023 год, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.03 \cdot 0.02 \cdot 1 \cdot 0.005 \cdot 0.6 \cdot 0.4 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.5 \cdot 625,2 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0) = 0,06$

Максимальный разовый выброс на 2024 год, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.03 \cdot 0.02 \cdot 1 \cdot 0.005 \cdot 0.6 \cdot 0.4 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.5 \cdot 582,99 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0) = 0,06$

Валовый выброс на 2023 год, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.03 \cdot 0.02 \cdot 1 \cdot 0.005 \cdot 0.6 \cdot 0.4 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.5 \cdot 3621145,96 \cdot (1-0) = 1,3$

Валовый выброс на 2024 год, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.03 \cdot 0.02 \cdot 1 \cdot 0.005 \cdot 0.6 \cdot 0.4 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.5 \cdot 3376692,04 \cdot (1-0) = 1,22$

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Валовый выброс на 2023 год, т/год, $M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 1,3 = 0,52$

Валовый выброс на 2024 год, т/год, $M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 1,22 = 0,488$

Максимальный разовый выброс на 2023 год, $G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 0,06 = 0,024$

Максимальный разовый выброс на 2024 год, $G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 0,06 = 0,024$

Итоговая таблица:

Год	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2023 год	2909 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20	0,024	0,52
2024 год	2909 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20	0,024	0,488

Источник загрязнения N 6014, Поверхность пыление

Источник выделения N 6014 01, Узел пересыпки с л.к. 7 на л.к. 8

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3, КОС = 0.4

Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов

Материал: Уголь

Весовая доля пылевой фракции в материале(табл.3.1.1), K1 = 0.03

Доля пыли, переходящей в аэрозоль(табл.3.1.1), K2 = 0.02

Примесь: 2909 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20

Материал негранулирован. Коэффициент Кс принимается равным 1

Степень открытости: закрыт с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3.1.3), K4 = 0.005

Площадка закрыта с 4-х сторон, метеоусловия не учитываются

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра, K3SR = 1

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра, K3 = 1

Влажность материала, %, VL = 6

Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4), K5 = 0.6

Размер куска материала, мм, G7 = 50

Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.3.1.5), K7 = 0.4

Высота падения материала, м, GB = 1

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.3.1.7), B = 0.5

Суммарное количество перерабатываемого материала на 2023 год, т/час, GMAX = 625,2

Суммарное количество перерабатываемого материала на 2024 год, т/час, GMAX = 582,99

Суммарное количество перерабатываемого материала на 2023 год, т/год, GGOD = 3621145,96

Суммарное количество перерабатываемого материала на 2024 год, т/год, GGOD = 3376692,04

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, NJ = 0

Вид работ: Пересыпка

Максимальный разовый выброс на 2023 год, г/с (3.1.1), GC = K1 · K2 · K3 · K4 · K5 · K7 · K8 · K9 · KE · B · GMAX · 10⁶ / 3600 · (1-NJ) = 0.03 · 0.02 · 1 · 0.005 · 0.6 · 0.4 · 1 · 1 · 1 · 0.5 · 625,2 · 10⁶ / 3600 · (1-0) = 0,06

Максимальный разовый выброс на 2024 год, г/с (3.1.1), GC = K1 · K2 · K3 · K4 · K5 · K7 · K8 · K9 · KE · B · GMAX · 10⁶ / 3600 · (1-NJ) = 0.03 · 0.02 · 1 · 0.005 · 0.6 · 0.4 · 1 · 1 · 1 · 0.5 · 582,99 · 10⁶ / 3600 · (1-0) = 0,06

Валовый выброс на 2023 год, т/год (3.1.2), MC = K1 · K2 · K3SR · K4 · K5 · K7 · K8 · K9 · KE · B · GGOD · (1-NJ) = 0.03 · 0.02 · 1 · 0.005 · 0.6 · 0.4 · 1 · 1 · 1 · 0.5 · 3621145,96 · (1-0) = 1,3

Валовый выброс на 2024 год, т/год (3.1.2), MC = K1 · K2 · K3SR · K4 · K5 · K7 · K8 · K9 · KE · B · GGOD · (1-NJ) = 0.03 · 0.02 · 1 · 0.005 · 0.6 · 0.4 · 1 · 1 · 1 · 0.5 · 3376692,04 · (1-0) = 1,22

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Валовый выброс на 2023 год, т/год, M = КОС · M = 0.4 · 1,3 = 0,52

Валовый выброс на 2024 год, т/год, M = КОС · M = 0.4 · 1,22 = 0,488

Максимальный разовый выброс на 2023 год, G = КОС · G = 0.4 · 0,06 = 0,024

Максимальный разовый выброс на 2024 год, G = КОС · G = 0.4 · 0,06 = 0,024

Итоговая таблица:

Год	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2023 год	2909 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20	0,024	0,52
2024 год	2909 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20	0,024	0,488

Источник загрязнения N 6021

Источник выделения N 6021 01, Ленточный питатель

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов

Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3, КОС = 0.4

Тип источника выделения: Расчет выбросов пыли от ленточных конвейеров
 Место эксплуатации ленточного конвейера: На открытом воздухе
 Удельная сдуваемость твердых частиц с 1 м², г/м²*с, $Q = 0.003$
 Время работы конвейера, час/год, $T = 5792$
 Ширина ленты конвейера, м, $B = 1.4$
 Длина ленты конвейера, м, $L = 24$
 Степень открытости: закрыт с 4-х сторон
 Коэффициент, учитывающий степень укрытия конвейера(табл.3.1.3), $K_4 = 0.005$
 Скорость движения ленты конвейера, м/с, $V_2 = 1$
 Наиболее характерная для данного района скорость ветра, м/с, $V_1 = 0.7$
 Скорость обдува, м/с, $VOB = (V_1 \cdot V_2)^{0.5} = (0.7 \cdot 1)^{0.5} = 0.837$
 Коэфф., учитывающий скорость обдува материала(табл.3.3.4), $C_{5S} = 1$
 Максимальная, в 5% случаев, для данного района скорость ветра, м/с, $V_1 = 2.7$
 Максимальная скорость обдува, м/с, $VOB = (V_1 \cdot V_2)^{0.5} = (2.7 \cdot 1)^{0.5} = 1.643$
 Коэфф., учитывающий скорость обдува материала(табл.3.3.4), $C_5 = 1$
 Влажность материала, %, $VL = 6$
 Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4), $K_5 = 0.6$
 Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0$

Примесь: 2909 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20

Максимальный разовый выброс, с учетом грав. оседания, г/с (3.7.1), $G = KOC \cdot Q \cdot B \cdot L \cdot K_5 \cdot C_5 \cdot K_4 \cdot (1 - NJ) = 0.4 \cdot 0.003 \cdot 1.4 \cdot 24 \cdot 0.6 \cdot 1 \cdot 0.005 \cdot (1 - 0) = 0.000121$
 Валовый выброс, с учетом грав.оседания, т/год (3.7.2), $M = KOC \cdot 3.6 \cdot Q \cdot B \cdot L \cdot T \cdot K_5 \cdot C_{5S} \cdot K_4 \cdot (1 - NJ) \cdot 10^{-3} = 0.4 \cdot 3.6 \cdot 0.003 \cdot 1.4 \cdot 24 \cdot 5792 \cdot 0.6 \cdot 1 \cdot 0.005 \cdot (1 - 0) \cdot 10^{-3} = 0.00252$

Итоговая таблица:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2909	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20	0.000121	0.00252

Источник загрязнения N 6023

Источник выделения N 6023 01, Ленточный конвейер № 6

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов

Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3, $KOC = 0.4$

Тип источника выделения: Расчет выбросов пыли от ленточных конвейеров

Место эксплуатации ленточного конвейера: На открытом воздухе

Удельная сдуваемость твердых частиц с 1 м², г/м²*с, $Q = 0.003$

Время работы конвейера, час/год, $T = 864$

Ширина ленты конвейера, м, $B = 1.2$

Длина ленты конвейера, м, $L = 205$

Степень открытости: закрыт с 4-х сторон

Коэффициент, учитывающий степень укрытия конвейера(табл.3.1.3), $K_4 = 0.005$

Скорость движения ленты конвейера, м/с, $V_2 = 1$

Наиболее характерная для данного района скорость ветра, м/с, $V_1 = 0.7$

Скорость обдува, м/с, $VOB = (V_1 \cdot V_2)^{0.5} = (0.7 \cdot 1)^{0.5} = 0.837$

Коэфф., учитывающий скорость обдува материала(табл.3.3.4), $C_{5S} = 1$

Максимальная, в 5% случаев, для данного района скорость ветра, м/с, $V_1 = 2.7$

Максимальная скорость обдува, м/с, $VOB = (V_1 \cdot V_2)^{0.5} = (2.7 \cdot 1)^{0.5} = 1.643$

Коэфф., учитывающий скорость обдува материала(табл.3.3.4), $C_5 = 1$

Влажность материала, %, $VL = 6$

Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4), $K_5 = 0.6$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0$

Примесь: 2909 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20

Максимальный разовый выброс, с учетом грав. оседания, г/с (3.7.1), $G_{\text{max}} = KOC \cdot Q \cdot B \cdot L \cdot K5 \cdot C5 \cdot K4 \cdot (1 - NJ) = 0.4 \cdot 0.003 \cdot 1.2 \cdot 205 \cdot 0.6 \cdot 1 \cdot 0.005 \cdot (1 - 0) = 0.000886$

Валовый выброс, с учетом грав.оседания, т/год (3.7.2), $M_{\text{вал}} = KOC \cdot 3.6 \cdot Q \cdot B \cdot L \cdot T_{\text{р}} \cdot K5 \cdot C5S \cdot K4 \cdot (1 - NJ) \cdot 10^{-3} = 0.4 \cdot 3.6 \cdot 0.003 \cdot 1.2 \cdot 205 \cdot 864 \cdot 0.6 \cdot 1 \cdot 0.005 \cdot (1 - 0) \cdot 10^{-3} = 0.002755$

Итоговая таблица:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2909	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20	0.000886	0.002755

Источник загрязнения N 6024

Источник выделения N 6024 01, Ленточный конвейер № 7

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов

Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3, $KOC = 0.4$

Тип источника выделения: Расчет выбросов пыли от ленточных конвейеров

Место эксплуатации ленточного конвейера: На открытом воздухе

Удельная сдуваемость твердых частиц с 1 м², г/м²*с, $Q = 0.003$

Время работы конвейера, час/год, $T_{\text{р}} = 864$

Ширина ленты конвейера, м, $B = 1.2$

Длина ленты конвейера, м, $L = 146$

Степень открытости: закрыт с 4-х сторон

Коэффициент, учитывающий степень укрытия конвейера(табл.3.1.3), $K4 = 0.005$

Скорость движения ленты конвейера, м/с, $V2 = 1$

Наиболее характерная для данного района скорость ветра, м/с, $V1 = 0.7$

Скорость обдува, м/с, $VOB = (V1 \cdot V2)^{0.5} = (0.7 \cdot 1)^{0.5} = 0.837$

Коэфф., учитывающий скорость обдува материала(табл.3.3.4), $C5S = 1$

Максимальная, в 5% случаев, для данного района скорость ветра, м/с, $V1 = 2.7$

Максимальная скорость обдува, м/с, $VOB = (V1 \cdot V2)^{0.5} = (2.7 \cdot 1)^{0.5} = 1.643$

Коэфф., учитывающий скорость обдува материала(табл.3.3.4), $C5 = 1$

Влажность материала, %, $VL = 6$

Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4), $K5 = 0.6$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0$

Примесь: 2909 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20

Максимальный разовый выброс, с учетом грав. оседания, г/с (3.7.1), $G_{\text{max}} = KOC \cdot Q \cdot B \cdot L \cdot K5 \cdot C5 \cdot K4 \cdot (1 - NJ) = 0.4 \cdot 0.003 \cdot 1.2 \cdot 146 \cdot 0.6 \cdot 1 \cdot 0.005 \cdot (1 - 0) = 0.000631$

Валовый выброс, с учетом грав.оседания, т/год (3.7.2), $M_{\text{вал}} = KOC \cdot 3.6 \cdot Q \cdot B \cdot L \cdot T_{\text{р}} \cdot K5 \cdot C5S \cdot K4 \cdot (1 - NJ) \cdot 10^{-3} = 0.4 \cdot 3.6 \cdot 0.003 \cdot 1.2 \cdot 146 \cdot 864 \cdot 0.6 \cdot 1 \cdot 0.005 \cdot (1 - 0) \cdot 10^{-3} = 0.00196$

Итоговая таблица:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2909	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20	0.000631	0.00196

Источник загрязнения N 6025

Источник выделения N 6025 01, Ленточный конвейер № 8

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов

Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3, $KOC = 0.4$

Тип источника выделения: Расчет выбросов пыли от ленточных конвейеров

Место эксплуатации ленточного конвейера: На открытом воздухе

Удельная сдуваемость твердых частиц с 1 м², г/м²*с, $Q = 0.003$
 Время работы конвейера, час/год, $T = 864$
 Ширина ленты конвейера, м, $B = 1.2$
 Длина ленты конвейера, м, $L = 31$
 Степень открытости: закрыт с 4-х сторон
 Коэффициент, учитывающий степень укрытия конвейера(табл.3.1.3), $K_4 = 0.005$
 Скорость движения ленты конвейера, м/с, $V_2 = 1$
 Наиболее характерная для данного района скорость ветра, м/с, $V_1 = 0.7$
 Скорость обдува, м/с, $VOB = (V_1 \cdot V_2)^{0.5} = (0.7 \cdot 1)^{0.5} = 0.837$
 Коэфф., учитывающий скорость обдува материала(табл.3.3.4), $C_5S = 1$
 Максимальная, в 5% случаев, для данного района скорость ветра, м/с, $V_1 = 2.7$
 Максимальная скорость обдува, м/с, $VOB = (V_1 \cdot V_2)^{0.5} = (2.7 \cdot 1)^{0.5} = 1.643$
 Коэфф., учитывающий скорость обдува материала(табл.3.3.4), $C_5 = 1$
 Влажность материала, %, $VL = 6$
 Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4), $K_5 = 0.6$
 Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0$

Примесь: 2909 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20

Максимальный разовый выброс, с учетом грав. оседания, г/с (3.7.1), $G = KOC \cdot Q \cdot B \cdot L \cdot K_5 \cdot C_5 \cdot K_4 \cdot (1 - NJ) = 0.4 \cdot 0.003 \cdot 1.2 \cdot 31 \cdot 0.6 \cdot 1 \cdot 0.005 \cdot (1 - 0) = 0.000134$
 Валовый выброс, с учетом грав.оседания, т/год (3.7.2), $M = KOC \cdot 3.6 \cdot Q \cdot B \cdot L \cdot T \cdot K_5 \cdot C_5S \cdot K_4 \cdot (1 - NJ) \cdot 10^{-3} = 0.4 \cdot 3.6 \cdot 0.003 \cdot 1.2 \cdot 31 \cdot 864 \cdot 0.6 \cdot 1 \cdot 0.005 \cdot (1 - 0) \cdot 10^{-3} = 0.0004165$

Итоговая таблица:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2909	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20	0.000134	0.0004165

Источник загрязнения N 6026

Источник выделения N 6026 01, Ленточный конвейер № 9

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов
 Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3, $KOC = 0.4$

Тип источника выделения: Расчет выбросов пыли от ленточных конвейеров

Место эксплуатации ленточного конвейера: На открытом воздухе

Удельная сдуваемость твердых частиц с 1 м², г/м²*с, $Q = 0.003$

Время работы конвейера, час/год, $T = 864$

Ширина ленты конвейера, м, $B = 1.2$

Длина ленты конвейера, м, $L = 204$

Степень открытости: закрыт с 4-х сторон

Коэффициент, учитывающий степень укрытия конвейера(табл.3.1.3), $K_4 = 0.005$

Скорость движения ленты конвейера, м/с, $V_2 = 1$

Наиболее характерная для данного района скорость ветра, м/с, $V_1 = 0.7$

Скорость обдува, м/с, $VOB = (V_1 \cdot V_2)^{0.5} = (0.7 \cdot 1)^{0.5} = 0.837$

Коэфф., учитывающий скорость обдува материала(табл.3.3.4), $C_5S = 1$

Максимальная, в 5% случаев, для данного района скорость ветра, м/с, $V_1 = 2.7$

Максимальная скорость обдува, м/с, $VOB = (V_1 \cdot V_2)^{0.5} = (2.7 \cdot 1)^{0.5} = 1.643$

Коэфф., учитывающий скорость обдува материала(табл.3.3.4), $C_5 = 1$

Влажность материала, %, $VL = 6$

Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4), $K_5 = 0.6$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0$

Примесь: 2909 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20

Максимальный разовый выброс, с учетом грав. оседания, г/с (3.7.1), $G = KOC \cdot Q \cdot B \cdot L \cdot K_5 \cdot C_5 \cdot K_4 \cdot (1 - NJ) = 0.4 \cdot 0.003 \cdot 1.2 \cdot 204 \cdot 0.6 \cdot 1 \cdot 0.005 \cdot (1 - 0) = 0.000881$

Валовый выброс, с учетом грав.оседания, т/год (3.7.2), $\underline{M} = KOC \cdot 3.6 \cdot Q \cdot B \cdot L \cdot \underline{T} \cdot K5 \cdot C5S \cdot K4 \cdot (1-NJ) \cdot 10^{-3} = 0.4 \cdot 3.6 \cdot 0.003 \cdot 1.2 \cdot 204 \cdot 864 \cdot 0.6 \cdot 1 \cdot 0.005 \cdot (1-0) \cdot 10^{-3} = 0.00274$

Итоговая таблица:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2909	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20	0.000881	0.00274

Источник загрязнения N 6066

Источник выделения N 6066 02, ДВС Бульдозер

Номинальная мощность дизельного двигателя: N ДВС = 101-160 кВт

Гусеничные тракторы и тяжелая колесная техника (скреперы и т. п.)

Тип двигателя: Дизельное топливо

Количество транспорта данного типа на стоянке, ед.,	Nk	9
Кол-во транспорта, въезжающих со стоянки за 1 час, ед./1 час,	Nik	9
Коэффициент выпуска (выезда),	a	1
Количество рабочих дней в теплый период, дн/период,	Dp1	92
Количество рабочих дней в переходный период, дн/период,	Dp2	208
Количество рабочих дней в холодный период, дн/период,	Dp3	65
Время прогрева двигателя в теплый период, мин.,	TPR тп	2
Время прогрева двигателя в переходный период, мин.,	TPR пп	6
Время прогрева двигателя в холодный период (ниже -15°C до -20°C), мин.,	TPR хп	28
Время работ двигателя на холостом ходу при выезде, мин.,	txx1	1
Время работ двигателя на холостом ходу при въезде, мин.,	txx2	1
Пробег 1-го тр.ср. по терр-и бокса в день при выезде, км,	L1	1
Пробег 1-го тр.ср. по терр-и бокса в день при въезде, км,	L2	1
Скорость движения машин по территории, км/час(табл.4.7 [2])	SK	5
Время движения машин по территории стоянки при выезде, мин, TV1 = L1 / SK * 60 = 1 / 5 * 60 = 12		
Время движения машин по территории стоянки при возврате, мин, TV2 = L2 / SK * 60 = 1 / 5 * 60 = 12		

Примесь: 0337 Углерод оксид

Выбросы за холодный период

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]), MPR = 7,8

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), MXX = 3,91

Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), ML = 2,55

Выброс 1 машины при выезде, г (4.1), M1 = MPR * TPR + ML * TV1 + MXX * TX = 7,8 * 28 + 2,55 * 12 + 3,91 * 1 = 252,91

Выброс 1 машины при возвращении, г (4.2), M2 = ML * TV2 + MXX * TX = 2,55 * 12 + 3,91 * 1 = 34,51

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.3), M = A * (M1 + M2) * NK * DN / 10 ^ 6 = 1 * (252,91 + 34,51) * 9 * 65 / 10 ^ 6 = 0,1681

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с G = MAX(M1,M2) * NK1 / 3600 = 252,91 * 9 / 3600 = 0,6323

Выбросы за переходный период

Для переходного периода выбросы за холодный период умножаются на коэффициент 0.9

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, MPR = 0.9 * MPR = 0.9 * 7,8 = 7,02

Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, ML = 0.9 * ML = 0.9 * 2,55 = 2,3

Выброс 1 машины при выезде, г (4.1), M1 = MPR * TPR + ML * TV1 + MXX * TX = 7,02 * 6 + 2,3 * 12 + 3,91 * 1 = 73,63

Выброс 1 машины при возвращении, г (4.2), M2 = ML * TV2 + MXX * TX = 2,3 * 12 + 3,91 * 1 = 31,51

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.3), M = A * (M1 + M2) * NK * DN / 10 ^ 6 = 1 * (73,63 + 31,51) * 9 * 208 / 10 ^ 6 = 0,1968

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с G = MAX(M1,M2) * NK1 / 3600 = 73,63 * 9 / 3600 = 0,1841

Выбросы за теплый период

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]), MPR = 3,9

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), MXX = 3,91

Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), ML = 2,09

Выброс 1 машины при выезде, г (4.1), M1 = MPR * TPR + ML * TV1 + MXX * TX = 3,9 * 92 + 2,09 * 12 + 3,91 * 1 = 36,79

Выброс 1 машины при возвращении, г (4.2), M2 = ML * TV2 + MXX * TX = 2,09 * 12 + 3,91 * 1 = 28,99

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.3), M = A * (M1 + M2) * NK * DN / 10 ^ 6 = 1 * (36,79 + 28,99) * 9 * 92 / 10 ^ 6 = 0,0545

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с G = MAX(M1,M2) * NK1 / 3600 = 36,79 * 9 / 3600 = 0,092

Примесь: 2732 Керосин

Выбросы за холодный период

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]), MPR = 1,27

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), $MXX = 0,49$

Пробеговой выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), $ML = 0,85$

Выброс 1 машины при выезде, г (4.1), $M1 = MPR * TPR + ML * TV1 + MXX * TX = 1,27 * 28 + 0,85 * 12 + 0,49 * 1 = 46,25$

Выброс 1 машины при возвращении, г (4.2), $M2 = ML * TV2 + MXX * TX = 0,85 * 0,092 + 0,49 * 1 = 10,69$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.3), $M = A * (M1 + M2) * NK * DN / 10^6 = 1 * (46,25 + 10,69) * 9 * 65 / 10^6 = 0,0333$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с $G = MAX(M1, M2) * NK1 / 3600 = 46,25 * 9 / 3600 = 0,1156$

Выбросы за переходный период

Для переходного периода выбросы за холодный период умножаются на коэффициент 0.9

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, $MPR = 0.9 * MPR = 0.9 * 1,27 = 1,14$

Пробеговой выброс машин при движении, г/мин, $ML = 0.9 * ML = 0.9 * 0,85 = 0,77$

Выброс 1 машины при выезде, г (4.1), $M1 = MPR * TPR + ML * TV1 + MXX * TX = 1,14 * 6 + 0,77 * 12 + 0,49 * 1 = 16,57$

Выброс 1 машины при возвращении, г (4.2), $M2 = ML * TV2 + MXX * TX = 0,77 * 12 + 0,49 * 1 = 9,73$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.3), $M = A * (M1 + M2) * NK * DN / 10^6 = 1 * (16,57 + 9,73) * 9 * 208 / 10^6 = 0,0492$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с $G = MAX(M1, M2) * NK1 / 3600 = 16,57 * 9 / 3600 = 0,0414$

Выбросы за теплый период

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]), $MPR = 0,49$

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), $MXX = 0,49$

Пробеговой выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), $ML = 0,71$

Выброс 1 машины при выезде, г (4.1), $M1 = MPR * TPR + ML * TV1 + MXX * TX = 0,49 * 92 + 0,71 * 12 + 0,49 * 1 = 9,99$

Выброс 1 машины при возвращении, г (4.2), $M2 = ML * TV2 + MXX * TX = 0,71 * 12 + 0,49 * 1 = 9,01$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.3), $M = A * (M1 + M2) * NK * DN / 10^6 = 1 * (9,99 + 9,01) * 9 * 92 / 10^6 = 0,0157$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с $G = MAX(M1, M2) * NK1 / 3600 = 9,99 * 9 / 3600 = 0,025$

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКСИДОВ АЗОТА

Выбросы за холодный период

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]), $MPR = 1,17$

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), $MXX = 0,78$

Пробеговой выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), $ML = 4,01$

Выброс 1 машины при выезде, г (4.1), $M1 = MPR * TPR + ML * TV1 + MXX * TX = 1,17 * 28 + 4,01 * 12 + 0,78 * 1 = 81,66$

Выброс 1 машины при возвращении, г (4.2), $M2 = ML * TV2 + MXX * TX = 4,01 * 0,025 + 0,78 * 1 = 48,9$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.3), $M = A * (M1 + M2) * NK * DN / 10^6 = 1 * (81,66 + 48,9) * 9 * 65 / 10^6 = 0,0764$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с $G = MAX(M1, M2) * NK1 / 3600 = 81,66 * 9 / 3600 = 0,2042$

Выбросы за переходный период

Для переходного периода выбросы за холодный период умножаются на коэффициент 0.9

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, $MPR = 0.9 * MPR = 0.9 * 1,17 = 1,05$

Пробеговой выброс машин при движении, г/мин, $ML = 0.9 * ML = 0.9 * 4,01 = 3,61$

Выброс 1 машины при выезде, г (4.1), $M1 = MPR * TPR + ML * TV1 + MXX * TX = 1,05 * 6 + 3,61 * 12 + 0,78 * 1 = 50,4$

Выброс 1 машины при возвращении, г (4.2), $M2 = ML * TV2 + MXX * TX = 3,61 * 12 + 0,78 * 1 = 44,1$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.3), $M = A * (M1 + M2) * NK * DN / 10^6 = 1 * (50,4 + 44,1) * 9 * 208 / 10^6 = 0,1769$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с $G = MAX(M1, M2) * NK1 / 3600 = 50,4 * 9 / 3600 = 0,126$

Выбросы за теплый период

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]), $MPR = 0,78$

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), $MXX = 0,78$

Пробеговой выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), $ML = 4,01$

Выброс 1 машины при выезде, г (4.1), $M1 = MPR * TPR + ML * TV1 + MXX * TX = 0,78 * 92 + 4,01 * 12 + 0,78 * 1 = 50,46$

Выброс 1 машины при возвращении, г (4.2), $M2 = ML * TV2 + MXX * TX = 4,01 * 12 + 0,78 * 1 = 48,9$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.3), $M = A * (M1 + M2) * NK * DN / 10^6 = 1 * (50,46 + 48,9) * 9 * 92 / 10^6 = 0,0823$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с $G = MAX(M1, M2) * NK1 / 3600 = 50,46 * 9 / 3600 = 0,1262$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

Примесь: 0301 Азот (IV) диоксид

Валовый выброс, т/год, $M_{\Sigma} = 0.8 * (M_{х.п.} + M_{п.п.} + M_{т.п.}) = 0.8 * (0,0764 + 0,1769 + 0,0823) = 0,2685$

Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.8 * (G_{х.п.} + G_{п.п.} + G_{т.п.}) = 0.8 * (0,2042 + 0,126 + 0,1262) = 0,3651$

Примесь: 0304 Азот (II) оксид

Валовый выброс, т/год, $M = 0.8 * (M_{х.п.} + M_{п.п.} + M_{т.п.}) = 0.13 * (0,0764 + 0,1769 + 0,0823) = 0,0436$

Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.8 * (G_{х.п.} + G_{п.п.} + G_{т.п.}) = 0.13 * (0,2042 + 0,126 + 0,1262) = 0,0593$

Примесь: 0328 Углерод (Сажа)

Выбросы за холодный период

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]), $MPR = 0,6$

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), $MXX = 0,1$

Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), $ML = 0,67$

Выброс 1 машины при выезде, г (4.1), $M1 = MPR * TPR + ML * TV1 + MXX * TX = 0,6 * 28 + 0,67 * 12 + 0,1 * 1 = 24,94$

Выброс 1 машины при возвращении, г (4.2), $M2 = ML * TV2 + MXX * TX = 0,67 * 0,0593 + 0,1 * 1 = 8,14$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.3), $M = A * (M1 + M2) * NK * DN / 10^6 = 1 * (24,94 + 8,14) * 9 * 65 / 10^6 = 0,0194$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с $G = MAX(M1, M2) * NK1 / 3600 = 24,94 * 9 / 3600 = 0,0624$

Выбросы за переходный период

Для переходного периода выбросы за холодный период умножаются на коэффициент 0.9

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, $MPR = 0.9 * MPR = 0.9 * 0,6 = 0,54$

Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, $ML = 0.9 * ML = 0.9 * 0,67 = 0,6$

Выброс 1 машины при выезде, г (4.1), $M1 = MPR * TPR + ML * TV1 + MXX * TX = 0,54 * 6 + 0,6 * 12 + 0,1 * 1 = 10,54$

Выброс 1 машины при возвращении, г (4.2), $M2 = ML * TV2 + MXX * TX = 0,6 * 12 + 0,1 * 1 = 7,3$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.3), $M = A * (M1 + M2) * NK * DN / 10^6 = 1 * (10,54 + 7,3) * 9 * 208 / 10^6 = 0,0334$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с $G = MAX(M1, M2) * NK1 / 3600 = 10,54 * 9 / 3600 = 0,0264$

Выбросы за теплый период

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]), $MPR = 0,1$

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), $MXX = 0,1$

Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), $ML = 0,45$

Выброс 1 машины при выезде, г (4.1), $M1 = MPR * TPR + ML * TV1 + MXX * TX = 0,1 * 92 + 0,45 * 12 + 0,1 * 1 = 5,7$

Выброс 1 машины при возвращении, г (4.2), $M2 = ML * TV2 + MXX * TX = 0,45 * 12 + 0,1 * 1 = 5,5$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.3), $M = A * (M1 + M2) * NK * DN / 10^6 = 1 * (5,7 + 5,5) * 9 * 92 / 10^6 = 0,0093$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с $G = MAX(M1, M2) * NK1 / 3600 = 5,7 * 9 / 3600 = 0,0143$

Примесь: 0330 Сера диоксид

Выбросы за холодный период

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]), $MPR = 0,2$

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), $MXX = 0,16$

Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), $ML = 0,38$

Выброс 1 машины при выезде, г (4.1), $M1 = MPR * TPR + ML * TV1 + MXX * TX = 0,2 * 28 + 0,38 * 12 + 0,16 * 1 = 10,32$

Выброс 1 машины при возвращении, г (4.2), $M2 = ML * TV2 + MXX * TX = 0,38 * 0,0143 + 0,16 * 1 = 4,72$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.3), $M = A * (M1 + M2) * NK * DN / 10^6 = 1 * (10,32 + 4,72) * 9 * 65 / 10^6 = 0,0088$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с $G = MAX(M1, M2) * NK1 / 3600 = 10,32 * 9 / 3600 = 0,0258$

Выбросы за переходный период

Для переходного периода выбросы за холодный период умножаются на коэффициент 0.9

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, $MPR = 0.9 * MPR = 0.9 * 0,2 = 0,18$

Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, $ML = 0.9 * ML = 0.9 * 0,38 = 0,34$

Выброс 1 машины при выезде, г (4.1), $M1 = MPR * TPR + ML * TV1 + MXX * TX = 0,18 * 6 + 0,34 * 12 + 0,16 * 1 = 5,32$

Выброс 1 машины при возвращении, г (4.2), $M2 = ML * TV2 + MXX * TX = 0,34 * 12 + 0,16 * 1 = 4,24$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.3), $M = A * (M1 + M2) * NK * DN / 10^6 = 1 * (5,32 + 4,24) * 9 * 208 / 10^6 = 0,0179$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с $G = MAX(M1, M2) * NK1 / 3600 = 5,32 * 9 / 3600 = 0,0133$

Выбросы за теплый период

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]), $MPR = 0,16$

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), $MXX = 0,16$

Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), $ML = 0,31$

Выброс 1 машины при выезде, г (4.1), $M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot TV1 + MXX \cdot TX = 0,16 \cdot 92 + 0,31 \cdot 12 + 0,16 \cdot 1 = 4,2$

Выброс 1 машины при возвращении, г (4.2), $M2 = ML \cdot TV2 + MXX \cdot TX = 0,31 \cdot 12 + 0,16 \cdot 1 = 3,88$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.3), $M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 1 \cdot (4,2 + 3,88) \cdot 9 \cdot 92 / 10^6 = 0,0067$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с $G = MAX(M1, M2) \cdot NK1 / 3600 = 4,2 \cdot 9 / 3600 = 0,0105$

Итого

Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0301 Азота (IV) диоксид	0,3651	0,2685
0304 Азот (II) оксид	0,0593	0,0436
0328 Углерод	0,1031	0,0621
0330 Сера диоксид	0,0496	0,0334
0337 Углерод оксид	0,9084	0,4194
2732 Керосин	0,182	0,0982

Источник загрязнения N 6067, Проем ворот

Источник выделения N 6067 01, Вагоноопрокидыватель

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3, КОС = 0.4

Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов

Материал: Уголь

Весовая доля пылевой фракции в материале(табл.3.1.1), $K1 = 0.03$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль(табл.3.1.1), $K2 = 0.02$

Примесь: 2909 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 1-й стороны

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3.1.3), $K4 = 0.1$

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 0.7$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.3.1.2), $K3SR = 1$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 2.7$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2), $K3 = 1.2$

Влажность материала, %, $VL = 6$

Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4), $K5 = 0.6$

Размер куска материала, мм, $G7 = 50$

Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.3.1.5), $K7 = 0.4$

Высота падения материала, м, $GB = 2$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.3.1.7), $B = 0.7$

Суммарное количество перерабатываемого материала на 2023 год, т/час, $GMAX = 561$

Суммарное количество перерабатываемого материала на 2024 год, т/час, $GMAX = 524$

Суммарное количество перерабатываемого материала на 2023 год, т/год, $GGOD = 3621145,96$

Суммарное количество перерабатываемого материала на 2024 год, т/год, $GGOD = 3376692,04$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0$

Вид работ: Разгрузка

Максимальный разовый выброс на 2023 год, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot K_e \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.03 \cdot 0.02 \cdot 1.2 \cdot 0.1 \cdot 0.6 \cdot 0.4 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 561 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0) = 1,88$

Максимальный разовый выброс на 2024 год, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot K_e \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.03 \cdot 0.02 \cdot 1.2 \cdot 0.1 \cdot 0.6 \cdot 0.4 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 524 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0) = 1,76$

Валовый выброс на 2023 год, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot K_e \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.03 \cdot 0.02 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 0.6 \cdot 0.4 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 3621145,96 \cdot (1-0) = 36,5$

Валовый выброс на 2024 год, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot K_e \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.03 \cdot 0.02 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 0.6 \cdot 0.4 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 3376692,04 \cdot (1-0) = 34,04$

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Валовый выброс на 2023 год, т/год, $M = КОС \cdot M = 0.3 \cdot 36,5 = 10,95$

Валовый выброс на 2024 год, т/год, $M = КОС \cdot M = 0.3 \cdot 34,04 = 10,212$

Максимальный разовый выброс на 2023 год, $G = КОС \cdot G = 0.3 \cdot 1,88 = 0,564$

Максимальный разовый выброс на 2024 год, $G = КОС \cdot G = 0.3 \cdot 1,76 = 0,528$

Итоговая таблица:

Год	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2023 год	2909 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20	0,564	10,95

2024 год	2909 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20	0,528	10,212

Источник загрязнения N 6073

Источник выделения N 6073 01, Сварочный аппарат

Список литературы:

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.03-2004. Астана, 2005

РАСЧЕТ выбросов ЗВ от сварки металлов

Вид сварки: Ручная дуговая сварка сталей штучными электродами

Электрод (сварочный материал): МР-3

Расход сварочных материалов, кг/год, **B = 200**

Фактический максимальный расход сварочных материалов, с учетом дискретности работы оборудования, кг/час, **BMAX = 1**

Удельное выделение сварочного аэрозоля,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), **GIS = 11.5**

в том числе:

Примесь: 0123 Железо (II, III) оксиды

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), **GIS = 9.77**

Валовый выброс, т/год (5.1), $\underline{M} = GIS \cdot B / 10^6 = 9.77 \cdot 200 / 10^6 = 0.001954$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $\underline{G} = GIS \cdot BMAX / 3600 = 9.77 \cdot 1 / 3600 = 0.002714$

Примесь: 0143 Марганец (IV) оксид

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), **GIS = 1.73**

Валовый выброс, т/год (5.1), $\underline{M} = GIS \cdot B / 10^6 = 1.73 \cdot 200 / 10^6 = 0.000346$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $\underline{G} = GIS \cdot BMAX / 3600 = 1.73 \cdot 1 / 3600 = 0.000481$

Газы:

Примесь: 0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), **GIS = 0.4**

Валовый выброс, т/год (5.1), $\underline{M} = GIS \cdot B / 10^6 = 0.4 \cdot 200 / 10^6 = 0.00008$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $\underline{G} = GIS \cdot BMAX / 3600 = 0.4 \cdot 1 / 3600 = 0.000111$

Вид сварки: Ручная дуговая сварка сталей штучными электродами

Электрод (сварочный материал): УОНИ-13/55

Расход сварочных материалов, кг/год, **B = 200**

Фактический максимальный расход сварочных материалов, с учетом дискретности работы оборудования, кг/час, **BMAX = 1**

Удельное выделение сварочного аэрозоля,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), **GIS = 16.99**

в том числе:

Примесь: 0123 Железо (II, III) оксиды

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), **GIS = 13.9**

Валовый выброс, т/год (5.1), $\underline{M} = GIS \cdot B / 10^6 = 13.9 \cdot 200 / 10^6 = 0.00278$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $\underline{G} = GIS \cdot BMAX / 3600 = 13.9 \cdot 1 / 3600 = 0.00386$

Примесь: 0143 Марганец (IV) оксид

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $GIS = 1.09$

Валовый выброс, т/год (5.1), $M = GIS \cdot B / 10^6 = 1.09 \cdot 200 / 10^6 = 0.000218$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $G = GIS \cdot BMAX / 3600 = 1.09 \cdot 1 / 3600 = 0.000303$

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $GIS = 1$

Валовый выброс, т/год (5.1), $M = GIS \cdot B / 10^6 = 1 \cdot 200 / 10^6 = 0.0002$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $G = GIS \cdot BMAX / 3600 = 1 \cdot 1 / 3600 = 0.000278$

Примесь: 0344 Фториды неорганические плохо растворимые

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $GIS = 1$

Валовый выброс, т/год (5.1), $M = GIS \cdot B / 10^6 = 1 \cdot 200 / 10^6 = 0.0002$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $G = GIS \cdot BMAX / 3600 = 1 \cdot 1 / 3600 = 0.000278$

Газы:

Примесь: 0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $GIS = 0.93$

Валовый выброс, т/год (5.1), $M = GIS \cdot B / 10^6 = 0.93 \cdot 200 / 10^6 = 0.000186$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $G = GIS \cdot BMAX / 3600 = 0.93 \cdot 1 / 3600 = 0.0002583$

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $GIS = 2.7$

Валовый выброс, т/год (5.1), $M = GIS \cdot B / 10^6 = 2.7 \cdot 200 / 10^6 = 0.00054$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $G = GIS \cdot BMAX / 3600 = 2.7 \cdot 1 / 3600 = 0.00075$

Примесь: 0337 Углерод оксид

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $GIS = 13.3$

Валовый выброс, т/год (5.1), $M = GIS \cdot B / 10^6 = 13.3 \cdot 200 / 10^6 = 0.00266$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $G = GIS \cdot BMAX / 3600 = 13.3 \cdot 1 / 3600 = 0.003694$

ИТОГО:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0123	Железо (II, III) оксиды	0.00386	0.004734
0143	Марганец (IV) оксид	0.000481	0.000564
0301	Азота (IV) диоксид	0.00075	0.00054
0337	Углерод оксид	0.003694	0.00266
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0.0002583	0.000266
0344	Фториды неорганические плохо растворимые	0.000278	0.0002
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0.000278	0.0002

Источник загрязнения N 6074

Источник выделения N 6074 01, Сварочный аппарат

Список литературы:

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.03-2004. Астана, 2005

РАСЧЕТ выбросов ЗВ от сварки металлов

Вид сварки: Ручная дуговая сварка сталей штучными электродами

Электрод (сварочный материал): МР-3

Расход сварочных материалов, кг/год, **$B = 200$**

Фактический максимальный расход сварочных материалов,

с учетом дискретности работы оборудования, кг/час, **$B_{MAX} = 1$**

Удельное выделение сварочного аэрозоля,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), **$GIS = 11.5$**

в том числе:

Примесь: 0123 Железо (II, III) оксиды

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), **$GIS = 9.77$** Валовый выброс, т/год (5.1), **$\underline{M} = GIS \cdot B / 10^6 = 9.77 \cdot 200 / 10^6 = 0.001954$** Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), **$\underline{G} = GIS \cdot B_{MAX} / 3600 = 9.77 \cdot 1 / 3600 = 0.002714$** **Примесь: 0143 Марганец (IV) оксид**

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), **$GIS = 1.73$** Валовый выброс, т/год (5.1), **$\underline{M} = GIS \cdot B / 10^6 = 1.73 \cdot 200 / 10^6 = 0.000346$** Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), **$\underline{G} = GIS \cdot B_{MAX} / 3600 = 1.73 \cdot 1 / 3600 = 0.000481$** -----
Газы:**Примесь: 0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)**

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), **$GIS = 0.4$** Валовый выброс, т/год (5.1), **$\underline{M} = GIS \cdot B / 10^6 = 0.4 \cdot 200 / 10^6 = 0.00008$** Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), **$\underline{G} = GIS \cdot B_{MAX} / 3600 = 0.4 \cdot 1 / 3600 = 0.000111$**

Вид сварки: Ручная дуговая сварка сталей штучными электродами

Электрод (сварочный материал): УОНИ-13/55

Расход сварочных материалов, кг/год, **$B = 200$**

Фактический максимальный расход сварочных материалов,

с учетом дискретности работы оборудования, кг/час, **$B_{MAX} = 1$**

Удельное выделение сварочного аэрозоля,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), **$GIS = 16.99$**

в том числе:

Примесь: 0123 Железо (II, III) оксиды

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), **$GIS = 13.9$** Валовый выброс, т/год (5.1), **$\underline{M} = GIS \cdot B / 10^6 = 13.9 \cdot 200 / 10^6 = 0.00278$** Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), **$\underline{G} = GIS \cdot B_{MAX} / 3600 = 13.9 \cdot 1 / 3600 = 0.00386$** **Примесь: 0143 Марганец (IV) оксид**

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), **$GIS = 1.09$** Валовый выброс, т/год (5.1), **$\underline{M} = GIS \cdot B / 10^6 = 1.09 \cdot 200 / 10^6 = 0.000218$** Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), **$\underline{G} = GIS \cdot B_{MAX} / 3600 = 1.09 \cdot 1 / 3600 = 0.000303$** **Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20**

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), **$GIS = 1$** Валовый выброс, т/год (5.1), **$\underline{M} = GIS \cdot B / 10^6 = 1 \cdot 200 / 10^6 = 0.0002$** Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), **$\underline{G} = GIS \cdot B_{MAX} / 3600 = 1 \cdot 1 / 3600 = 0.000278$**

Примесь: 0344 Фториды неорганические плохо растворимые

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $GIS = 1$

Валовый выброс, т/год (5.1), $M = GIS \cdot B / 10^6 = 1 \cdot 200 / 10^6 = 0.0002$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $G = GIS \cdot BMAX / 3600 = 1 \cdot 1 / 3600 = 0.000278$

Газы:

Примесь: 0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $GIS = 0.93$

Валовый выброс, т/год (5.1), $M = GIS \cdot B / 10^6 = 0.93 \cdot 200 / 10^6 = 0.000186$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $G = GIS \cdot BMAX / 3600 = 0.93 \cdot 1 / 3600 = 0.0002583$

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $GIS = 2.7$

Валовый выброс, т/год (5.1), $M = GIS \cdot B / 10^6 = 2.7 \cdot 200 / 10^6 = 0.00054$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $G = GIS \cdot BMAX / 3600 = 2.7 \cdot 1 / 3600 = 0.00075$

Примесь: 0337 Углерод оксид

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $GIS = 13.3$

Валовый выброс, т/год (5.1), $M = GIS \cdot B / 10^6 = 13.3 \cdot 200 / 10^6 = 0.00266$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $G = GIS \cdot BMAX / 3600 = 13.3 \cdot 1 / 3600 = 0.003694$

ИТОГО:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0123	Железо (II, III) оксиды	0.00386	0.004734
0143	Марганец (IV) оксид	0.000481	0.000564
0301	Азота (IV) диоксид	0.00075	0.00054
0337	Углерод оксид	0.003694	0.00266
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0.0002583	0.000266
0344	Фториды неорганические плохо растворимые	0.000278	0.0002
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0.000278	0.0002

Источник загрязнения N 6075

Источник выделения N 6075 01, Газорезка

Список литературы:

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.03-2004. Астана, 2005

РАСЧЕТ выбросов ЗВ от резки металлов

Вид резки: Газовая

Разрезаемый материал: Сталь углеродистая

Толщина материала, мм (табл. 4), $L = 5$

Способ расчета выбросов: по времени работы оборудования

Время работы одной единицы оборудования, час/год, $T = 200$

Удельное выделение сварочного аэрозоля, г/ч (табл. 4), $GT = 74$
в том числе:

Примесь: 0143 Марганец (IV) оксид

Удельное выделение, г/ч (табл. 4), $GT = 1.1$

Валовый выброс ЗВ, т/год (6.1), $M = GT \cdot T / 10^6 = 1.1 \cdot 200 / 10^6 = 0.00022$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (6.2), $G = GT / 3600 = 1.1 / 3600 = 0.0003056$

Примесь: 0123 Железо (II, III) оксиды

Удельное выделение, г/ч (табл. 4), $GT = 72.9$

Валовый выброс ЗВ, т/год (6.1), $M = GT \cdot T / 10^6 = 72.9 \cdot 200 / 10^6 = 0.01458$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (6.2), $G = GT / 3600 = 72.9 / 3600 = 0.02025$

Газы:

Примесь: 0337 Углерод оксид

Удельное выделение, г/ч (табл. 4), $GT = 49.5$

Валовый выброс ЗВ, т/год (6.1), $M = GT \cdot T / 10^6 = 49.5 \cdot 200 / 10^6 = 0.0099$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (6.2), $G = GT / 3600 = 49.5 / 3600 = 0.01375$

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид

Удельное выделение, г/ч (табл. 4), $GT = 39$

Валовый выброс ЗВ, т/год (6.1), $M = GT \cdot T / 10^6 = 39 \cdot 200 / 10^6 = 0.0078$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (6.2), $G = GT / 3600 = 39 / 3600 = 0.01083$

ИТОГО:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0123	Железо (II, III) оксиды	0.02025	0.01458
0143	Марганец (IV) оксид	0.0003056	0.00022
0301	Азота (IV) диоксид	0.01083	0.0078
0337	Углерод оксид	0.01375	0.0099

Источник загрязнения N 6076

Источник выделения N 6076 01, Газорезка

Список литературы:

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.03-2004. Астана, 2005

РАСЧЕТ выбросов ЗВ от резки металлов

Вид резки: Газовая

Разрезаемый материал: Сталь углеродистая

Толщина материала, мм (табл. 4), $L = 5$

Способ расчета выбросов: по времени работы оборудования

Время работы одной единицы оборудования, час/год, $T = 200$

Удельное выделение сварочного аэрозоля, г/ч (табл. 4), $GT = 74$

в том числе:

Примесь: 0143 Марганец (IV) оксид

Удельное выделение, г/ч (табл. 4), $GT = 1.1$

Валовый выброс ЗВ, т/год (6.1), $M = GT \cdot T / 10^6 = 1.1 \cdot 200 / 10^6 = 0.00022$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (6.2), $G = GT / 3600 = 1.1 / 3600 = 0.0003056$

Примесь: 0123 Железо (II, III) оксиды

Удельное выделение, г/ч (табл. 4), $GT = 72.9$

Валовый выброс ЗВ, т/год (6.1), $M = GT \cdot T / 10^6 = 72.9 \cdot 200 / 10^6 = 0.01458$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (6.2), $G = GT / 3600 = 72.9 / 3600 = 0.02025$

Газы:

Примесь: 0337 Углерод оксид

Удельное выделение, г/ч (табл. 4), $GT = 49.5$

Валовый выброс ЗВ, т/год (6.1), $M = GT \cdot T / 10^6 = 49.5 \cdot 200 / 10^6 = 0.0099$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (6.2), $G = GT / 3600 = 49.5 / 3600 = 0.01375$

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид

Удельное выделение, г/ч (табл. 4), $GT = 39$

Валовый выброс ЗВ, т/год (6.1), $M = GT \cdot T / 10^6 = 39 \cdot 200 / 10^6 = 0.0078$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (6.2), $G = GT / 3600 = 39 / 3600 = 0.01083$

ИТОГО:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0123	Железо (II, III) оксиды	0.02025	0.01458
0143	Марганец (IV) оксид	0.0003056	0.00022
0301	Азота (IV) диоксид	0.01083	0.0078
0337	Углерод оксид	0.01375	0.0099

Источник выбросов: № 6082, Топливораздаточная колонка

Источник выделения № 6082 01, Заправка бульдозера

Список литературы: 1. Методические указания расчета выбросов от предприятий, осуществляющих хранение и реализацию нефтепродуктов (нефтебазы, АЗС) и других жидкостей и газов. Утверждены Приказом Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 29 июля 2011 года №196-п.

Климатическая зона: вторая - северные области РК (прил. 17)

Нефтепродукт, NP = Дизельное топливо

Максимальная концентрация паров нефтепродукта при заполнении баков автомашин, г/м³ (Прил. 12), CMAX = 3,14

Концентрация паров нефтепродукта при заполнении баков автомашин в осенне-зимний период, г/м³ (Прил. 15), CAMOZ = 1,6

Количество закачиваемого в резервуар нефтепродукта в осенне-зимний период, м³, QOZ = 250

Концентрация паров нефтепродукта при заполнении баков автомашин в весенне-летний период, г/м³ (Прил. 15), CAMVL = 2,2

Количество закачиваемого в резервуар нефтепродукта в весенне-летний период, м³, QVL = 250

Производительность одного рукава ТРК (с учетом дискретности работы), м³/час, VTRK = 2

Количество одновременно работающих рукавов ТРК, отпускающих нефтепродукт, шт., NN = 1

Проводится мероприятие по снижению выбросов: Мероприятие не предусмотрены

Средний процент снижения выбросов, % (Прил. 18), PZV = 0

Максимальный из разовых выброс при заполнении баков, г/с (7.1.2), GB = NN * CMAX * VTRK / 3600 * (1 - PZV / 100) = 1 * 3,14 * 2 / 3600 * (1 - 0 / 100) = 0,001744

Выбросы при закачке в баки автомобилей, т/год (7.1.7), MBA = (CAMOZ * QOZ + CAMVL * QVL) * 10⁻⁶ * (1 - PZV / 100) = (1,6 * 250 + 2,2 * 250) * 10⁻⁶ * (1 - 0 / 100) = 0,00095

Удельный выброс при проливах, г/м³, J = 50

Выбросы паров нефтепродукта при проливах на ТРК, т/год (7.1.8), MPRA = 0.5 * J * (QOZ + QVL) * 10⁻⁶ = 0.5 * 50 * (250 + 250) * 10⁻⁶ = 0,0125

Валовый выброс, т/год (7.1.6), MTRK = MBA + MPRA = 0,00095 + 0,0125 = 0,01345

Максимальный из разовых выброс, г/с, G = 0,001744

Примесь: 2754 Углеводороды предельные C12-19 /в пересчете на C/ (592)

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), CI = 99,72

Валовый выброс, т/год (5.2.5), M = CI * MTRK / 100 = 99,72 * 0,01345 / 100 = 0,01341

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), $G = CI \cdot G / 100 = 99,72 \cdot 0,001744 / 100 = 0,00174$

Примесь: 0333 Сероводород (Дигидросульфид) (528)

Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14), $CI = 0,28$

Валовый выброс, т/год (5.2.5), $M = CI \cdot M / 100 = 0,28 \cdot 0,01345 / 100 = 0,0000377$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), $G = CI \cdot G / 100 = 0,28 \cdot 0,001744 / 100 = 0,0000049$

Итоговая таблица:

<i>Примесь</i>	<i>Выброс г/с</i>	<i>Выброс т/год</i>
0333 Сероводороды	0,0000049	0,0000377
2754 Углеводороды C12-19	0,00174	0,01341

Источник загрязнения N 0002

Источник выделения N 0002 01, Насос движения мазута

Список литературы:

Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров РНД 211.2.02.09-2004. Астана, 2005

Расчеты по п. 6-8

Расчет выбросов от теплообменных аппаратов и средств перекачки

Нефтепродукт: Мазут

Тип нефтепродукта и средняя температура жидкости: Нефть, мазут и жидкости с температурой кипения >300 гр.С

Наименование аппаратуры или средства перекачки: Насос центробежный с одним торцевым уплотнением вала

Удельный выброс, кг/час(табл. 8.1), $Q = 0.02$

Общее количество аппаратуры или средств перекачки, шт., $N1 = 3$

Одновременно работающее количество аппаратуры или средств перекачки, шт., $NN1 = 1$

Время работы одной единицы оборудования, час/год, $T = 200$

Максимальный из разовых выброс, г/с (8.1), $G = Q \cdot NN1 / 3.6 = 0.02 \cdot 1 / 3.6 = 0.00556$

Валовый выброс, т/год (8.2), $M = (Q \cdot N1 \cdot T) / 1000 = (0.02 \cdot 3 \cdot 200) / 1000 = 0.012$

Примесь: 2754 Углеводороды предельные C12-C19 (Алканы C12-19)

Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14), $CI = 99.52$

Валовый выброс, т/год (5.2.5), $M = CI \cdot M / 100 = 99.52 \cdot 0.012 / 100 = 0.01194$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), $G = CI \cdot G / 100 = 99.52 \cdot 0.00556 / 100 = 0.00553$

Примесь: 0333 Сероводород

Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14), $CI = 0.48$

Валовый выброс, т/год (5.2.5), $M = CI \cdot M / 100 = 0.48 \cdot 0.012 / 100 = 0.0000576$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), $G = CI \cdot G / 100 = 0.48 \cdot 0.00556 / 100 = 0.0000267$

<i>Код</i>	<i>Наименование ЗВ</i>	<i>Выброс г/с</i>	<i>Выброс т/год</i>
0333	Сероводород	0.0000267	0.0000576
2754	Углеводороды предельные C12-C19 (Алканы C12-19)	0.00553	0.01194

Источник загрязнения N 0002

Источник выделения N 0002 02, Насос перекачки и рециркуляции

Список литературы:

Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров РНД 211.2.02.09-2004. Астана, 2005

Расчеты по п. 6-8

Расчет выбросов от теплообменных аппаратов и средств перекачки

Нефтепродукт: Мазут

Тип нефтепродукта и средняя температура жидкости: Нефть, мазут и жидкости с температурой кипения >300 гр.С

Наименование аппаратуры или средства перекачки: Насос центробежный с одним торцевым уплотнением вала

Удельный выброс, кг/час(табл. 8.1), $Q = 0.02$

Общее количество аппаратуры или средств перекачки, шт., $N1 = 2$

Одновременно работающее количество аппаратуры или средств перекачки, шт., $NN1 = 1$

Время работы одной единицы оборудования, час/год, $T = 300$

Максимальный из разовых выброс, г/с (8.1), $G = Q \cdot NN1 / 3.6 = 0.02 \cdot 1 / 3.6 = 0.00556$
 Валовый выброс, т/год (8.2), $M = (Q \cdot N1 \cdot T) / 1000 = (0.02 \cdot 2 \cdot 300) / 1000 = 0.012$

Примесь: 2754 Углеводороды предельные C12-C19 (Алканы C12-19)

Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14), $CI = 99.52$
 Валовый выброс, т/год (5.2.5), $M = CI \cdot M / 100 = 99.52 \cdot 0.012 / 100 = 0.01194$
 Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), $G = CI \cdot G / 100 = 99.52 \cdot 0.00556 / 100 = 0.00553$

Примесь: 0333 Сероводород

Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14), $CI = 0.48$
 Валовый выброс, т/год (5.2.5), $M = CI \cdot M / 100 = 0.48 \cdot 0.012 / 100 = 0.0000576$
 Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), $G = CI \cdot G / 100 = 0.48 \cdot 0.00556 / 100 = 0.0000267$

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0333	Сероводород	0.0000267	0.0000576
2754	Углеводороды предельные C12-C19 (Алканы C12-19)	0.00553	0.01194

Источник загрязнения N 0004, Дыхательный клапан

Источник выделения N 0004 01, РВС -1000 м3

Список литературы:

Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров РНД 211.2.02.09-2004. Астана, 2005

Расчеты по п. 6-8

Нефтепродукт, NP = Мазут

Климатическая зона: вторая - северные области РК (прил. 17)

Концентрация паров нефтепродуктов в резервуаре, г/м3(Прил. 12), $C = 5.4$

Средний удельный выброс в осенне-зимний период, г/т(Прил. 12), $YY = 4$

Средний удельный выброс в весенне-летний период, г/т(Прил. 12), $YYY = 4$

Количество закачиваемой в резервуар жидкости на 2023 год

Количество закачиваемой в резервуар жидкости в осенне-зимний период, т, $BOZ = 829,7525$

Количество закачиваемой в резервуар жидкости в весенне-летний период, т, $BVL = 829,7525$

Количество закачиваемой в резервуар жидкости на 2024 год

Количество закачиваемой в резервуар жидкости в осенне-зимний период, т, $BOZ = 814,8775$

Количество закачиваемой в резервуар жидкости в весенне-летний период, т, $BVL = 814,8775$

Объем паровоздушной смеси, вытесняемый из резервуара во время его заправки, м3/ч, $VC = 80$

Коэффициент(Прил. 12), $KNP = 0.0043$

Режим эксплуатации: "мерник", ССВ - отсутствуют

Объем одного резервуара данного типа, м3, $VI = 1000$

Количество резервуаров данного типа, $NR = 1$

Количество групп одноцелевых резервуаров на предприятии, $KNR = 0$

Категория веществ: А - Нефть из магистрального трубопровода и др. нефтепродукты при температуре закачиваемой жидкости, близкой к температуре воздуха

Конструкция резервуаров: Наземный вертикальный

Значение K_{pm} для этого типа резервуаров(Прил. 8), $KPM = 0.83$

Значение K_{psr} для этого типа резервуаров(Прил. 8), $KPSR = 0.58$

Количество выделяющихся паров нефтепродуктов

при хранении в одном резервуаре данного типа, т/год(Прил. 13), $GHRI = 1.49$

$GHR = GHR + GHRI \cdot KNP \cdot NR = 0 + 1.49 \cdot 0.0043 \cdot 1 = 0.00641$

Коэффициент, $KPSR = 0.58$

Коэффициент, $KPMAX = 0.83$

Общий объем резервуаров, м3, $V = 1000$

Сумма $G_{hr} \cdot K_{np} \cdot N_r$, $GHR = 0.00641$

Максимальный из разовых выброс, г/с (6.2.1), $G = C \cdot KPMAX \cdot VC / 3600 = 5.4 \cdot 0.83 \cdot 80 / 3600 = 0.0996$

Среднегодовые выбросы на 2023 год, т/год (6.2.2), $M = (YY \cdot BOZ + YYY \cdot BVL) \cdot KPMAX \cdot 10^{(-6)} + GHR = (4 \cdot 829,7525 + 4 \cdot 829,7525) \cdot 0.83 \cdot 10^{(-6)} + 0.00641 = 0,01192$

Среднегодовые выбросы на 2024 год, т/год (6.2.2), $M = (YY \cdot BOZ + YYY \cdot BVL) \cdot KPMAX \cdot 10^{(-6)} + GHR = (4 \cdot 814,8775 + 4 \cdot 814,8775) \cdot 0.83 \cdot 10^{(-6)} + 0.00641 = 0,01182$

Примесь: 2754 Углеводороды предельные C12-C19 (Алканы C12-19)

Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14), $CI = 99.52$
 Валовый выброс на 2023 год, т/год (5.2.5), $M = CI \cdot M / 100 = 99.52 \cdot 0,01192 / 100 = 0,01186$
 Валовый выброс на 2024 год, т/год (5.2.5), $M = CI \cdot M / 100 = 99.52 \cdot 0,01182 / 100 = 0,01176$
 Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), $G = CI \cdot G / 100 = 99.52 \cdot 0.0996 / 100 = 0.0991$

Примесь: 0333 Сероводород

Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14), $CI = 0.48$

Валовый выброс на 2023 год, т/год (5.2.5), $\_M = CI \cdot M / 100 = 0.48 \cdot 0,01192 / 100 = 0,0000572$

Валовый выброс на 2024 год, т/год (5.2.5), $\_M = CI \cdot M / 100 = 0.48 \cdot 0,01182 / 100 = 0,0000567$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), $G = CI \cdot G / 100 = 0.48 \cdot 0.0996 / 100 = 0.000478$

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
На 2023 год			
0333	Сероводород	0.000478	0,0000572
2754	Углеводороды предельные C12-C19 (Алканы C12-19)	0.0991	0,01186
На 2024 год			
0333	Сероводород	0.000478	0,0000567
2754	Углеводороды предельные C12-C19 (Алканы C12-19)	0.0991	0,01176

Источник загрязнения N 0007, Дыхательный клапан

Источник выделения N 0007 01, РВС -3000 м3

Список литературы:

Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров РНД 211.2.02.09-2004. Астана, 2005

Расчеты по п. 6-8

Нефтепродукт, NP = Мазут

Климатическая зона: вторая - северные области РК (прил. 17)

Концентрация паров нефтепродуктов в резервуаре, г/м3(Прил. 12), $C = 5.4$

Средний удельный выброс в осенне-зимний период, г/т(Прил. 12), $YY = 4$

Средний удельный выброс в весенне-летний период, г/т(Прил. 12), $YYY = 4$

Количество закачиваемой в резервуар жидкости на 2023 год

Количество закачиваемой в резервуар жидкости в осенне-зимний период, т, $BOZ = 829,7525$

Количество закачиваемой в резервуар жидкости в весенне-летний период, т, $BVL = 829,7525$

Количество закачиваемой в резервуар жидкости на 2024 год

Количество закачиваемой в резервуар жидкости в осенне-зимний период, т, $BOZ = 814,8775$

Количество закачиваемой в резервуар жидкости в весенне-летний период, т, $BVL = 814,8775$

Объем паровоздушной смеси, вытесняемый из резервуара во время его заправки, м3/ч, $VC = 80$

Коэффициент(Прил. 12), $KNP = 0.0043$

Режим эксплуатации: "мерник", ССВ - отсутствуют

Объем одного резервуара данного типа, м3, $VI = 3000$

Количество резервуаров данного типа, $NR = 1$

Количество групп одноцелевых резервуаров на предприятии, $KNR = 0$

Категория веществ: А - Нефть из магистрального трубопровода и др. нефтепродукты при температуре закачиваемой жидкости, близкой к температуре воздуха

Конструкция резервуаров: Наземный вертикальный

Значение K_{pm} для этого типа резервуаров(Прил. 8), $KPM = 0.8$

Значение K_{psr} для этого типа резервуаров(Прил. 8), $KPSR = 0.56$

Количество выделяющихся паров нефтепродуктов

при хранении в одном резервуаре данного типа, т/год(Прил. 13), $GHRI = 3.74$

$GHR = GHR + GHRI \cdot KNP \cdot NR = 0 + 3.74 \cdot 0.0043 \cdot 1 = 0.01608$

Коэффициент, $KPSR = 0.56$

Коэффициент, $KPMAX = 0.8$

Общий объем резервуаров, м3, $V = 3000$

Сумма $G_{hr} \cdot K_{np} \cdot N_r$, $GHR = 0.01608$

Максимальный из разовых выброс, г/с (6.2.1), $G = C \cdot KPMAX \cdot VC / 3600 = 5.4 \cdot 0.8 \cdot 80 / 3600 = 0.096$

Среднегодовые выбросы на 2023 год, т/год (6.2.2), $M = (YY \cdot BOZ + YYY \cdot BVL) \cdot KPMAX \cdot 10^{(-6)} + GHR = (4 \cdot 829,7525 + 4 \cdot 829,7525) \cdot 0.8 \cdot 10^{(-6)} + 0.01608 = 0,02139$

Среднегодовые выбросы на 2024 год, т/год (6.2.2), $M = (YY \cdot BOZ + YYY \cdot BVL) \cdot KPMAX \cdot 10^{(-6)} + GHR = (4 \cdot 814,8775 + 4 \cdot 814,8775) \cdot 0.8 \cdot 10^{(-6)} + 0.01608 = 0,0213$

Примесь: 2754 Углеводороды предельные C12-C19 (Алканы C12-19)

Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14), $CI = 99.52$

Валовый выброс на 2023 год, т/год (5.2.5), $\_M = CI \cdot M / 100 = 99.52 \cdot 0,02139 / 100 = 0,02129$

Валовый выброс на 2024 год, т/год (5.2.5), $\_M = CI \cdot M / 100 = 99.52 \cdot 0,0213 / 100 = 0,0212$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), $\_G = CI \cdot G / 100 = 99.52 \cdot 0.096 / 100 = 0.0955$

Примесь: 0333 Сероводород

Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14), $CI = 0.48$

Валовый выброс на 2023 год, т/год (5.2.5), $\_M = CI \cdot M / 100 = 0.48 \cdot 0,02139 / 100 = 0,0001027$

Валовый выброс на 2024 год, т/год (5.2.5), $\_M = CI \cdot M / 100 = 0.48 \cdot 0,0213 / 100 = 0,0001022$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), $G = CI \cdot G / 100 = 0.48 \cdot 0.096 / 100 = 0.000461$

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
На 2023 год			
0333	Сероводород	0.000461	0,0001027
2754	Углеводороды предельные C12-C19 (Алканы C12-19)	0.0955	0,02129

На 2024 год			
0333	Сероводород	0.000461	0,0001022
2754	Углеводороды предельные C12-C19 (Алканы C12-19)	0.0955	0,0212

Источник загрязнения N 0008, Дыхательный клапан

Источник выделения N 0008 01, PBC -3000 м3

Список литературы:

Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров РНД 211.2.02.09-2004. Астана, 2005

Расчеты по п. 6-8

Нефтепродукт, NP = Мазут

Климатическая зона: вторая - северные области РК (прил. 17)

Концентрация паров нефтепродуктов в резервуаре, г/м3(Прил. 12), C = 5.4

Средний удельный выброс в осенне-зимний период, г/т(Прил. 12), YY = 4

Средний удельный выброс в весенне-летний период, г/т(Прил. 12), YYY = 4

Количество закачиваемой в резервуар жидкости на 2023 год

Количество закачиваемой в резервуар жидкости в осенне-зимний период, т, BOZ = 829,7525

Количество закачиваемой в резервуар жидкости в весенне-летний период, т, BVL = 829,7525

Количество закачиваемой в резервуар жидкости на 2024 год

Количество закачиваемой в резервуар жидкости в осенне-зимний период, т, BOZ = 814,8775

Количество закачиваемой в резервуар жидкости в весенне-летний период, т, BVL = 814,8775

Объем паровоздушной смеси, вытесняемый из резервуара во время его заправки, м3/ч, VC = 80

Коэффициент(Прил. 12), KNP = 0.0043

Режим эксплуатации: "мерник", ССВ - отсутствуют

Объем одного резервуара данного типа, м3, VI = 3000

Количество резервуаров данного типа, NR = 1

Количество групп одноцелевых резервуаров на предприятии, KNR = 0

Категория веществ: А - Нефть из магистрального трубопровода и др. нефтепродукты при температуре закачиваемой жидкости, близкой к температуре воздуха

Конструкция резервуаров: Наземный вертикальный

Значение Kpm для этого типа резервуаров(Прил. 8), KPM = 0.8

Значение Kpsr для этого типа резервуаров(Прил. 8), KPSR = 0.56

Количество выделяющихся паров нефтепродуктов

при хранении в одном резервуаре данного типа, т/год(Прил. 13), GHRI = 3.74

$GHR = GHR + GHRI \cdot KNP \cdot NR = 0 + 3.74 \cdot 0.0043 \cdot 1 = 0.01608$

Коэффициент, KPSR = 0.56

Коэффициент, KPMAX = 0.8

Общий объем резервуаров, м3, V = 3000

Сумма $Ghr_i \cdot Knp \cdot Nr$, GHR = 0.01608

Максимальный из разовых выброс, г/с (6.2.1), $G = C \cdot KPMAX \cdot VC / 3600 = 5.4 \cdot 0.8 \cdot 80 / 3600 = 0.096$

Среднегодовые выбросы на 2023 год, т/год (6.2.2), $M = (YY \cdot BOZ + YYY \cdot BVL) \cdot KPMAX \cdot 10^{(-6)} + GHR = (4 \cdot 829,7525 + 4 \cdot 829,7525) \cdot 0.8 \cdot 10^{(-6)} + 0.01608 = 0,02139$

Среднегодовые выбросы на 2024 год, т/год (6.2.2), $M = (YY \cdot BOZ + YYY \cdot BVL) \cdot KPMAX \cdot 10^{(-6)} + GHR = (4 \cdot 814,8775 + 4 \cdot 814,8775) \cdot 0.8 \cdot 10^{(-6)} + 0.01608 = 0,0213$

Примесь: 2754 Углеводороды предельные C12-C19 (Алканы C12-19)

Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14), CI = 99.52

Валовый выброс на 2023 год, т/год (5.2.5), $M = CI \cdot M / 100 = 99.52 \cdot 0,02139 / 100 = 0,02129$

Валовый выброс на 2024 год, т/год (5.2.5), $M = CI \cdot M / 100 = 99.52 \cdot 0,0213 / 100 = 0,0212$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), $G = CI \cdot G / 100 = 99.52 \cdot 0.096 / 100 = 0.0955$

Примесь: 0333 Сероводород

Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14), CI = 0.48

Валовый выброс на 2023 год, т/год (5.2.5), $M = CI \cdot M / 100 = 0.48 \cdot 0,02139 / 100 = 0,0001027$

Валовый выброс на 2024 год, т/год (5.2.5), $M = CI \cdot M / 100 = 0.48 \cdot 0,0213 / 100 = 0,0001022$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), $G = CI \cdot G / 100 = 0.48 \cdot 0.096 / 100 = 0.000461$

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
На 2023 год			
0333	Сероводород	0.000461	0,0001027
2754	Углеводороды предельные C12-C19 (Алканы C12-19)	0.0955	0,02129
На 2024 год			
0333	Сероводород	0.000461	0,0001022
2754	Углеводороды предельные C12-C19 (Алканы C12-19)	0.0955	0,0212

Источник загрязнения N 0083, Дыхательный клапан

Источник выделения N 0083 01, PBC -3000 м3

Список литературы:

Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров РНД 211.2.02.09-2004. Астана, 2005

Расчеты по п. 6-8

Нефтепродукт, $NP = \text{Мазут}$

Климатическая зона: вторая - северные области РК (прил. 17)

Концентрация паров нефтепродуктов в резервуаре, г/м³(Прил. 12), $C = 5.4$

Средний удельный выброс в осенне-зимний период, г/т(Прил. 12), $YY = 4$

Средний удельный выброс в весенне-летний период, г/т(Прил. 12), $YYY = 4$

Количество закачиваемой в резервуар жидкости на 2023 год

Количество закачиваемой в резервуар жидкости в осенне-зимний период, т, $BOZ = 829,7525$

Количество закачиваемой в резервуар жидкости в весенне-летний период, т, $BVL = 829,7525$

Количество закачиваемой в резервуар жидкости на 2024 год

Количество закачиваемой в резервуар жидкости в осенне-зимний период, т, $BOZ = 814,8775$

Количество закачиваемой в резервуар жидкости в весенне-летний период, т, $BVL = 814,8775$

Объем паровоздушной смеси, вытесняемый из резервуара во время его заправки, м³/ч, $VC = 80$

Коэффициент(Прил. 12), $KNP = 0.0043$

Режим эксплуатации: "мерник", CCB - отсутствуют

Объем одного резервуара данного типа, м³, $VI = 3000$

Количество резервуаров данного типа, $NR = 1$

Количество групп одноцелевых резервуаров на предприятии, $KNR = 0$

Категория веществ: А - Нефть из магистрального трубопровода и др. нефтепродукты при температуре закачиваемой жидкости, близкой к температуре воздуха

Конструкция резервуаров: Наземный вертикальный

Значение K_{pm} для этого типа резервуаров(Прил. 8), $KPM = 0.8$

Значение K_{psr} для этого типа резервуаров(Прил. 8), $KPSR = 0.56$

Количество выделяющихся паров нефтепродуктов

при хранении в одном резервуаре данного типа, т/год(Прил. 13), $G_{HRI} = 3.74$

$G_{HR} = G_{HR} + G_{HRI} \cdot KNP \cdot NR = 0 + 3.74 \cdot 0.0043 \cdot 1 = 0.01608$

Коэффициент, $KPSR = 0.56$

Коэффициент, $KPMAX = 0.8$

Общий объем резервуаров, м³, $V = 3000$

Сумма $G_{HRI} \cdot K_{np} \cdot N_r$, $G_{HR} = 0.01608$

Максимальный из разовых выбросов, г/с (6.2.1), $G = C \cdot KPMAX \cdot VC / 3600 = 5.4 \cdot 0.8 \cdot 80 / 3600 = 0.096$

Среднегодовые выбросы на 2023 год, т/год (6.2.2), $M = (YY \cdot BOZ + YYY \cdot BVL) \cdot KPMAX \cdot 10^{(-6)} + G_{HR} = (4 \cdot 829,7525 + 4 \cdot 829,7525) \cdot 0.8 \cdot 10^{(-6)} + 0.01608 = 0,02139$

Среднегодовые выбросы на 2024 год, т/год (6.2.2), $M = (YY \cdot BOZ + YYY \cdot BVL) \cdot KPMAX \cdot 10^{(-6)} + G_{HR} = (4 \cdot 814,8775 + 4 \cdot 814,8775) \cdot 0.8 \cdot 10^{(-6)} + 0.01608 = 0,0213$

Примесь: 2754 Углеводороды предельные C12-C19 (Алканы C12-19)

Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14), $CI = 99.52$

Валовый выброс на 2023 год, т/год (5.2.5), $M = CI \cdot M / 100 = 99.52 \cdot 0,02139 / 100 = 0,02129$

Валовый выброс на 2024 год, т/год (5.2.5), $M = CI \cdot M / 100 = 99.52 \cdot 0,0213 / 100 = 0,0212$

Максимальный из разовых выбросов, г/с (5.2.4), $G = CI \cdot G / 100 = 99.52 \cdot 0.096 / 100 = 0.0955$

Примесь: 0333 Сероводород

Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14), $CI = 0.48$

Валовый выброс на 2023 год, т/год (5.2.5), $M = CI \cdot M / 100 = 0.48 \cdot 0,02139 / 100 = 0,0001027$

Валовый выброс на 2024 год, т/год (5.2.5), $M = CI \cdot M / 100 = 0.48 \cdot 0,0213 / 100 = 0,0001022$

Максимальный из разовых выбросов, г/с (5.2.4), $G = CI \cdot G / 100 = 0.48 \cdot 0.096 / 100 = 0.000461$

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
На 2023 год			
0333	Сероводород	0.000461	0,0001027
2754	Углеводороды предельные C12-C19 (Алканы C12-19)	0.0955	0,02129
На 2024 год			
0333	Сероводород	0.000461	0,0001022
2754	Углеводороды предельные C12-C19 (Алканы C12-19)	0.0955	0,0212

Источник загрязнения N 6063

Источник выделения N 6063 01, Приемная емкость мазута

Список литературы:

Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров РНД 211.2.02.09-2004. Астана, 2005

Расчеты по п. 6-8

Нефтепродукт, $NP = \text{Мазут}$

Климатическая зона: первая - на территории РК нет (прил. 17)

Концентрация паров нефтепродуктов в резервуаре, г/м³(Прил. 12), $C = 4.32$

Средний удельный выброс в осенне-зимний период, г/т(Прил. 12), $YY = 3.28$
 Количество закачиваемой в резервуар жидкости в осенне-зимний период, т, $BOZ = 4500$
 Средний удельный выброс в весенне-летний период, г/т(Прил. 12), $YYY = 3.28$
 Количество закачиваемой в резервуар жидкости в весенне-летний период, т, $BVL = 4500$
 Объем паровоздушной смеси, вытесняемый из резервуара во время его заправки, м³/ч, $VC = 30$
 Коэффициент(Прил. 12), $KNP = 0.0043$
 Режим эксплуатации: "мерник", ССВ - отсутствуют
 Объем одного резервуара данного типа, м³, $VI = 90$
 Количество резервуаров данного типа, $NR = 1$
 Количество групп одноцелевых резервуаров на предприятии, $KNR = 0$

Категория веществ: А - Нефть из магистрального трубопровода и др. нефтепродукты при температуре закачиваемой жидкости, близкой к температуре воздуха

Конструкция резервуаров: Заглубленный

Значение K_{pm} для этого типа резервуаров(Прил. 8), $KPM = 0.8$

Значение K_{psr} для этого типа резервуаров(Прил. 8), $KPSR = 0.56$

Количество выделяющихся паров нефтепродуктов при хранении в одном резервуаре данного типа, т/год(Прил. 13), $GHRI = 0.053$

$GHR = GHRI + GHRI \cdot KNP \cdot NR = 0 + 0.053 \cdot 0.0043 \cdot 1 = 0.000228$

Коэффициент, $KPSR = 0.56$

Коэффициент, $KPMAX = 0.8$

Общий объем резервуаров, м³, $V = 90$

Сумма $G_{hri} \cdot K_{np} \cdot N_r$, $GHR = 0.000228$

Максимальный из разовых выброс, г/с (6.2.1), $G = C \cdot KPMAX \cdot VC / 3600 = 4.32 \cdot 0.8 \cdot 30 / 3600 = 0.0288$

Среднегодовые выбросы, т/год (6.2.2), $M = (YY \cdot BOZ + YYY \cdot BVL) \cdot KPMAX \cdot 10^{-6} + GHR = (3.28 \cdot 4500 + 3.28 \cdot 4500) \cdot 0.8 \cdot 10^{-6} + 0.000228 = 0.02384$

Примесь: 2754 Углеводороды предельные C12-C19 (Алканы C12-19)

Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14), $CI = 99.52$

Валовый выброс, т/год (5.2.5), $M = CI \cdot M / 100 = 99.52 \cdot 0.02384 / 100 = 0.02373$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), $G = CI \cdot G / 100 = 99.52 \cdot 0.0288 / 100 = 0.02866$

Примесь: 0333 Сероводород

Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14), $CI = 0.48$

Валовый выброс, т/год (5.2.5), $M = CI \cdot M / 100 = 0.48 \cdot 0.02384 / 100 = 0.0001144$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), $G = CI \cdot G / 100 = 0.48 \cdot 0.0288 / 100 = 0.0001382$

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0333	Сероводород	0.0001382	0.0001144
2754	Углеводороды предельные C12-C19 (Алканы C12-19)	0.02866	0.02373

Источник загрязнения N 6077

Источник выделения N 6077 01, Насосная под навесом

Список литературы:

Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров РНД 211.2.02.09-2004. Астана, 2005

Расчеты по п. 6-8

Расчет выбросов от теплообменных аппаратов и средств перекачки

Нефтепродукт: Мазут

Тип нефтепродукта и средняя температура жидкости: Нефть, мазут и жидкости с температурой кипения >300 гр.С

Наименование аппаратуры или средства перекачки: Насос центробежный с одним торцевым уплотнением вала

Удельный выброс, кг/час(табл. 8.1), $Q = 0.02$

Общее количество аппаратуры или средств перекачки, шт., $N1 = 2$

Одновременно работающее количество аппаратуры или средств перекачки, шт., $NN1 = 2$

Время работы одной единицы оборудования, час/год, $T = 300$

Максимальный из разовых выброс, г/с (8.1), $G = Q \cdot NN1 / 3.6 = 0.02 \cdot 2 / 3.6 = 0.01111$

Валовый выброс, т/год (8.2), $M = (Q \cdot N1 \cdot T) / 1000 = (0.02 \cdot 2 \cdot 300) / 1000 = 0.012$

Примесь: 2754 Углеводороды предельные C12-C19 (Алканы C12-19)

Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14), $CI = 99.52$

Валовый выброс, т/год (5.2.5), $M = CI \cdot M / 100 = 99.52 \cdot 0.012 / 100 = 0.01194$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), $G = CI \cdot G / 100 = 99.52 \cdot 0.01111 / 100 = 0.01106$

Примесь: 0333 Сероводород

Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14), $CI = 0.48$

Валовый выброс, т/год (5.2.5), $M = CI \cdot M / 100 = 0.48 \cdot 0.012 / 100 = 0.0000576$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), $G = CI \cdot G / 100 = 0.48 \cdot 0.01111 / 100 = 0.0000533$

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0333	Сероводород	0.0000533	0.0000576
2754	Углеводороды предельные C12-C19 (Алканы C12-19)	0.01106	0.01194

Источник загрязнения N 0009

Источник выделения N 0009 01, РВС - 60 м3

Список литературы:

Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров РНД 211.2.02.09-2004. Астана, 2005

Расчеты по п. 6-8

Нефтепродукт, $NP = \text{Масла}$

Климатическая зона: вторая - северные области РК (прил. 17)

Концентрация паров нефтепродуктов в резервуаре, г/м3(Прил. 12), $C = 0.324$

Средний удельный выброс в осенне-зимний период, г/т(Прил. 12), $YY = 0.2$

Количество закачиваемой в резервуар жидкости в осенне-зимний период, т, $BOZ = 3.75$

Средний удельный выброс в весенне-летний период, г/т(Прил. 12), $YYY = 0.2$

Количество закачиваемой в резервуар жидкости в весенне-летний период, т, $BVL = 3.75$

Объем паровоздушной смеси, вытесняемый из резервуара во время его закачки, м3/ч, $VC = 50$

Коэффициент(Прил. 12), $KNP = 0.00027$

Режим эксплуатации: "мерник", ССВ - отсутствуют

Объем одного резервуара данного типа, м3, $VI = 60$

Количество резервуаров данного типа, $NR = 1$

Количество групп одноцелевых резервуаров на предприятии, $KNR = 0$

Категория веществ: А - Нефть из магистрального трубопровода и др. нефтепродукты при температуре закачиваемой жидкости, близкой к температуре воздуха

Конструкция резервуаров: Наземный вертикальный

Значение K_{pm} для этого типа резервуаров(Прил. 8), $KPM = 0.9$

Значение K_{psg} для этого типа резервуаров(Прил. 8), $KPSR = 0.63$

Количество выделяющихся паров нефтепродуктов

при хранении в одном резервуаре данного типа, т/год(Прил. 13), $GHR = 0.22$

$GHR = GHR + GHRI \cdot KNP \cdot NR = 0 + 0.22 \cdot 0.00027 \cdot 1 = 0.0000594$

Коэффициент, $KPSR = 0.63$

Коэффициент, $KPMAX = 0.9$

Общий объем резервуаров, м3, $V = 60$

Сумма $G_{hri} \cdot K_{np} \cdot N_r$, $GHR = 0.0000594$

Максимальный из разовых выброс, г/с (6.2.1), $G = C \cdot KPMAX \cdot VC / 3600 = 0.324 \cdot 0.9 \cdot 50 / 3600 = 0.00405$

Среднегодовые выбросы, т/год (6.2.2), $M = (YY \cdot BOZ + YYY \cdot BVL) \cdot KPMAX \cdot 10^{-6} + GHR = (0.2 \cdot 3.75 + 0.2 \cdot 3.75) \cdot 0.9 \cdot 10^{-6} + 0.0000594 = 0.0000608$

Примесь: 2735 Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндрическое и др.) (716*)

Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14), $CI = 100$

Валовый выброс, т/год (5.2.5), $M = CI \cdot M / 100 = 100 \cdot 0.0000608 / 100 = 0.0000608$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), $G = CI \cdot G / 100 = 100 \cdot 0.00405 / 100 = 0.00405$

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2735	Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндрическое и др.) (716*)	0.00405	0.0000608

Источник загрязнения N 0010

Источник выделения N 0010 01, РВС - 60 м3

Список литературы:

Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров РНД 211.2.02.09-2004. Астана, 2005
Расчеты по п. 6-8

Нефтепродукт, **NP = Масла**

Климатическая зона: вторая - северные области РК (прил. 17)

Концентрация паров нефтепродуктов в резервуаре, г/м³(Прил. 12), **C = 0.324**

Средний удельный выброс в осенне-зимний период, г/т(Прил. 12), **YY = 0.2**

Количество закачиваемой в резервуар жидкости в осенне-зимний период, т, **BOZ = 3.75**

Средний удельный выброс в весенне-летний период, г/т(Прил. 12), **YYY = 0.2**

Количество закачиваемой в резервуар жидкости в весенне-летний период, т, **BVL = 3.75**

Объем паровоздушной смеси, вытесняемый из резервуара во время его заправки, м³/ч, **VC = 50**

Коэффициент(Прил. 12), **KNP = 0.00027**

Режим эксплуатации: "мерник", ССВ - отсутствуют

Объем одного резервуара данного типа, м³, **VI = 60**

Количество резервуаров данного типа, **NR = 1**

Количество групп одноцелевых резервуаров на предприятии, **KNR = 0**

Категория веществ: А - Нефть из магистрального трубопровода и др. нефтепродукты при температуре закачиваемой жидкости, близкой к температуре воздуха

Конструкция резервуаров: Наземный вертикальный

Значение Kpm для этого типа резервуаров(Прил. 8), **KPM = 0.9**

Значение Kpsr для этого типа резервуаров(Прил. 8), **KPSR = 0.63**

Количество выделяющихся паров нефтепродуктов

при хранении в одном резервуаре данного типа, т/год(Прил. 13), **GHR = 0.22**

GHR = GHR + GHRI · KNP · NR = 0 + 0.22 · 0.00027 · 1 = 0.0000594

Коэффициент, **KPSR = 0.63**

Коэффициент, **KPMAX = 0.9**

Общий объем резервуаров, м³, **V = 60**

Сумма Ghri·Knp·Nr, **GHR = 0.0000594**

Максимальный из разовых выброс, г/с (6.2.1), **G = C · KPMAX · VC / 3600 = 0.324 · 0.9 · 50 / 3600 = 0.00405**

Среднегодовые выбросы, т/год (6.2.2), **M = (YY · BOZ + YYY · BVL) · KPMAX · 10⁻⁶ + GHR = (0.2 · 3.75 + 0.2 · 3.75) · 0.9 · 10⁻⁶ + 0.0000594 = 0.0000608**

Примесь: 2735 Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндрическое и др.) (716*)

Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14), **CI = 100**

Валовый выброс, т/год (5.2.5), **M = CI · M / 100 = 100 · 0.0000608 / 100 = 0.0000608**

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), **G = CI · G / 100 = 100 · 0.00405 / 100 = 0.00405**

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2735	Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндрическое и др.) (716*)	0.00405	0.0000608

Источник загрязнения N 0011

Источник выделения N 0011 01, РВС - 60 м³

Список литературы:

Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров РНД 211.2.02.09-2004. Астана, 2005

Расчеты по п. 6-8

Нефтепродукт, **NP = Масла**

Климатическая зона: вторая - северные области РК (прил. 17)

Концентрация паров нефтепродуктов в резервуаре, г/м³(Прил. 12), **C = 0.324**

Средний удельный выброс в осенне-зимний период, г/т(Прил. 12), **YY = 0.2**

Количество закачиваемой в резервуар жидкости в осенне-зимний период, т, **BOZ = 3.75**

Средний удельный выброс в весенне-летний период, г/т(Прил. 12), **YYY = 0.2**

Количество закачиваемой в резервуар жидкости в весенне-летний период, т, **BVL = 3.75**

Объем паровоздушной смеси, вытесняемый из резервуара во время его заправки, м³/ч, **VC = 50**

Коэффициент(Прил. 12), **KNP = 0.00027**

Режим эксплуатации: "мерник", ССВ - отсутствуют

Объем одного резервуара данного типа, м³, **VI = 60**

Количество резервуаров данного типа, **NR = 1**

Количество групп одноцелевых резервуаров на предприятии, **KNR = 0**

Категория веществ: А - Нефть из магистрального трубопровода и др. нефтепродукты при температуре закачиваемой жидкости, близкой к температуре воздуха

Конструкция резервуаров: Наземный вертикальный

Значение K_{pm} для этого типа резервуаров(Прил. 8), $KPM = 0.9$

Значение K_{psr} для этого типа резервуаров(Прил. 8), $KPSR = 0.63$

Количество выделяющихся паров нефтепродуктов

при хранении в одном резервуаре данного типа, т/год(Прил. 13), $G_{HRI} = 0.22$

$G_{HR} = G_{HR} + G_{HRI} \cdot KNP \cdot NR = 0 + 0.22 \cdot 0.00027 \cdot 1 = 0.0000594$

Коэффициент, $KPSR = 0.63$

Коэффициент, $KPMAX = 0.9$

Общий объем резервуаров, м³, $V = 60$

Сумма $G_{HRI} \cdot K_{np} \cdot N_r$, $G_{HR} = 0.0000594$

Максимальный из разовых выброс, г/с (6.2.1), $G = C \cdot KPMAX \cdot VC / 3600 = 0.324 \cdot 0.9 \cdot 50 / 3600 = 0.00405$

Среднегодовые выбросы, т/год (6.2.2), $M = (YY \cdot BOZ + YYY \cdot BVL) \cdot KPMAX \cdot 10^{-6} + G_{HR} = (0.2 \cdot 3.75 + 0.2 \cdot 3.75) \cdot 0.9 \cdot 10^{-6} + 0.0000594 = 0.0000608$

Примесь: 2735 Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндрическое и др.) (716*)

Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14), $CI = 100$

Валовый выброс, т/год (5.2.5), $M = CI \cdot M / 100 = 100 \cdot 0.0000608 / 100 = 0.0000608$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), $G = CI \cdot G / 100 = 100 \cdot 0.00405 / 100 = 0.00405$

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2735	Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндрическое и др.) (716*)	0.00405	0.0000608

Источник загрязнения N 0012

Источник выделения N 0012 01, РВС - 60 м³

Список литературы:

Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров РНД 211.2.02.09-2004. Астана, 2005

Расчеты по п. 6-8

Нефтепродукт, $NP = \text{Масла}$

Климатическая зона: вторая - северные области РК (прил. 17)

Концентрация паров нефтепродуктов в резервуаре, г/м³(Прил. 12), $C = 0.324$

Средний удельный выброс в осенне-зимний период, г/т(Прил. 12), $YY = 0.2$

Количество закачиваемой в резервуар жидкости в осенне-зимний период, т, $BOZ = 3.75$

Средний удельный выброс в весенне-летний период, г/т(Прил. 12), $YYY = 0.2$

Количество закачиваемой в резервуар жидкости в весенне-летний период, т, $BVL = 3.75$

Объем паровоздушной смеси, вытесняемый из резервуара во время его закачки, м³/ч, $VC = 50$

Коэффициент(Прил. 12), $KNP = 0.00027$

Режим эксплуатации: "мерник", ССВ - отсутствуют

Объем одного резервуара данного типа, м³, $VI = 60$

Количество резервуаров данного типа, $NR = 1$

Количество групп одноцелевых резервуаров на предприятии, $KNR = 0$

Категория веществ: А - Нефть из магистрального трубопровода и др. нефтепродукты при температуре закачиваемой жидкости, близкой к температуре воздуха

Конструкция резервуаров: Наземный вертикальный

Значение K_{pm} для этого типа резервуаров(Прил. 8), $KPM = 0.9$

Значение K_{psr} для этого типа резервуаров(Прил. 8), $KPSR = 0.63$

Количество выделяющихся паров нефтепродуктов

при хранении в одном резервуаре данного типа, т/год(Прил. 13), $G_{HRI} = 0.22$

$G_{HR} = G_{HR} + G_{HRI} \cdot KNP \cdot NR = 0 + 0.22 \cdot 0.00027 \cdot 1 = 0.0000594$

Коэффициент, $KPSR = 0.63$

Коэффициент, $KPMAX = 0.9$

Общий объем резервуаров, м³, $V = 60$

Сумма $G_{HRI} \cdot K_{np} \cdot N_r$, $G_{HR} = 0.0000594$

Максимальный из разовых выброс, г/с (6.2.1), $G = C \cdot KPMAX \cdot VC / 3600 = 0.324 \cdot 0.9 \cdot 50 / 3600 = 0.00405$

Среднегодовые выбросы, т/год (6.2.2), $M = (YY \cdot BOZ + YYY \cdot BVL) \cdot KPMAX \cdot 10^{-6} + G_{HR} = (0.2 \cdot 3.75 + 0.2 \cdot 3.75) \cdot 0.9 \cdot 10^{-6} + 0.0000594 = 0.0000608$

Примесь: 2735 Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндрическое и др.) (716*)Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14), $CI = 100$ Валовый выброс, т/год (5.2.5), $M = CI \cdot M / 100 = 100 \cdot 0.0000608 / 100 = 0.0000608$ Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), $G = CI \cdot G / 100 = 100 \cdot 0.00405 / 100 = 0.00405$

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2735	Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндрическое и др.) (716*)	0.00405	0.0000608

Источник загрязнения N 0013

Источник выделения N 0013 01, РВС - 60 м3

Список литературы:

Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров РНД 211.2.02.09-2004. Астана, 2005

Расчеты по п. 6-8

Нефтепродукт, $NP = \text{Масла}$

Климатическая зона: вторая - северные области РК (прил. 17)

Концентрация паров нефтепродуктов в резервуаре, г/м3(Прил. 12), $C = 0.324$ Средний удельный выброс в осенне-зимний период, г/т(Прил. 12), $YY = 0.2$ Количество закачиваемой в резервуар жидкости в осенне-зимний период, т, $BOZ = 3.75$ Средний удельный выброс в весенне-летний период, г/т(Прил. 12), $YYY = 0.2$ Количество закачиваемой в резервуар жидкости в весенне-летний период, т, $BVL = 3.75$ Объем паровоздушной смеси, вытесняемый из резервуара во время его заправки, м3/ч, $VC = 50$ Коэффициент(Прил. 12), $KNP = 0.00027$

Режим эксплуатации: "мерник", ССВ - отсутствуют

Объем одного резервуара данного типа, м3, $VI = 60$ Количество резервуаров данного типа, $NR = 1$ Количество групп одноцелевых резервуаров на предприятии, $KNR = 0$

Категория веществ: А - Нефть из магистрального трубопровода и др. нефтепродукты при температуре закачиваемой жидкости, близкой к температуре воздуха

Конструкция резервуаров: Наземный вертикальный

Значение K_{pm} для этого типа резервуаров(Прил. 8), $KPM = 0.9$ Значение K_{psr} для этого типа резервуаров(Прил. 8), $KPSR = 0.63$

Количество выделяющихся паров нефтепродуктов

при хранении в одном резервуаре данного типа, т/год(Прил. 13), $GHRI = 0.22$ $GHR = GHR + GHRI \cdot KNP \cdot NR = 0 + 0.22 \cdot 0.00027 \cdot 1 = 0.0000594$ Коэффициент, $KPSR = 0.63$ Коэффициент, $KPMAX = 0.9$ Общий объем резервуаров, м3, $V = 60$ Сумма $G_{hr} \cdot K_{np} \cdot N_r$, $GHR = 0.0000594$ Максимальный из разовых выброс, г/с (6.2.1), $G = C \cdot KPMAX \cdot VC / 3600 = 0.324 \cdot 0.9 \cdot 50 / 3600 = 0.00405$ Среднегодовые выбросы, т/год (6.2.2), $M = (YY \cdot BOZ + YYY \cdot BVL) \cdot KPMAX \cdot 10^{-6} + GHR = (0.2 \cdot 3.75 + 0.2 \cdot 3.75) \cdot 0.9 \cdot 10^{-6} + 0.0000594 = 0.0000608$ **Примесь: 2735 Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндрическое и др.) (716*)**Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14), $CI = 100$ Валовый выброс, т/год (5.2.5), $M = CI \cdot M / 100 = 100 \cdot 0.0000608 / 100 = 0.0000608$ Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), $G = CI \cdot G / 100 = 100 \cdot 0.00405 / 100 = 0.00405$

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2735	Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндрическое и др.) (716*)	0.00405	0.0000608

Источник загрязнения N 0014

Источник выделения N 0014 01, РВС - 60 м3

Список литературы:

Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров РНД 211.2.02.09-2004. Астана, 2005

Расчеты по п. 6-8

Нефтепродукт, $NP = \text{Масла}$

Климатическая зона: вторая - северные области РК (прил. 17)
 Концентрация паров нефтепродуктов в резервуаре, г/м³(Прил. 12), $C = 0.324$
 Средний удельный выброс в осенне-зимний период, г/т(Прил. 12), $YY = 0.2$
 Количество закачиваемой в резервуар жидкости в осенне-зимний период, т, $BOZ = 3.75$
 Средний удельный выброс в весенне-летний период, г/т(Прил. 12), $YYY = 0.2$
 Количество закачиваемой в резервуар жидкости в весенне-летний период, т, $BVL = 3.75$
 Объем паровоздушной смеси, вытесняемый из резервуара во время его закачки, м³/ч, $VC = 50$
 Коэффициент(Прил. 12), $KNP = 0.00027$
 Режим эксплуатации: "мерник", ССВ - отсутствуют
 Объем одного резервуара данного типа, м³, $VI = 60$
 Количество резервуаров данного типа, $NR = 1$
 Количество групп одноцелевых резервуаров на предприятии, $KNR = 0$

Категория веществ: А - Нефть из магистрального трубопровода и др. нефтепродукты при температуре закачиваемой жидкости, близкой к температуре воздуха

Конструкция резервуаров: Наземный вертикальный

Значение K_{pm} для этого типа резервуаров(Прил. 8), $KPM = 0.9$

Значение K_{psr} для этого типа резервуаров(Прил. 8), $KPSR = 0.63$

Количество выделяющихся паров нефтепродуктов

при хранении в одном резервуаре данного типа, т/год(Прил. 13), $GHR = 0.22$

$GHR = GHR + GHR \cdot KNP \cdot NR = 0 + 0.22 \cdot 0.00027 \cdot 1 = 0.0000594$

Коэффициент, $KPSR = 0.63$

Коэффициент, $KPMAX = 0.9$

Общий объем резервуаров, м³, $V = 60$

Сумма $Ghr_i \cdot K_{np} \cdot N_{r_i}$, $GHR = 0.0000594$

Максимальный из разовых выброс, г/с (6.2.1), $G = C \cdot KPMAX \cdot VC / 3600 = 0.324 \cdot 0.9 \cdot 50 / 3600 = 0.00405$

Среднегодовые выбросы, т/год (6.2.2), $M = (YY \cdot BOZ + YYY \cdot BVL) \cdot KPMAX \cdot 10^{-6} + GHR = (0.2 \cdot 3.75 + 0.2 \cdot 3.75) \cdot 0.9 \cdot 10^{-6} + 0.0000594 = 0.0000608$

Примесь: 2735 Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндрическое и др.) (716*)

Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14), $CI = 100$

Валовый выброс, т/год (5.2.5), $M = CI \cdot M / 100 = 100 \cdot 0.0000608 / 100 = 0.0000608$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), $G = CI \cdot G / 100 = 100 \cdot 0.00405 / 100 = 0.00405$

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2735	Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндрическое и др.) (716*)	0.00405	0.0000608

Источник загрязнения N 0015

Источник выделения N 0015 01, РВС - 60 м³

Список литературы:

Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров РНД 211.2.02.09-2004. Астана, 2005

Расчеты по п. 6-8

Нефтепродукт, $NP = \text{Масла}$

Климатическая зона: вторая - северные области РК (прил. 17)

Концентрация паров нефтепродуктов в резервуаре, г/м³(Прил. 12), $C = 0.324$

Средний удельный выброс в осенне-зимний период, г/т(Прил. 12), $YY = 0.2$

Количество закачиваемой в резервуар жидкости в осенне-зимний период, т, $BOZ = 3.75$

Средний удельный выброс в весенне-летний период, г/т(Прил. 12), $YYY = 0.2$

Количество закачиваемой в резервуар жидкости в весенне-летний период, т, $BVL = 3.75$

Объем паровоздушной смеси, вытесняемый из резервуара во время его закачки, м³/ч, $VC = 50$

Коэффициент(Прил. 12), $KNP = 0.00027$

Режим эксплуатации: "мерник", ССВ - отсутствуют

Объем одного резервуара данного типа, м³, $VI = 60$

Количество резервуаров данного типа, $NR = 1$

Количество групп одноцелевых резервуаров на предприятии, $KNR = 0$

Категория веществ: А - Нефть из магистрального трубопровода и др. нефтепродукты при температуре закачиваемой жидкости, близкой к температуре воздуха

Конструкция резервуаров: Наземный вертикальный

Значение K_{pm} для этого типа резервуаров(Прил. 8), $KPM = 0.9$

Значение K_{psr} для этого типа резервуаров(Прил. 8), $KPSR = 0.63$

Количество выделяющихся паров нефтепродуктов

при хранении в одном резервуаре данного типа, т/год(Прил. 13), $GHRI = 0.22$

$$GHR = GHR + GHRI \cdot KNP \cdot NR = 0 + 0.22 \cdot 0.00027 \cdot 1 = 0.0000594$$

Коэффициент, $KPSR = 0.63$

Коэффициент, $KPMAX = 0.9$

Общий объем резервуаров, м³, $V = 60$

Сумма $G_{hri} \cdot K_{np} \cdot N_r$, $GHR = 0.0000594$

Максимальный из разовых выброс, г/с (6.2.1), $G = C \cdot KPMAX \cdot VC / 3600 = 0.324 \cdot 0.9 \cdot 50 / 3600 = 0.00405$

Среднегодовые выбросы, т/год (6.2.2), $M = (YY \cdot BOZ + YYY \cdot BVL) \cdot KPMAX \cdot 10^{-6} + GHR = (0.2 \cdot 3.75 + 0.2 \cdot 3.75) \cdot 0.9 \cdot 10^{-6} + 0.0000594 = 0.0000608$

Примесь: 2735 Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндрическое и др.) (716*)

Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14), $CI = 100$

Валовый выброс, т/год (5.2.5), $M = CI \cdot M / 100 = 100 \cdot 0.0000608 / 100 = 0.0000608$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), $G = CI \cdot G / 100 = 100 \cdot 0.00405 / 100 = 0.00405$

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2735	Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндрическое и др.) (716*)	0.00405	0.0000608

Источник загрязнения N 0016

Источник выделения N 0016 01, РВС - 60 м³

Список литературы:

Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров РНД 211.2.02.09-2004. Астана, 2005

Расчеты по п. 6-8

Нефтепродукт, $NP = \text{Масла}$

Климатическая зона: вторая - северные области РК (прил. 17)

Концентрация паров нефтепродуктов в резервуаре, г/м³(Прил. 12), $C = 0.324$

Средний удельный выброс в осенне-зимний период, г/т(Прил. 12), $YY = 0.2$

Количество закачиваемой в резервуар жидкости в осенне-зимний период, т, $BOZ = 3.75$

Средний удельный выброс в весенне-летний период, г/т(Прил. 12), $YYY = 0.2$

Количество закачиваемой в резервуар жидкости в весенне-летний период, т, $BVL = 3.75$

Объем паровоздушной смеси, вытесняемый из резервуара во время его заправки, м³/ч, $VC = 50$

Коэффициент(Прил. 12), $KNP = 0.00027$

Режим эксплуатации: "мерник", ССВ - отсутствуют

Объем одного резервуара данного типа, м³, $VI = 60$

Количество резервуаров данного типа, $NR = 1$

Количество групп одноцелевых резервуаров на предприятии, $KNR = 0$

Категория веществ: А - Нефть из магистрального трубопровода и др. нефтепродукты при температуре закачиваемой жидкости, близкой к температуре воздуха

Конструкция резервуаров: Наземный вертикальный

Значение K_{pm} для этого типа резервуаров(Прил. 8), $KPM = 0.9$

Значение K_{psr} для этого типа резервуаров(Прил. 8), $KPSR = 0.63$

Количество выделяющихся паров нефтепродуктов

при хранении в одном резервуаре данного типа, т/год(Прил. 13), $GHRI = 0.22$

$$GHR = GHR + GHRI \cdot KNP \cdot NR = 0 + 0.22 \cdot 0.00027 \cdot 1 = 0.0000594$$

Коэффициент, $KPSR = 0.63$

Коэффициент, $KPMAX = 0.9$

Общий объем резервуаров, м³, $V = 60$

Сумма $G_{hri} \cdot K_{np} \cdot N_r$, $GHR = 0.0000594$

Максимальный из разовых выброс, г/с (6.2.1), $G = C \cdot KPMAX \cdot VC / 3600 = 0.324 \cdot 0.9 \cdot 50 / 3600 = 0.00405$

Среднегодовые выбросы, т/год (6.2.2), $M = (YY \cdot BOZ + YYY \cdot BVL) \cdot KPMAX \cdot 10^{-6} + GHR = (0.2 \cdot 3.75 + 0.2 \cdot 3.75) \cdot 0.9 \cdot 10^{-6} + 0.0000594 = 0.0000608$

Примесь: 2735 Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндрическое и др.) (716*)

Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14), $CI = 100$

Валовый выброс, т/год (5.2.5), $M = CI \cdot M / 100 = 100 \cdot 0.0000608 / 100 = 0.0000608$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), $G = CI \cdot G / 100 = 100 \cdot 0.00405 / 100 = 0.00405$

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2735	Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндрическое и др.) (716*)	0.00405	0.0000608

Источник загрязнения N 6064

Источник выделения N 6064 01, Насос приемки масла

Список литературы:

Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров РНД 211.2.02.09-2004. Астана, 2005

Расчеты по п. 6-8

Расчет выбросов от теплообменных аппаратов и средств перекачки

Нефтепродукт: Гептан

Тип нефтепродукта и средняя температура жидкости: Газ, бензин и жидкости с температурой кипения <120 гр.С

Наименование аппаратуры или средства перекачки: Насос центробежный с одним сальниковым уплотнением вала

Удельный выброс, кг/час(табл. 8.1), $Q = 0.14$

Общее количество аппаратуры или средств перекачки, шт., $N1 = 1$

Одновременно работающее количество аппаратуры или средств перекачки, шт., $NN1 = 1$

Время работы одной единицы оборудования, час/год, $T = 10$

Максимальный из разовых выброс, г/с (8.1), $G = Q \cdot NN1 / 3.6 = 0.14 \cdot 1 / 3.6 = 0.0389$

Валовый выброс, т/год (8.2), $M = (Q \cdot N1 \cdot T) / 1000 = (0.14 \cdot 1 \cdot 10) / 1000 = 0.0014$

Примесь: 2754 Углеводороды предельные C12-C19 (Алканы C12-19)

Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14), $CI = 100$

Валовый выброс, т/год (5.2.5), $M = CI \cdot M / 100 = 100 \cdot 0.0014 / 100 = 0.0014$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), $G = CI \cdot G / 100 = 100 \cdot 0.0389 / 100 = 0.0389$

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2754	Углеводороды предельные C12-C19 (Алканы C12-19)	0.0389	0.0014

Источник загрязнения N 6064, Проем ворот

Источник выделения N 6064 02, Насос транспортировки масла

Список литературы:

Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров РНД 211.2.02.09-2004. Астана, 2005

Расчеты по п. 6-8

Расчет выбросов от теплообменных аппаратов и средств перекачки

Нефтепродукт: Масла

Тип нефтепродукта и средняя температура жидкости: Нефть, мазут и жидкости с температурой кипения >300 гр.С

Наименование аппаратуры или средства перекачки: Насос центробежный с одним сальниковым уплотнением вала

Удельный выброс, кг/час(табл. 8.1), $Q = 0.03$

Общее количество аппаратуры или средств перекачки, шт., $N1 = 2$

Одновременно работающее количество аппаратуры или средств перекачки, шт., $NN1 = 2$

Время работы одной единицы оборудования, час/год, $T = 10$

Максимальный из разовых выброс, г/с (8.1), $G = Q \cdot NN1 / 3.6 = 0.03 \cdot 2 / 3.6 = 0.01667$

Валовый выброс, т/год (8.2), $M = (Q \cdot N1 \cdot T) / 1000 = (0.03 \cdot 2 \cdot 10) / 1000 = 0.0006$

Примесь: 2735 Масло минеральное нефтяное

Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14), $CI = 100$

Валовый выброс, т/год (5.2.5), $M = CI \cdot M / 100 = 100 \cdot 0.0006 / 100 = 0.0006$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), $G = CI \cdot G / 100 = 100 \cdot 0.01667 / 100 = 0.01667$

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2735	Масло минеральное нефтяное	0.01667	0.0006

Источник загрязнения N 6064

Источник выделения N 6064 03, Масляная очистительная установка

Список литературы:

Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров РНД 211.2.02.09-2004. Астана, 2005
Расчеты по п. 6-8

Расчет выбросов от теплообменных аппаратов и средств перекачки

Нефтепродукт: Масла

Тип нефтепродукта и средняя температура жидкости: Нефть, мазут и жидкости с температурой кипения >300 гр.С

Наименование аппаратуры или средства перекачки: Насос центробежный с одним сальниковым уплотнением вала

Удельный выброс, кг/час(табл. 8.1), $Q = 0.03$

Общее количество аппаратуры или средств перекачки, шт., $N1 = 1$

Одновременно работающее количество аппаратуры или средств перекачки, шт., $NN1 = 1$

Время работы одной единицы оборудования, час/год, $T = 10$

Максимальный из разовых выброс, г/с (8.1), $G = Q \cdot NN1 / 3.6 = 0.03 \cdot 1 / 3.6 = 0.00833$

Валовый выброс, т/год (8.2), $M = (Q \cdot N1 \cdot T) / 1000 = (0.03 \cdot 1 \cdot 10) / 1000 = 0.0003$

Примесь: 2735 Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндрическое и др.) (716*)

Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14), $CI = 100$

Валовый выброс, т/год (5.2.5), $M = CI \cdot M / 100 = 100 \cdot 0.0003 / 100 = 0.0003$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), $G = CI \cdot G / 100 = 100 \cdot 0.00833 / 100 = 0.00833$

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2735	Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндрическое и др.) (716*)	0.00833	0.0003

Источник загрязнения N 6016, Промем дверей

Источник выделения N 6016 01, Заточный станок

Список литературы:

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при механической обработке металлов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.06-2004. Астана, 2005

Технология обработки: Механическая обработка металлов

Местный отсос пыли не проводится

Тип расчета: без охлаждения

Вид оборудования: Заточные станки, с диаметром шлифовального круга - 200 мм

Фактический годовой фонд времени работы одной единицы оборудования, ч/год, $T = 100$

Число станков данного типа, шт., $KOLIV = 1$

Число станков данного типа, работающих одновременно, шт., $NS1 = 1$

Примесь: 2930 Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)

Удельный выброс, г/с (табл. 1), $GV = 0.008$

Коэффициент гравитационного оседания (п. 5.3.2), $KN = 0.2$

Валовый выброс, т/год (1), $M = 3600 \cdot KN \cdot GV \cdot T \cdot KOLIV / 10^6 = 3600 \cdot 0.2 \cdot 0.008 \cdot 100 \cdot 1 / 10^6 = 0.000576$

Максимальный из разовых выброс, г/с (2), $G = KN \cdot GV \cdot NS1 = 0.2 \cdot 0.008 \cdot 1 = 0.0016$

Примесь: 2902 Взвешенные частицы (116)

Удельный выброс, г/с (табл. 1), $GV = 0.012$

Коэффициент гравитационного оседания (п. 5.3.2), $KN = 0.2$

Валовый выброс, т/год (1), $M = 3600 \cdot KN \cdot GV \cdot T \cdot KOLIV / 10^6 = 3600 \cdot 0.2 \cdot 0.012 \cdot 100 \cdot 1 / 10^6 = 0.000864$

Максимальный из разовых выброс, г/с (2), $G = KN \cdot GV \cdot NS1 = 0.2 \cdot 0.012 \cdot 1 = 0.0024$

ИТОГО:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2902	Взвешенные частицы (116)	0.0024	0.000864
2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)	0.0016	0.000576

Источник загрязнения N 6016, Проем дверей
 Источник выделения N 6016 02, Отрезной станок
 Список литературы:
 Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при механической обработке металлов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.06-2004. Астана, 2005

Технология обработки: Механическая обработка металлов
 Местный отсос пыли не проводится
 Тип расчета: без охлаждения
 Вид оборудования: Обработка деталей из стали: Отрезные станки
 Фактический годовой фонд времени работы одной единицы оборудования, ч/год, $T = 100$
 Число станков данного типа, шт., $KOLIV = 1$
 Число станков данного типа, работающих одновременно, шт., $NSI = 1$

Примесь: 2902 Взвешенные частицы (116)

Удельный выброс, г/с (табл. 1), $GV = 0.203$
 Коэффициент гравитационного оседания (п. 5.3.2), $KN = 0.2$
 Валовый выброс, т/год (1), $M = 3600 \cdot KN \cdot GV \cdot T \cdot KOLIV / 10^6 = 3600 \cdot 0.2 \cdot 0.203 \cdot 100 \cdot 1 / 10^6 = 0.01462$
 Максимальный из разовых выброс, г/с (2), $G = KN \cdot GV \cdot NSI = 0.2 \cdot 0.203 \cdot 1 = 0.0406$

ИТОГО:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2902	Взвешенные частицы (116)	0.0406	0.01462

Источник загрязнения N 6016, Проем дверей
 Источник выделения N 6016 03, Трубонарезной станок

Технология обработки: Механическая обработка металлов
 Местный отсос пыли не проводится
 Тип расчета: без охлаждения
 Вид оборудования: Трубонарезной станок
 Фактический годовой фонд времени работы одной единицы оборудования, ч/год, $T = 100$
 Число станков данного типа, шт., $KOLIV = 1$
 Число станков данного типа, работающих одновременно, шт., $NSI = 1$

Примесь: 2902 Взвешенные частицы (116)

Удельный выброс, г/с (табл. 1), $GV = 0.203$
 Коэффициент гравитационного оседания (п. 5.3.2), $KN = 0.2$
 Валовый выброс, т/год (1), $M = 3600 \cdot KN \cdot GV \cdot T \cdot KOLIV / 10^6 = 3600 \cdot 0.2 \cdot 0.203 \cdot 100 \cdot 1 / 10^6 = 0.01462$
 Максимальный из разовых выброс, г/с (2), $G = KN \cdot GV \cdot NSI = 0.2 \cdot 0.203 \cdot 1 = 0.0406$

ИТОГО:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2902	Взвешенные частицы (116)	0.0406	0.01462

Источник загрязнения N 6016, Проем дверей
 Источник выделения N 6016 04, Вертикально-сверлильный станок
 Список литературы:
 Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при механической обработке металлов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.06-2004. Астана, 2005

Технология обработки: Механическая обработка чугуна
 Местный отсос пыли не проводится
 Тип расчета: без охлаждения
 Технологическая операция: Обработка резанием чугунных деталей
 Вид станков: Станки вертикально-сверлильные
 Фактический годовой фонд времени работы одной единицы оборудования, ч/год, $T = 100$

Число станков данного типа, шт., $\_KOLIV\_ = 1$

Число станков данного типа, работающих одновременно, шт., $NS1 = 1$

Примесь: 2902 Взвешенные частицы (116)

Удельный выброс, г/с (табл. 4), $GV = 0.0022$

Коэффициент гравитационного оседания (п. 5.3.2), $KN = 0.2$

Валовый выброс, т/год (1), $\_M\_ = 3600 \cdot KN \cdot GV \cdot \_T\_ \cdot \_KOLIV\_ / 10^6 = 3600 \cdot 0.2 \cdot 0.0022 \cdot 100 \cdot 1 / 10^6 = 0.0001584$

Максимальный из разовых выброс, г/с (2), $\_G\_ = KN \cdot GV \cdot NS1 = 0.2 \cdot 0.0022 \cdot 1 = 0.00044$

ИТОГО:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2902	Взвешенные частицы (116)	0.00044	0.0001584

Источник загрязнения N 6016, Проем дверей

Источник выделения N 6016 05, Гильотина

Список литературы:

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при механической обработке металлов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.06-2004. Астана, 2005

Технология обработки: Механическая обработка металлов

Местный отсос пыли не проводится

Тип расчета: без охлаждения

Вид оборудования: Гильотина

Фактический годовой фонд времени работы одной единицы оборудования, ч/год, $\_T\_ = 100$

Число станков данного типа, шт., $\_KOLIV\_ = 1$

Число станков данного типа, работающих одновременно, шт., $NS1 = 1$

Примесь: 2930 Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)

Удельный выброс, г/с (табл. 1), $GV = 0.023$

Коэффициент гравитационного оседания (п. 5.3.2), $KN = 0.2$

Валовый выброс, т/год (1), $\_M\_ = 3600 \cdot KN \cdot GV \cdot \_T\_ \cdot \_KOLIV\_ / 10^6 = 3600 \cdot 0.2 \cdot 0.023 \cdot 100 \cdot 1 / 10^6 = 0.001656$

Максимальный из разовых выброс, г/с (2), $\_G\_ = KN \cdot GV \cdot NS1 = 0.2 \cdot 0.023 \cdot 1 = 0.0046$

Примесь: 2902 Взвешенные частицы (116)

Удельный выброс, г/с (табл. 1), $GV = 0.055$

Коэффициент гравитационного оседания (п. 5.3.2), $KN = 0.2$

Валовый выброс, т/год (1), $\_M\_ = 3600 \cdot KN \cdot GV \cdot \_T\_ \cdot \_KOLIV\_ / 10^6 = 3600 \cdot 0.2 \cdot 0.055 \cdot 100 \cdot 1 / 10^6 = 0.00396$

Максимальный из разовых выброс, г/с (2), $\_G\_ = KN \cdot GV \cdot NS1 = 0.2 \cdot 0.055 \cdot 1 = 0.011$

ИТОГО:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2902	Взвешенные частицы (116)	0.011	0.00396
2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)	0.0046	0.001656

Источник загрязнения N 6016

Источник выделения N 6016 06, Станок для резки и сварки ПВХ труб

Максимально-разовый выброс в процессе переработки пластмасс рассчитывается по формуле:

$$Q = \frac{qi \cdot M \cdot 10^3}{T \cdot 3600}$$

где qi - показатели удельных выбросов i -того загрязняющего вещества на единицу перерабатываемой пластмассы, г/кг,

M - количество перерабатываемого материала, т/год;

T - время работы оборудования в год, часов.

В тех же обозначениях, валовый выброс i -того загрязняющего вещества рассчитывается по формуле:

$$Mi = Qi \cdot 10^{-6} \cdot T \cdot 3600 \text{ т/год}$$

Удельные показатели выбросов пыли от отдельных операций при механической обработке пластмасс

Вид механической обработки	Перерабатываемый материал	Пылевыведение, г/кг	
		изделия массой	изделия массой от до
Токарные работы	Фенопласты, аминопласты, волокниты, стекловолокниты	7,00	11,00
Сверление	Фенопласты, аминопласты, волокниты, стекловолокниты	8,00	12,00
Зачистка на наждачном круге	Фенопласты, аминопласты, волокниты, стекловолокниты	-	13,00
Крацовка	Фенопласты, аминопласты, волокниты, стекловолокниты	2,00	2,50
Полировка	Фенопласты, аминопласты, волокниты, стекловолокниты	1,00	1,50

Расчет выбросов ЗВ при сварке ПВХ

При сварке деталей пластиковых окон из ПВХ в атмосферу выделяются СО и винил хлористый.

Валовый выброс загрязняющих веществ определяется по формуле:

$$M_i = q_i * N \text{ т/год}$$

где q_i - удельное выделение загрязняющего вещества, на 1 сварку,

N - количество сварок в течение года.

Максимально-разовый выброс загрязняющих веществ определяется по формуле:

где T - годовое время работы оборудования, часов.

Удельные показатели выбросов загрязняющих веществ при сварке ПВХ

Наименование загрязняющего вещества	Показатель удельных выбросов, г/сварку, q_i
СО	0,009
Винил хлористый	0,0039

Примесь: 0316 Гидрохлорид

$$Q_i = (0,468 * 10^6) / (506 * 3600) = 0.257 \text{ г/с}$$

$$M_i = 0.0039 * 120 = 0.468 \text{ т/год}$$

Примесь: 0337 Углерод оксид

$$Q_i = (1,08 * 10^6) / (506 * 3600) = 0.593 \text{ г/с}$$

$$M_i = 0.009 * 120 = 1,08 \text{ т/год}$$

Примесь: 2921 Пыль поливинилхлорида

$$Q_i = (7 * 0,3 * 10^3) / (506 * 3600) = 0.0012 \text{ г/с}$$

$$M_i = 0.0012 * 10^{-6} * 506 * 3600 = 0.0022 \text{ т/год}$$

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0316	Гидрохлорид	0,257	0,468
0337	Углерод оксид	0,593	1,08
2921	Пыль поливинилхлорида	0,0012	0,0022

Источник загрязнения N 6016

Источник выделения N 6016 07, Станок для резки и сварки ПВХ труб

Максимально-разовый выброс в процессе переработки пластмасс рассчитывается по формуле:

$$Q = \frac{q_i * M * 10^3}{T * 3600}$$

где q_i - показатели удельных выбросов i -того загрязняющего вещества на единицу перерабатываемой пластмассы, г/кг,

M - количество перерабатываемого материала, т/год;

T - время работы оборудования в год, часов.

В тех же обозначениях, валовый выброс i -того загрязняющего вещества рассчитывается по формуле:

$$M_i = Q_i * 10^{-6} * T * 3600 \text{ т/год}$$

Удельные показатели выбросов пыли от отдельных операций при механической обработке пластмасс

Вид механической обработки	Перерабатываемый материал	Пылевыведение, г/кг	
		изделия массой	изделия массой от до
Токарные работы	Фенопласты, аминопласты, волокниты, стекловолокниты	7,00	11,00
Сверление	Фенопласты, аминопласты, волокниты, стекловолокниты	8,00	12,00
Зачистка на наждачном круге	Фенопласты, аминопласты, волокниты, стекловолокниты	-	13,00

Крацовка	Фенопласты, аминопласты, волокниты, стекловолокниты	2,00	2,50
Полировка	Фенопласты, аминопласты, волокниты, стекловолокниты	1,00	1,50

Расчет выбросов ЗВ при сварке ПВХ

При сварке деталей пластиковых окон из ПВХ в атмосферу выделяются СО и винил хлористый.

Валовый выброс загрязняющих веществ определяется по формуле:

$$M_i = q_i \cdot N \text{ т/год}$$

где q_i - удельное выделение загрязняющего вещества, на 1 сварку,

N - количество сварок в течение года.

Максимально-разовый выброс загрязняющих веществ определяется по формуле:

где T - годовое время работы оборудования, часов.

Удельные показатели выбросов загрязняющих веществ при сварке ПВХ

Наименование загрязняющего вещества	Показатель удельных выбросов, г/сварку, q_i
СО	0,009
Винил хлористый	0,0039

Примесь: 0316 Гидрохлорид

$$Q_i = (0,468 \cdot 10^6) / (506 \cdot 3600) = 0.257 \text{ г/с}$$

$$M_i = 0.0039 \cdot 120 = 0.468 \text{ т/год}$$

Примесь: 0337 Углерод оксид

$$Q_i = (1,08 \cdot 10^6) / (506 \cdot 3600) = 0.593 \text{ г/с}$$

$$M_i = 0.009 \cdot 120 = 1,08 \text{ т/год}$$

Примесь: 2921 Пыль поливинилхлорида

$$Q_i = (7 \cdot 0,3 \cdot 10^3) / (506 \cdot 3600) = 0.0012 \text{ г/с}$$

$$M_i = 0.0012 \cdot 10^{-6} \cdot 506 \cdot 3600 = 0.0022 \text{ т/год}$$

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0316	Гидрохлорид	0,257	0,468
0337	Углерод оксид	0,593	1,08
2921	Пыль поливинилхлорида	0,0012	0,0022

Источник загрязнения N 6016, Проем дверей

Источник выделения N 6016 08, Сварочный пост

Список литературы:

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.03-2004. Астана, 2005

РАСЧЕТ выбросов ЗВ от сварки металлов

Вид сварки: Ручная дуговая сварка сталей штучными электродами

Электрод (сварочный материал): МР-3

Расход сварочных материалов, кг/год, **B = 600**

Фактический максимальный расход сварочных материалов,

с учетом дискретности работы оборудования, кг/час, **BMAX = 1**

Удельное выделение сварочного аэрозоля,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), **GIS = 11.5**

в том числе:

Примесь: 0123 Железо (II, III) оксиды

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), **GIS = 9.77**

$$\text{Валовый выброс, т/год (5.1), } \underline{M} = GIS \cdot B / 10^6 = 9.77 \cdot 600 / 10^6 = 0.00586$$

$$\text{Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), } \underline{G} = GIS \cdot BMAX / 3600 = 9.77 \cdot 1 / 3600 = 0.002714$$

Примесь: 0143 Марганец (IV) оксид

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), **GIS = 1.73**

$$\text{Валовый выброс, т/год (5.1), } \underline{M} = GIS \cdot B / 10^6 = 1.73 \cdot 600 / 10^6 = 0.001038$$

$$\text{Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), } \underline{G} = GIS \cdot BMAX / 3600 = 1.73 \cdot 1 / 3600 = 0.000481$$

Газы:

Примесь: 0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $GIS = 0.4$

Валовый выброс, т/год (5.1), $\underline{M} = GIS \cdot B / 10^6 = 0.4 \cdot 600 / 10^6 = 0.00024$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $\underline{G} = GIS \cdot BMAX / 3600 = 0.4 \cdot 1 / 3600 = 0.000111$

Вид сварки: Ручная дуговая сварка сталей штучными электродами

Электрод (сварочный материал): УОНИ-13/55

Расход сварочных материалов, кг/год, $B = 140$

Фактический максимальный расход сварочных материалов,

с учетом дискретности работы оборудования, кг/час, $BMAX = 1$

Удельное выделение сварочного аэрозоля,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $GIS = 16.99$

в том числе:

Примесь: 0123 Железо (II, III) оксиды

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $GIS = 13.9$

Валовый выброс, т/год (5.1), $\underline{M} = GIS \cdot B / 10^6 = 13.9 \cdot 140 / 10^6 = 0.001946$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $\underline{G} = GIS \cdot BMAX / 3600 = 13.9 \cdot 1 / 3600 = 0.00386$

Примесь: 0143 Марганец (IV) оксид

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $GIS = 1.09$

Валовый выброс, т/год (5.1), $\underline{M} = GIS \cdot B / 10^6 = 1.09 \cdot 140 / 10^6 = 0.0001526$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $\underline{G} = GIS \cdot BMAX / 3600 = 1.09 \cdot 1 / 3600 = 0.000303$

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $GIS = 1$

Валовый выброс, т/год (5.1), $\underline{M} = GIS \cdot B / 10^6 = 1 \cdot 140 / 10^6 = 0.00014$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $\underline{G} = GIS \cdot BMAX / 3600 = 1 \cdot 1 / 3600 = 0.000278$

Примесь: 0344 Фториды неорганические плохо растворимые

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $GIS = 1$

Валовый выброс, т/год (5.1), $\underline{M} = GIS \cdot B / 10^6 = 1 \cdot 140 / 10^6 = 0.00014$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $\underline{G} = GIS \cdot BMAX / 3600 = 1 \cdot 1 / 3600 = 0.000278$

Газы:

Примесь: 0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $GIS = 0.93$

Валовый выброс, т/год (5.1), $\underline{M} = GIS \cdot B / 10^6 = 0.93 \cdot 140 / 10^6 = 0.0001302$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $\underline{G} = GIS \cdot BMAX / 3600 = 0.93 \cdot 1 / 3600 = 0.0002583$

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $GIS = 2.7$

Валовый выброс, т/год (5.1), $\underline{M} = GIS \cdot B / 10^6 = 2.7 \cdot 140 / 10^6 = 0.000378$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $\underline{G} = GIS \cdot BMAX / 3600 = 2.7 \cdot 1 / 3600 = 0.00075$

Примесь: 0337 Углерод оксид

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $GIS = 13.3$

Валовый выброс, т/год (5.1), $M = GIS \cdot B / 10^6 = 13.3 \cdot 140 / 10^6 = 0.001862$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $G = GIS \cdot BMAX / 3600 = 13.3 \cdot 1 / 3600 = 0.003694$

ИТОГО:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0123	Железо (II, III) оксиды	0.00386	0.007806
0143	Марганец (IV) оксид	0.000481	0.0011906
0301	Азота (IV) диоксид	0.00075	0.000378
0337	Углерод оксид	0.003694	0.001862
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0.0002583	0.0003702
0344	Фториды неорганические плохо растворимые	0.000278	0.00014
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0.000278	0.00014

Источник загрязнения N 6071

Источник выделения N 6071 01, Шлифовальный станок

Список литературы:

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при механической обработке металлов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.06-2004. Астана, 2005

Технология обработки: Механическая обработка металлов

Местный отсос пыли не проводится

Тип расчета: без охлаждения

Вид оборудования: Круглошлифовальные станки, с диаметром шлифовального круга - 300 мм

Фактический годовой фонд времени работы одной единицы оборудования, ч/год, $T = 100$

Число станков данного типа, шт., $KOLIV = 1$

Число станков данного типа, работающих одновременно, шт., $NSI = 1$

Примесь: 2930 Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)

Удельный выброс, г/с (табл. 1), $GV = 0.017$

Коэффициент гравитационного оседания (п. 5.3.2), $KN = 0.2$

Валовый выброс, т/год (1), $M = 3600 \cdot KN \cdot GV \cdot T \cdot KOLIV / 10^6 = 3600 \cdot 0.2 \cdot 0.017 \cdot 100 \cdot 1 / 10^6 = 0.001224$

Максимальный из разовых выброс, г/с (2), $G = KN \cdot GV \cdot NSI = 0.2 \cdot 0.017 \cdot 1 = 0.0034$

Примесь: 2902 Взвешенные частицы (116)

Удельный выброс, г/с (табл. 1), $GV = 0.026$

Коэффициент гравитационного оседания (п. 5.3.2), $KN = 0.2$

Валовый выброс, т/год (1), $M = 3600 \cdot KN \cdot GV \cdot T \cdot KOLIV / 10^6 = 3600 \cdot 0.2 \cdot 0.026 \cdot 100 \cdot 1 / 10^6 = 0.001872$

Максимальный из разовых выброс, г/с (2), $G = KN \cdot GV \cdot NSI = 0.2 \cdot 0.026 \cdot 1 = 0.0052$

ИТОГО:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2902	Взвешенные частицы (116)	0.0052	0.001872
2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)	0.0034	0.001224

Источник загрязнения N 6071

Источник выделения N 6071 02, Шлифовальный станок

Список литературы:

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при механической обработке металлов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.06-2004. Астана, 2005

Технология обработки: Механическая обработка металлов

Местный отсос пыли не проводится

Тип расчета: без охлаждения

Вид оборудования: Плоскошлифовальные станки, с диаметром шлифовального круга - 400 мм

Фактический годовой фонд времени работы одной единицы оборудования, ч/год, $T = 100$

Число станков данного типа, шт., $KOLIV = 1$

Число станков данного типа, работающих одновременно, шт., $NSI = 1$

Примесь: 2930 Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)

Удельный выброс, г/с (табл. 1), $GV = 0.022$

Коэффициент гравитационного оседания (п. 5.3.2), $KN = 0.2$

Валовый выброс, т/год (1), $M = 3600 \cdot KN \cdot GV \cdot T \cdot KOLIV / 10^6 = 3600 \cdot 0.2 \cdot 0.022 \cdot 100 \cdot 1 / 10^6 = 0.001584$

Максимальный из разовых выброс, г/с (2), $G = KN \cdot GV \cdot NSI = 0.2 \cdot 0.022 \cdot 1 = 0.0044$

Примесь: 2902 Взвешенные частицы (116)

Удельный выброс, г/с (табл. 1), $GV = 0.033$

Коэффициент гравитационного оседания (п. 5.3.2), $KN = 0.2$

Валовый выброс, т/год (1), $M = 3600 \cdot KN \cdot GV \cdot T \cdot KOLIV / 10^6 = 3600 \cdot 0.2 \cdot 0.033 \cdot 100 \cdot 1 / 10^6 = 0.002376$

Максимальный из разовых выброс, г/с (2), $G = KN \cdot GV \cdot NSI = 0.2 \cdot 0.033 \cdot 1 = 0.0066$

ИТОГО:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2902	Взвешенные частицы (116)	0.0066	0.002376
2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)	0.0044	0.001584

Источник загрязнения N 6071

Источник выделения N 6071 03, Сварочный пост

Список литературы:

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.03-2004. Астана, 2005

РАСЧЕТ выбросов ЗВ от сварки металлов

Вид сварки: Ручная дуговая сварка сталей штучными электродами

Электрод (сварочный материал): МР-3

Расход сварочных материалов, кг/год, $B = 600$

Фактический максимальный расход сварочных материалов, с учетом дискретности работы оборудования, кг/час, $BMAX = 1$

Удельное выделение сварочного аэрозоля,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $GIS = 11.5$

в том числе:

Примесь: 0123 Железо (II, III) оксиды

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $GIS = 9.77$

Валовый выброс, т/год (5.1), $M = GIS \cdot B / 10^6 = 9.77 \cdot 600 / 10^6 = 0.00586$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $G = GIS \cdot BMAX / 3600 = 9.77 \cdot 1 / 3600 = 0.002714$

Примесь: 0143 Марганец (IV) оксид

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $GIS = 1.73$

Валовый выброс, т/год (5.1), $M = GIS \cdot B / 10^6 = 1.73 \cdot 600 / 10^6 = 0.001038$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $G = GIS \cdot BMAX / 3600 = 1.73 \cdot 1 / 3600 = 0.000481$

Газы:

Примесь: 0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $GIS = 0.4$

Валовый выброс, т/год (5.1), $M = GIS \cdot B / 10^6 = 0.4 \cdot 600 / 10^6 = 0.00024$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $G = GIS \cdot BMAX / 3600 = 0.4 \cdot 1 / 3600 = 0.000111$

ИТОГО:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0123	Железо (II, III) оксиды	0.002714	0.00586
0143	Марганец (IV) оксид	0.000481	0.001038
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0.000111	0.00024

Источник загрязнения N 6071

Источник выделения N 6071 04, Сверлильный станок

Список литературы:

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при механической обработке металлов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.06-2004. Астана, 2005

Технология обработки: Механическая обработка чугуна

Местный отсос пыли не проводится

Тип расчета: без охлаждения

Технологическая операция: Обработка резанием чугунных деталей

Вид станков: Сверлильные станки

Фактический годовой фонд времени работы одной единицы оборудования, ч/год, $T = 100$

Число станков данного типа, шт., $KOLIV = 1$

Число станков данного типа, работающих одновременно, шт., $NS1 = 1$

Примесь: 2902 Взвешенные частицы (116)

Удельный выброс, г/с (табл. 4), $GV = 0.0011$

Коэффициент гравитационного оседания (п. 5.3.2), $KN = 0.2$

Валовый выброс, т/год (1), $M = 3600 \cdot KN \cdot GV \cdot T \cdot KOLIV / 10^6 = 3600 \cdot 0.2 \cdot 0.0011 \cdot 100 \cdot 1 / 10^6 = 0.0000792$

Максимальный из разовых выброс, г/с (2), $G = KN \cdot GV \cdot NS1 = 0.2 \cdot 0.0011 \cdot 1 = 0.00022$

ИТОГО:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2902	Взвешенные частицы (116)	0.00022	0.0000792

Источник загрязнения N 6071

Источник выделения N 6071 05, Сверлильный станок Макита

Технология обработки: Механическая обработка чугуна

Местный отсос пыли не проводится

Тип расчета: без охлаждения

Технологическая операция: Обработка резанием чугунных деталей

Вид станков: Сверлильные станки

Фактический годовой фонд времени работы одной единицы оборудования, ч/год, $T = 100$

Число станков данного типа, шт., $KOLIV = 1$

Число станков данного типа, работающих одновременно, шт., $NS1 = 1$

Примесь: 2902 Взвешенные частицы (116)

Удельный выброс, г/с (табл. 4), $GV = 0.0011$

Коэффициент гравитационного оседания (п. 5.3.2), $KN = 0.2$

Валовый выброс, т/год (1), $M = 3600 \cdot KN \cdot GV \cdot T \cdot KOLIV / 10^6 = 3600 \cdot 0.2 \cdot 0.0011 \cdot 100 \cdot 1 / 10^6 = 0.0000792$

Максимальный из разовых выброс, г/с (2), $G = KN \cdot GV \cdot NS1 = 0.2 \cdot 0.0011 \cdot 1 = 0.00022$

ИТОГО:

<i>Код</i>	<i>Наименование ЗВ</i>	<i>Выброс г/с</i>	<i>Выброс т/год</i>
2902	Взвешенные частицы (116)	0.00022	0.0000792

Источник загрязнения N 0003, Труба в/у

Источник выделения N 0003 01, Круглопильный станок

Список литературы:

Методика по расчету выбросов загрязняющих веществ в атмосферу
предприятиями деревообрабатывающей промышленности.

РНД 211.2.02.08-2004. Астана, 2005

Вид станка: Станки круглопильные

Марка, модель станка: для смешанного раскроя пиломатериалов на заготовки: Ц6-2

Удельное выделение пыли при работе оборудования, г/с(П1.1), $Q = 0.59$

Местный отсос пыли проводится

Фактический годовой фонд времени работы единицы оборудования, час, $T = 100$

Количество станков данного типа, $KOLIV = 1$

Количество одновременно работающих станков данного типа, $N1 = 1$

Примесь: 2936 Пыль древесная (1039*)

Коэффициент эффективности местных отсосов, $KN = 0.9$

Удельное выделение пыли от станка с учетом поправочного коэффициента, г/с, $Q = Q \cdot KN = 0.59 \cdot 0.9 = 0.531$

Наименование ПГОУ: Циклон типа ЦН-15

Фактическое КПД очистки, %, $KPD = 85$

Максимальный из разовых выброс, г/с (3), $G = Q \cdot N1 = 0.531 \cdot 1 = 0.531$

Валовое выделение ЗВ, т/год (1), $M = Q \cdot T \cdot 3600 \cdot KOLIV / 10^6 = 0.531 \cdot 100 \cdot 3600 \cdot 1 / 10^6 = 0.191$

Максимальный из разовых выброс, с учетом очистки, г/с (5), $G = G \cdot (1 - KPD / 100) = 0.531 \cdot (1 - 85 / 100) = 0.0797$

Валовый выброс, с учетом очистки, т/год (4), $M = M \cdot (1 - KPD / 100) = 0.191 \cdot (1 - 85 / 100) = 0.02865$

Итого (с учетом очистки):

<i>Код</i>	<i>Наименование ЗВ</i>	<i>Выброс г/с</i>	<i>Выброс т/год</i>
2936	Пыль древесная (1039*)	0.0797	0.02865

Источник загрязнения N 0003, Труба в/у

Источник выделения N 0003 02, Рейсмусовый станок

Список литературы:

Методика по расчету выбросов загрязняющих веществ в атмосферу
предприятиями деревообрабатывающей промышленности.

РНД 211.2.02.08-2004. Астана, 2005

Вид станка: Станки строгальные

Марка, модель станка: рейсмусовые односторонние: СР6-2, СР6-5Г, СР6-6, СР6-7

Удельное выделение пыли при работе оборудования, г/с(П1.1), $Q = 0.81$

Местный отсос пыли проводится

Фактический годовой фонд времени работы единицы оборудования, час, $T = 300$

Количество станков данного типа, $KOLIV = 1$

Количество одновременно работающих станков данного типа, $N1 = 1$

Примесь: 2936 Пыль древесная (1039*)

Коэффициент эффективности местных отсосов, $KN = 0.9$

Удельное выделение пыли от станка с учетом поправочного коэффициента, г/с, $Q = Q \cdot KN = 0.81 \cdot 0.9 = 0.729$

Наименование ПГОУ: ЦН-15

Фактическое КПД очистки, %, $KPD = 85$

Максимальный из разовых выброс, г/с (3), $G = Q \cdot N1 = 0.729 \cdot 1 = 0.729$

Валовое выделение ЗВ, т/год (1), $\_M\_ = Q \cdot \_T\_ \cdot 3600 \cdot \_KOLIV\_ / 10^6 = 0.729 \cdot 300 \cdot 3600 \cdot 1 / 10^6 = 0.787$

Максимальный из разовых выброс, с учетом очистки, г/с (5), $G = \_G\_ \cdot (1 - \_KPD\_ / 100) = 0.729 \cdot (1 - 85 / 100) = 0.1094$

Валовый выброс, с учетом очистки, т/год (4), $M = \_M\_ \cdot (1 - \_KPD\_ / 100) = 0.787 \cdot (1 - 85 / 100) = 0.118$

Итого (с учетом очистки):

<i>Код</i>	<i>Наименование ЗВ</i>	<i>Выброс г/с</i>	<i>Выброс т/год</i>
2936	Пыль древесная (1039*)	0.1094	0.118

Источник загрязнения N 0003

Источник выделения N 0003 03, Фуганочный станок

Список литературы:

Методика по расчету выбросов загрязняющих веществ в атмосферу предприятиями деревообрабатывающей промышленности.

РНД 211.2.02.08-2004. Астана, 2005

Вид станка: Станки строгальные

Марка, модель станка: фуговальные с ручной подачей: СФ25-1

Удельное выделение пыли при работе оборудования, г/с(П1.1), $Q = 0.69$

Местный отсос пыли проводится

Фактический годовой фонд времени работы единицы оборудования, час, $\_T\_ = 300$

Количество станков данного типа, $\_KOLIV\_ = 1$

Количество одновременно работающих станков данного типа, $N1 = 1$

Примесь: 2936 Пыль древесная (1039*)

Коэффициент эффективности местных отсосов, $KN = 0.9$

Удельное выделение пыли от станка с учетом поправочного коэффициента, г/с, $Q = Q \cdot KN = 0.69 \cdot 0.9 = 0.621$

Наименование ПГОУ: ЦН-15

Фактическое КПД очистки, %, $\_KPD\_ = 85$

Максимальный из разовых выброс, г/с (3), $\_G\_ = Q \cdot N1 = 0.621 \cdot 1 = 0.621$

Валовое выделение ЗВ, т/год (1), $\_M\_ = Q \cdot \_T\_ \cdot 3600 \cdot \_KOLIV\_ / 10^6 = 0.621 \cdot 300 \cdot 3600 \cdot 1 / 10^6 = 0.671$

Максимальный из разовых выброс, с учетом очистки, г/с (5), $G = \_G\_ \cdot (1 - \_KPD\_ / 100) = 0.621 \cdot (1 - 85 / 100) = 0.0932$

Валовый выброс, с учетом очистки, т/год (4), $M = \_M\_ \cdot (1 - \_KPD\_ / 100) = 0.671 \cdot (1 - 85 / 100) = 0.1007$

Итого (с учетом очистки):

<i>Код</i>	<i>Наименование ЗВ</i>	<i>Выброс г/с</i>	<i>Выброс т/год</i>
2936	Пыль древесная (1039*)	0.0932	0.1007

Источник загрязнения N 0058

Источник выделения N 0058 01, Сверлильный станок

Список литературы:

Методика по расчету выбросов загрязняющих веществ в атмосферу предприятиями деревообрабатывающей промышленности.

РНД 211.2.02.08-2004. Астана, 2005

Вид станка: Станки сверлильно-пазовальные

Марка, модель станка: вертикальные: СВП-2

Удельное выделение пыли при работе оборудования, г/с(П1.1), $Q = 0.44$

Местный отсос пыли не проводится

Фактический годовой фонд времени работы единицы оборудования, час, $\_T\_ = 25$

Количество станков данного типа, $\_KOLIV\_ = 1$

Количество одновременно работающих станков данного типа, $N1 = 1$

Примесь: 2936 Пыль древесная (1039*)

Согласно п.5.1.3 коэффициент, учитывающий

гравитационное оседание твердых частиц, $KN = 0.2$

Удельное выделение пыли от станка, с учетом поправочного коэффициента, г/с, $Q = Q \cdot KN = 0.44 \cdot 0.2 = 0.088$

Максимальный из разовых выброс, г/с (3), $G = Q \cdot NI = 0.088 \cdot 1 = 0.088$

Валовое выделение ЗВ, т/год (1), $M = Q \cdot T \cdot 3600 \cdot KOLIV / 10^6 = 0.088 \cdot 25 \cdot 3600 \cdot 1 / 10^6 = 0.00792$

Итого:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2936	Пыль древесная (1039*)	0.088	0.00792

Источник загрязнения N 0058, Труба а/у

Источник выделения N 0058 02, Торцовочный станок

Список литературы:

Методика по расчету выбросов загрязняющих веществ в атмосферу

предприятиями деревообрабатывающей промышленности.

РНД 211.2.02.08-2004. Астана, 2005

Вид станка: Оборудование деревообрабатывающее разное

Марка, модель станка: КСК, КПШ-1, КПЛ-20

Удельное выделение пыли при работе оборудования, г/с(П1.1), $Q = 0.39$

Местный отсос пыли не проводится

Фактический годовой фонд времени работы единицы оборудования, час, $T = 300$

Количество станков данного типа, $KOLIV = 1$

Количество одновременно работающих станков данного типа, $NI = 1$

Примесь: 2936 Пыль древесная (1039*)

Согласно п.5.1.3 коэффициент, учитывающий

гравитационное оседание твердых частиц, $KN = 0.2$

Удельное выделение пыли от станка, с учетом поправочного коэффициента, г/с, $Q = Q \cdot KN = 0.39 \cdot 0.2 = 0.078$

Максимальный из разовых выброс, г/с (3), $G = Q \cdot NI = 0.078 \cdot 1 = 0.078$

Валовое выделение ЗВ, т/год (1), $M = Q \cdot T \cdot 3600 \cdot KOLIV / 10^6 = 0.078 \cdot 300 \cdot 3600 \cdot 1 / 10^6 = 0.0842$

Итого:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2936	Пыль древесная (1039*)	0.078	0.0842

Источник загрязнения N 0058, Труба а/у

Источник выделения N 0058 03, Фрезерный станок

Список литературы:

Методика по расчету выбросов загрязняющих веществ в атмосферу

предприятиями деревообрабатывающей промышленности.

РНД 211.2.02.08-2004. Астана, 2005

Вид станка: Станки фрезерные

Марка, модель станка: специальные: Ф-4, Ф-5, Ф-6

Удельное выделение пыли при работе оборудования, г/с(П1.1), $Q = 0.38$

Местный отсос пыли не проводится

Фактический годовой фонд времени работы единицы оборудования, час, $T = 300$

Количество станков данного типа, $KOLIV = 1$

Количество одновременно работающих станков данного типа, $NI = 1$

Примесь: 2936 Пыль древесная (1039*)

Согласно п.5.1.3 коэффициент, учитывающий

гравитационное оседание твердых частиц, $KN = 0.2$

Удельное выделение пыли от станка, с учетом поправочного коэффициента, г/с, $Q = Q \cdot KN = 0.38 \cdot 0.2 = 0.076$

Максимальный из разовых выброс, г/с (3), $G = Q \cdot NI = 0.076 \cdot 1 = 0.076$

Валовое выделение ЗВ, т/год (1), $M = Q \cdot T \cdot 3600 \cdot KOLIV / 10^6 = 0.076 \cdot 300 \cdot 3600 \cdot 1 / 10^6 = 0.082$

Итого:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2936	Пыль древесная (1039*)	0.076	0.082

Источник загрязнения N 0058, Труба а/у

Источник выделения N 0058 04, Заточной станок

Список литературы:

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при механической обработке металлов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.06-2004. Астана, 2005

Технология обработки: Механическая обработка металлов

Местный отсос пыли не проводится

Тип расчета: без охлаждения

Вид оборудования: Заточные станки, с диаметром шлифовального круга - 300 мм

Фактический годовой фонд времени работы одной единицы оборудования, ч/год, $T = 100$

Число станков данного типа, шт., $KOLIV = 1$

Число станков данного типа, работающих одновременно, шт., $NS1 = 0$

Число станков данного типа, работающих одновременно, шт., $NS1 = 1$

Примесь: 2930 Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)

Удельный выброс, г/с (табл. 1), $GV = 0.013$

Коэффициент гравитационного оседания (п. 5.3.2), $KN = 0.2$

Валовый выброс, т/год (1), $M = 3600 \cdot KN \cdot GV \cdot T \cdot KOLIV / 10^6 = 3600 \cdot 0.2 \cdot 0.013 \cdot 100 \cdot 1 / 10^6 = 0.000936$

Максимальный из разовых выброс, г/с (2), $G = KN \cdot GV \cdot NS1 = 0.2 \cdot 0.013 \cdot 1 = 0.0026$

Примесь: 2902 Взвешенные частицы (116)

Удельный выброс, г/с (табл. 1), $GV = 0.021$

Коэффициент гравитационного оседания (п. 5.3.2), $KN = 0.2$

Валовый выброс, т/год (1), $M = 3600 \cdot KN \cdot GV \cdot T \cdot KOLIV / 10^6 = 3600 \cdot 0.2 \cdot 0.021 \cdot 100 \cdot 1 / 10^6 = 0.001512$

Максимальный из разовых выброс, г/с (2), $G = KN \cdot GV \cdot NS1 = 0.2 \cdot 0.021 \cdot 1 = 0.0042$

ИТОГО:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2902	Взвешенные частицы (116)	0.0042	0.001512
2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)	0.0026	0.000936

Источник загрязнения N 0058, Труба а/у

Источник выделения N 0058 05, Отрезной станок

Список литературы:

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при механической обработке металлов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.06-2004. Астана, 2005

Технология обработки: Механическая обработка металлов

Местный отсос пыли не проводится

Тип расчета: без охлаждения

Вид оборудования: Обработка деталей из стали: Отрезные станки

Фактический годовой фонд времени работы одной единицы оборудования, ч/год, $T = 100$

Число станков данного типа, шт., $KOLIV = 1$

Число станков данного типа, работающих одновременно, шт., $NS1 = 1$

Примесь: 2902 Взвешенные частицы (116)

Удельный выброс, г/с (табл. 1), $GV = 0.203$

Коэффициент гравитационного оседания (п. 5.3.2), $KN = 0.2$

Валовый выброс, т/год (1), $\underline{M} = 3600 \cdot KN \cdot GV \cdot \underline{T} \cdot \underline{KOLIV} / 10^6 = 3600 \cdot 0.2 \cdot 0.203 \cdot 100 \cdot 1 / 10^6 = 0.01462$

Максимальный из разовых выброс, г/с (2), $\underline{G} = KN \cdot GV \cdot NSI = 0.2 \cdot 0.203 \cdot 1 = 0.0406$

ИТОГО:

<i>Код</i>	<i>Наименование ЗВ</i>	<i>Выброс г/с</i>	<i>Выброс т/год</i>
2902	Взвешенные частицы (116)	0.0406	0.01462

Источник загрязнения N 0046

Источник выделения N 0046 01, Заточный станок

Список литературы:

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при механической обработке металлов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.06-2004. Астана, 2005

Технология обработки: Механическая обработка металлов

Местный отсос пыли не проводится

Тип расчета: без охлаждения

Вид оборудования: Заточные станки, с диаметром шлифовального круга - 400 мм

Фактический годовой фонд времени работы одной единицы оборудования, ч/год, $\underline{T} = 120$

Число станков данного типа, шт., $\underline{KOLIV} = 1$

Число станков данного типа, работающих одновременно, шт., $NSI = 1$

Примесь: 2930 Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)

Удельный выброс, г/с (табл. 1), $GV = 0.019$

Коэффициент гравитационного оседания (п. 5.3.2), $KN = 0.2$

Валовый выброс, т/год (1), $\underline{M} = 3600 \cdot KN \cdot GV \cdot \underline{T} \cdot \underline{KOLIV} / 10^6 = 3600 \cdot 0.2 \cdot 0.019 \cdot 120 \cdot 1 / 10^6 = 0.00164$

Максимальный из разовых выброс, г/с (2), $\underline{G} = KN \cdot GV \cdot NSI = 0.2 \cdot 0.019 \cdot 1 = 0.0038$

Примесь: 2902 Взвешенные частицы (116)

Удельный выброс, г/с (табл. 1), $GV = 0.029$

Коэффициент гравитационного оседания (п. 5.3.2), $KN = 0.2$

Валовый выброс, т/год (1), $\underline{M} = 3600 \cdot KN \cdot GV \cdot \underline{T} \cdot \underline{KOLIV} / 10^6 = 3600 \cdot 0.2 \cdot 0.029 \cdot 120 \cdot 1 / 10^6 = 0.002506$

Максимальный из разовых выброс, г/с (2), $\underline{G} = KN \cdot GV \cdot NSI = 0.2 \cdot 0.029 \cdot 1 = 0.0058$

ИТОГО:

<i>Код</i>	<i>Наименование ЗВ</i>	<i>Выброс г/с</i>	<i>Выброс т/год</i>
2902	Взвешенные частицы (116)	0.0058	0.002506
2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)	0.0038	0.00164

Источник загрязнения N 0046

Источник выделения N 0046 02, Вертикально-сверлильный станок

Список литературы:

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при механической обработке металлов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.06-2004. Астана, 2005

Технология обработки: Механическая обработка чугуна

Местный отсос пыли не проводится

Тип расчета: без охлаждения

Технологическая операция: Обработка резанием чугунных деталей

Вид станков: Станки вертикально-сверлильные

Фактический годовой фонд времени работы одной единицы оборудования, ч/год, $\underline{T} = 12$

Число станков данного типа, шт., $\underline{KOLIV} = 1$

Число станков данного типа, работающих одновременно, шт., $NSI = 1$

Примесь: 2902 Взвешенные частицы (116)

Удельный выброс, г/с (табл. 4), $GV = 0.0022$

Коэффициент гравитационного оседания (п. 5.3.2), $KN = 0.2$

Валовый выброс, т/год (1), $\_M\_ = 3600 \cdot KN \cdot GV \cdot \_T\_ \cdot \_KOLIV\_ / 10^6 = 3600 \cdot 0.2 \cdot 0.0022 \cdot 12 \cdot 1 / 10^6 = 0.000019$

Максимальный из разовых выброс, г/с (2), $\_G\_ = KN \cdot GV \cdot NSI = 0.2 \cdot 0.0022 \cdot 1 = 0.00044$

ИТОГО:

<i>Код</i>	<i>Наименование ЗВ</i>	<i>Выброс г/с</i>	<i>Выброс т/год</i>
2902	Взвешенные частицы (116)	0.00044	0.000019

Источник загрязнения N 0062

Источник выделения N 0062 01, Шкаф вытяжной ШВ

Список литературы:

1. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от объектов 4 категории п.6. Расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от химических лабораторий Приложение №9 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Оборудование: Химическая лаборатория. Шкаф вытяжной химический ШВ-4.2 (ШВ-3,3)

Чистое время работы одного шкафа, час/год, $\_T\_ = 100$

Общее количество таких шкафов, шт., $\_KOLIV\_ = 1$

Количество одновременно работающих шкафов, шт., $K1 = 1$

Примесь: 0302 Азотная кислота /по молекуле HNO_3 /

Удельный выброс, г/с (табл. 6.1), $Q = 0.0005$

Максимальный разовый выброс, г/с (2.1), $G = Q \cdot K1 = 0.0005 \cdot 1 = 0.0005$

Непрерывный выброс продолжается менее 20 мин.

Время непрерывного выброса, в мин, $T = 15$

Максимальный разовый выброс, с учетом 20-ти минутного интервала осреднения, г/с, $G = G \cdot T \cdot 60 / 1200 = 0.0005 \cdot 15 \cdot 60 / 1200 = 0.000375$

Максимальный разовый выброс, г/с, $\_G\_ = G = 0.000375$

Валовый выброс, т/год (2.11), $\_M\_ = Q \cdot \_T\_ \cdot 3600 \cdot \_KOLIV\_ / 10^6 = 0.0005 \cdot 100 \cdot 3600 \cdot 1 / 10^6 = 0.00018$

Примесь: 0316 Гидрохлорид (Водород хлористый; Соляная кислота) /по молекуле HCl /

Удельный выброс, г/с (табл. 6.1), $Q = 0.000132$

Максимальный разовый выброс, г/с (2.1), $G = Q \cdot K1 = 0.000132 \cdot 1 = 0.000132$

Максимальный разовый выброс, с учетом 20-ти минутного интервала осреднения, г/с, $G = G \cdot T \cdot 60 / 1200 = 0.000132 \cdot 15 \cdot 60 / 1200 = 0.000099$

Максимальный разовый выброс, г/с, $\_G\_ = G = 0.000099$

Валовый выброс, т/год (2.11), $\_M\_ = Q \cdot \_T\_ \cdot 3600 \cdot \_KOLIV\_ / 10^6 = 0.000132 \cdot 100 \cdot 3600 \cdot 1 / 10^6 = 0.00004752$

Примесь: 0322 Серная кислота

Удельный выброс, г/с (табл. 6.1), $Q = 0.0000267$

Максимальный разовый выброс, г/с (2.1), $G = Q \cdot K1 = 0.0000267 \cdot 1 = 0.0000267$

Максимальный разовый выброс, с учетом 20-ти минутного интервала осреднения, г/с, $G = G \cdot T \cdot 60 / 1200 = 0.0000267 \cdot 15 \cdot 60 / 1200 = 0.00002002$

Максимальный разовый выброс, г/с, $\_G\_ = G = 0.00002$

Валовый выброс, т/год (2.11), $\_M\_ = Q \cdot \_T\_ \cdot 3600 \cdot \_KOLIV\_ / 10^6 = 0.0000267 \cdot 100 \cdot 3600 \cdot 1 / 10^6 = 0.000009612$

Примесь: 0150 Натрий гидроксид (Натрия гидроокись; Натр едкий; Сода каустическая)

Удельный выброс, г/с (табл. 6.1), $Q = 0.0000131$

Максимальный разовый выброс, г/с (2.1), $G = Q \cdot K1 = 0.0000131 \cdot 1 = 0.0000131$

Максимальный разовый выброс, с учетом 20-ти минутного интервала осреднения, г/с, $G = G \cdot T \cdot 60 / 1200 = 0.0000131 \cdot 15 \cdot 60 / 1200 = 0.00000983$

Максимальный разовый выброс, г/с, $\_G\_ = G = 0.00000983$

Валовый выброс, т/год (2.11), $\_M\_ = Q \cdot \_T\_ \cdot 3600 \cdot \_KOLIV\_ / 10^6 = 0.0000131 \cdot 100 \cdot 3600 \cdot 1 / 10^6 = 0.000004716$

Примесь: 0303 Аммиак

Удельный выброс, г/с (табл. 6.1), $Q = 0.0000492$

Максимальный разовый выброс, г/с (2.1), $G = Q \cdot K1 = 0.0000492 \cdot 1 = 0.0000492$

Максимальный разовый выброс, с учетом 20-ти минутного интервала осреднения, г/с, $G = G \cdot T \cdot 60 / 1200 = 0.0000492 \cdot 15 \cdot 60 / 1200 = 0.00001845$

Максимальный разовый выброс, г/с, $\_G\_ = G = 0.0000369$

Валовый выброс, т/год (2.11), $M = Q * T * 3600 * KOLIV / 10^6 = 0,0000492 * 100 * 3600 * 1 / 10^6 = 0,000017712$

Примесь: 1555 Этановая кислота (Уксусная кислота)

Удельный выброс, г/с (табл. 6.1), $Q = 0.000192$

Максимальный iQ = разовый выброс, г/с (2.1), $G = Q * K1 = 0.000192 * 1 = 0.000192$

Максимальный разовый выброс, с учетом 20-ти минутного интервала осреднения, г/с, $G = G * T * 60 / 1200 = 0.000192 * 15 * 60 / 1200 = 0.000144$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G = G = 0.000144$

Валовый выброс, т/год (2.11), $M = Q * T * 3600 * KOLIV / 10^6 = 0,000192 * 100 * 3600 * 1 / 10^6 = 0,00006912$

Примесь: 0906 Тетрахлорметан (Углерод четыреххлористый)

Удельный выброс, г/с (табл. 6.1), $Q = 0.000493$

Максимальный разовый выброс, г/с (2.1), $G = Q * K1 = 0.000493 * 1 = 0.000493$

Максимальный разовый выброс, с учетом 20-ти минутного интервала осреднения, г/с, $G = G * T * 60 / 1200 = 0.000493 * 15 * 60 / 1200 = 0.00037$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G = G = 0.00037$

Валовый выброс, т/год (2.11), $M = Q * T * 3600 * KOLIV / 10^6 = 0,000493 * 100 * 3600 * 1 / 10^6 = 0,00017748$

Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0150 Натрий гидроксид	0,00000983	0,000004716
0302 Азотная кислота /по молекуле HNO3/	0,000375	0,00018
0303 Аммиак	0,0000369	0,000017712
0316 Гидрохлорид	0,000099	0,00004752
0322 Серная кислота	0,00002	0,000009612
0906 Тетрахлорметан	0,00037	0,00017748
1555 Этановая кислота	0,000144	0,00006912

Источник загрязнения N 0062

Источник выделения N 0062 02, Шкаф вытяжной ШВ

Список литературы:

1. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от объектов 4 категории п.6. Расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от химических лабораторий Приложение №9 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Оборудование: Химическая лаборатория. Шкаф вытяжной химический ШВ-4.2 (ШВ-3,3)

Чистое время работы одного шкафа, час/год, $T = 100$

Общее количество таких шкафов, шт., $KOLIV = 1$

Количество одновременно работающих шкафов, шт., $K1 = 1$

Примесь: 0302 Азотная кислота /по молекуле HNO3/

Удельный выброс, г/с (табл. 6.1), $Q = 0.0005$

Максимальный разовый выброс, г/с (2.1), $G = Q * K1 = 0.0005 * 1 = 0.0005$

Непрерывный выброс продолжается менее 20 мин.

Время непрерывного выброса, в мин, $T = 15$

Максимальный разовый выброс, с учетом 20-ти минутного интервала осреднения, г/с, $G = G * T * 60 / 1200 = 0.0005 * 15 * 60 / 1200 = 0.000375$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G = G = 0.000375$

Валовый выброс, т/год (2.11), $M = Q * T * 3600 * KOLIV / 10^6 = 0,0005 * 100 * 3600 * 1 / 10^6 = 0,00018$

Примесь: 0316 Гидрохлорид (Водород хлористый; Соляная кислота) /по молекуле HCl/

Удельный выброс, г/с (табл. 6.1), $Q = 0.000132$

Максимальный разовый выброс, г/с (2.1), $G = Q * K1 = 0.000132 * 1 = 0.000132$

Максимальный разовый выброс, с учетом 20-ти минутного интервала осреднения, г/с, $G = G * T * 60 / 1200 = 0.000132 * 15 * 60 / 1200 = 0.000099$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G = G = 0.000099$

Валовый выброс, т/год (2.11), $M = Q * T * 3600 * KOLIV / 10^6 = 0,000132 * 100 * 3600 * 1 / 10^6 = 0,00004752$

Примесь: 0322 Серная кислота

Удельный выброс, г/с (табл. 6.1), $Q = 0.0000267$

Максимальный разовый выброс, г/с (2.1), $G = Q * K1 = 0.0000267 * 1 = 0.0000267$

Максимальный разовый выброс, с учетом 20-ти минутного интервала осреднения, г/с, $G = G * T * 60 / 1200 = 0.0000267 * 15 * 60 / 1200 = 0.00002002$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G = 0.00002$

Валовый выброс, т/год (2.11), $M = Q * T * 3600 * KOLIV / 10^6 = 0.0000267 * 100 * 3600 * 1 / 10^6 = 0.000009612$

Примесь: 0150 Натрий гидроксид (Натрия гидроокись; Натр едкий; Сода каустическая)

Удельный выброс, г/с (табл. 6.1), $Q = 0.0000131$

Максимальный разовый выброс, г/с (2.1), $G = Q * K1 = 0.0000131 * 1 = 0.0000131$

Максимальный разовый выброс, с учетом 20-ти минутного интервала осреднения, г/с, $G = G * T * 60 / 1200 = 0.0000131 * 15 * 60 / 1200 = 0.00000983$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G = 0.00000983$

Валовый выброс, т/год (2.11), $M = Q * T * 3600 * KOLIV / 10^6 = 0.0000131 * 100 * 3600 * 1 / 10^6 = 0.000004716$

Примесь: 0303 Аммиак

Удельный выброс, г/с (табл. 6.1), $Q = 0.0000492$

Максимальный разовый выброс, г/с (2.1), $G = Q * K1 = 0.0000492 * 1 = 0.0000492$

Максимальный разовый выброс, с учетом 20-ти минутного интервала осреднения, г/с, $G = G * T * 60 / 1200 = 0.0000492 * 15 * 60 / 1200 = 0.00001845$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G = 0.0000369$

Валовый выброс, т/год (2.11), $M = Q * T * 3600 * KOLIV / 10^6 = 0.0000492 * 100 * 3600 * 1 / 10^6 = 0.000017712$

Примесь: 1555 Этановая кислота (Уксусная кислота)

Удельный выброс, г/с (табл. 6.1), $Q = 0.000192$

Максимальный разовый выброс, г/с (2.1), $G = Q * K1 = 0.000192 * 1 = 0.000192$

Максимальный разовый выброс, с учетом 20-ти минутного интервала осреднения, г/с, $G = G * T * 60 / 1200 = 0.000192 * 15 * 60 / 1200 = 0.000144$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G = 0.000144$

Валовый выброс, т/год (2.11), $M = Q * T * 3600 * KOLIV / 10^6 = 0.000192 * 100 * 3600 * 1 / 10^6 = 0.00006912$

Примесь: 0906 Тетрахлорметан (Углерод четыреххлористый)

Удельный выброс, г/с (табл. 6.1), $Q = 0.000493$

Максимальный разовый выброс, г/с (2.1), $G = Q * K1 = 0.000493 * 1 = 0.000493$

Максимальный разовый выброс, с учетом 20-ти минутного интервала осреднения, г/с, $G = G * T * 60 / 1200 = 0.000493 * 15 * 60 / 1200 = 0.00037$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G = 0.00037$

Валовый выброс, т/год (2.11), $M = Q * T * 3600 * KOLIV / 10^6 = 0.000493 * 100 * 3600 * 1 / 10^6 = 0.00017748$

Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0150 Натрий гидроксид	0,00000983	0,000004716
0302 Азотная кислота /по молекуле HNO3/	0,000375	0,00018
0303 Аммиак	0,0000369	0,000017712
0316 Гидрохлорид	0,000099	0,00004752
0322 Серная кислота	0,00002	0,000009612
0906 Тетрахлорметан	0,00037	0,00017748
1555 Этановая кислота	0,000144	0,00006912

Источник загрязнения N 0062

Источник выделения N 0062 03, Шкаф вытяжной ШВ

Список литературы:

1. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от объектов 4 категории. 6. Расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от химических лабораторий Приложение №9 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Оборудование: Химическая лаборатория. Шкаф вытяжной химический ШВ-4.2 (ШВ-3,3)

Чистое время работы одного шкафа, час/год, $T = 100$

Общее количество таких шкафов, шт., $KOLIV = 1$

Количество одновременно работающих шкафов, шт., $K1 = 1$

Примесь: 0302 Азотная кислота /по молекуле HNO3/

Удельный выброс, г/с (табл. 6.1), $Q = 0.0005$

Максимальный разовый выброс, г/с (2.1), $G = Q * K1 = 0.0005 * 1 = 0.0005$

Непрерывный выброс продолжается менее 20 мин.

Время непрерывного выброса, в мин, $T = 15$

Максимальный разовый выброс, с учетом 20-ти минутного интервала осреднения, г/с, $G = G * T * 60 / 1200 = 0.0005 * 15 * 60 / 1200 = 0.000375$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G = 0.000375$

Валовый выброс, т/год (2.11), $M = Q * T * 3600 * KOLIV / 10^6 = 0,0005 * 100 * 3600 * 1 / 10^6 = 0,00018$

Примесь: 0316 Гидрохлорид (Водород хлористый; Соляная кислота) /по молекуле HCl/

Удельный выброс, г/с (табл. 6.1), $Q = 0.000132$

Максимальный разовый выброс, г/с (2.1), $G = Q * K1 = 0.000132 * 1 = 0.000132$

Максимальный разовый выброс, с учетом 20-ти минутного интервала осреднения, г/с, $G = G * T * 60 / 1200 = 0.000132 * 15 * 60 / 1200 = 0.000099$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G = 0.000099$

Валовый выброс, т/год (2.11), $M = Q * T * 3600 * KOLIV / 10^6 = 0,000132 * 100 * 3600 * 1 / 10^6 = 0,00004752$

Примесь: 0322 Серная кислота

Удельный выброс, г/с (табл. 6.1), $Q = 0.0000267$

Максимальный разовый выброс, г/с (2.1), $G = Q * K1 = 0.0000267 * 1 = 0.0000267$

Максимальный разовый выброс, с учетом 20-ти минутного интервала осреднения, г/с, $G = G * T * 60 / 1200 = 0.0000267 * 15 * 60 / 1200 = 0.00002002$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G = 0.00002$

Валовый выброс, т/год (2.11), $M = Q * T * 3600 * KOLIV / 10^6 = 0,0000267 * 100 * 3600 * 1 / 10^6 = 0,000009612$

Примесь: 0150 Натрий гидроксид (Натрия гидроокись; Натр едкий; Сода каустическая)

Удельный выброс, г/с (табл. 6.1), $Q = 0.0000131$

Максимальный разовый выброс, г/с (2.1), $G = Q * K1 = 0.0000131 * 1 = 0.0000131$

Максимальный разовый выброс, с учетом 20-ти минутного интервала осреднения, г/с, $G = G * T * 60 / 1200 = 0.0000131 * 15 * 60 / 1200 = 0.00000983$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G = 0.00000983$

Валовый выброс, т/год (2.11), $M = Q * T * 3600 * KOLIV / 10^6 = 0,0000131 * 100 * 3600 * 1 / 10^6 = 0,000004716$

Примесь: 0303 Аммиак

Удельный выброс, г/с (табл. 6.1), $Q = 0.0000492$

Максимальный разовый выброс, г/с (2.1), $G = Q * K1 = 0.0000492 * 1 = 0.0000492$

Максимальный разовый выброс, с учетом 20-ти минутного интервала осреднения, г/с, $G = G * T * 60 / 1200 = 0.0000492 * 15 * 60 / 1200 = 0.00001845$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G = 0.0000369$

Валовый выброс, т/год (2.11), $M = Q * T * 3600 * KOLIV / 10^6 = 0,0000492 * 100 * 3600 * 1 / 10^6 = 0,000017712$

Примесь: 1555 Этановая кислота (Уксусная кислота)

Удельный выброс, г/с (табл. 6.1), $Q = 0.000192$

Максимальный iQ = разовый выброс, г/с (2.1), $G = Q * K1 = 0.000192 * 1 = 0.000192$

Максимальный разовый выброс, с учетом 20-ти минутного интервала осреднения, г/с, $G = G * T * 60 / 1200 = 0.000192 * 15 * 60 / 1200 = 0.000144$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G = 0.000144$

Валовый выброс, т/год (2.11), $M = Q * T * 3600 * KOLIV / 10^6 = 0,000192 * 100 * 3600 * 1 / 10^6 = 0,00006912$

Примесь: 0906 Тетрахлорметан (Углерод четыреххлористый)

Удельный выброс, г/с (табл. 6.1), $Q = 0.000493$

Максимальный разовый выброс, г/с (2.1), $G = Q * K1 = 0.000493 * 1 = 0.000493$

Максимальный разовый выброс, с учетом 20-ти минутного интервала осреднения, г/с, $G = G * T * 60 / 1200 = 0.000493 * 15 * 60 / 1200 = 0.00037$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G = 0.00037$

Валовый выброс, т/год (2.11), $M = Q * T * 3600 * KOLIV / 10^6 = 0,000493 * 100 * 3600 * 1 / 10^6 = 0,00017748$

Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0150 Натрий гидроксид	0,00000983	0,000004716
0302 Азотная кислота /по молекуле HNO3/	0,000375	0,00018
0303 Аммиак	0,0000369	0,000017712
0316 Гидрохлорид	0,000099	0,00004752
0322 Серная кислота	0,00002	0,000009612
0906 Тетрахлорметан	0,00037	0,00017748
1555 Этановая кислота	0,000144	0,00006912

Источник загрязнения N 0084

Источник выделения N 0084 01, Шкаф вытяжной ШВ

Список литературы:

1. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от объектов 4 категории п.6. Расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от химических лабораторий Приложение №9 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Оборудование: Химическая лаборатория. Шкаф вытяжной химический ШВ-4.2 (ШВ-3,3)

Чистое время работы одного шкафа, час/год, $T = 100$

Общее количество таких шкафов, шт., $K_{OLIV} = 1$

Количество одновременно работающих шкафов, шт., $K1 = 1$

Примесь: 0302 Азотная кислота /по молекуле HNO_3 /

Удельный выброс, г/с (табл. 6.1), $Q = 0.0005$

Максимальный разовый выброс, г/с (2.1), $G = Q * K1 = 0.0005 * 1 = 0.0005$

Непрерывный выброс продолжается менее 20 мин.

Время непрерывного выброса, в мин, $T = 15$

Максимальный разовый выброс, с учетом 20-ти минутного интервала осреднения, г/с, $G = G * T * 60 / 1200 = 0.0005 * 15 * 60 / 1200 = 0.000375$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G = 0.000375$

Валовый выброс, т/год (2.11), $M = Q * T * 3600 * K_{OLIV} / 10^6 = 0.0005 * 100 * 3600 * 1 / 10^6 = 0.00018$

Примесь: 0316 Гидрохлорид (Водород хлористый; Соляная кислота) /по молекуле HCl /

Удельный выброс, г/с (табл. 6.1), $Q = 0.000132$

Максимальный разовый выброс, г/с (2.1), $G = Q * K1 = 0.000132 * 1 = 0.000132$

Максимальный разовый выброс, с учетом 20-ти минутного интервала осреднения, г/с, $G = G * T * 60 / 1200 = 0.000132 * 15 * 60 / 1200 = 0.000099$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G = 0.000099$

Валовый выброс, т/год (2.11), $M = Q * T * 3600 * K_{OLIV} / 10^6 = 0.000132 * 100 * 3600 * 1 / 10^6 = 0.00004752$

Примесь: 0322 Серная кислота

Удельный выброс, г/с (табл. 6.1), $Q = 0.0000267$

Максимальный разовый выброс, г/с (2.1), $G = Q * K1 = 0.0000267 * 1 = 0.0000267$

Максимальный разовый выброс, с учетом 20-ти минутного интервала осреднения, г/с, $G = G * T * 60 / 1200 = 0.0000267 * 15 * 60 / 1200 = 0.00002002$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G = 0.00002$

Валовый выброс, т/год (2.11), $M = Q * T * 3600 * K_{OLIV} / 10^6 = 0.0000267 * 100 * 3600 * 1 / 10^6 = 0.000009612$

Примесь: 0150 Натрий гидроксид (Натрия гидроокись; Натр едкий; Сода каустическая)

Удельный выброс, г/с (табл. 6.1), $Q = 0.0000131$

Максимальный разовый выброс, г/с (2.1), $G = Q * K1 = 0.0000131 * 1 = 0.0000131$

Максимальный разовый выброс, с учетом 20-ти минутного интервала осреднения, г/с, $G = G * T * 60 / 1200 = 0.0000131 * 15 * 60 / 1200 = 0.00000983$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G = 0.00000983$

Валовый выброс, т/год (2.11), $M = Q * T * 3600 * K_{OLIV} / 10^6 = 0.0000131 * 100 * 3600 * 1 / 10^6 = 0.000004716$

Примесь: 0303 Аммиак

Удельный выброс, г/с (табл. 6.1), $Q = 0.0000492$

Максимальный разовый выброс, г/с (2.1), $G = Q * K1 = 0.0000492 * 1 = 0.0000492$

Максимальный разовый выброс, с учетом 20-ти минутного интервала осреднения, г/с, $G = G * T * 60 / 1200 = 0.0000492 * 15 * 60 / 1200 = 0.00001845$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G = 0.0000369$

Валовый выброс, т/год (2.11), $M = Q * T * 3600 * K_{OLIV} / 10^6 = 0.0000492 * 100 * 3600 * 1 / 10^6 = 0.000017712$

Примесь: 1555 Этановая кислота (Уксусная кислота)

Удельный выброс, г/с (табл. 6.1), $Q = 0.000192$

Максимальный iQ = разовый выброс, г/с (2.1), $G = Q * K1 = 0.000192 * 1 = 0.000192$

Максимальный разовый выброс, с учетом 20-ти минутного интервала осреднения, г/с, $G = G * T * 60 / 1200 = 0.000192 * 15 * 60 / 1200 = 0.000144$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G = 0.000144$

Валовый выброс, т/год (2.11), $M = Q * T * 3600 * K_{OLIV} / 10^6 = 0.000192 * 100 * 3600 * 1 / 10^6 = 0.00006912$

Примесь: 0906 Тетрахлорметан (Углерод четыреххлористый)

Удельный выброс, г/с (табл. 6.1), $Q = 0.000493$

Максимальный разовый выброс, г/с (2.1), $G = Q * K1 = 0.000493 * 1 = 0.000493$

Максимальный разовый выброс, с учетом 20-ти минутного интервала осреднения, г/с, $G = G * T * 60 / 1200 = 0.000493 * 15 * 60 / 1200 = 0.00037$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{\text{ср}} = G = 0.00037$

Валовый выброс, т/год (2.11), $M = Q * T_{\text{ср}} * 3600 * KOLIV / 10^6 = 0.000493 * 100 * 3600 * 1 / 10^6 = 0.00017748$

<i>Примесь</i>	<i>Выброс г/с</i>	<i>Выброс т/год</i>
0150 Натрий гидроксид	0,00000983	0,000004716
0302 Азотная кислота /по молекуле HNO ₃ /	0,000375	0,00018
0303 Аммиак	0,0000369	0,000017712
0316 Гидрохлорид	0,000099	0,00004752
0322 Серная кислота	0,00002	0,000009612
0906 Тетрахлорметан	0,00037	0,00017748
1555 Этановая кислота	0,000144	0,00006912

Источник загрязнения N 0085

Источник выделения N 0085 01, Шкаф вытяжной ШВ

Список литературы:

1. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от объектов 4 категории п.6. Расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от химических лабораторий Приложение №9 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Оборудование: Химическая лаборатория. Шкаф вытяжной химический ШВ-4.2 (ШВ-3,3)

Чистое время работы одного шкафа, час/год, $T_{\text{ср}} = 100$

Общее количество таких шкафов, шт., $KOLIV = 1$

Количество одновременно работающих шкафов, шт., $K1 = 1$

Примесь: 0302 Азотная кислота /по молекуле HNO₃/

Удельный выброс, г/с (табл. 6.1), $Q = 0.0005$

Максимальный разовый выброс, г/с (2.1), $G = Q * K1 = 0.0005 * 1 = 0.0005$

Непрерывный выброс продолжается менее 20 мин.

Время непрерывного выброса, в мин, $T = 15$

Максимальный разовый выброс, с учетом 20-ти минутного интервала осреднения, г/с, $G = G * T * 60 / 1200 = 0.0005 * 15 * 60 / 1200 = 0.000375$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{\text{ср}} = G = 0.000375$

Валовый выброс, т/год (2.11), $M = Q * T_{\text{ср}} * 3600 * KOLIV / 10^6 = 0.0005 * 100 * 3600 * 1 / 10^6 = 0.00018$

Примесь: 0316 Гидрохлорид (Водород хлористый; Соляная кислота) /по молекуле HCl/

Удельный выброс, г/с (табл. 6.1), $Q = 0.000132$

Максимальный разовый выброс, г/с (2.1), $G = Q * K1 = 0.000132 * 1 = 0.000132$

Максимальный разовый выброс, с учетом 20-ти минутного интервала осреднения, г/с, $G = G * T * 60 / 1200 = 0.000132 * 15 * 60 / 1200 = 0.000099$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{\text{ср}} = G = 0.000099$

Валовый выброс, т/год (2.11), $M = Q * T_{\text{ср}} * 3600 * KOLIV / 10^6 = 0.000132 * 100 * 3600 * 1 / 10^6 = 0.00004752$

Примесь: 0322 Серная кислота

Удельный выброс, г/с (табл. 6.1), $Q = 0.0000267$

Максимальный разовый выброс, г/с (2.1), $G = Q * K1 = 0.0000267 * 1 = 0.0000267$

Максимальный разовый выброс, с учетом 20-ти минутного интервала осреднения, г/с, $G = G * T * 60 / 1200 = 0.0000267 * 15 * 60 / 1200 = 0.00002002$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{\text{ср}} = G = 0.00002$

Валовый выброс, т/год (2.11), $M = Q * T_{\text{ср}} * 3600 * KOLIV / 10^6 = 0.0000267 * 100 * 3600 * 1 / 10^6 = 0.000009612$

Примесь: 0150 Натрий гидроксид (Натрия гидроокись; Натр едкий; Сода каустическая)

Удельный выброс, г/с (табл. 6.1), $Q = 0.0000131$

Максимальный разовый выброс, г/с (2.1), $G = Q * K1 = 0.0000131 * 1 = 0.0000131$

Максимальный разовый выброс, с учетом 20-ти минутного интервала осреднения, г/с, $G = G * T * 60 / 1200 = 0.0000131 * 15 * 60 / 1200 = 0.00000983$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{\text{ср}} = G = 0.00000983$

Валовый выброс, т/год (2.11), $M = Q * T_{\text{ср}} * 3600 * KOLIV / 10^6 = 0.0000131 * 100 * 3600 * 1 / 10^6 = 0.000004716$

Примесь: 0303 Аммиак

Удельный выброс, г/с (табл. 6.1), $Q = 0.0000492$

Максимальный разовый выброс, г/с (2.1), $G = Q * K1 = 0.0000492 * 1 = 0.0000492$

Максимальный разовый выброс, с учетом 20-ти минутного интервала осреднения, г/с, $G = G * T * 60 / 1200 = 0.0000492 * 15 * 60 / 1200 = 0.00001845$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{\text{ср}} = G = 0.0000369$

Валовый выброс, т/год (2.11), $M = Q * T_{\text{ср}} * 3600 * KOLIV / 10^6 = 0.0000492 * 100 * 3600 * 1 / 10^6 = 0.000017712$

Примесь: 1555 Этановая кислота (Уксусная кислота)

Удельный выброс, г/с (табл. 6.1), $Q = 0.000192$

Максимальный разовый выброс, г/с (2.1), $G = Q * K1 = 0.000192 * 1 = 0.000192$

Максимальный разовый выброс, с учетом 20-ти минутного интервала осреднения, г/с, $G = G * T * 60 / 1200 = 0.000192 * 15 * 60 / 1200 = 0.000144$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{\text{ср}} = G = 0.000144$

Валовый выброс, т/год (2.11), $M = Q * T_{\text{ср}} * 3600 * KOLIV / 10^6 = 0.000192 * 100 * 3600 * 1 / 10^6 = 0.00006912$

Примесь: 0906 Тетрахлорметан (Углерод четыреххлористый)

Удельный выброс, г/с (табл. 6.1), $Q = 0.000493$

Максимальный разовый выброс, г/с (2.1), $G = Q * K1 = 0.000493 * 1 = 0.000493$

Максимальный разовый выброс, с учетом 20-ти минутного интервала осреднения, г/с, $G = G * T * 60 / 1200 = 0.000493 * 15 * 60 / 1200 = 0.00037$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{\text{ср}} = G = 0.00037$

Валовый выброс, т/год (2.11), $M = Q * T_{\text{ср}} * 3600 * KOLIV / 10^6 = 0.000493 * 100 * 3600 * 1 / 10^6 = 0.00017748$

Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0150 Натрий гидроксид	0,00000983	0,000004716
0302 Азотная кислота /по молекуле HNO3/	0,000375	0,00018
0303 Аммиак	0,0000369	0,000017712
0316 Гидрохлорид	0,000099	0,00004752
0322 Серная кислота	0,00002	0,000009612
0906 Тетрахлорметан	0,00037	0,00017748
1555 Этановая кислота	0,000144	0,00006912

Источник загрязнения N 0086

Источник выделения N 0086 01, Шкаф вытяжной ШВ

Список литературы:

1. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от объектов 4 категории п.6. Расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от химических лабораторий Приложение №9 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Оборудование: Химическая лаборатория. Шкаф вытяжной химический ШВ-4.2 (ШВ-3,3)

Чистое время работы одного шкафа, час/год, $T_{\text{ср}} = 100$

Общее количество таких шкафов, шт., $KOLIV = 1$

Количество одновременно работающих шкафов, шт., $K1 = 1$

Примесь: 0302 Азотная кислота /по молекуле HNO3/

Удельный выброс, г/с (табл. 6.1), $Q = 0.0005$

Максимальный разовый выброс, г/с (2.1), $G = Q * K1 = 0.0005 * 1 = 0.0005$

Непрерывный выброс продолжается менее 20 мин.

Время непрерывного выброса, в мин, $T = 15$

Максимальный разовый выброс, с учетом 20-ти минутного интервала осреднения, г/с, $G = G * T * 60 / 1200 = 0.0005 * 15 * 60 / 1200 = 0.000375$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{\text{ср}} = G = 0.000375$

Валовый выброс, т/год (2.11), $M = Q * T_{\text{ср}} * 3600 * KOLIV / 10^6 = 0.0005 * 100 * 3600 * 1 / 10^6 = 0.00018$

Примесь: 0316 Гидрохлорид (Водород хлористый; Соляная кислота) /по молекуле HCl/

Удельный выброс, г/с (табл. 6.1), $Q = 0.000132$

Максимальный разовый выброс, г/с (2.1), $G = Q * K1 = 0.000132 * 1 = 0.000132$

Максимальный разовый выброс, с учетом 20-ти минутного интервала осреднения, г/с, $G = G * T * 60 / 1200 = 0.000132 * 15 * 60 / 1200 = 0.000099$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{\text{ср}} = G = 0.000099$

Валовый выброс, т/год (2.11), $M = Q * T * 3600 * KOLIV / 10^6 = 0,000132 * 100 * 3600 * 1 / 10^6 = 0,00004752$

Примесь: 0322 Серная кислота

Удельный выброс, г/с (табл. 6.1), $Q = 0.0000267$

Максимальный разовый выброс, г/с (2.1), $G = Q * K1 = 0.0000267 * 1 = 0.0000267$

Максимальный разовый выброс, с учетом 20-ти минутного интервала осреднения, г/с, $G = G * T * 60 / 1200 = 0.0000267 * 15 * 60 / 1200 = 0.00002002$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G = 0.00002$

Валовый выброс, т/год (2.11), $M = Q * T * 3600 * KOLIV / 10^6 = 0,0000267 * 100 * 3600 * 1 / 10^6 = 0,000009612$

Примесь: 0150 Натрий гидроксид (Натрия гидроокись; Натр едкий; Сода каустическая)

Удельный выброс, г/с (табл. 6.1), $Q = 0.0000131$

Максимальный разовый выброс, г/с (2.1), $G = Q * K1 = 0.0000131 * 1 = 0.0000131$

Максимальный разовый выброс, с учетом 20-ти минутного интервала осреднения, г/с, $G = G * T * 60 / 1200 = 0.0000131 * 15 * 60 / 1200 = 0.00000983$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G = 0.00000983$

Валовый выброс, т/год (2.11), $M = Q * T * 3600 * KOLIV / 10^6 = 0,0000131 * 100 * 3600 * 1 / 10^6 = 0,000004716$

Примесь: 0303 Аммиак

Удельный выброс, г/с (табл. 6.1), $Q = 0.0000492$

Максимальный разовый выброс, г/с (2.1), $G = Q * K1 = 0.0000492 * 1 = 0.0000492$

Максимальный разовый выброс, с учетом 20-ти минутного интервала осреднения, г/с, $G = G * T * 60 / 1200 = 0.0000492 * 15 * 60 / 1200 = 0.00001845$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G = 0.0000369$

Валовый выброс, т/год (2.11), $M = Q * T * 3600 * KOLIV / 10^6 = 0,0000492 * 100 * 3600 * 1 / 10^6 = 0,000017712$

Примесь: 1555 Этановая кислота (Уксусная кислота)

Удельный выброс, г/с (табл. 6.1), $Q = 0.000192$

Максимальный iQ = разовый выброс, г/с (2.1), $G = Q * K1 = 0.000192 * 1 = 0.000192$

Максимальный разовый выброс, с учетом 20-ти минутного интервала осреднения, г/с, $G = G * T * 60 / 1200 = 0.000192 * 15 * 60 / 1200 = 0.000144$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G = 0.000144$

Валовый выброс, т/год (2.11), $M = Q * T * 3600 * KOLIV / 10^6 = 0,000192 * 100 * 3600 * 1 / 10^6 = 0,00006912$

Примесь: 0906 Тетрахлорметан (Углерод четыреххлористый)

Удельный выброс, г/с (табл. 6.1), $Q = 0.000493$

Максимальный разовый выброс, г/с (2.1), $G = Q * K1 = 0.000493 * 1 = 0.000493$

Максимальный разовый выброс, с учетом 20-ти минутного интервала осреднения, г/с, $G = G * T * 60 / 1200 = 0.000493 * 15 * 60 / 1200 = 0.00037$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G = 0.00037$

Валовый выброс, т/год (2.11), $M = Q * T * 3600 * KOLIV / 10^6 = 0,000493 * 100 * 3600 * 1 / 10^6 = 0,00017748$

Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0150 Натрий гидроксид	0,00000983	0,000004716
0302 Азотная кислота /по молекуле HNO3/	0,000375	0,00018
0303 Аммиак	0,0000369	0,000017712
0316 Гидрохлорид	0,000099	0,00004752
0322 Серная кислота	0,00002	0,000009612
0906 Тетрахлорметан	0,00037	0,00017748
1555 Этановая кислота	0,000144	0,00006912

Источник загрязнения N 6070

Источник выделения N 6070 01, Склад соли

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов

Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3, **KOC = 0.4**

Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов

Материал: Соль

Весовая доля пылевой фракции в материале(табл.3.1.1), $K1 = 0.03$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль(табл.3.1.1), $K2 = 0.02$

Примесь: 0152 Натрий хлорид (Поваренная соль) (415)

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3.1.3), $K4 = 1$

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 0.7$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.3.1.2), $K3SR = 1$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 2.7$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2), $K3 = 1.2$

Влажность материала, %, $VL = 2$

Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4), $K5 = 0.8$

Размер куска материала, мм, $G7 = 5$

Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.3.1.5), $K7 = 0.6$

Высота падения материала, м, $GB = 2$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.3.1.7), $B = 0.7$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $GMAX = 50$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, $GGOD = 1000$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0$

Вид работ: Разгрузка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.03 \cdot 0.02 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.8 \cdot 0.6 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 50 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0) = 3.36$

Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.03 \cdot 0.02 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.8 \cdot 0.6 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 1000 \cdot (1-0) = 0.2016$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = MAX(G, GC) = 3.36$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 0.2016 = 0.2016$

п.3.2.Статическое хранение материала

Материал: Соль

Примесь: 0152 Натрий хлорид (Поваренная соль) (415)

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3.1.3), $K4 = 1$

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 0.7$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.3.1.2), $K3SR = 1$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 2.7$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2), $K3 = 1.2$

Влажность материала, %, $VL = 2$

Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4), $K5 = 0.8$

Размер куска материала, мм, $G7 = 5$

Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.3.1.5), $K7 = 0.6$

Поверхность пыления в плане, м², $S = 15$

Коэфф., учитывающий профиль поверхности складированного материала, $K6 = 1.45$

Унос материала с 1 м² фактической поверхности, г/м²*с(табл.3.1.1), $Q = 0.002$

Количество дней с устойчивым снежным покровом, $TSP = 0$

Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год, $TO = 0$

Количество дней с осадками в виде дождя в году, $TD = 2 \cdot TO / 24 = 2 \cdot 0 / 24 = 0$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.3), $GC = K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot S \cdot (1-NJ) = 1.2 \cdot 1 \cdot 0.8 \cdot 1.45 \cdot 0.6 \cdot 0.002 \cdot 15 \cdot (1-0) = 0.02506$

Валовый выброс, т/год (3.2.5), $MC = 0.0864 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot S \cdot (365 - (TSP + TD)) \cdot (1 - NJ) = 0.0864 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.8 \cdot 1.45 \cdot 0.6 \cdot 0.002 \cdot 15 \cdot (365 - (0 + 0)) \cdot (1 - 0) = 0.658$
 Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2), $G = G + GC = 3.36 + 0.02506 = 3.385$
 Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0.2016 + 0.658 = 0.86$

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Валовый выброс, т/год, $M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 0.86 = 0.344$

Максимальный разовый выброс, $G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 3.385 = 1.354$

Итоговая таблица:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0152	Натрий хлорид (Поваренная соль) (415)	1.354	0.344

Источник загрязнения N 0078

Источник выделения N 0078 01, Сварочный аппарат

Список литературы:

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.03-2004. Астана, 2005

РАСЧЕТ выбросов ЗВ от сварки металлов

Вид сварки: Ручная дуговая сварка сталей штучными электродами

Электрод (сварочный материал): МР-3

Расход сварочных материалов, кг/год, $B = 210$

Фактический максимальный расход сварочных материалов,

с учетом дискретности работы оборудования, кг/час, $BMAX = 1$

Удельное выделение сварочного аэрозоля,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $GIS = 11.5$

в том числе:

Примесь: 0123 Железо (II, III) оксиды

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $GIS = 9.77$

Валовый выброс, т/год (5.1), $M = GIS \cdot B / 10^6 = 9.77 \cdot 210 / 10^6 = 0.00205$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $G = GIS \cdot BMAX / 3600 = 9.77 \cdot 1 / 3600 = 0.002714$

Примесь: 0143 Марганец (IV) оксид

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $GIS = 1.73$

Валовый выброс, т/год (5.1), $M = GIS \cdot B / 10^6 = 1.73 \cdot 210 / 10^6 = 0.000363$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $G = GIS \cdot BMAX / 3600 = 1.73 \cdot 1 / 3600 = 0.000481$

Газы:

Примесь: 0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $GIS = 0.4$

Валовый выброс, т/год (5.1), $M = GIS \cdot B / 10^6 = 0.4 \cdot 210 / 10^6 = 0.000084$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $G = GIS \cdot BMAX / 3600 = 0.4 \cdot 1 / 3600 = 0.000111$

ИТОГО:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0123	Железо (II, III) оксиды	0.002714	0.00205
0143	Марганец (IV) оксид	0.000481	0.000363
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0.000111	0.000084

Источник загрязнения N 0079

Источник выделения N 0079 01, Сварочный аппарат

Список литературы:

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.03-2004. Астана, 2005

РАСЧЕТ выбросов ЗВ от сварки металлов

Вид сварки: Ручная дуговая сварка сталей штучными электродами

Электрод (сварочный материал): МР-3

Расход сварочных материалов, кг/год, $B = 210$

Фактический максимальный расход сварочных материалов, с учетом дискретности работы оборудования, кг/час, $B_{MAX} = 1$

Удельное выделение сварочного аэрозоля, г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $GIS = 11.5$
в том числе:

Примесь: 0123 Железо (II, III) оксиды

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $GIS = 9.77$

Валовый выброс, т/год (5.1), $M = GIS \cdot B / 10^6 = 9.77 \cdot 210 / 10^6 = 0.00205$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $G = GIS \cdot B_{MAX} / 3600 = 9.77 \cdot 1 / 3600 = 0.002714$

Примесь: 0143 Марганец (IV) оксид

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $GIS = 1.73$

Валовый выброс, т/год (5.1), $M = GIS \cdot B / 10^6 = 1.73 \cdot 210 / 10^6 = 0.000363$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $G = GIS \cdot B_{MAX} / 3600 = 1.73 \cdot 1 / 3600 = 0.000481$

Газы:

Примесь: 0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $GIS = 0.4$

Валовый выброс, т/год (5.1), $M = GIS \cdot B / 10^6 = 0.4 \cdot 210 / 10^6 = 0.000084$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $G = GIS \cdot B_{MAX} / 3600 = 0.4 \cdot 1 / 3600 = 0.000111$

ИТОГО:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0123	Железо (II, III) оксиды	0.002714	0.00205
0143	Марганец (IV) оксид	0.000481	0.000363
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0.000111	0.000084

Источник загрязнения N 0080

Источник выделения N 0080 01, Газорезка

Список литературы:

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.03-2004. Астана, 2005

РАСЧЕТ выбросов ЗВ от резки металлов

Вид резки: Газовая

Разрезаемый материал: Сталь углеродистая

Толщина материала, мм (табл. 4), $L = 5$

Способ расчета выбросов: по времени работы оборудования

Время работы одной единицы оборудования, час/год, $T = 480$

Удельное выделение сварочного аэрозоля, г/ч (табл. 4), $GT = 74$
в том числе:

Примесь: 0143 Марганец (IV) оксид

Удельное выделение, г/ч (табл. 4), $GT = 1.1$

Валовый выброс ЗВ, т/год (6.1), $M = GT \cdot T / 10^6 = 1.1 \cdot 480 / 10^6 = 0.000528$
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (6.2), $G = GT / 3600 = 1.1 / 3600 = 0.0003056$

Примесь: 0123 Железо (II, III) оксиды

Удельное выделение, г/ч (табл. 4), $GT = 72.9$

Валовый выброс ЗВ, т/год (6.1), $M = GT \cdot T / 10^6 = 72.9 \cdot 480 / 10^6 = 0.035$
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (6.2), $G = GT / 3600 = 72.9 / 3600 = 0.02025$

Газы:

Примесь: 0337 Углерод оксид

Удельное выделение, г/ч (табл. 4), $GT = 49.5$

Валовый выброс ЗВ, т/год (6.1), $M = GT \cdot T / 10^6 = 49.5 \cdot 480 / 10^6 = 0.02376$
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (6.2), $G = GT / 3600 = 49.5 / 3600 = 0.01375$

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид

Удельное выделение, г/ч (табл. 4), $GT = 39$

Валовый выброс ЗВ, т/год (6.1), $M = GT \cdot T / 10^6 = 39 \cdot 480 / 10^6 = 0.01872$
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (6.2), $G = GT / 3600 = 39 / 3600 = 0.01083$

ИТОГО:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0123	Железо (II, III) оксиды	0.02025	0.035
0143	Марганец (IV) оксид	0.0003056	0.000528
0301	Азота (IV) диоксид	0.01083	0.01872
0337	Углерод оксид	0.01375	0.02376

Источник загрязнения N 6081

Источник выделения N 6081 01, Сварочные работы

Список литературы:

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.03-2004. Астана, 2005

РАСЧЕТ выбросов ЗВ от сварки металлов

Вид сварки: Ручная дуговая сварка сталей штучными электродами

Электрод (сварочный материал): МР-3

Расход сварочных материалов, кг/год, $B = 210$

Фактический максимальный расход сварочных материалов, с учетом дискретности работы оборудования, кг/час, $B_{MAX} = 1$

Удельное выделение сварочного аэрозоля, г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $GIS = 11.5$
в том числе:

Примесь: 0123 Железо (II, III) оксиды

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $GIS = 9.77$

Валовый выброс, т/год (5.1), $M = GIS \cdot B / 10^6 = 9.77 \cdot 210 / 10^6 = 0.00205$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $G = GIS \cdot BMAX / 3600 = 9.77 \cdot 1 / 3600 = 0.002714$

Примесь: 0143 Марганец (IV) оксид

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $GIS = 1.73$

Валовый выброс, т/год (5.1), $M = GIS \cdot B / 10^6 = 1.73 \cdot 210 / 10^6 = 0.000363$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $G = GIS \cdot BMAX / 3600 = 1.73 \cdot 1 / 3600 = 0.000481$

Газы:

Примесь: 0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $GIS = 0.4$

Валовый выброс, т/год (5.1), $M = GIS \cdot B / 10^6 = 0.4 \cdot 210 / 10^6 = 0.000084$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $G = GIS \cdot BMAX / 3600 = 0.4 \cdot 1 / 3600 = 0.000111$

ИТОГО:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0123	Железо (II, III) оксиды	0.002714	0.00205
0143	Марганец (IV) оксид	0.000481	0.000363
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0.000111	0.000084

Источник загрязнения N 0057

Источник выделения N 0057 01, Сварочный аппарат

Список литературы:

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.03-2004. Астана, 2005

РАСЧЕТ выбросов ЗВ от сварки металлов

Вид сварки: Ручная дуговая сварка сталей штучными электродами

Электрод (сварочный материал): МР-3

Расход сварочных материалов, кг/год, $B = 80$

Фактический максимальный расход сварочных материалов,

с учетом дискретности работы оборудования, кг/час, $BMAX = 1$

Удельное выделение сварочного аэрозоля,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $GIS = 11.5$

в том числе:

Примесь: 0123 Железо (II, III) оксиды

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $GIS = 9.77$

Валовый выброс, т/год (5.1), $M = GIS \cdot B / 10^6 = 9.77 \cdot 80 / 10^6 = 0.000782$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $G = GIS \cdot BMAX / 3600 = 9.77 \cdot 1 / 3600 = 0.002714$

Примесь: 0143 Марганец (IV) оксид

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $GIS = 1.73$

Валовый выброс, т/год (5.1), $M = GIS \cdot B / 10^6 = 1.73 \cdot 80 / 10^6 = 0.0001384$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $G = GIS \cdot BMAX / 3600 = 1.73 \cdot 1 / 3600 = 0.000481$

Газы:

Примесь: 0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $GIS = 0.4$

Валовый выброс, т/год (5.1), $M = GIS \cdot B / 10^6 = 0.4 \cdot 80 / 10^6 = 0.000032$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $G = GIS \cdot BMAX / 3600 = 0.4 \cdot 1 / 3600 = 0.000111$

Вид сварки: Ручная дуговая сварка сталей штучными электродами

Электрод (сварочный материал): МР-4

Расход сварочных материалов, кг/год, $B = 80$

Фактический максимальный расход сварочных материалов,

с учетом дискретности работы оборудования, кг/час, $BMAX = 1$

Удельное выделение сварочного аэрозоля,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $GIS = 11$

в том числе:

Примесь: 0123 Железо (II, III) оксиды

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $GIS = 9.9$

Валовый выброс, т/год (5.1), $M = GIS \cdot B / 10^6 = 9.9 \cdot 80 / 10^6 = 0.000792$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $G = GIS \cdot BMAX / 3600 = 9.9 \cdot 1 / 3600 = 0.00275$

Примесь: 0143 Марганец (IV) оксид

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $GIS = 1.1$

Валовый выброс, т/год (5.1), $M = GIS \cdot B / 10^6 = 1.1 \cdot 80 / 10^6 = 0.000088$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $G = GIS \cdot BMAX / 3600 = 1.1 \cdot 1 / 3600 = 0.0003056$

Газы:

Примесь: 0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $GIS = 0.4$

Валовый выброс, т/год (5.1), $M = GIS \cdot B / 10^6 = 0.4 \cdot 80 / 10^6 = 0.000032$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $G = GIS \cdot BMAX / 3600 = 0.4 \cdot 1 / 3600 = 0.000111$

ИТОГО:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0123	Железо (II, III) оксиды	0.00275	0.001574
0143	Марганец (IV) оксид	0.000481	0.0002264
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0.000111	0.000064

Источник загрязнения N 0060

Источник выделения N 0060 01, Дизель электро-генератор

Список литературы: 1. Методика расчета нормативов выбросов вредных веществ от стационарных дизельных установок

Приложение №14 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Максимальный расход диз. топлива установкой, кг/час,

BS = 24,4

Годовой расход дизельного топлива, т/год,

BG = 0,14

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), E = 30

Максимальный разовый выброс, г/с, $G = BS \cdot E / 3600 = 24,4 \cdot 30 / 3600 = 0,2033$

Валовый выброс, т/год, $M = BG \cdot E / 10^3 = 0,14 \cdot 30 / 10^3 = 0,0042$

Примесь: 0304 Азот (II) оксид

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E = 39$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G = BS \cdot E / 3600 = 24,4 \cdot 39 / 3600 = 0,2643$

Валовый выброс, т/год, $M = BG \cdot E / 103 = 0,14 \cdot 39 / 10^3 = 0,00546$

Примесь: 0328 Углерод

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E = 5$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G = BS \cdot E / 3600 = 24,4 \cdot 5 / 3600 = 0,0339$

Валовый выброс, т/год, $M = BG \cdot E / 103 = 0,14 \cdot 5 / 10^3 = 0,0007$

Примесь: 0330 Сера диоксид

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E = 10$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G = BS \cdot E / 3600 = 24,4 \cdot 10 / 3600 = 0,0678$

Валовый выброс, т/год, $M = BG \cdot E / 103 = 0,14 \cdot 10 / 10^3 = 0,0014$

Примесь: 0337 Углерод оксид

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E = 25$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G = BS \cdot E / 3600 = 24,4 \cdot 25 / 3600 = 0,1694$

Валовый выброс, т/год, $M = BG \cdot E / 103 = 0,14 \cdot 25 / 10^3 = 0,0035$

Примесь: 1301 Проп-2-ен-1-аль

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E = 1,2$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G = BS \cdot E / 3600 = 24,4 \cdot 1,2 / 3600 = 0,0081$

Валовый выброс, т/год, $M = BG \cdot E / 103 = 0,14 \cdot 1,2 / 10^3 = 0,000168$

Примесь: 1325 Формальдегид

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E = 1,2$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G = BS \cdot E / 3600 = 24,4 \cdot 1,2 / 3600 = 0,0081$

Валовый выброс, т/год, $M = BG \cdot E / 103 = 0,14 \cdot 1,2 / 10^3 = 0,000168$

Примесь: 2754 Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E = 12$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G = BS \cdot E / 3600 = 24,4 \cdot 12 / 3600 = 0,0813$

Валовый выброс, т/год, $M = BG \cdot E / 103 = 0,14 \cdot 12 / 10^3 = 0,00168$

Итоговая таблица:

Примесь	г/сек	т/год
0301 Азот (IV) диоксид	0,2033	0,0042
0304 Азот (II) оксид	0,2643	0,00546
0328 Углерод (Сажа)	0,0339	0,0007
0330 Сера диоксид	0,0678	0,0014
0337 Углерод оксид	0,1694	0,0035
1301 Проп-2-ен-1-аль	0,0081	0,000168
1325 Формальдегид	0,0081	0,000168
2754 Алканы C12-19	0,0813	0,00168

Источник загрязнения N 0061

Источник выделения N 0061 01, Дизель электро-генератор

Список литературы: 1. Методика расчета нормативов выбросов вредных веществ от стационарных установок

Приложение №14 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Максимальный расход диз. топлива установкой, кг/час,

$BS = 24,4$

Годовой расход дизельного топлива, т/год,

$BG = 0,1$

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E = 30$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G = BS \cdot E / 3600 = 24,4 \cdot 30 / 3600 = 0,2033$

Валовый выброс, т/год, $M = BG \cdot E / 103 = 0,1 \cdot 30 / 10^3 = 0,003$

Примесь: 0304 Азот (II) оксид

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E = 39$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G = BS \cdot E / 3600 = 24,4 \cdot 39 / 3600 = 0,2643$

Валовый выброс, т/год, $M = BG \cdot E / 103 = 0,1 \cdot 39 / 10^3 = 0,0039$

Примесь: 0328 Углерод

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E = 5$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G = BS \cdot E / 3600 = 24,4 \cdot 5 / 3600 = 0,0339$

Валовый выброс, т/год, $M = BG \cdot E / 103 = 0,1 \cdot 5 / 10^3 = 0,0005$

Примесь: 0330 Сера диоксид

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E = 10$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G = BS \cdot E / 3600 = 24,4 \cdot 10 / 3600 = 0,0678$

Валовый выброс, т/год, $M = BG \cdot E / 103 = 0,1 \cdot 10 / 10^3 = 0,001$

Примесь: 0337 Углерод оксид

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E = 25$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G = BS \cdot E / 3600 = 24,4 \cdot 25 / 3600 = 0,1694$

Валовый выброс, т/год, $M = BG \cdot E / 103 = 0,1 \cdot 25 / 10^3 = 0,0025$

Примесь: 1301 Проп-2-ен-1-аль

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E = 1,2$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G = BS \cdot E / 3600 = 24,4 \cdot 1,2 / 3600 = 0,0081$

Валовый выброс, т/год, $M = BG \cdot E / 103 = 0,1 \cdot 1,2 / 10^3 = 0,00012$

Примесь: 1325 Формальдегид

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E = 1,2$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G = BS \cdot E / 3600 = 24,4 \cdot 1,2 / 3600 = 0,0081$

Валовый выброс, т/год, $M = BG \cdot E / 103 = 0,1 \cdot 1,2 / 10^3 = 0,00012$

Примесь: 2754 Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E = 12$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G = BS \cdot E / 3600 = 24,4 \cdot 12 / 3600 = 0,0813$

Валовый выброс, т/год, $M = BG \cdot E / 103 = 0,1 \cdot 12 / 10^3 = 0,0012$

Итоговая таблица:

Примесь	г/сек	т/год
0301 Азот (IV) диоксид	0,2033	0,003
0304 Азот (II) оксид	0,2643	0,0039
0328 Углерод (Сажа)	0,0339	0,0005
0330 Сера диоксид	0,0678	0,001
0337 Углерод оксид	0,1694	0,0025
1301 Проп-2-ен-1-аль	0,0081	0,00012
1325 Формальдегид	0,0081	0,00012
2754 Алканы C12-19	0,0813	0,0012

Источник загрязнения N 0101

Источник выделения N 6062 07, Зарядка аккумуляторов

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ЗВ ОТ АККУМУЛЯТОРНОГО УЧАСТКА

Список литературы:

1. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от автотранспортных предприятий.

п. 4.6 Аккумуляторные работы Приложение №3 к Приказу Министра охраны

окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Технологический процесс: Зарядка аккумуляторных батарей

Тип электролита: Серная кислота

Номинальная емкость батареи данного типа, А*ч., $Q1 = 210$

Количество проведенных зарядов за год, $A1 = 300$

Максимальное количество батарей, присоединяемых одновременно к зарядному устройству, $N1 = 40$

Цикл проведения зарядки в день, ч, $T = 2$

Примесь: 0322 Серная кислота

Удельное выделение серной кислоты, мг/а.ч, $Q = 1$

Валовый выброс, т/год (4.19), $M = 0,9 \cdot Q \cdot Q1 \cdot A1 / 10^9 = 0,9 \cdot 1 \cdot 210 \cdot 300 / 10^9 = 0,0000567$

Валовый выброс за день, т/день (4.20), $MSYT = 0,9 \cdot Q \cdot (Q1 \cdot N1) \cdot 10^{-9} = 0,9 \cdot 1 \cdot (210 \cdot 40) \cdot 10^{-9} = 0,00000756$

Максимальный разовый выброс, г/с (4.21), $G = MSYT \cdot 10^6 / (3600 \cdot T) = 0,00000756$

$\cdot 10^6 / (3600 \cdot 2) = 0,00105$

ИТОГО выбросы от ИЗА:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0322	Серная кислота	0.00105	0.0000567

Источник загрязнения N 6062

Источник выделения N 6062 01, Заточный станок

Список литературы:

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при механической обработке металлов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.06-2004. Астана, 2005

Технология обработки: Механическая обработка металлов

Местный отсос пыли не проводится

Тип расчета: без охлаждения

Вид оборудования: Заточные станки, с диаметром шлифовального круга - 150 мм

Фактический годовой фонд времени работы одной единицы оборудования, ч/год, $T = 100$

Число станков данного типа, шт., $KOLIV = 1$

Число станков данного типа, работающих одновременно, шт., $NSI = 1$

Примесь: 2930 Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)

Удельный выброс, г/с (табл. 1), $GV = 0.006$

Коэффициент гравитационного оседания (п. 5.3.2), $KN = 0.2$

Валовый выброс, т/год (1), $M = 3600 \cdot KN \cdot GV \cdot T \cdot KOLIV / 10^6 = 3600 \cdot 0.2 \cdot 0.006 \cdot 100 \cdot 1 / 10^6 = 0.000432$

Максимальный из разовых выброс, г/с (2), $G = KN \cdot GV \cdot NSI = 0.2 \cdot 0.006 \cdot 1 = 0.0012$

Примесь: 2902 Взвешенные частицы (116)

Удельный выброс, г/с (табл. 1), $GV = 0.008$

Коэффициент гравитационного оседания (п. 5.3.2), $KN = 0.2$

Валовый выброс, т/год (1), $M = 3600 \cdot KN \cdot GV \cdot T \cdot KOLIV / 10^6 = 3600 \cdot 0.2 \cdot 0.008 \cdot 100 \cdot 1 / 10^6 = 0.000576$

Максимальный из разовых выброс, г/с (2), $G = KN \cdot GV \cdot NSI = 0.2 \cdot 0.008 \cdot 1 = 0.0016$

ИТОГО:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2902	Взвешенные частицы (116)	0.0016	0.000576
2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)	0.0012	0.000432

Источник загрязнения N 6062

Источник выделения N 6062 01, Заточный станок

Список литературы:

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при механической обработке металлов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.06-2004. Астана, 2005

Технология обработки: Механическая обработка металлов

Местный отсос пыли не проводится

Тип расчета: без охлаждения

Вид оборудования: Заточные станки, с диаметром шлифовального круга - 150 мм

Фактический годовой фонд времени работы одной единицы оборудования, ч/год, $T = 100$

Число станков данного типа, шт., $KOLIV = 1$

Число станков данного типа, работающих одновременно, шт., $NSI = 1$

Примесь: 2930 Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)

Удельный выброс, г/с (табл. 1), $GV = 0.006$

Коэффициент гравитационного оседания (п. 5.3.2), $KN = 0.2$

Валовый выброс, т/год (1), $M = 3600 \cdot KN \cdot GV \cdot T \cdot KOLIV / 10^6 = 3600 \cdot 0.2 \cdot 0.006 \cdot 100 \cdot 1 / 10^6 = 0.000432$

Максимальный из разовых выброс, г/с (2), $G = KN \cdot GV \cdot NSI = 0.2 \cdot 0.006 \cdot 1 = 0.0012$

Примесь: 2902 Взвешенные частицы (116)

Удельный выброс, г/с (табл. 1), $GV = 0.008$

Коэффициент гравитационного оседания (п. 5.3.2), $KN = 0.2$

Валовый выброс, т/год (1), $\underline{M} = 3600 \cdot KN \cdot GV \cdot \underline{T} \cdot \underline{KOLIV} / 10^6 = 3600 \cdot 0.2 \cdot 0.008 \cdot 100 \cdot 1 / 10^6 = 0.000576$

Максимальный из разовых выброс, г/с (2), $\underline{G} = KN \cdot GV \cdot NSI = 0.2 \cdot 0.008 \cdot 1 = 0.0016$

ИТОГО:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2902	Взвешенные частицы (116)	0.0016	0.000576
2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)	0.0012	0.000432

Источник загрязнения N 6062, Проем окна

Источник выделения N 6062 02, Сверлильный станок

Список литературы:

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при механической обработке металлов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.06-2004. Астана, 2005

Технология обработки: Механическая обработка чугуна

Местный отсос пыли не проводится

Тип расчета: без охлаждения

Технологическая операция: Обработка резанием чугунных деталей

Вид станков: Сверлильные станки

Фактический годовой фонд времени работы одной единицы оборудования, ч/год, $\underline{T} = 300$

Число станков данного типа, шт., $\underline{KOLIV} = 3$

Число станков данного типа, работающих одновременно, шт., $NSI = 3$

Примесь: 2902 Взвешенные частицы

Удельный выброс, г/с (табл. 4), $GV = 0.0011$

Коэффициент гравитационного оседания (п. 5.3.2), $KN = 0.2$

Валовый выброс, т/год (1), $\underline{M} = 3600 \cdot KN \cdot GV \cdot \underline{T} \cdot \underline{KOLIV} / 10^6 = 3600 \cdot 0.2 \cdot 0.0011 \cdot 300 \cdot 3 / 10^6 = 0.000713$

Максимальный из разовых выброс, г/с (2), $\underline{G} = KN \cdot GV \cdot NSI = 0.2 \cdot 0.0011 \cdot 3 = 0.00066$

ИТОГО:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2902	Взвешенные частицы	0.00066	0.000713

Источник загрязнения N 6062

Источник выделения N 6062 03, Паяльные работы

Список литературы:

1. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от автотранспортных предприятий (раздел 4.10. Медницкие работы) Приложение №3 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ЗВ ПРИ ПРОВЕДЕНИИ МЕДНИЦКИХ РАБОТ

Вид выполняемых работ: Пайка электропаяльниками мощностью 20-60 кВт

Марка применяемого материала: ПОС-30

"Чистое" время работы оборудования, час/год, $T = 50$

Количество израсходованного припоя за год, кг, $M = 30$

Примесь: 0184 Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/

Удельное выделение ЗВ, г/с(табл.4.8), $Q = 0.0000075$

Валовый выброс, т/год (4.29), $\underline{M} = Q \cdot T \cdot 3600 \cdot 10^{-6} = 0.0000075 \cdot 50 \cdot 3600 \cdot 10^{-6} = 0.00000135$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (4.31), $\underline{G} = (\underline{M} \cdot 10^6) / (T \cdot 3600) = (0.00000135 \cdot 10^6) / (50 \cdot 3600) = 0.0000075$

Примесь: 0168 Олово оксид /в пересчете на олово/

Удельное выделение ЗВ, г/с(табл.4.8), $Q = 0.0000033$

Валовый выброс, т/год (4.29), $\underline{M} = Q \cdot T \cdot 3600 \cdot 10^{-6} = 0.0000033 \cdot 50 \cdot 3600 \cdot 10^{-6} = 0.000000594$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (4.31), $\underline{G} = (\underline{M} \cdot 10^6) / (T \cdot 3600) = (0.000000594 \cdot 10^6) / (50 \cdot 3600) = 0.0000033$

ИТОГО выбросы от ИЗА:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0168	Олово оксид /в пересчете на олово/ (Олово (II) оксид) (446)	0.0000033	0.000000594

0184	Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)	0.0000075	0.00000135

Источник загрязнения N 6083

Источник выделения N 6083 01, Газорезка

Список литературы:

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.03-2004. Астана, 2005

РАСЧЕТ выбросов ЗВ от резки металлов

Вид резки: Газовая

Разрезаемый материал: Сталь углеродистая

Толщина материала, мм (табл. 4), $L = 5$

Способ расчета выбросов: по времени работы оборудования

Время работы одной единицы оборудования, час/год, $T = 200$

Удельное выделение сварочного аэрозоля, г/ч (табл. 4), $GT = 74$
в том числе:

Примесь: 0143 Марганец (IV) оксид

Удельное выделение, г/ч (табл. 4), $GT = 1.1$

Валовый выброс ЗВ, т/год (6.1), $M = GT \cdot T / 10^6 = 1.1 \cdot 200 / 10^6 = 0.00022$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (6.2), $G = GT / 3600 = 1.1 / 3600 = 0.0003056$

Примесь: 0123 Железо (II, III) оксиды

Удельное выделение, г/ч (табл. 4), $GT = 72.9$

Валовый выброс ЗВ, т/год (6.1), $M = GT \cdot T / 10^6 = 72.9 \cdot 200 / 10^6 = 0.01458$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (6.2), $G = GT / 3600 = 72.9 / 3600 = 0.02025$

Газы:

Примесь: 0337 Углерод оксид

Удельное выделение, г/ч (табл. 4), $GT = 49.5$

Валовый выброс ЗВ, т/год (6.1), $M = GT \cdot T / 10^6 = 49.5 \cdot 200 / 10^6 = 0.0099$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (6.2), $G = GT / 3600 = 49.5 / 3600 = 0.01375$

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид

Удельное выделение, г/ч (табл. 4), $GT = 39$

Валовый выброс ЗВ, т/год (6.1), $M = GT \cdot T / 10^6 = 39 \cdot 200 / 10^6 = 0.0078$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (6.2), $G = GT / 3600 = 39 / 3600 = 0.01083$

ИТОГО:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0123	Железо (II, III) оксиды	0.02025	0.01458
0143	Марганец (IV) оксид	0.0003056	0.00022
0301	Азота (IV) диоксид	0.01083	0.0078
0337	Углерод оксид	0.01375	0.0099

Источник загрязнения N 6084

Источник выделения N 6084 01, Сварочный пост

Список литературы:

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.03-2004. Астана, 2005

РАСЧЕТ выбросов ЗВ от сварки металлов

Вид сварки: Ручная дуговая сварка сталей штучными электродами

Электрод (сварочный материал): УОНИ-13/55

Расход сварочных материалов, кг/год, $B = 90$

Фактический максимальный расход сварочных материалов, с учетом дискретности работы оборудования, кг/час, $B_{MAX} = 1$

Удельное выделение сварочного аэрозоля, г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $GIS = 16.99$
в том числе:

Примесь: 0123 Железо (II, III) оксиды

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $GIS = 13.9$

Валовый выброс, т/год (5.1), $M = GIS \cdot B / 10^6 = 13.9 \cdot 90 / 10^6 = 0.00125$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $G = GIS \cdot B_{MAX} / 3600 = 13.9 \cdot 1 / 3600 = 0.00386$

Примесь: 0143 Марганец (IV) оксид

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $GIS = 1.09$

Валовый выброс, т/год (5.1), $M = GIS \cdot B / 10^6 = 1.09 \cdot 90 / 10^6 = 0.0000981$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $G = GIS \cdot B_{MAX} / 3600 = 1.09 \cdot 1 / 3600 = 0.000303$

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $GIS = 1$

Валовый выброс, т/год (5.1), $M = GIS \cdot B / 10^6 = 1 \cdot 90 / 10^6 = 0.00009$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $G = GIS \cdot B_{MAX} / 3600 = 1 \cdot 1 / 3600 = 0.000278$

Примесь: 0344 Фториды неорганические плохо растворимые

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $GIS = 1$

Валовый выброс, т/год (5.1), $M = GIS \cdot B / 10^6 = 1 \cdot 90 / 10^6 = 0.00009$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $G = GIS \cdot B_{MAX} / 3600 = 1 \cdot 1 / 3600 = 0.000278$

Газы:

Примесь: 0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $GIS = 0.93$

Валовый выброс, т/год (5.1), $M = GIS \cdot B / 10^6 = 0.93 \cdot 90 / 10^6 = 0.0000837$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $G = GIS \cdot B_{MAX} / 3600 = 0.93 \cdot 1 / 3600 = 0.0002583$

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $GIS = 2.7$

Валовый выброс, т/год (5.1), $M = GIS \cdot B / 10^6 = 2.7 \cdot 90 / 10^6 = 0.000243$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $G = GIS \cdot B_{MAX} / 3600 = 2.7 \cdot 1 / 3600 = 0.00075$

Примесь: 0337 Углерод оксид

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $GIS = 13.3$

Валовый выброс, т/год (5.1), $\underline{M} = GIS \cdot B / 10^6 = 13.3 \cdot 90 / 10^6 = 0.001197$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $\underline{G} = GIS \cdot BMAX / 3600 = 13.3 \cdot 1 / 3600 = 0.003694$

ИТОГО:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0123	Железо (II, III) оксиды	0.00386	0.00125
0143	Марганец (IV) оксид	0.000303	0.0000981
0301	Азота (IV) диоксид	0.00075	0.000243
0337	Углерод оксид	0.003694	0.001197
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0.0002583	0.0000837
0344	Фториды неорганические плохо растворимые	0.000278	0.00009
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0.000278	0.00009

Источник загрязнения N 6068

Источник выделения N 6068 01, Сварочный аппарат

Список литературы:

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.03-2004. Астана, 2005

РАСЧЕТ выбросов ЗВ от сварки металлов

Вид сварки: Ручная дуговая сварка сталей штучными электродами

Электрод (сварочный материал): МР-3

Расход сварочных материалов, кг/год, $B = 50$

Фактический максимальный расход сварочных материалов, с учетом дискретности работы оборудования, кг/час, $BMAX = 1$

Удельное выделение сварочного аэрозоля,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $GIS = 11.5$

в том числе:

Примесь: 0123 Железо (II, III) оксиды

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $GIS = 9.77$

Валовый выброс, т/год (5.1), $\underline{M} = GIS \cdot B / 10^6 = 9.77 \cdot 50 / 10^6 = 0.0004885$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $\underline{G} = GIS \cdot BMAX / 3600 = 9.77 \cdot 1 / 3600 = 0.002714$

Примесь: 0143 Марганец (IV) оксид

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $GIS = 1.73$

Валовый выброс, т/год (5.1), $\underline{M} = GIS \cdot B / 10^6 = 1.73 \cdot 50 / 10^6 = 0.0000865$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $\underline{G} = GIS \cdot BMAX / 3600 = 1.73 \cdot 1 / 3600 = 0.000481$

Газы:

Примесь: 0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $GIS = 0.4$

Валовый выброс, т/год (5.1), $\underline{M} = GIS \cdot B / 10^6 = 0.4 \cdot 50 / 10^6 = 0.00002$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $\underline{G} = GIS \cdot BMAX / 3600 = 0.4 \cdot 1 / 3600 = 0.000111$

ИТОГО:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0123	Железо (II, III) оксиды	0.002714	0.0004885
0143	Марганец (IV) оксид	0.000481	0.0000865

0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0.000111	0.00002

Источник загрязнения N 0087

Источник выделения N 0087 01, Шкаф вытяжной

Список литературы:

1. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от объектов 4 категории

п.б. Расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от химических лабораторий

Приложение №9 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Оборудование: Химическая лаборатория. Шкаф вытяжной химический ШВ-4.2 (ШВ-3,3)

Чистое время работы одного шкафа, час/год, $T = 50$

Общее количество таких шкафов, шт., $KOLIV = 1$

Количество одновременно работающих шкафов, шт., $K1 = 1$

Примесь: 0302 Азотная кислота /по молекуле HNO_3 /

Удельный выброс, г/с (табл. 6.1), $Q = 0.0005$

Максимальный разовый выброс, г/с (2.1), $G = Q * K1 = 0.0005 * 1 = 0.0005$

Непрерывный выброс продолжается менее 20 мин.

Время непрерывного выброса, в мин, $T = 15$

Максимальный разовый выброс, с учетом 20-ти минутного интервала осреднения, г/с, $G = G * T * 60 / 1200 = 0.0005 * 15 * 60 / 1200 = 0.000375$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G = 0.000375$

Валовый выброс, т/год (2.11), $M = Q * T * 3600 * KOLIV / 10^6 = 0.0005 * 50 * 3600 * 1 / 10^6 = 0.00009$

Примесь: 0316 Гидрохлорид (Водород хлористый; Соляная кислота) /по молекуле HCl /

Удельный выброс, г/с (табл. 6.1), $Q = 0.000132$

Максимальный разовый выброс, г/с (2.1), $G = Q * K1 = 0.000132 * 1 = 0.000132$

Максимальный разовый выброс, с учетом 20-ти минутного интервала осреднения, г/с, $G = G * T * 60 / 1200 = 0.000132 * 15 * 60 / 1200 = 0.000099$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G = 0.000099$

Валовый выброс, т/год (2.11), $M = Q * T * 3600 * KOLIV / 10^6 = 0.000132 * 50 * 3600 * 1 / 10^6 = 0.00002376$

Примесь: 0322 Серная кислота

Удельный выброс, г/с (табл. 6.1), $Q = 0.0000267$

Максимальный разовый выброс, г/с (2.1), $G = Q * K1 = 0.0000267 * 1 = 0.0000267$

Максимальный разовый выброс, с учетом 20-ти минутного интервала осреднения, г/с, $G = G * T * 60 / 1200 = 0.0000267 * 15 * 60 / 1200 = 0.00002002$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G = 0.00002$

Валовый выброс, т/год (2.11), $M = Q * T * 3600 * KOLIV / 10^6 = 0.0000267 * 50 * 3600 * 1 / 10^6 = 0.00000481$

Примесь: 0150 Натрий гидроксид (Натрия гидроокись; Натр едкий; Сода каустическая)

Удельный выброс, г/с (табл. 6.1), $Q = 0.0000131$

Максимальный разовый выброс, г/с (2.1), $G = Q * K1 = 0.0000131 * 1 = 0.0000131$

Максимальный разовый выброс, с учетом 20-ти минутного интервала осреднения, г/с, $G = G * T * 60 / 1200 = 0.0000131 * 15 * 60 / 1200 = 0.00000983$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G = 0.00000983$

Валовый выброс, т/год (2.11), $M = Q * T * 3600 * KOLIV / 10^6 = 0.0000131 * 50 * 3600 * 1 / 10^6 = 0.00000236$

Примесь: 0303 Аммиак

Удельный выброс, г/с (табл. 6.1), $Q = 0.0000492$

Максимальный разовый выброс, г/с (2.1), $G = Q * K1 = 0.0000492 * 1 = 0.0000492$

Максимальный разовый выброс, с учетом 20-ти минутного интервала осреднения, г/с, $G = G * T * 60 / 1200 = 0.0000492 * 15 * 60 / 1200 = 0.0000369$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G = 0.0000369$

Валовый выброс, т/год (2.11), $M = Q * T * 3600 * KOLIV / 10^6 = 0.0000492 * 50 * 3600 * 1 / 10^6 = 0.00000886$

Примесь: 1555 Этановая кислота (Уксусная кислота)

Удельный выброс, г/с (табл. 6.1), $Q = 0.000192$

Максимальный разовый выброс, г/с (2.1), $G = Q * K1 = 0.000192 * 1 = 0.000192$

Максимальный разовый выброс, с учетом 20-ти минутного интервала осреднения, г/с, $G = G * T * 60 / 1200 = 0.000192 * 15 * 60 / 1200 = 0.000144$

Максимальный разовый выброс, г/с, $\underline{G} = G = 0.000144$

Валовый выброс, т/год (2.11), $\underline{M} = Q \cdot \underline{T} \cdot 3600 \cdot \underline{KOLIV} / 10^6 = 0.000192 \cdot 50 \cdot 3600 \cdot 1 / 10^6 = 0.00003456$

Примесь: 0906 Тетрахлорметан (Углерод четыреххлористый)

Удельный выброс, г/с (табл. 6.1), $Q = 0.000493$

Максимальный разовый выброс, г/с (2.1), $G = Q \cdot K1 = 0.000493 \cdot 1 = 0.000493$

Максимальный разовый выброс, с учетом 20-ти минутного интервала осреднения, г/с, $G = G \cdot T \cdot 60 / 1200 = 0.000493 \cdot 15 \cdot 60 / 1200 = 0.00037$

Максимальный разовый выброс, г/с, $\underline{G} = G = 0.00037$

Валовый выброс, т/год (2.11), $\underline{M} = Q \cdot \underline{T} \cdot 3600 \cdot \underline{KOLIV} / 10^6 = 0.000493 \cdot 50 \cdot 3600 \cdot 1 / 10^6 = 0.0000887$

ИТОГО выбросы от ИЗА:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0150	Натрий гидроксид	0.00000983	0.00000236
0302	Азотная кислота (5)	0.000375	0.00009
0303	Аммиак (32)	0.0000369	0.00000886
0316	Гидрохлорид	0.000099	0.00002376
0322	Серная кислота	0.00002	0.00000481
0906	Тетрахлорметан (Углерод тетрахлорид, Четыреххлористый углерод) (546)	0.00002	0.0000887
1555	Уксусная кислота (Этановая кислота) (586)	0.000144	0.00003456

Источник загрязнения N 6069

Источник выделения N 6069 01, Покрасочные работы

Список литературы:

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.05-2004. Астана, 2005

Технологический процесс: окраска и сушка

Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, $MS = 1.2$

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, $MS1 = 3$

Марка ЛКМ: Эмаль ПФ-115

Способ окраски: Кистью, валиком

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, $F2 = 45$

Примесь: 0616 Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, $FPI = 50$

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, $DP = 100$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 1.2 \cdot 45 \cdot 50 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.27$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $\underline{G} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 3 \cdot 45 \cdot 50 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.1875$

Примесь: 2752 Уайт-спирит (1294*)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, $FPI = 50$

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, $DP = 100$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 1.2 \cdot 45 \cdot 50 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.27$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $\underline{G} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 3 \cdot 45 \cdot 50 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.1875$

Технологический процесс: окраска и сушка

Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, $MS = 0.25$

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, $MS1 = 2$

Марка ЛКМ: Лак БТ-577

Способ окраски: Кистью, валиком

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, $F2 = 63$

Примесь: 0616 Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, $FPI = 57.4$

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, $DP = 100$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.25 \cdot 63 \cdot 57.4 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.0904$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $\underline{G} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 2 \cdot 63 \cdot 57.4 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.201$

Примесь: 2752 Уайт-спирит (1294*)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, $FPI = 42.6$

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, $DP = 100$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.25 \cdot 63 \cdot 42.6 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.0671$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $\underline{G} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 2 \cdot 63 \cdot 42.6 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.149$

Технологический процесс: окраска и сушка

Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, $MS = 0.13$

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, $MS1 = 1$

Марка ЛКМ: Растворитель 646

Способ окраски: Кистью, валиком

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, $F2 = 100$

Примесь: 1401 Пропан-2-он (Ацетон) (470)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, $FPI = 7$

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, $DP = 100$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.13 \cdot 100 \cdot 7 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.0091$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $\underline{G} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 1 \cdot 100 \cdot 7 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.01944$

Примесь: 1042 Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, $FPI = 15$

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, $DP = 100$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.13 \cdot 100 \cdot 15 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.0195$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $\underline{G} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 1 \cdot 100 \cdot 15 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.0417$

Примесь: 1210 Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, $FPI = 10$

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, $DP = 100$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.13 \cdot 100 \cdot 10 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.013$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $\underline{G} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 1 \cdot 100 \cdot 10 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.0278$

Примесь: 0621 Метилбензол (349)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, $FPI = 50$

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, $DP = 100$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $M = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.13 \cdot 100 \cdot 50 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.065$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $G = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 1 \cdot 100 \cdot 50 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.139$

Примесь: 1061 Этанол (Этиловый спирт) (667)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, $FPI = 10$

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, $DP = 100$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $M = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.13 \cdot 100 \cdot 10 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.013$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $G = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 1 \cdot 100 \cdot 10 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.0278$

Примесь: 1119 2-Этоксизтанол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозольв) (1497*)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, $FPI = 8$

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, $DP = 100$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $M = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.13 \cdot 100 \cdot 8 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.0104$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $G = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 1 \cdot 100 \cdot 8 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.0222$

Итого:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.201	0.3604
0621	Метилбензол (349)	0.139	0.065
1042	Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)	0.0417	0.0195
1061	Этанол (Этиловый спирт) (667)	0.0278	0.013
1119	2-Этоксизтанол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозольв) (1497*)	0.0222	0.0104
1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0.0278	0.013
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0.01944	0.0091
2752	Уайт-спирит (1294*)	0.1875	0.3371

Источник загрязнения N 6020

Источник выделения N 6020 01, Тепловоз ТГМ 4

Список литературы

1. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на предприятиях железнодорожного транспорта

п.5.2 Выбросы от железнодорожных транспортных средств

Приложение №21 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п (в редакции от 06.08.2008 N187)

Тип источника выделения: Маневровые тепловозы

Широта района, градусов северной широты, $SH = 51$

Коэффициент влияния климатических условий, $KT = 1$

Тип тепловоза: ТГМ23

Время работы тепловоза в год, часов, $T = 6000$

Количество секций, $KC = 1$

Срок эксплуатации тепловоза, лет, $SR = 34$

Количество тепловозов данного типа, $N = 1$

Количество тепловозов данного типа работающих одновременно, $N1 = 1$

Коэффициент влияния технического состояния, $KF = 1.2$

Примесь: 0337 Углерод оксид

Удельный выброс ЗВ (с учетом различных режимов работы) (табл.5.2.2-5.2.3), кг/час, $GI = 0.453$

Валовый выброс ЗВ, кг/год (5.2),

$MKG = GI \cdot T \cdot N \cdot KF \cdot KT \cdot KC = 0.453 \cdot 6000 \cdot 1 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 1 = 3261,6$

Валовый выброс ЗВ, т/год,

$M = GI \cdot T \cdot N \cdot KF \cdot KT \cdot KC / 1000 = 0.453 \cdot 6000 \cdot 1 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 1 / 1000 = 3,26$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с,

$$G = GI * N1 * KF * KT * KC / 3.6 = 0.453 * 1 * 1.2 * 1 * 1 / 3.6 = 0.151$$

Примесь: 0301 Азот (IV) оксид (Азота диоксид)

Удельный выброс ЗВ (с учетом различных режимов работы) (табл.5.2.2-5.2.3), кг/час, **GI = 2.643**

Валовый выброс ЗВ, кг/год (5.2),

$$MKG = GI * T_ * N * KF * KT * KC = 2.643 * 6000 * 1 * 1.2 * 1 * 1 = 19029,6$$

Валовый выброс ЗВ, т/год,

$$M = GI * T_ * N * KF * KT * KC / 1000 = 2.643 * 6000 * 1 * 1.2 * 1 * 1 / 1000 = 19,03$$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с,

$$G = GI * N1 * KF * KT * KC / 3.6 = 2.643 * 1 * 1.2 * 1 * 1 / 3.6 = 0.881$$

С учетом трансформации окислов азота в атмосфере получаем:

$$\text{Валовый выброс ЗВ, т/год, } M_ = 0.8 * M = 0.8 * 19,03 = 15,22$$

$$\text{Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, } G_ = 0.8 * G = 0.8 * 0.881 = 0.705$$

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид)

$$\text{Валовый выброс ЗВ, т/год, } M_ = 0.13 * M = 0.13 * 19,03 = 2,474$$

$$\text{Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, } G_ = 0.13 * G = 0.13 * 0.881 = 0.1145$$

Примесь: 0328 Углерод черный (Сажа)

Удельный выброс ЗВ (с учетом различных режимов работы) (табл.5.2.2-5.2.3), кг/час, **GI = 0.01907**

Валовый выброс ЗВ, кг/год (5.2),

$$MKG = GI * T_ * N * KF * KT * KC = 0.01907 * 6000 * 1 * 1.2 * 1 * 1 = 137,3$$

Валовый выброс ЗВ, т/год,

$$M = GI * T_ * N * KF * KT * KC / 1000 = 0.01907 * 6000 * 1 * 1.2 * 1 * 1 / 1000 = 0,1373$$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с,

$$G = GI * N1 * KF * KT * KC / 3.6 = 0.01907 * 1 * 1.2 * 1 * 1 / 3.6 = 0.00636$$

Примесь: 0330 Сера диоксид

Удельный выброс ЗВ (с учетом различных режимов работы) (табл.3.1-3.3), кг/час, **GI = 0.0527**

Валовый выброс ЗВ, кг/год (5.2),

$$MKG = GI * T_ * N * KF * KT * KC = 0.0527 * 6000 * 1 * 1.2 * 1 * 1 = 379,4$$

Валовый выброс ЗВ, т/год,

$$M = GI * T_ * N * KF * KT * KC / 1000 = 0.0527 * 6000 * 1 * 1.2 * 1 * 1 / 1000 = 0.3794$$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с,

$$G = GI * N1 * KF * KT * KC / 3.6 = 0.0527 * 1 * 1.2 * 1 * 1 / 3.6 = 0.01757$$

Примесь: 2732 Керосин

Удельный выброс ЗВ (с учетом различных режимов работы) (табл.3.1-3.3), кг/час, **GI = 0.234**

Валовый выброс ЗВ, кг/год (5.2),

$$MKG = GI * T_ * N * KF * KT * KC = 0.234 * 6000 * 1 * 1.2 * 1 * 1 = 1684,8$$

Валовый выброс ЗВ, т/год,

$$M = GI * T_ * N * KF * KT * KC / 1000 = 0.234 * 6000 * 1 * 1.2 * 1 * 1 / 1000 = 1,685$$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с,

$$G = GI * N1 * KF * KT * KC / 3.6 = 0.234 * 1 * 1.2 * 1 * 1 / 3.6 = 0.078$$

ИТОГО выбросы от ИЗА:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид	0.705	15.22
0304	Азот (II) оксид	0.1145	2.474
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.00636	0.1373
0330	Сера диоксид	0.01757	0.3794
0337	Углерод оксид	0.151	3.26
2732	Керосин (654*)	0.078	1.685

Источник загрязнения N 6020

Источник выделения N 6020 02, Тепловоз ТЭМ 18

Список литературы

1. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на предприятиях железнодорожного транспорта

п.5.2 Выбросы от железнодорожных транспортных средств

Приложение №21 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п (в редакции от 06.08.2008 N187)

Тип источника выделения: Маневровые тепловозы

Широта района, градусов северной широты, **SH = 51**

Коэффициент влияния климатических условий, **KT = 1**

Тип тепловоза: ТЭМ

Время работы тепловоза в год, часов, **T_ = 6000**

Количество секций, **KC = 1**

Срок эксплуатации тепловоза, лет, **SR = 11**

Количество тепловозов данного типа, $N = 1$

Количество тепловозов данного типа работающих одновременно, $N1 = 1$

Коэффициент влияния технического состояния, $KF = 1.2$

Примесь: 0337 Углерод оксид

Удельный выброс ЗВ (с учетом различных режимов работы) (табл.5.2.2-5.2.3), кг/час, $GI = 2,81$

Валовый выброс ЗВ, кг/год (5.2),

$$MKG = GI * T_ * N * KF * KT * KC = 2,81 * 6000 * 1 * 1.2 * 1 * 1 = 20232$$

Валовый выброс ЗВ, т/год,

$$M = GI * T_ * N * KF * KT * KC / 1000 = 2,81 * 6000 * 1 * 1.2 * 1 * 1 / 1000 = 20,23$$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с,

$$G = GI * N1 * KF * KT * KC / 3.6 = 2,81 * 1 * 1.2 * 1 * 1 / 3.6 = 0.937$$

Примесь: 0301 Азот (IV) оксид (Азота диоксид)

Удельный выброс ЗВ (с учетом различных режимов работы) (табл.5.2.2-5.2.3), кг/час, $GI = 10,77$

Валовый выброс ЗВ, кг/год (5.2),

$$MKG = GI * T_ * N * KF * KT * KC = 10,77 * 6000 * 1 * 1.2 * 1 * 1 = 77544$$

Валовый выброс ЗВ, т/год,

$$M = GI * T_ * N * KF * KT * KC / 1000 = 10,77 * 6000 * 1 * 1.2 * 1 * 1 / 1000 = 77,5$$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с,

$$G = GI * N1 * KF * KT * KC / 3.6 = 10,77 * 1 * 1.2 * 1 * 1 / 3.6 = 3,59$$

С учетом трансформации окислов азота в атмосфере получаем:

$$\text{Валовый выброс ЗВ, т/год, } M_ = 0.8 * M = 0.8 * 77,5 = 62$$

$$\text{Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, } G_ = 0.8 * G = 0.8 * 3,59 = 2,87$$

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид)

$$\text{Валовый выброс ЗВ, т/год, } M_ = 0.13 * M = 0.13 * 77,5 = 10,08$$

$$\text{Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, } G_ = 0.13 * G = 0.13 * 3,59 = 0.467$$

Примесь: 0328 Углерод черный (Сажа)

Удельный выброс ЗВ (с учетом различных режимов работы) (табл.5.2.2-5.2.3), кг/час, $GI = 0.1253$

Валовый выброс ЗВ, кг/год (5.2),

$$MKG = GI * T_ * N * KF * KT * KC = 0.1253 * 6000 * 1 * 1.2 * 1 * 1 = 902,2$$

Валовый выброс ЗВ, т/год,

$$M = GI * T_ * N * KF * KT * KC / 1000 = 0.1253 * 6000 * 1 * 1.2 * 1 * 1 / 1000 = 0,902$$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с,

$$G = GI * N1 * KF * KT * KC / 3.6 = 0.1253 * 1 * 1.2 * 1 * 1 / 3.6 = 0.0418$$

Примесь: 0330 Сера диоксид

Удельный выброс ЗВ (с учетом различных режимов работы) (табл.3.1-3.3), кг/час, $GI = 0.182$

Валовый выброс ЗВ, кг/год (5.2),

$$MKG = GI * T_ * N * KF * KT * KC = 0.182 * 6000 * 1 * 1.2 * 1 * 1 = 1310,4$$

Валовый выброс ЗВ, т/год,

$$M = GI * T_ * N * KF * KT * KC / 1000 = 0.182 * 6000 * 1 * 1.2 * 1 * 1 / 1000 = 1,31$$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с,

$$G = GI * N1 * KF * KT * KC / 3.6 = 0,182 * 1 * 1.2 * 1 * 1 / 3.6 = 0,0607$$

Примесь: 2732 Керосин

Удельный выброс ЗВ (с учетом различных режимов работы) (табл.3.1-3.3), кг/час, $GI = 0.829$

Валовый выброс ЗВ, кг/год (5.2),

$$MKG = GI * T_ * N * KF * KT * KC = 0.829 * 6000 * 1 * 1.2 * 1 * 1 = 5968,8$$

Валовый выброс ЗВ, т/год,

$$M = GI * T_ * N * KF * KT * KC / 1000 = 0.829 * 6000 * 1 * 1.2 * 1 * 1 / 1000 = 5,97$$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с,

$$G = GI * N1 * KF * KT * KC / 3.6 = 0,829 * 1 * 1.2 * 1 * 1 / 3.6 = 0,2763$$

ИТОГО выбросы от ИЗА:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид	2,87	62
0304	Азот (II) оксид	0,467	10,08
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,0418	0,902
0330	Сера диоксид	0,0607	1,31
0337	Углерод оксид	0,937	20,23
2732	Керосин (654*)	0,2763	5,97

Источник загрязнения N 6020

Источник выделения N 6020 03, Тепловоз ТГМ 4

Список литературы

1. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на предприятиях

железнодорожного транспорта

п.5.2 Выбросы от железнодорожных транспортных средств

Приложение №21 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п (в редакции от 06.08.2008 N187)

Тип источника выделения: Маневровые тепловозы

Широта района, градусов северной широты, $SH = 51$

Коэффициент влияния климатических условий, $KT = 1$

Тип тепловоза: ТГМ23

Время работы тепловоза в год, часов, $T = 6000$

Количество секций, $KC = 1$

Срок эксплуатации тепловоза, лет, $SR = 34$

Количество тепловозов данного типа, $N = 1$

Количество тепловозов данного типа работающих одновременно, $N1 = 1$

Коэффициент влияния технического состояния, $KF = 1.2$

Примесь: 0337 Углерод оксид

Удельный выброс ЗВ (с учетом различных режимов работы) (табл.5.2.2-5.2.3), кг/час, $GI = 0.453$

Валовый выброс ЗВ, кг/год (5.2),

$$MKG = GI * T * N * KF * KT * KC = 0.453 * 6000 * 1 * 1.2 * 1 * 1 = 3261,6$$

Валовый выброс ЗВ, т/год,

$$M = GI * T * N * KF * KT * KC / 1000 = 0.453 * 6000 * 1 * 1.2 * 1 * 1 / 1000 = 3,26$$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с,

$$G = GI * N1 * KF * KT * KC / 3.6 = 0.453 * 1 * 1.2 * 1 * 1 / 3.6 = 0.151$$

Примесь: 0301 Азот (IV) оксид (Азота диоксид)

Удельный выброс ЗВ (с учетом различных режимов работы) (табл.5.2.2-5.2.3), кг/час, $GI = 2.643$

Валовый выброс ЗВ, кг/год (5.2),

$$MKG = GI * T * N * KF * KT * KC = 2.643 * 6000 * 1 * 1.2 * 1 * 1 = 19029,6$$

Валовый выброс ЗВ, т/год,

$$M = GI * T * N * KF * KT * KC / 1000 = 2.643 * 6000 * 1 * 1.2 * 1 * 1 / 1000 = 19,03$$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с,

$$G = GI * N1 * KF * KT * KC / 3.6 = 2.643 * 1 * 1.2 * 1 * 1 / 3.6 = 0.881$$

С учетом трансформации окислов азота в атмосфере получаем:

$$\text{Валовый выброс ЗВ, т/год, } M = 0.8 * M = 0.8 * 19,03 = 15,22$$

$$\text{Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, } G = 0.8 * G = 0.8 * 0.881 = 0.705$$

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид)

$$\text{Валовый выброс ЗВ, т/год, } M = 0.13 * M = 0.13 * 19,03 = 2,474$$

$$\text{Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, } G = 0.13 * G = 0.13 * 0.881 = 0.1145$$

Примесь: 0328 Углерод черный (Сажка)

Удельный выброс ЗВ (с учетом различных режимов работы) (табл.5.2.2-5.2.3), кг/час, $GI = 0.01907$

Валовый выброс ЗВ, кг/год (5.2),

$$MKG = GI * T * N * KF * KT * KC = 0.01907 * 6000 * 1 * 1.2 * 1 * 1 = 137,3$$

Валовый выброс ЗВ, т/год,

$$M = GI * T * N * KF * KT * KC / 1000 = 0.01907 * 6000 * 1 * 1.2 * 1 * 1 / 1000 = 0,1373$$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с,

$$G = GI * N1 * KF * KT * KC / 3.6 = 0.01907 * 1 * 1.2 * 1 * 1 / 3.6 = 0.00636$$

Примесь: 0330 Сера диоксид

Удельный выброс ЗВ (с учетом различных режимов работы) (табл.3.1-3.3), кг/час, $GI = 0.0527$

Валовый выброс ЗВ, кг/год (5.2),

$$MKG = GI * T * N * KF * KT * KC = 0.0527 * 6000 * 1 * 1.2 * 1 * 1 = 379,4$$

Валовый выброс ЗВ, т/год,

$$M = GI * T * N * KF * KT * KC / 1000 = 0.0527 * 6000 * 1 * 1.2 * 1 * 1 / 1000 = 0.3794$$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с,

$$G = GI * N1 * KF * KT * KC / 3.6 = 0.0527 * 1 * 1.2 * 1 * 1 / 3.6 = 0.01757$$

Примесь: 2732 Керосин

Удельный выброс ЗВ (с учетом различных режимов работы) (табл.3.1-3.3), кг/час, $GI = 0.234$

Валовый выброс ЗВ, кг/год (5.2),

$$MKG = GI * T * N * KF * KT * KC = 0.234 * 6000 * 1 * 1.2 * 1 * 1 = 1684,8$$

Валовый выброс ЗВ, т/год,

$$M = GI * T * N * KF * KT * KC / 1000 = 0.234 * 6000 * 1 * 1.2 * 1 * 1 / 1000 = 1,685$$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с,

$$G = GI * N1 * KF * KT * KC / 3.6 = 0.234 * 1 * 1.2 * 1 * 1 / 3.6 = 0.078$$

ИТОГО выбросы от ИЗА:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид	4.28	92.44

0304	Азот (II) оксид	0.696	15.028
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.05452	1.1766
0330	Сера диоксид	0.09584	2.0688
0337	Углерод оксид	1.239	26.75
2732	Керосин (654*)	0.4323	9.34

Источник загрязнения N 6018, Проем ворот

Источник выделения N 001, ДВС автотранспорта

Список литературы:

1. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от автотранспортных предприятий (раздел 3) Приложение №3 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от предприятий дорожно-строительной отрасли (раздел 4)

Приложение №12 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ ОТ СТОЯНОК АВТОМОБИЛЕЙ

Стоянка: Расчетная схема 2. Обособленная, не имеющая непосредственный выезд на дорогу общего пользования

Условия хранения: Теплая закрытая стоянка

Период хранения: Переходный период хранения ($t > -5$ и $t < 5$)

Температура воздуха за расчетный период, град. С, $T = 0$

Тип машины: Автобусы карбюраторные малые габаритной длиной от 6 до 7.5 м (СНГ)

Тип топлива: Неэтилированный бензин Количество рабочих дней в году, дн., $DN = 61$

Наибольшее количество автомобилей, работающих на территории в течении 30 мин, $NK1 = 1$

Общ. количество автомобилей данной группы за расчетный период, шт., $NK = 1$

Коэффициент выпуска (выезда), $A = 0.1$

Экологический контроль не проводится

Автобусы маршрутные с периодическим прогревом

Дополнительное время прогрева на стоянке, мин, $TDOPPR = 30$

Время прогрева двигателя, мин (табл. 3.20), $TPR = 1.5$

Время работы двигателя на холостом ходу, мин, $TX = 1$

Суммарный пробег с нагрузкой, км/день, $L1N = 0.05$

Суммарное время работы двигателя на холостом ходу, мин/день, $TXS = 60$ Макс. пробег с нагрузкой за 30 мин, км, $L2N = 10$

Макс. время работы двигателя на холостом ходу в течении 30 мин, мин, $TXM = 10$ Суммарный пробег 1 автомобиля без нагрузки по территории п/п, км, $L1 = 0.1$ Максимальный пробег 1 автомобиля без нагрузки за 30 мин, км, $L2 = 0.01$ Пробег автомобиля от ближайшего к выезду места стоянки до выезда со стоянки, км, $LB1 = 0.002$

Пробег автомобиля от наиболее удаленного к выезду места стоянки до выезда со стоянки, км, $LD1 = 0.005$

Пробег автомобиля от ближайшего к въезду места стоянки до въезда на стоянку, км, $LB2 = 0.002$

Пробег автомобиля от наиболее удаленного от въезда места стоянки до въезда на стоянку, км, $LD2 = 0.005$

Суммарный пробег по территории или помещению стоянки (выезд), км (3.5), $L1S = (LB1 + LD1) / 2 = (0.002 + 0.005) / 2 = 0.0035$

Суммарный пробег по территории или помещению стоянки (въезд), км (3.6), $L2S = (LB2 + LD2) / 2 = (0.002 + 0.005) / 2 = 0.0035$

Примесь: 0337 Углерод оксид

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.13), $MPR = 15$ Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.14), $ML = 29.7$

Пробеговые выбросы ЗВ при движении по территории п/п, г/км (табл.3.14), $MLP = 33.6$ Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.15), $MXX = 10.2$

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм (3.1), $M1S = MPR * TPR + ML * L1S + MXX * TX = 15 * 1.5 + 29.7 * 0.0035 + 10.2 * 1 = 32.8$

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм (3.2), $M2S = ML * L2S + MXX * TX = 29.7 * 0.0035 + 10.2 * 1 = 10.3$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г, $M1 = MLP * L1 + 1.3 * MLP * L1N + MXX * TXS = 33.6 * 0.1 + 1.3 * 33.6 * 0.05 + 10.2 * 60 = 617.5$ Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), с учетом примечания 2 к табл.3.20, $M = (A * (M1S + M2S + M1) + MPR * TDOPPR) * NK * DN * 10 A (-6) = (0.1 * (32.8 + 10.3 + 617.5) + 15 * 30) * 1$

$61 * 10 L (-6) = 0.0315$

Разовый выброс ЗВ одним автомобилем при движении и работе на территории, г за 30 мин, $M2 = MLP * L2 + 1.3 * MLP * L2N + MXX * TXM = 33.6 * 0.01 + 1.3 * 33.6 * 10 + 10.2 * 10 = 539.1$

Максимальный разовый выброс ЗВ достигается при движении и работе на территории Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 * NK1 / 30 / 60 = 539.1 * 1 / 30 / 60 = 0.2995$

Примесь: 2704 Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.13), $MPR = 1.5$ Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.14), $ML = 5.5$

Пробеговые выбросы ЗВ при движении по территории п/п,г/км (табл.3.14), $MLP = 6.21$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.14), $ML = 0.8$

Пробеговые выбросы ЗВ при движении по территории п/п,г/км (табл.3.14), $MLP = 0.8$ (табл.3.15), $MXX = 1.7$

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм (3.1), $M1S = MPR * TPR + ML * L1S + MXX * TX = 1.5 * 1.5 + 5.5 * 0.0035 + 1.7 * 1 = 3.97$

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм (3.2), $M2S = ML * L2S + MXX * TX = 5.5 * 0.0035 + 1.7 * 1 = 1.72$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г, $Ml = MLP * L1 + 1.3 * MLP * L1N + MXX * TXS = 6.21 * 0.1 + 1.3 * 6.21 * 0.05 + 1.7 * 60 = 103$

Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), с учетом примечания 2 к табл.3.20, $M = (A * (M1S + M2S + Ml) + MPR * TDOPPR) * NK * DN * 10 A (-6) = (0.1 * (3.97 + 1.72 + 103) + 1.5 * 30) * 1 * 61 * 10 л (-6) = 0.00341$

Разовый выброс ЗВ одним автомобилем при движении и работе на территории, г за 30 мин, $M2 = MLP * L2 + 1.3 * MLP * L2N + MXX * TXM = 6.21 * 0.01 + 1.3 * 6.21 * 10 + 1.7 * 10 = 97.8$

Максимальный разовый выброс ЗВ достигается при движении и работе на территории Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 * NK1 / 30 / 60 = 97.8 * 1 / 30 / 60 = 0.0543$

РАСЧЕТ выбросов оксидов азота:

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.15), $MXX = 0.2$

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм (3.1), $M1S = MPR * TPR + ML * L1S + MXX * TX = 0.2 * 1.5 + 0.8 * 0.0035 + 0.2 * 1 = 0.503$

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм (3.2), $M2S = ML * L2S + MXX * TX = 0.8 * 0.0035 + 0.2 * 1 = 0.203$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г, $Ml = MLP * L1 + 1.3 * MLP * L1N + MXX * TXS = 0.8 * 0.1 + 1.3 * 0.8 * 0.05 + 0.2 * 60 = 12.13$

Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), с учетом примечания 2 к табл.3.20, $M = (A * (M1S + M2S + Ml) + MPR * TDOPPR) * NK * DN * 10 A (-6) = (0.1 * (0.503 + 0.203 + 12.13) + 0.2 * 30) * 1 * 61 * 10 л (-6) = 0.000444$

Разовый выброс ЗВ одним автомобилем при движении и работе на территории, г за 30 мин, $M2 = MLP * L2 + 1.3 * MLP * L2N + MXX * TXM = 0.8 * 0.01 + 1.3 * 0.8 * 10 + 0.2 * 10 = 12.4$

Максимальный разовый выброс ЗВ достигается при движении и работе на территории Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 * NK1 / 30 / 60 = 12.4 * 1 / 30 / 60 = 0.00689$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

Примесь: 0301 Азот (IV) оксид (Азота диоксид)

Валовый выброс, т/год, $M = 0.8 * M = 0.8 * 0.000444 = 0.000355$ Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.8 * G = 0.8 * 0.00689 = 0.00551$

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид)

Валовый выброс, т/год, $M = 0.13 * M = 0.13 * 0.000444 = 0.0000577$ Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.13 * G = 0.13 * 0.00689 = 0.000896$

Примесь: 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый)

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.13), $MPR = 0.02$ Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.14), $ML = 0.15$

Пробеговые выбросы ЗВ при движении по территории п/п,г/км (табл.3.14), $MLP = 0.171$ Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.15), $MXX = 0.02$

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм (3.1), $M1S = MPR * TPR + ML * L1S + MXX * TX = 0.02 * 1.5 + 0.15 * 0.0035 + 0.02 * 1 = 0.0505$

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм (3.2), $M2S = ML * L2S + MXX * TX = 0.15 * 0.0035 + 0.02 * 1 = 0.02053$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г, $M1 = MLP * L1 + 1.3 * MLP * L1N + MXX * TXS = 0.171 * 0.1 + 1.3 * 0.171 * 0.05 + 0.02 * 60 = 1.228$ Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), с учетом примечания 2 к табл.3.20, $M = (A * (M1S + M2S + M1) + MPR * TDOPPR) * NK * DN * 10 л (-6) = (0.1 * (0.0505 + 0.02053 + 1.228) + 0.02 * 30) * 1 * 61 * 10 л (-6) = 0.0000445$

Разовый выброс ЗВ одним автомобилем при движении и работе на территории, г за 30 мин, $M2 = MLP * L2 + 1.3 * MLP * L2N + MXX * TXM = 0.171 * 0.01 + 1.3 * 0.171 * 10 + 0.02 * 10 = 2.425$

Максимальный разовый выброс ЗВ достигается при движении и работе на территории Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 * NK1 / 30 / 60 = 2.425 * 1 / 30 / 60 = 0.001347$

Тип машины: Грузовые автомобили карбюраторные свыше 5 т до 8 т (СНГ)
 Тип топлива: Неэтилированный бензин Количество рабочих дней в году, дн., DN = 61
 Наибольшее количество автомобилей, работающих на территории в течении 30 мин, NK1 = 1
 Общ. количество автомобилей данной группы за расчетный период, шт., NK = 3
 Коэффициент выпуска (выезда), A = 0.3
 Экологический контроль не проводится
 Время прогрева двигателя, мин (табл. 3.20), TPR = 1.5
 Время работы двигателя на холостом ходу, мин, TX = 1
 Суммарный пробег с нагрузкой, км/день, L1N = 0.05
 Суммарное время работы двигателя на холостом ходу, мин/день, TXS = 60 Макс. пробег с нагрузкой за 30 мин, км, L2N = 10
 Макс. время работы двигателя на холостом ходу в течении 30 мин, мин, TXM = 10 Суммарный пробег 1 автомобиля без нагрузки по территории п/п, км, L1 = 0.1 Максимальный пробег 1 автомобиля без нагрузки за 30 мин, км, L2 = 0.01 Пробег автомобиля от ближайшего к выезду места стоянки до выезда со стоянки, км, LB1 = 0.002
 Пробег автомобиля от наиболее удаленного к выезду места стоянки до выезда со стоянки, км, LD1 = 0.005
 Пробег автомобиля от ближайшего к въезду места стоянки до въезда на стоянку, км, LB2 = 0.002
 Пробег автомобиля от наиболее удаленного от въезда места стоянки до въезда на стоянку, км, LD2 = 0.005
 Суммарный пробег по территории или помещению стоянки (выезд), км (3.5), L1S = (LB1 + LD1) / 2 = (0.002 + 0.005) / 2 = 0.0035
 Суммарный пробег по территории или помещению стоянки (въезд), км (3.6), L2S = (LB2 + LD2) / 2 = (0.002 + 0.005) / 2 = 0.0035
 Примесь: 0337 Углерод оксид
 Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.7), MPR = 18 Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), ML = 47.4
 Пробеговые выбросы ЗВ при движении по территории п/п,г/км (табл.3.8), MLP = 53.4 Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9), MXX = 13.5
 Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм (3.1), M1S = MPR * TPR + ML * L1S + MXX * TX = 18 * 1.5 + 47.4 * 0.0035 + 13.5 * 1 = 40.7
 Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм (3.2), M2S = ML * L2S + MXX * TX = 47.4 * 0.0035 + 13.5 * 1 = 13.67
 Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г, M1 = MLP * L1 + 1.3 * MLP * L1N + MXX * TXS = 53.4 * 0.1 + 1.3 * 53.4 * 0.05 + 13.5 * 60 = 818.8 Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), с учетом примечания 2 к табл.3.20, M = (A * (M1S + M2S + M1) + MPR * TDOPPR) * NK * DN * 10 Л (-6) = (0.3 * (40.7 + 13.67 + 818.8) + 18 * 30) * 3 * 61 * 10 л (-6) = 0.1468
 Разовый выброс ЗВ одним автомобилем при движении и работе на территории, г за 30 мин, M2 = MLP * L2 + 1.3 * MLP * L2N + MXX * TXM = 53.4 * 0.01 + 1.3 * 53.4 * 10 + 13.5 * 10 = 829.7
 Максимальный разовый выброс ЗВ достигается при движении и работе на территории Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, G = M2 * NK1 / 30 / 60 = 829.7 * 1 / 30 / 60 = 0.461
 Примесь: 2704 Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/
 Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.7), MPR = 2.6 Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), ML = 8.7
 Пробеговые выбросы ЗВ при движении по территории п/п,г/км (табл.3.8), MLP = 9.27 Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9), MXX = 2.2
 Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм (3.1), M1S = MPR * TPR + ML * L1S + MXX * TX = 2.6 * 1.5 + 8.7 * 0.0035 + 2.2 * 1 = 6.13
 Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм (3.2), M2S = ML * L2S + MXX * TX = 8.7 * 0.0035 + 2.2 * 1 = 2.23
 Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г, M1 = MLP * L1 + 1.3 * MLP * L1N + MXX * TXS = 9.27 * 0.1 + 1.3 * 9.27 * 0.05 + 2.2 * 60 = 133.5
 Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), с учетом примечания 2 к табл.3.20, M = (A * (M1S + M2S + M1) + MPR * TDOPPR) * NK * DN * 10 Л (-6) = (0.3 * (6.13 + 2.23 + 133.5) + 2.6 * 30) * 3 * 61 * 10 л (-6) = 0.02206
 Разовый выброс ЗВ одним автомобилем при движении и работе на территории, г за 30 мин, M2 = MLP * L2 + 1.3 * MLP * L2N + MXX * TXM = 9.27 * 0.01 + 1.3 * 9.27 * 10 + 2.2 * 10 = 142.6
 Максимальный разовый выброс ЗВ достигается при движении и работе на территории Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, G = M2 * NK1 / 30 / 60 = 142.6 * 1 / 30 / 60 = 0.0792
 РАСЧЕТ выбросов оксидов азота:
 Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.7), MPR = 0.2 Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), ML = 1

Пробеговые выбросы ЗВ при движении по территории п/п,г/км (табл.3.8), MLP = 1 Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9), MXX = 0.2

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм (3.1), $M1S = MPR * TPR + ML * L1S + MXX * TX = 0.2 * 1.5 + 1 * 0.0035 + 0.2 * 1 = 0.504$

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм (3.2), $M2S = ML * L2S + MXX * TX = 1 * 0.0035 + 0.2 * 1 = 0.2035$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г, $M1 = MLP * L1 + 1.3 * MLP * L1N + MXX * TXS = 1 * 0.1 + 1.3 * 1 * 0.05 + 0.2 * 60 = 12.17$

Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), с учетом примечания 2 к табл.3.20, $M = (A * (M1S + M2S + M1) + MPR * TDOPPR) * NK * DN * 10 \text{ л} (-6) = (0.3 * (0.504 + 0.2035 + 12.17) + 0.2 * 30) * 3 * 61 * 10 \text{ л} (-6) = 0.001805$

Разовый выброс ЗВ одним автомобилем при движении и работе на территории, г за 30 мин, $M2 = MLP * L2 + 1.3 * MLP * L2N + MXX * TXM = 1 * 0.01 + 1.3 * 1 * 10 + 0.2 * 10 = 15$

Максимальный разовый выброс ЗВ достигается при движении и работе на территории Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 * NK1 / 30 / 60 = 15 * 1 / 30 / 60 = 0.00833$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

Примесь: 0301 Азот (IV) оксид (Азота диоксид)

Валовый выброс, т/год, $_M = 0.8 * M = 0.8 * 0.001805 = 0.001444$ Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.8 * G = 0.8 * 0.00833 = 0.00666$

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид)

Валовый выброс, т/год, $_M = 0.13 * M = 0.13 * 0.001805 = 0.0002347$

Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.13 * G = 0.13 * 0.00833 = 0.001083$

Примесь: 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый)

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.7), MPR = 0.028 Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), ML = 0.18

Пробеговые выбросы ЗВ при движении по территории п/п,г/км (табл.3.8), MLP = 0.198 Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9), MXX = 0.029

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм (3.1), $M1S = MPR * TPR + ML * L1S + MXX * TX = 0.028 * 1.5 + 0.18 * 0.0035 + 0.029 * 1 = 0.0716$

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм (3.2), $M2S = ML * L2S + MXX * TX = 0.18 * 0.0035 + 0.029 * 1 = 0.02963$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г, $M1 = MLP * L1 + 1.3 * MLP * L1N + MXX * TXS = 0.198 * 0.1 + 1.3 * 0.198 * 0.05 + 0.029 * 60 = 1.773$ Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), с учетом примечания 2 к табл.3.20, $M = (A * (M1S + M2S + M1) + MPR * TDOPPR) * NK * DN * 10 \text{ л} (-6) = (0.3 * (0.0716 + 0.02963 + 1.773) + 0.028 * 30) * 3 * 61 * 10 \text{ л} (-6) = 0.0002566$

Разовый выброс ЗВ одним автомобилем при движении и работе на территории, г за 30 мин, $M2 = MLP * L2 + 1.3 * MLP * L2N + MXX * TXM = 0.198 * 0.01 + 1.3 * 0.198 * 10 + 0.029 * 10 = 2.866$

Максимальный разовый выброс ЗВ достигается при движении и работе на территории Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 * NK1 / 30 / 60 = 2.866 * 1 / 30 / 60 = 0.001592$

Тип машины: Легковые автомобили с впрыском топлива рабочим объемом свыше 1.8 до 1

Тип топлива: Неэтилированный бензин Количество рабочих дней в году, дн., DN = 61

Наибольшее количество автомобилей, работающих на территории в течении 30 мин, NK1 = 1

Общ. количество автомобилей данной группы за расчетный период, шт., NK = 1

Коэффициент выпуска (выезда), A = 0.1

Экологический контроль не проводится

Время прогрева двигателя, мин (табл. 3.20), TPR = 1.5

Время работы двигателя на холостом ходу, мин, TX = 1

Суммарный пробег с нагрузкой, км/день, L1N = 0.05

Суммарное время работы двигателя на холостом ходу, мин/день, TXS = 60

Макс. пробег с нагрузкой за 30 мин, км, L2N = 10

Макс. время работы двигателя на холостом ходу в течении 30 мин, мин, TXM = 10 Суммарный пробег 1 автомобиля без нагрузки по территории п/п, км, L1 = 0.1 Максимальный пробег 1 автомобиля без нагрузки за 30 мин, км, L2 = 0.01 Пробег автомобиля от ближайшего к выезду места стоянки до выезда со стоянки, км, LB1 = 0.002

Пробег автомобиля от наиболее удаленного к выезду места стоянки до выезда со стоянки, км, LD1 = 0.005

Пробег автомобиля от ближайшего к въезду места стоянки до въезда на стоянку, км, LB2 = 0.002

Пробег автомобиля от наиболее удаленного от въезда места стоянки до въезда на стоянку, км, LD2 = 0.005

Суммарный пробег по территории или помещению стоянки (выезд), км (3.5), $L1S = (LB1 + LD1) / 2 = (0.002 + 0.005) / 2 = 0.0035$

Суммарный пробег по территории или помещению стоянки (въезд), км (3.6), $L2S = (LB2 + LD2) / 2 = (0.002 + 0.005) / 2 = 0.0035$

Примесь: 0337 Углерод оксид

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.4), $MPR = 2.9$ Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.5), $ML = 9.3$

Пробеговые выбросы ЗВ при движении по территории п/п,г/км (табл.3.5), $MLP = 10.53$ Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.6), $MXX = 1.9$

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм (3.1), $M1S = MPR * TPR + ML * L1S + MXX * TX = 2.9 * 1.5 + 9.3 * 0.0035 + 1.9 * 1 = 6.28$

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм (3.2), $M2S = ML * L2S + MXX * TX = 9.3 * 0.0035 + 1.9 * 1 = 1.933$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г, $M1 = MLP * L1 + 1.3 * MLP * L1N + MXX * TXS = 10.53 * 0.1 + 1.3 * 10.53 * 0.05 + 1.9 * 60 = 115.7$ Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), с учетом примечания 2 к табл.3.20, $M = (A * (M1S + M2S + M1) + MPR * TDOPPR) * NK * DN * 10 \text{ Л} (-6) = (0.1 * (6.28 + 1.933 + 115.7) + 2.9 * 30) * 1 * 61 * 10 \text{ Л} (-6) = 0.00606$

Разовый выброс ЗВ одним автомобилем при движении и работе на территории, г за 30 мин, $M2 = MLP * L2 + 1.3 * MLP * L2N + MXX * TXM = 10.53 * 0.01 + 1.3 * 10.53 * 10 + 1.9 * 10 = 156$

Максимальный разовый выброс ЗВ достигается при движении и работе на территории Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 * NK1 / 30 / 60 = 156 * 1 / 30 / 60 = 0.0867$

Примесь: 2704 Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.4), $MPR = 0.18$ Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.5), $ML = 1.4$

Пробеговые выбросы ЗВ при движении по территории п/п,г/км (табл.3.5), $MLP = 1.89$ Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.6), $MXX = 0.15$

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм (3.1), $M1S = MPR * TPR + ML * L1S + MXX * TX = 0.18 * 1.5 + 1.4 * 0.0035 + 0.15 * 1 = 0.425$

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм (3.2), $M2S = ML * L2S + MXX * TX = 1.4 * 0.0035 + 0.15 * 1 = 0.155$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г, $M1 = MLP * L1 + 1.3 * MLP * L1N + MXX * TXS = 1.89 * 0.1 + 1.3 * 1.89 * 0.05 + 0.15 * 60 = 9.31$

Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), с учетом примечания 2 к табл.3.20, $M = (A * (M1S + M2S + M1) + MPR * TDOPPR) * NK * DN * 10 \text{ А} (-6) = (0.1 * (0.425 + 0.155 + 9.31) + 0.18 * 30) * 1 * 61 * 10 \text{ Л} (-6) = 0.00039$

Разовый выброс ЗВ одним автомобилем при движении и работе на территории, г за 30 мин, $M2 = MLP * L2 + 1.3 * MLP * L2N + MXX * TXM = 1.89 * 0.01 + 1.3 * 1.89 * 10 + 0.15 * 10 = 26.1$

Максимальный разовый выброс ЗВ достигается при движении и работе на территории Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 * NK1 / 30 / 60 = 26.1 * 1 / 30 / 60 = 0.0145$

РАСЧЕТ выбросов оксидов азота:

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.4), $MPR = 0.03$ Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.5), $ML = 0.24$

Пробеговые выбросы ЗВ при движении по территории п/п,г/км (табл.3.5), $MLP = 0.24$ Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.6), $MXX = 0.03$

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм (3.1), $M1S = MPR * TPR + ML * L1S + MXX * TX = 0.03 * 1.5 + 0.24 * 0.0035 + 0.03 * 1 = 0.0758$

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм (3.2), $M2S = ML * L2S + MXX * TX = 0.24 * 0.0035 + 0.03 * 1 = 0.03084$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г, $M1 = MLP * L1 + 1.3 * MLP * L1N + MXX * TXS = 0.24 * 0.1 + 1.3 * 0.24 * 0.05 + 0.03 * 60 = 1.84$

Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), с учетом примечания 2 к табл.3.20, $M = (A * (M1S + M2S + M1) + MPR * TDOPPR) * NK * DN * 10 \text{ А} (-6) = (0.1 * (0.0758 + 0.03084 + 1.84) + 0.03 * 30) * 1 * 61 * 10 \text{ Л} (-6) = 0.0000668$

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.4), $MPR = 0.011$

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.5), $ML = 0.057$

Пробеговые выбросы ЗВ при движении по территории п/п,г/км (табл.3.5), $MLP = 0.0639$

Разовый выброс ЗВ одним автомобилем при движении и работе на территории, г за 30 мин, $M2 = MLP * L2 + 1.3 * MLP * L2N + MXX * TXM = 0.24 * 0.01 + 1.3 * 0.24 * 10 + 0.03 * 10 = 3.42$

Максимальный разовый выброс ЗВ достигается при движении и работе на территории Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 * NK1 / 30 / 60 = 3.42 * 1 / 30 / 60 = 0.0019$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

Примесь: 0301 Азот (IV) оксид (Азота диоксид)

Валовый выброс, т/год, $\underline{M} = 0.8 * M = 0.8 * 0.0000668 = 0.0000534$ Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.8 * G = 0.8 * 0.0019 = 0.00152$

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид)

Валовый выброс, т/год, $\underline{M} = 0.13 * M = 0.13 * 0.0000668 = 0.00000868$

Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.13 * G = 0.13 * 0.0019 = 0.000247$

Примесь: 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый)

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.6), $MXX = 0.01$

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм (3.1), $M1S = MPR * TPR + ML * L1S + MXX * TX = 0.011 * 1.5 + 0.057 * 0.0035 + 0.01 * 1 = 0.0267$

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм (3.2), $M2S = ML * L2S + MXX * TX = 0.057 * 0.0035 + 0.01 * 1 = 0.0102$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г, $Ml = MLP * L1 + 1.3 * MLP * L1N + MXX * TXS = 0.0639 * 0.1 + 1.3 * 0.0639 * 0.05 + 0.01 * 60 = 0.61$ Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), с учетом примечания 2 к табл.3.20, $M = (A * (M1S + M2S + Ml) + MPR * TDOPPR) * NK * DN * 10 A (-6) = (0.1 * (0.0267 + 0.0102 + 0.61) + 0.011 * 30) * 1 * 61 * 10 Л (-6) = 0.0000241$

Разовый выброс ЗВ одним автомобилем при движении и работе на территории, г за 30 мин, $M2 = MLP * L2 + 1.3 * MLP * L2N + MXX * TXM = 0.0639 * 0.01 + 1.3 * 0.0639 * 10 + 0.01 * 10 = 0.931$

Максимальный разовый выброс ЗВ достигается при движении и работе на территории Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 * NK1 / 30 / 60 = 0.931 * 1 / 30 / 60 = 0.000517$

Тип машины: Автобусы карбюраторные особо малые габаритной длиной до 5.5 м (СНГ)

Тип топлива: Неэтилированный бензин Количество рабочих дней в году, дн., $DN = 61$

Наибольшее количество автомобилей, работающих на территории в течении 30 мин, $NK1 = 1$

Общ. количество автомобилей данной группы за расчетный период, шт., $NK = 1$

Коэффициент выпуска (выезда), $A = 0.1$

Экологический контроль не проводится

Автобусы маршрутные с периодическим прогревом

Дополнительное время прогрева на стоянке, мин, $TDOPPR = 30$

Время прогрева двигателя, мин (табл. 3.20), $TPR = 1.5$

Время работы двигателя на холостом ходу, мин, $TX = 1$

Суммарный пробег с нагрузкой, км/день, $L1N = 0.05$

Суммарное время работы двигателя на холостом ходу, мин/день, $TXS = 60$

Макс. пробег с нагрузкой за 30 мин, км, $L2N = 10$

Макс. время работы двигателя на холостом ходу в течении 30 мин, мин, $TXM = 10$ Суммарный пробег 1 автомобиля без нагрузки по территории п/п, км, $L1 = 0.1$ Максимальный пробег 1 автомобиля без нагрузки за 30 мин, км, $L2 = 0.01$ Пробег автомобиля от ближайшего к выезду места стоянки до выезда со стоянки, км, $LB1 = 0.002$

Пробег автомобиля от наиболее удаленного к выезду места стоянки до выезда со стоянки, км, $LD1 = 0.005$

Пробег автомобиля от ближайшего к въезду места стоянки до въезда на стоянку, км, $LB2 = 0.002$

Пробег автомобиля от наиболее удаленного от въезда места стоянки до въезда на стоянку, км, $LD2 = 0.005$

Суммарный пробег по территории или помещению стоянки (выезд), км (3.5), $L1S = (LB1 + LD1) / 2 = (0.002 + 0.005) / 2 = 0.0035$

Суммарный пробег по территории или помещению стоянки (въезд), км (3.6), $L2S = (LB2 + LD2) / 2 = (0.002 + 0.005) / 2 = 0.0035$

Примесь: 0337 Углерод оксид

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.13), $MPR = 5$ Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.14), $ML = 22.7$

Пробеговые выбросы ЗВ при движении по территории п/п, г/км (табл.3.14), $MLP = 25.65$ Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.15), $MXX = 4.5$

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм (3.1), $M1S = MPR * TPR + ML * L1S + MXX * TX = 5 * 1.5 + 22.7 * 0.0035 + 4.5 * 1 = 12.08$

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм (3.2), $M2S = ML * L2S + MXX * TX = 22.7 * 0.0035 + 4.5 * 1 = 4.58$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г, $M1 = MLP * L1 + 1.3 * MLP * L1N + MXX * TXS = 25.65 * 0.1 + 1.3 * 25.65 * 0.05 + 4.5 * 60 = 274.2$ Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), с учетом примечания 2 к табл.3.20, $M = (A * (M1S + M2S + M1) + MPR * TDOPPR) * NK * DN * 10 л (-6) = (0.1 * (12.08 + 4.58 + 274.2) + 5 * 30) * 1 * 61 * 10 Л (-6) = 0.01092$

Разовый выброс ЗВ одним автомобилем при движении и работе на территории, г за 30 мин, $M2 = MLP * L2 + 1.3 * MLP * L2N + MXX * TXM = 25.65 * 0.01 + 1.3 * 25.65 * 10 + 4.5 * 10 = 378.7$

Максимальный разовый выброс ЗВ достигается при движении и работе на территории Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 * NK1 / 30 / 60 = 378.7 * 1 / 30 / 60 = 0.2104$

Примесь: 2704 Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.13), $MPR = 0.65$ Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.14), $ML = 2.8$

Пробеговые выбросы ЗВ при движении по территории п/п,г/км (табл.3.14), $MLP = 3.15$ Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.15), $MXX = 0.4$

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм (3.1), $M1S = MPR * TPR + ML * L1S + MXX * TX = 0.65 * 1.5 + 2.8 * 0.0035 + 0.4 * 1 = 1.385$

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм (3.2), $M2S = ML * L2S + MXX * TX = 2.8 * 0.0035 + 0.4 * 1 = 0.41$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г, $Ml = MLP * L1 + 1.3 * MLP * L1N + MXX * TXS = 3.15 * 0.1 + 1.3 * 3.15 * 0.05 + 0.4 * 60 = 24.5$

Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), с учетом примечания 2 к табл.3.20, $M = (A * (M1S + M2S + M1) + MPR * TDOPPR) * NK * DN * 10 \text{ Л} (-6) = (0.1 * (1.385 + 0.41 + 24.5) + 0.65 * 30) * 1 * 61 * 10 \text{ Л} (-6) = 0.00135$

Разовый выброс ЗВ одним автомобилем при движении и работе на территории, г за 30 мин, $M2 = MLP * L2 + 1.3 * MLP * L2N + MXX * TXM = 3.15 * 0.01 + 1.3 * 3.15 * 10 + 0.4 * 10 = 45$

Максимальный разовый выброс ЗВ достигается при движении и работе на территории Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 * NK1 / 30 / 60 = 45 * 1 / 30 / 60 = 0.025$

РАСЧЕТ выбросов оксидов азота:

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.13), $MPR = 0.05$ Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.14), $ML = 0.6$

Пробеговые выбросы ЗВ при движении по территории п/п,г/км (табл.3.14), $MLP = 0.6$ Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.15), $MXX = 0.05$

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм (3.1), $M1S = MPR * TPR + ML * L1S + MXX * TX = 0.05 * 1.5 + 0.6 * 0.0035 + 0.05 * 1 = 0.127$

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм (3.2), $M2S = ML * L2S + MXX * TX = 0.6 * 0.0035 + 0.05 * 1 = 0.0521$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г, $Ml = MLP * L1 + 1.3 * MLP * L1N + MXX * TXS = 0.6 * 0.1 + 1.3 * 0.6 * 0.05 + 0.05 * 60 = 3.1$

Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), с учетом примечания 2 к табл.3.20, $M = (A * (M1S + M2S + M1) + MPR * TDOPPR) * NK * DN * 10 \text{ А} (-6) = (0.1 * (0.127 + 0.0521 + 3.1) + 0.05 * 30) * 1 * 61 * 10 \text{ Л} (-6) = 0.0001115$

Разовый выброс ЗВ одним автомобилем при движении и работе на территории, г за 30 мин, $M2 = MLP * L2 + 1.3 * MLP * L2N + MXX * TXM = 0.6 * 0.01 + 1.3 * 0.6 * 10 + 0.05 * 10 = 8.3$

Максимальный разовый выброс ЗВ достигается при движении и работе на территории Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 * NK1 / 30 / 60 = 8.3 * 1 / 30 / 60 = 0.00461$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

Примесь: 0301 Азот (IV) оксид (Азота диоксид)

Валовый выброс, т/год, $M_1 = 0.8 * M = 0.8 * 0.0001115 = 0.0000892$

Максимальный разовый выброс,г/с, $GS = 0.8 * G = 0.8 * 0.00461 = 0.00369$

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид)

Валовый выброс, т/год, $M_1 = 0.13 * M = 0.13 * 0.0001115 = 0.0000145$

Максимальный разовый выброс,г/с, $GS = 0.13 * G = 0.13 * 0.00461 = 0.000599$

Примесь: 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый)

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.13), $MPR = 0.013$ Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.14), $ML = 0.09$

Пробеговые выбросы ЗВ при движении по территории п/п,г/км (табл.3.14), $MLP = 0.099$ Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.15), $MXX = 0.012$

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм (3.1), $M1S = MPR * TPR + ML * L1S + MXX * TX = 0.013 * 1.5 + 0.09 * 0.0035 + 0.012 * 1 = 0.0318$

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм (3.2), $M2S = ML * L2S + MXX * TX = 0.09 * 0.0035 + 0.012 * 1 = 0.01232$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г, $M1 = MLP * L1 + 1.3 * MLP * L1N + MXX * TXS = 0.099 * 0.1 + 1.3 * 0.099 * 0.05 + 0.012 * 60 = 0.736$ Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), с учетом примечания 2 к табл.3.20, $M = (A * (M1S + M2S + M1) + MPR * TDOPPR) * NK * DN * 10 \text{ Л} (-6) = (0.1 * (0.0318 + 0.01232 + 0.736) + 0.013 * 30) * 1 * 61 * 10 \text{ Л} (-6) = 0.0002855$

Разовый выброс ЗВ одним автомобилем при движении и работе на территории, г за 30 мин, $M2 = MLP * L2 + 1.3 * MLP * L2N + MXX * TXM = 0.099 * 0.01 + 1.3 * 0.099$

$$10 + 0.012 * 10 = 1.408$$

Максимальный разовый выброс ЗВ достигается при движении и работе на территории

$$\text{Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, } G = M2 * NK1 / 30 / 60 = 1.408 * 1 / 30 / 60 = 0.000782$$

Тип машины: Легковые автомобили карбюраторные рабочим объемом свыше 1.8 до 3.5 л (до 94)

Тип топлива: Неэтилированный бензин Количество рабочих дней в году, дн., DN = 61

Наибольшее количество автомобилей, работающих на территории в течении 30 мин, NK1 = 1

Общ. количество автомобилей данной группы за расчетный период, шт., NK = 1

Коэффициент выпуска (выезда), A = 0.1

Экологический контроль не проводится

Время прогрева двигателя, мин (табл. 3.20), TPR = 1.5

Время работы двигателя на холостом ходу, мин, TX = 1

Суммарный пробег с нагрузкой, км/день, L1N = 0.05

Суммарное время работы двигателя на холостом ходу, мин/день, TXS = 60 Макс. пробег с нагрузкой за 30 мин, км, L2N = 10

Макс. время работы двигателя на холостом ходу в течении 30 мин, мин, TXM = 10 Суммарный пробег 1 автомобиля без нагрузки по территории п/п, км, L1 = 0.1 Максимальный пробег 1 автомобиля без нагрузки за 30 мин, км, L2 = 0.01 Пробег автомобиля от ближайшего к выезду места стоянки до выезда со стоянки, км, LB1 = 0.002

Пробег автомобиля от наиболее удаленного к выезду места стоянки до выезда со стоянки, км, LD1 = 0.005

Пробег автомобиля от ближайшего к въезду места стоянки до въезда на стоянку, км, LB2 = 0.002

Пробег автомобиля от наиболее удаленного от въезда места стоянки до въезда на стоянку, км, LD2 = 0.005

$$\text{Суммарный пробег по территории или помещению стоянки (выезд), км (3.5), } L1S = (LB1 + LD1) / 2 = (0.002 + 0.005) / 2 = 0.0035$$

$$\text{Суммарный пробег по территории или помещению стоянки (въезд), км (3.6), } L2S = (LB2 + LD2) / 2 = (0.002 + 0.005) / 2 = 0.0035$$

Примесь: 0337 Углерод оксид

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.1), MPR = 5 Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.2), ML = 17

Пробеговые выбросы ЗВ при движении по территории п/п,г/км (табл.3.2), MLP = 19.17 Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.3), MXX = 4.5

$$\text{Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм (3.1), } M1S = MPR * TPR + ML * L1S + MXX * TX = 5 * 1.5 + 17 * 0.0035 + 4.5 * 1 = 12.06$$

$$\text{Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм (3.2), } M2S = ML * L2S + MXX * TX = 17 * 0.0035 + 4.5 * 1 = 4.56$$

$$\text{Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г, } M1 = MLP * L1 + 1.3 * MLP * L1N + MXX * TXS = 19.17 * 0.1 + 1.3 * 19.17 * 0.05 + 4.5 * 60 = 273.2$$

$$\text{Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), с учетом примечания 2 к табл.3.20, } M = (A * (M1S + M2S + M1) + MPR * TDOPPR) * NK * DN * 10 \text{ л } (-6) = (0.1 * (12.06 + 4.56 + 273.2) + 5 * 30) * 1 \\ 61 * 10 \text{ л } (-6) = 0.01092$$

$$\text{Разовый выброс ЗВ одним автомобилем при движении и работе на территории, г за 30 мин, } M2 = MLP * L2 + 1.3 * MLP * L2N + MXX * TXM = 19.17 * 0.01 + 1.3 * 19.17$$

$$10 + 4.5 * 10 = 294.4$$

Максимальный разовый выброс ЗВ достигается при движении и работе на территории Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 * NK1 / 30 / 60 = 294.4 * 1 / 30 / 60 = 0.1636$

Примесь: 2704 Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.1), MPR = 0.65 Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.2), ML = 1.7

Пробеговые выбросы ЗВ при движении по территории п/п,г/км (табл.3.2), MLP = 2.25 Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.3), MXX = 0.4

$$\text{Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм (3.1), } M1S = MPR * TPR + ML * L1S + MXX * TX = 0.65 * 1.5 + 1.7 * 0.0035 + 0.4 * 1 = 1.38$$

$$\text{Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм (3.2), } M2S = ML * L2S + MXX * TX = 1.7 * 0.0035 + 0.4 * 1 = 0.406$$

$$\text{Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г, } M1 = MLP * L1 + 1.3 * MLP * L1N + MXX * TXS = 2.25 * 0.1 + 1.3 * 2.25 * 0.05 + 0.4 * 60 = 24.37$$

$$\text{Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), с учетом примечания 2 к табл.3.20, } M = (A * (M1S + M2S + M1) + MPR * TDOPPR) * NK * DN * 10 \text{ л } (-6) = (0.1 * (1.38 + 0.406 + 24.37) + 0.65 * 30) \\ 1 * 61 * 10 \text{ л } (-6) = 0.00135$$

$$\text{Разовый выброс ЗВ одним автомобилем при движении и работе на территории, г за 30 мин, } M2 = MLP * L2 + 1.3 * MLP * L2N + MXX * TXM = 2.25 * 0.01 + 1.3 * 2.25 * 10 + 0.4 * 10 = 33.3$$

Максимальный разовый выброс ЗВ достигается при движении и работе на территории Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 * NK1 / 30 / 60 = 33.3 * 1 / 30 / 60 = 0.0185$

РАСЧЕТ выбросов оксидов азота:

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.1), $MPR = 0.05$ Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.2), $ML = 0.4$

Пробеговые выбросы ЗВ при движении по территории п/п,г/км (табл.3.2), $MLP = 0.4$ Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.3), $MXX = 0.05$

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм (3.1), $M1S = MPR * TPR + ML * L1S + MXX * TX = 0.05 * 1.5 + 0.4 * 0.0035 + 0.05 * 1 = 0.1264$

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм (3.2), $M2S = ML * L2S + MXX * TX = 0.4 * 0.0035 + 0.05 * 1 = 0.0514$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г, $M1 = MLP * L1 + 1.3 * MLP * L1N + MXX * TXS = 0.4 * 0.1 + 1.3 * 0.4 * 0.05 + 0.05 * 60 = 3.066$

Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), с учетом примечания 2 к табл.3.20, $M = (A * (M1S + M2S + M1) + MPR * TDOPPR) * NK * DN * 10 \text{ л} (-6) = (0.1 * (0.1264 + 0.0514 + 3.066) + 0.05 * 30) * 1 * 61 * 10 \text{ л} (-6) = 0.0001113$

Разовый выброс ЗВ одним автомобилем при движении и работе на территории, г за 30 мин, $M2 = MLP * L2 + 1.3 * MLP * L2N + MXX * TXM = 0.4 * 0.01 + 1.3 * 0.4 * 10 + 0.05 * 10 = 5.7$

Максимальный разовый выброс ЗВ достигается при движении и работе на территории Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 * NK1 / 30 / 60 = 5.7 * 1 / 30 / 60 = 0.003167$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

Примесь: 0301 Азот (IV) оксид (Азота диоксид)

Валовый выброс, т/год, $M_1 = 0.8 * M = 0.8 * 0.0001113 = 0.000089$

Максимальный разовый выброс,г/с, $GS = 0.8 * G = 0.8 * 0.003167 = 0.002534$

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид)

Валовый выброс, т/год, $M_2 = 0.13 * M = 0.13 * 0.0001113 = 0.00001447$

Максимальный разовый выброс,г/с, $GS = 0.13 * G = 0.13 * 0.003167 = 0.000412$

Примесь: 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый)

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.1), $MPR = 0.013$ Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.2), $ML = 0.07$

Пробеговые выбросы ЗВ при движении по территории п/п,г/км (табл.3.2), $MLP = 0.081$ Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.3), $MXX = 0.012$

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм (3.1), $M1S = MPR * TPR + ML * L1S + MXX * TX = 0.013 * 1.5 + 0.07 * 0.0035 + 0.012 * 1 = 0.03174$

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм (3.2), $M2S = ML * L2S + MXX * TX = 0.07 * 0.0035 + 0.012 * 1 = 0.01225$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г, $M1 = MLP * L1 + 1.3 * MLP * L1N + MXX * TXS = 0.081 * 0.1 + 1.3 * 0.081 * 0.05 + 0.012 * 60 = 0.733$ Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), с учетом примечания 2 к табл.3.20, $M = (A * (M1S + M2S + M1) + MPR * TDOPPR) * NK * DN * 10 \text{ л} (-6) = (0.1 * (0.03174 + 0.01225 + 0.733) + 0.013 * 30) * 1 * 61 * 10 \text{ л} (-6) = 0.00002853$

Разовый выброс ЗВ одним автомобилем при движении и работе на территории, г за 30 мин, $M2 = MLP * L2 + 1.3 * MLP * L2N + MXX * TXM = 0.081 * 0.01 + 1.3 * 0.081 * 10 + 0.012 * 10 = 1.174$

Максимальный разовый выброс ЗВ достигается при движении и работе на территории Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 * NK1 / 30 / 60 = 1.174 * 1 / 30 / 60 = 0.000652$

ИТОГО выбросы по периоду: Переходный период хранения ($t > 5$ и $t < 5$)

Тип машины: Автобусы карбюраторные малые габаритной длиной от 6 до 7.5 м (СНГ)												
Dn, сут	Nk, шт	A	Nk1, шт.	L1s, км	L2s, км	L1, км	L1n, км	Txs, мин	L2, км	L2n, км	Txm, мин	
61	1	0.10	1	0.004	0.004	0.1	0.05	60	0.01	10	10	

ЗВ	Тгр, мин	Мпр, г/мин	Тх, мин	Мхх, г/мин	Мl, г/км	Мlр, г/км	г/с	т/год
0337	1.5	15	1	10.2	29.7	33.6	0.2995	0.0315
2704	1.5	1.5	1	1.7	5.5	6.21	0.0543	0.00341
0301	1.5	0.2	1	0.2	0.8	0.8	0.00551	0.000355

0304	1.5	0.2	1	0.2	0.8	0.8	0.000896	0.0000577
0330	1.5	0.02	1	0.02	0.15	0.171	0.001347	0.0000445

Тип машины: j				Грузовые автомобили карбю\				шторные свыше 5 т до 8 т (СНГ)				
Дп, сут	Nk, шт	A	Nk1 шт.	L1s, км	L2s, км	L1, км	L1n, км	Txs, мин	L2, км	L2n, км	Txm, мин	
61	3	0.30	1	0.004	0.004	0.1	0.05	60	0.01	10	10	
ЗВ	Тгр мин	Мпр, г/мин	Тх, мин	Мхх, г/мин	Мl, г/км	Мlр, г/км	г/с	т/год				
0337	1.5	18	1	13.5	47.4	53.4	0.461	0.1468				
2704	1.5	2.6	1	2.2	8.7	9.27	0.0792	0.02206				
0301	1.5	0.2	1	0.2	1	1	0.00666	0.001444				
0304	1.5	0.2	1	0.2	1	1	0.001083	0.0002347				
0330	1.5	0.028	1	0.029	0.18	0.198	0.001592	0.0002566				

Тип машины: Легковые автомобили с впрыском топлива рабочим объемом свыше 1.8 до 3.5 л												
Дп, сут	Nk, шт	A	Nk1 шт.	L1s, км	L2s, км	L1, км	L1n, км	Txs, мин	L2, км	L2n, км	Txm, мин	
61	1	0.10	1	0.004	0.004	0.1	0.05	60	0.01	10	10	
ЗВ	Тгр мин	Мпр, г/мин	Тх, мин	Мхх, г/мин	Мl, г/км	Мlр, г/км	г/с	т/год				
0337	1.5	2.9	1	1.9	9.3	10.53	0.0867	0.00606				
2704	1.5	0.18	1	0.15	1.4	1.89	0.0145	0.00039				
0301	1.5	0.03	1	0.03	0.24	0.24	0.00152	0.0000534				
0304	1.5	0.03	1	0.03	0.24	0.24	0.000247	0.00000868				
0330	1.5	0.011	1	0.01	0.057	0.064	0.000517	0.0000241				

Тип машины: Автобусы карбюраторные особо малые габаритной длиной до 5.5 м (СНГ)												
Дп, сут	Nk, шт	A	Nk1 шт.	L1s, км	L2s, км	L1, км	L1n, км	Txs, мин	L2, км	L2n, км	Txm, мин	
61	1	0.10	1	0.004	0.004	0.1	0.05	60	0.01	10	10	
ЗВ	Тгр мин	Мпр, г/мин	Тх, мин	Мхх, г/мин	Мl, г/км	Мlр, г/км	г/с	т/год				
0337	1.5	5	1	4.5	22.7	25.65	0.2104	0.01092				
2704	1.5	0.65	1	0.4	2.8	3.15	0.025	0.00135				
0301	1.5	0.05	1	0.05	0.6	0.6	0.00369	0.0000892				
0304	1.5	0.05	1	0.05	0.6	0.6	0.000599	0.0000145				
0330	1.5	0.013	1	0.012	0.09	0.099	0.000782	0.00002855				

Тип машины: Легковые автомобили карбюраторные рабочим объемом свыше 1.8 до

3.5 л (до 94)												
Дп, сут	Nk, шт	A	Nk1 шт.	L1s, км	L2s, км	L1, км	L1n, км	Txs, мин	L2, км	L2n, км	Txm, мин	

61	1	0.10	1	0.004	0.004	0.1	0.05	60	0.01	10	10	
ЗВ	Трг мин	Мпр, г/мин	Тх, мин	Мхх, г/мин	Мl, г/км	Мlр, г/км	г/с			т/год		
0337	1.5	5	1	4.5	17	19.17	0.1636			0.01092		
2704	1.5	0.65	1	0.4	1.7	2.25	0.0185			0.00135		
0301	1.5	0.05	1	0.05	0.4	0.4	0.002534			0.000089		
0304	1.5	0.05	1	0.05	0.4	0.4	0.000412			0.00001447		
0330	1.5	0.013	1	0.012	0.07	0.081	0.000652			0.00002853		

ВСЕГО по периоду: Переходный период хранения ($t > 5$ и $t < 5$)			
Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0337	Углерод оксид	1.2212	0.2062
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/	0.1915	0.02856
0301	Азот (IV) оксид (Азота диоксид)	0.019914	0.0020306
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0.00489	0.00038228
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0.003237	0.00033005

Период хранения: Теплый период хранения ($t > 5$)

Температура воздуха за расчетный период, град. С, $T = 20$

Тип машины: Автобусы карбюраторные малые габаритной длиной от 6 до 7.5 м (СНГ)

Тип топлива: Неэтилированный бензин Количество рабочих дней в году, дн., $DN = 153$

Наибольшее количество автомобилей, работающих на территории в течении 30 мин, $NK1 = 1$

Общ. количество автомобилей данной группы за расчетный период, шт., $NK = 1$

Коэффициент выпуска (выезда), $A = 0.1$

Экологический контроль не проводится

Автобусы маршрутные с периодическим прогревом

Дополнительное время прогрева на стоянке, мин, $TDOPPR = 30$

Время прогрева двигателя, мин (табл. 3.20), $TPR = 1.5$

Время работы двигателя на холостом ходу, мин, $TX = 1$

Суммарный пробег с нагрузкой, км/день, $L1N = 0.05$

Суммарное время работы двигателя на холостом ходу, мин/день, $TXS = 60$ Макс. пробег с нагрузкой за 30 мин, км, $L2N = 10$

Макс. время работы двигателя на холостом ходу в течении 30 мин, мин, $TXM = 10$ Суммарный пробег 1 автомобиля без нагрузки по территории п/п, км, $L1 = 0.1$ Максимальный пробег 1 автомобиля без нагрузки за 30 мин, км, $L2 = 0.01$ Пробег автомобиля от ближайшего к выезду места стоянки до выезда со стоянки, км, $LB1 = 0.002$

Пробег автомобиля от наиболее удаленного к выезду места стоянки до выезда со стоянки, км, $LD1 = 0.005$

Пробег автомобиля от ближайшего к въезду места стоянки до въезда на стоянку, км, $LB2 = 0.002$

Пробег автомобиля от наиболее удаленного от въезда места стоянки до въезда на стоянку, км, $LD2 = 0.005$

Суммарный пробег по территории или помещению стоянки (выезд), км (3.5), $L1S = (LB1 + LD1) / 2 = (0.002 + 0.005) / 2 = 0.0035$

Суммарный пробег по территории или помещению стоянки (въезд), км (3.6), $L2S = (LB2 + LD2) / 2 = (0.002 + 0.005) / 2 = 0.0035$

Примесь: 0337 Углерод оксид

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.13), $MPR = 15$ Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.14), $ML = 29.7$

Пробеговые выбросы ЗВ при движении по территории п/п, г/км (табл.3.14), $MLP = 29.7$ Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.15), $MXX = 10.2$

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм (3.1), $M1S = MPR * TPR + ML * L1S + MXX * TX = 15 * 1.5 + 29.7 * 0.0035 + 10.2 * 1 = 32.8$

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм (3.2), $M2S = ML * L2S + MXX * TX = 29.7 * 0.0035 + 10.2 * 1 = 10.3$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г, $M1 = MLP * L1 + 1.3 * MLP * L1N + MXX * TXS = 29.7 * 0.1 + 1.3 * 29.7 * 0.05 + 10.2 * 60 = 616.9$ Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), с учетом примечания 2 к

табл.3.20, $M = (A * (M1S + M2S + M1) + MPR * TDOPPR) * NK * DN * 10 \text{ Л} (-6) = (0.1 * (32.8 + 10.3 + 616.9) + 15 * 30) * 1$
 $153 * 10 \text{ л} (-6) = 0.079$
 Разовый выброс ЗВ одним автомобилем при движении и работе на территории, г за 30 мин, $M2 = MLP * L2 + 1.3 * MLP * L2N + MXX * TXM = 29.7 * 0.01 + 1.3 * 29.7 * 10 + 10.2 * 10 = 488.4$
 Максимальный разовый выброс ЗВ достигается при движении и работе на территории Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 * NK1 / 30 / 60 = 488.4 * 1 / 30 / 60 = 0.2713$
 Примесь: 2704 Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/
 Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.13), $MPR = 1.5$ Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.14), $ML = 5.5$
 Пробеговые выбросы ЗВ при движении по территории п/п,г/км (табл.3.14), $MLP = 5.5$ Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.15), $MXX = 1.7$
 Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм (3.1), $M1S = MPR * TPR + ML * L1S + MXX * TX = 1.5 * 1.5 + 5.5 * 0.0035 + 1.7 * 1 = 3.97$
 Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм (3.2), $M2S = ML * L2S + MXX * TX = 5.5 * 0.0035 + 1.7 * 1 = 1.72$
 Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г, $Ml = MLP * L1 + 1.3 * MLP * L1N + MXX * TXS = 5.5 * 0.1 + 1.3 * 5.5 * 0.05 + 1.7 * 60 = 102.9$
 Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), с учетом примечания 2 к табл.3.20, $M = (A * (M1S + M2S + M1) + MPR * TDOPPR) * NK * DN * 10 \text{ л} (-6) = (0.1 * (3.97 + 1.72 + 102.9) + 1.5 * 30) * 1$
 $153 * 10 \text{ л} (-6) = 0.00855$
 Разовый выброс ЗВ одним автомобилем при движении и работе на территории, г за 30 мин, $M2 = MLP * L2 + 1.3 * MLP * L2N + MXX * TXM = 5.5 * 0.01 + 1.3 * 5.5 * 10 + 1.7 * 10 = 88.6$
 Максимальный разовый выброс ЗВ достигается при движении и работе на территории Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 * NK1 / 30 / 60 = 88.6 * 1 / 30 / 60 = 0.0492$
 РАСЧЕТ выбросов оксидов азота:
 Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.13), $MPR = 0.2$ Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.14), $ML = 0.8$
 Пробеговые выбросы ЗВ при движении по территории п/п,г/км (табл.3.14), $MLP = 0.8$ Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.15), $MXX = 0.2$
 Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм (3.1), $M1S = MPR * TPR + ML * L1S + MXX * TX = 0.2 * 1.5 + 0.8 * 0.0035 + 0.2 * 1 = 0.503$
 Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм (3.2), $M2S = ML * L2S + MXX * TX = 0.8 * 0.0035 + 0.2 * 1 = 0.203$
 Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г, $Ml = MLP * L1 + 1.3 * MLP * L1N + MXX * TXS = 0.8 * 0.1 + 1.3 * 0.8 * 0.05 + 0.2 * 60 = 12.13$
 Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), с учетом примечания 2 к табл.3.20, $M = (A * (M1S + M2S + Ml) + MPR * TDOPPR) * NK * DN * 10 \text{ А} (-6) = (0.1 * (0.503 + 0.203 + 12.13) + 0.2 * 30) * 1 * 153 * 10 \text{ Л} (-6) = 0.001114$
 Разовый выброс ЗВ одним автомобилем при движении и работе на территории, г за 30 мин, $M2 = MLP * L2 + 1.3 * MLP * L2N + MXX * TXM = 0.8 * 0.01 + 1.3 * 0.8 * 10 + 0.2 * 10 = 12.4$
 Максимальный разовый выброс ЗВ достигается при движении и работе на территории Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 * NK1 / 30 / 60 = 12.4 * 1 / 30 / 60 = 0.00689$
 С учетом трансформации оксидов азота получаем:
 Примесь: 0301 Азот (IV) оксид (Азота диоксид)
 Валовый выброс, т/год, $\underline{M} = 0.8 * M = 0.8 * 0.001114 = 0.000891$ Максимальный разовый выброс,г/с, $GS = 0.8 * G = 0.8 * 0.00689 = 0.00551$
 Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид)
 Валовый выброс, т/год, $\underline{M} = 0.13 * M = 0.13 * 0.001114 = 0.0001448$
 Максимальный разовый выброс,г/с, $GS = 0.13 * G = 0.13 * 0.00689 = 0.000896$
 Примесь: 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый)
 Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.13), $MPR = 0.02$ Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.14), $ML = 0.15$
 Пробеговые выбросы ЗВ при движении по территории п/п,г/км (табл.3.14), $MLP = 0.15$ Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.15), $MXX = 0.02$
 Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм (3.1), $M1S = MPR * TPR + ML * L1S + MXX * TX = 0.02 * 1.5 + 0.15 * 0.0035 + 0.02 * 1 = 0.0505$
 Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм (3.2), $M2S = ML * L2S + MXX * TX = 0.15 * 0.0035 + 0.02 * 1 = 0.02053$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г, $Ml = MLP * L1 + 1.3 * MLP * L1N + MXX * TXS$
 $= 0.15 * 0.1 + 1.3 * 0.15 * 0.05 + 0.02 * 60 = 1.225$ Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), с учетом примечания 2 к табл.3.20, $M = (A * (M1S + M2S + Ml) + MPR * TDOPPR) * NK * DN * 10 A (-6) = (0.1 * (0.0505 + 0.02053 + 1.225) + 0.02 * 30) * 1 * 153 * 10 \text{ л} (-6) = 0.0001116$

Разовый выброс ЗВ одним автомобилем при движении и работе на территории, г за 30 мин, $M2 = MLP * L2 + 1.3 * MLP * L2N + MXX * TXM = 0.15 * 0.01 + 1.3 * 0.15 * 10 + 0.02 * 10 = 2.15$

Максимальный разовый выброс ЗВ достигается при движении и работе на территории Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 * NK1 / 30 / 60 = 2.15 * 1 / 30 / 60 = 0.001194$

Тип машины: Грузовые автомобили карбюраторные свыше 5 т до 8 т (СНГ)

Тип топлива: Неэтилированный бензин Количество рабочих дней в году, дн., $DN = 153$

Наибольшее количество автомобилей, работающих на территории в течении 30 мин, $NK1 = 1$

Общ. количество автомобилей данной группы за расчетный период, шт., $NK = 3$

Коэффициент выпуска (выезда), $A = 0.3$

Экологический контроль не проводится

Время прогрева двигателя, мин (табл. 3.20), $TPR = 1.5$

Время работы двигателя на холостом ходу, мин, $TX = 1$

Суммарный пробег с нагрузкой, км/день, $L1N = 0.05$

Суммарное время работы двигателя на холостом ходу, мин/день, $TXS = 60$

Макс. пробег с нагрузкой за 30 мин, км, $L2N = 10$

Макс. время работы двигателя на холостом ходу в течении 30 мин, мин, $TXM = 10$ Суммарный пробег 1 автомобиля без нагрузки по территории п/п, км, $L1 = 0.1$ Максимальный пробег 1 автомобиля без нагрузки за 30 мин, км, $L2 = 0.01$ Пробег автомобиля от ближайшего к выезду места стоянки до выезда со стоянки, км, $LB1 = 0.002$

Пробег автомобиля от наиболее удаленного к выезду места стоянки до выезда со стоянки, км, $LD1 = 0.005$

Пробег автомобиля от ближайшего к въезду места стоянки до въезда на стоянку, км, $LB2 = 0.002$

Пробег автомобиля от наиболее удаленного от въезда места стоянки до въезда на стоянку, км, $LD2 = 0.005$

Суммарный пробег по территории или помещению стоянки (выезд), км (3.5), $L1S = (LB1 + LD1) / 2 = (0.002 + 0.005) / 2 = 0.0035$

Суммарный пробег по территории или помещению стоянки (въезд), км (3.6), $L2S = (LB2 + LD2) / 2 = (0.002 + 0.005) / 2 = 0.0035$

Примесь: 0337 Углерод оксид

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.7), $MPR = 18$ Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), $ML = 47.4$

Пробеговые выбросы ЗВ при движении по территории п/п, г/км (табл.3.8), $MLP = 47.4$ Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9), $MXX = 13.5$

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм (3.1), $M1S = MPR * TPR + ML * L1S + MXX * TX = 18 * 1.5 + 47.4 * 0.0035 + 13.5 * 1 = 40.7$

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм (3.2), $M2S = ML * L2S + MXX * TX = 47.4 * 0.0035 + 13.5 * 1 = 13.67$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г, $Ml = MLP * L1 + 1.3 * MLP * L1N + MXX * TXS$
 $= 47.4 * 0.1 + 1.3 * 47.4 * 0.05 + 13.5 * 60 = 817.8$ Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), с учетом примечания 2 к табл.3.20, $M = (A * (M1S + M2S + Ml) + MPR * TDOPPR) * NK * DN * 10 \text{ л} (-6) = (0.3 * (40.7 + 13.67 + 817.8) + 18 * 30) * 3 * 153 * 10 \text{ л} (-6) = 0.368$

Разовый выброс ЗВ одним автомобилем при движении и работе на территории, г за 30 мин, $M2 = MLP * L2 + 1.3 * MLP * L2N + MXX * TXM = 47.4 * 0.01 + 1.3 * 47.4 * 10 + 13.5 * 10 = 751.7$

Максимальный разовый выброс ЗВ достигается при движении и работе на территории Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 * NK1 / 30 / 60 = 751.7 * 1 / 30 / 60 = 0.418$

Примесь: 2704 Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.7), $MPR = 2.6$ Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), $ML = 8.7$

Пробеговые выбросы ЗВ при движении по территории п/п, г/км (табл.3.8), $MLP = 8.7$ Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9), $MXX = 2.2$

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм (3.1), $M1S = MPR * TPR + ML * L1S + MXX * TX = 2.6 * 1.5 + 8.7 * 0.0035 + 2.2 * 1 = 6.13$

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм (3.2), $M2S = ML * L2S + MXX * TX = 8.7 * 0.0035 + 2.2 * 1 = 2.23$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г, $M1 = MLP * L1 + 1.3 * MLP * L1N + MXX * TXS$
 $= 8.7 * 0.1 + 1.3 * 8.7 * 0.05 + 2.2 * 60 = 133.4$

Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), с учетом примечания 2 к табл.3.20, $M = (A * (M1S + M2S + M1) + MPR * TDOPPR) * NK * DN * 10 \text{ л} (-6) = (0.3 * (6.13 + 2.23 + 133.4) + 2.6 * 30) * 3$

$$153 * 10 \text{ л} (-6) = 0.0553$$

Разовый выброс ЗВ одним автомобилем при движении и работе на территории, г за 30 мин, $M2 = MLP * L2 + 1.3 * MLP * L2N + MXX * TXM = 8.7 * 0.01 + 1.3 * 8.7 * 10 + 2.2 * 10 = 135.2$

Максимальный разовый выброс ЗВ достигается при движении и работе на территории Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 * NK1 / 30 / 60 = 135.2 * 1 / 30 / 60 = 0.0751$

РАСЧЕТ выбросов оксидов азота:

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.7), $MPR = 0.2$ Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), $ML = 1$

Пробеговые выбросы ЗВ при движении по территории п/п, г/км (табл.3.8), $MLP = 1$ Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9), $MXX = 0.2$

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм (3.1), $M1S = MPR * TPR + ML * L1S + MXX * TX = 0.2 * 1.5 + 1 * 0.0035 + 0.2 * 1 = 0.504$

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм (3.2), $M2S = ML * L2S + MXX * TX = 1 * 0.0035 + 0.2 * 1 = 0.2035$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г, $Ml = MLP * L1 + 1.3 * MLP * L1N + MXX * TXS = 1 * 0.1 + 1.3 * 1 * 0.05 + 0.2 * 60 = 12.17$

Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), с учетом примечания 2 к табл.3.20, $M = (A * (M1S + M2S + Ml) + MPR * TDOPPR) * NK * DN * 10 \text{ л} (-6) = (0.3 * (0.504 + 0.2035 + 12.17) + 0.2 * 30) * 3 * 153 * 10 \text{ л} (-6) = 0.00453$

Разовый выброс ЗВ одним автомобилем при движении и работе на территории, г за 30 мин, $M2 = MLP * L2 + 1.3 * MLP * L2N + MXX * TXM = 1 * 0.01 + 1.3 * 1 * 10 + 0.2 * 10 = 15$

Максимальный разовый выброс ЗВ достигается при движении и работе на территории Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 * NK1 / 30 / 60 = 15 * 1 / 30 / 60 = 0.00833$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

Примесь: 0301 Азот (IV) оксид (Азота диоксид)

Валовый выброс, т/год, $M_0 = 0.8 * M = 0.8 * 0.00453 = 0.003624$ Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.8 * G = 0.8 * 0.00833 = 0.00666$

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид)

Валовый выброс, т/год, $M_0 = 0.13 * M = 0.13 * 0.00453 = 0.000589$

Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.13 * G = 0.13 * 0.00833 = 0.001083$

Примесь: 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый)

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.7), $MPR = 0.028$ Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), $ML = 0.18$

Пробеговые выбросы ЗВ при движении по территории п/п, г/км (табл.3.8), $MLP = 0.18$ Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9), $MXX = 0.029$

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм (3.1), $M1S = MPR * TPR + ML * L1S + MXX * TX = 0.028 * 1.5 + 0.18 * 0.0035 + 0.029 * 1 = 0.0716$

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм (3.2), $M2S = ML * L2S + MXX * TX = 0.18 * 0.0035 + 0.029 * 1 = 0.02963$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г, $M1 = MLP * L1 + 1.3 * MLP * L1N + MXX * TXS = 0.18 * 0.1 + 1.3 * 0.18 * 0.05 + 0.029 * 60 = 1.77$ Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), с учетом примечания 2 к табл.3.20, $M = (A * (M1S + M2S + M1) + MPR * TDOPPR) * NK * DN * 10 \text{ л} (-6) = (0.3 * (0.0716 + 0.02963 + 1.77) + 0.028 * 30) * 3 * 153 * 10 \text{ л} (-6) = 0.000643$

Разовый выброс ЗВ одним автомобилем при движении и работе на территории, г за 30 мин, $M2 = MLP * L2 + 1.3 * MLP * L2N + MXX * TXM = 0.18 * 0.01 + 1.3 * 0.18 * 10 + 0.029 * 10 = 2.63$

Максимальный разовый выброс ЗВ достигается при движении и работе на территории Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 * NK1 / 30 / 60 = 2.63 * 1 / 30 / 60 = 0.00146$

Тип машины: Легковые автомобили с впрыском топлива рабочим объемом свыше 1.8 л

Тип топлива: Неэтилированный бензин

Количество рабочих дней в году, дн., $DN = 153$

Наибольшее количество автомобилей, работающих на территории в течении 30 мин, $NK1 = 1$

Общ. количество автомобилей данной группы за расчетный период, шт., $NK = 1$

Коэффициент выпуска (выезда), $A = 0.1$

Экологический контроль не проводится

Время прогрева двигателя, мин (табл. 3.20), $TPR = 1.5$

Время работы двигателя на холостом ходу, мин, $TX = 1$

Суммарный пробег с нагрузкой, км/день, $L1N = 0.05$

Суммарное время работы двигателя на холостом ходу, мин/день, $TXS = 60$ Макс. пробег с нагрузкой за 30 мин, км, $L2N = 10$

Макс. время работы двигателя на холостом ходу в течении 30 мин, мин, $TXM = 10$ Суммарный пробег 1 автомобиля без нагрузки по территории п/п, км, $L1 = 0.1$ Максимальный пробег 1 автомобиля без нагрузки за

30 мин, км, $L2 = 0.01$ Пробег автомобиля от ближайшего к выезду места стоянки до выезда со стоянки, км, $LB1 = 0.002$

Пробег автомобиля от наиболее удаленного к выезду места стоянки до выезда со стоянки, км, $LD1 = 0.005$

Пробег автомобиля от ближайшего к въезду места стоянки до въезда на стоянку, км, $LB2 = 0.002$

Пробег автомобиля от наиболее удаленного от въезда места стоянки до въезда на стоянку, км, $LD2 = 0.005$

Суммарный пробег по территории или помещению стоянки (выезд), км (3.5), $L1S = (LB1 + LD1) / 2 = (0.002 + 0.005) / 2 = 0.0035$

Суммарный пробег по территории или помещению стоянки (въезд), км (3.6), $L2S = (LB2 + LD2) / 2 = (0.002 + 0.005) / 2 = 0.0035$

Примесь: 0337 Углерод оксид

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.4), $MPR = 2.9$ Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.5), $ML = 9.3$

Пробеговые выбросы ЗВ при движении по территории п/п,г/км (табл.3.5), $MLP = 9.3$ Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.6), $MXX = 1.9$

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм (3.1), $M1S = MPR * TPR + ML * L1S + MXX * TX = 2.9 * 1.5 + 9.3 * 0.0035 + 1.9 * 1 = 6.28$

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм (3.2), $M2S = ML * L2S + MXX * TX = 9.3 * 0.0035 + 1.9 * 1 = 1.933$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г, $M1 = MLP * L1 + 1.3 * MLP * L1N + MXX * TXS = 9.3 * 0.1 + 1.3 * 9.3 * 0.05 + 1.9 * 60 = 115.5$

Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), с учетом примечания 2 к табл.3.20, $M = (A * (M1S + M2S + M1) + MPR * TDOPPR) * NK * DN * 10 A (-6) = (0.1 * (6.28 + 1.933 + 115.5) + 2.9 * 30) * 1 * 153 * 10 Л (-6) = 0.0152$

Разовый выброс ЗВ одним автомобилем при движении и работе на территории, г за 30 мин, $M2 = MLP * L2 + 1.3 * MLP * L2N + MXX * TXM = 9.3 * 0.01 + 1.3 * 9.3 * 10 + 1.9 * 10 = 140$

Максимальный разовый выброс ЗВ достигается при движении и работе на территории Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 * NK1 / 30 / 60 = 140 * 1 / 30 / 60 = 0.0778$

Примесь: 2704 Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.4), $MPR = 0.18$ Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.5), $ML = 1.4$

Пробеговые выбросы ЗВ при движении по территории п/п,г/км (табл.3.5), $MLP = 1.4$ Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.6), $MXX = 0.15$

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм (3.1), $M1S = MPR * TPR + ML * L1S + MXX * TX = 0.18 * 1.5 + 1.4 * 0.0035 + 0.15 * 1 = 0.425$

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм (3.2), $M2S = ML * L2S + MXX * TX = 1.4 * 0.0035 + 0.15 * 1 = 0.155$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г, $M1 = MLP * L1 + 1.3 * MLP * L1N + MXX * TXS = 1.4 * 0.1 + 1.3 * 1.4 * 0.05 + 0.15 * 60 = 9.23$

Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), с учетом примечания 2 к табл.3.20, $M = (A * (M1S + M2S + M1) + MPR * TDOPPR) * NK * DN * 10 A (-6) = (0.1 * (0.425 + 0.155 + 9.23) + 0.18 * 30) * 1 * 153 * 10 Л (-6) = 0.000976$

Разовый выброс ЗВ одним автомобилем при движении и работе на территории, г за 30 мин, $M2 = MLP * L2 + 1.3 * MLP * L2N + MXX * TXM = 1.4 * 0.01 + 1.3 * 1.4 * 10 + 0.15 * 10 = 19.7$

Максимальный разовый выброс ЗВ достигается при движении и работе на территории Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 * NK1 / 30 / 60 = 19.7 * 1 / 30 / 60 = 0.01094$

РАСЧЕТ выбросов оксидов азота:

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.4), $MPR = 0.03$ Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.5), $ML = 0.24$

Пробеговые выбросы ЗВ при движении по территории п/п,г/км (табл.3.5), $MLP = 0.24$ Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.6), $MXX = 0.03$

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм (3.1), $M1S = MPR * TPR + ML * L1S + MXX * TX = 0.03 * 1.5 + 0.24 * 0.0035 + 0.03 * 1 = 0.0758$

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм (3.2), $M2S = ML * L2S + MXX * TX = 0.24 * 0.0035 + 0.03 * 1 = 0.03084$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г, $M1 = MLP * L1 + 1.3 * MLP * L1N + MXX * TXS = 0.24 * 0.1 + 1.3 * 0.24 * 0.05 + 0.03 * 60 = 1.84$

Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), с учетом примечания 2 к табл.3.20, $M = (A * (M1S + M2S + M1) + MPR * TDOPPR) * NK * DN * 10 Л (-6) = (0.1 * (0.0758 + 0.03084 + 1.84) + 0.03 * 30) * 1 * 153 * 10 Л (-6) = 0.0001675$

Разовый выброс ЗВ одним автомобилем при движении и работе на территории, г за 30 мин, $M2 = MLP * L2 + 1.3 * MLP * L2N + MXX * TXM = 0.24 * 0.01 + 1.3 * 0.24 * 10 + 0.03 * 10 = 3.42$

Максимальный разовый выброс ЗВ достигается при движении и работе на территории Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 * NK1 / 30 / 60 = 3.42 * 1 / 30 / 60 = 0.0019$
 С учетом трансформации оксидов азота получаем:
 Примесь: 0301 Азот (IV) оксид (Азота диоксид)
 Валовый выброс, т/год, $M_1 = 0.8 * M = 0.8 * 0.0001675 = 0.000134$ Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.8 * G = 0.8 * 0.0019 = 0.00152$
 Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид)
 Валовый выброс, т/год, $M_1 = 0.13 * M = 0.13 * 0.0001675 = 0.00002178$
 Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.13 * G = 0.13 * 0.0019 = 0.000247$
 Примесь: 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый)
 Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.4), $MPR = 0.011$ Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.5), $ML = 0.057$
 Пробеговые выбросы ЗВ при движении по территории п/п, г/км (табл.3.5), $MLP = 0.057$ Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.6), $MXX = 0.01$
 Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм (3.1), $M1S = MPR * TPR + ML * L1S + MXX * TX = 0.011 * 1.5 + 0.057 * 0.0035 + 0.01 * 1 = 0.0267$
 Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм (3.2), $M2S = ML * L2S + MXX * TX = 0.057 * 0.0035 + 0.01 * 1 = 0.0102$
 Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г, $M1 = MLP * L1 + 1.3 * MLP * L1N + MXX * TXS = 0.057 * 0.1 + 1.3 * 0.057 * 0.05 + 0.01 * 60 = 0.61$ Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), с учетом примечания 2 к табл.3.20, $M = (A * (M1S + M2S + M1) + MPR * TDOPPR) * NK * DN * 10 \text{ Л} (-6) = (0.1 * (0.0267 + 0.0102 + 0.61) + 0.011 * 30) * 1 * 153 * 10 \text{ л} (-6) = 0.0000604$
 Разовый выброс ЗВ одним автомобилем при движении и работе на территории, г за 30 мин, $M2 = MLP * L2 + 1.3 * MLP * L2N + MXX * TXM = 0.057 * 0.01 + 1.3 * 0.057 * 0.01 + 0.01 * 10 = 0.842$
 Максимальный разовый выброс ЗВ достигается при движении и работе на территории Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 * NK1 / 30 / 60 = 0.842 * 1 / 30 / 60 = 0.000468$
 Тип машины: Автобусы карбюраторные особо малые габаритной длиной до 5.5 м (СНГ)
 Тип топлива: Неэтилированный бензин Количество рабочих дней в году, дн., $DN = 153$
 Наибольшее количество автомобилей, работающих на территории в течении 30 мин, $NK1 = 1$
 Общ. количество автомобилей данной группы за расчетный период, шт., $NK = 1$
 Коэффициент выпуска (выезда), $A = 0.1$
 Экологический контроль не проводится
 Автобусы маршрутные с периодическим прогревом
 Дополнительное время прогрева на стоянке, мин, $TDOPPR = 30$
 Время прогрева двигателя, мин (табл. 3.20), $TPR = 1.5$
 Время работы двигателя на холостом ходу, мин, $TX = 1$
 Суммарный пробег с нагрузкой, км/день, $L1N = 0.05$
 Суммарное время работы двигателя на холостом ходу, мин/день, $TXS = 60$ Макс. пробег с нагрузкой за 30 мин, км, $L2N = 10$
 Макс. время работы двигателя на холостом ходу в течении 30 мин, мин, $TXM = 10$ Суммарный пробег 1 автомобиля без нагрузки по территории п/п, км, $L1 = 0.1$ Максимальный пробег 1 автомобиля без нагрузки за 30 мин, км, $L2 = 0.01$ Пробег автомобиля от ближайшего к выезду места стоянки до выезда со стоянки, км, $LB1 = 0.002$
 Пробег автомобиля от наиболее удаленного к выезду места стоянки до выезда со стоянки, км, $LD1 = 0.005$
 Пробег автомобиля от ближайшего к въезду места стоянки до въезда на стоянку, км, $LB2 = 0.002$
 Пробег автомобиля от наиболее удаленного от въезда места стоянки до въезда на стоянку, км, $LD2 = 0.005$
 Суммарный пробег по территории или помещению стоянки (выезд), км (3.5), $L1S = (LB1 + LD1) / 2 = (0.002 + 0.005) / 2 = 0.0035$
 Суммарный пробег по территории или помещению стоянки (въезд), км (3.6), $L2S = (LB2 + LD2) / 2 = (0.002 + 0.005) / 2 = 0.0035$
 Примесь: 0337 Углерод оксид
 Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.13), $MPR = 5$ Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.14), $ML = 22.7$
 Пробеговые выбросы ЗВ при движении по территории п/п, г/км (табл.3.14), $MLP = 22.7$ Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.15), $MXX = 4.5$
 Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм (3.1), $M1S = MPR * TPR + ML * L1S + MXX * TX = 5 * 1.5 + 22.7 * 0.0035 + 4.5 * 1 = 12.08$
 Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм (3.2), $M2S = ML * L2S + MXX * TX = 22.7 * 0.0035 + 4.5 * 1 = 4.58$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г, $M1 = MLP * L1 + 1.3 * MLP * L1N + MXX * TXS$
 $= 22.7 * 0.1 + 1.3 * 22.7 * 0.05 + 4.5 * 60 = 273.7$

Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), с учетом примечания 2 к табл.3.20, $M = (A * (M1S + M2S + M1) + MPR * TDOPPR) * NK * DN * 10 \text{ л} (-6) = (0.1 * (12.08 + 4.58 + 273.7) + 5 * 30) * 1$
 $153 * 10 \text{ л} (-6) = 0.0274$

Разовый выброс ЗВ одним автомобилем при движении и работе на территории, г за 30 мин, $M2 = MLP * L2 + 1.3 * MLP * L2N + MXX * TXM = 22.7 * 0.01 + 1.3 * 22.7 * 10 + 4.5 * 10 = 340.3$

Максимальный разовый выброс ЗВ достигается при движении и работе на территории Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 * NK1 / 30 / 60 = 340.3 * 1 / 30 / 60 = 0.189$

Примесь: 2704 Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.13), $MPR = 0.65$ Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.14), $ML = 2.8$

Пробеговые выбросы ЗВ при движении по территории п/п,г/км (табл.3.14), $MLP = 2.8$ Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.15), $MXX = 0.4$

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм (3.1), $M1S = MPR * TPR + ML * L1S + MXX * TX = 0.65 * 1.5 + 2.8 * 0.0035 + 0.4 * 1 = 1.385$

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм (3.2), $M2S = ML * L2S + MXX * TX = 2.8 * 0.0035 + 0.4 * 1 = 0.41$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г, $M1 = MLP * L1 + 1.3 * MLP * L1N + MXX * TXS$
 $= 2.8 * 0.1 + 1.3 * 2.8 * 0.05 + 0.4 * 60 = 24.46$

Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), с учетом примечания 2 к табл.3.20, $M = (A * (M1S + M2S + M1) + MPR * TDOPPR) * NK * DN * 10 \text{ л} (-6) = (0.1 * (1.385 + 0.41 + 24.46) + 0.65 * 30)$
 $1 * 153 * 10 \text{ л} (-6) = 0.003385$

Разовый выброс ЗВ одним автомобилем при движении и работе на территории, г за 30 мин, $M2 = MLP * L2 + 1.3 * MLP * L2N + MXX * TXM = 2.8 * 0.01 + 1.3 * 2.8 * 10 + 0.4 * 10 = 40.4$

Максимальный разовый выброс ЗВ достигается при движении и работе на территории Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 * NK1 / 30 / 60 = 40.4 * 1 / 30 / 60 = 0.02244$

РАСЧЕТ выбросов оксидов азота:

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.13), $MPR = 0.05$ Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.14), $ML = 0.6$

Пробеговые выбросы ЗВ при движении по территории п/п,г/км (табл.3.14), $MLP = 0.6$ Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.15), $MXX = 0.05$

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм (3.1), $M1S = MPR * TPR + ML * L1S + MXX * TX = 0.05 * 1.5 + 0.6 * 0.0035 + 0.05 * 1 = 0.127$

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм (3.2), $M2S = ML * L2S + MXX * TX = 0.6 * 0.0035 + 0.05 * 1 = 0.0521$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г, $M1 = MLP * L1 + 1.3 * MLP * L1N + MXX * TXS$
 $= 0.6 * 0.1 + 1.3 * 0.6 * 0.05 + 0.05 * 60 = 3.1$

Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), с учетом примечания 2 к табл.3.20, $M = (A * (M1S + M2S + M1) + MPR * TDOPPR) * NK * DN * 10 \text{ л} (-6) = (0.1 * (0.127 + 0.0521 + 3.1) + 0.05 * 30)$
 $* 1 * 153 * 10 \text{ л} (-6) = 0.0002797$

Разовый выброс ЗВ одним автомобилем при движении и работе на территории, г за 30 мин, $M2 = MLP * L2 + 1.3 * MLP * L2N + MXX * TXM = 0.6 * 0.01 + 1.3 * 0.6 * 10 + 0.05 * 10 = 8.3$

Максимальный разовый выброс ЗВ достигается при движении и работе на территории Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 * NK1 / 30 / 60 = 8.3 * 1 / 30 / 60 = 0.00461$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

Примесь: 0301 Азот (IV) оксид (Азота диоксид)

Валовый выброс, т/год, $M = 0.8 * M = 0.8 * 0.0002797 = 0.0002238$ Максимальный разовый выброс,г/с, $GS = 0.8 * G = 0.8 * 0.00461 = 0.00369$

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид)

Валовый выброс, т/год, $M = 0.13 * M = 0.13 * 0.0002797 = 0.00003636$

Максимальный разовый выброс,г/с, $GS = 0.13 * G = 0.13 * 0.00461 = 0.000599$

Примесь: 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый)

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.13), $MPR = 0.013$ Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.14), $ML = 0.09$

Пробеговые выбросы ЗВ при движении по территории п/п,г/км (табл.3.14), $MLP = 0.09$ Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.15), $MXX = 0.012$

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм (3.1), $M1S = MPR * TPR + ML * L1S + MXX * TX = 0.013 * 1.5 + 0.09 * 0.0035 + 0.012 * 1 = 0.0318$

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм (3.2), $M2S = ML * L2S + MXX * TX = 0.09$

$$0.0035 + 0.012 * 1 = 0.01232$$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г, $M1 = MLP * L1 + 1.3 * MLP * L1N + MXX * TXS$
 $= 0.09 * 0.1 + 1.3 * 0.09 * 0.05 + 0.012 * 60 = 0.735$ Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), с учетом примечания 2 к табл.3.20, $M = (A * (M1S + M2S + M1) + MPR * TDOPPR) * NK * DN * 10 A (-6) = (0.1 * (0.0318 + 0.01232 + 0.735) + 0.013$

$$30) * 1 * 153 * 10 \text{ Л} (-6) = 0.0000716$$

Разовый выброс ЗВ одним автомобилем при движении и работе на территории, г за 30 мин, $M2 = MLP * L2 + 1.3 * MLP * L2N + MXX * TXM = 0.09 * 0.01 + 1.3 * 0.09 * 10 + 0.012 * 10 = 1.29$

Максимальный разовый выброс ЗВ достигается при движении и работе на территории Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 * NK1 / 30 / 60 = 1.29 * 1 / 30 / 60 = 0.000717$

Тип машины: Легковые автомобили карбюраторные рабочим объемом свыше 1.8 до 3.5 л (до 94)

Тип топлива: Неэтилированный бензин Количество рабочих дней в году, дн., $DN = 153$

Наибольшее количество автомобилей, работающих на территории в течении 30 мин, $NK1 = 1$

Общ. количество автомобилей данной группы за расчетный период, шт., $NK = 1$

Коэффициент выпуска (выезда), $A = 0.1$

Экологический контроль не проводится

Время прогрева двигателя, мин (табл. 3.20), $TPR = 1.5$

Время работы двигателя на холостом ходу, мин, $TX = 1$

Суммарный пробег с нагрузкой, км/день, $L1N = 0.05$

Суммарное время работы двигателя на холостом ходу, мин/день, $TXS = 60$ Макс. пробег с нагрузкой за 30 мин, км, $L2N = 10$

Макс. время работы двигателя на холостом ходу в течении 30 мин, мин, $TXM = 10$ Суммарный пробег 1 автомобиля без нагрузки по территории п/п, км, $L1 = 0.1$ Максимальный пробег 1 автомобиля без нагрузки за 30 мин, км, $L2 = 0.01$ Пробег автомобиля от ближайшего к выезду места стоянки до выезда со стоянки, км, $LB1 = 0.002$

Пробег автомобиля от наиболее удаленного к выезду места стоянки до выезда со стоянки, км, $LD1 = 0.005$

Пробег автомобиля от ближайшего к въезду места стоянки до въезда на стоянку, км, $LB2 = 0.002$

Пробег автомобиля от наиболее удаленного от въезда места стоянки до въезда на стоянку, км, $LD2 = 0.005$

Суммарный пробег по территории или помещению стоянки (выезд), км (3.5), $L1S = (LB1 + LD1) / 2 = (0.002 + 0.005) / 2 = 0.0035$

Суммарный пробег по территории или помещению стоянки (въезд), км (3.6), $L2S = (LB2 + LD2) / 2 = (0.002 + 0.005) / 2 = 0.0035$

Примесь: 0337 Углерод оксид

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.1), $MPR = 5$ Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.2), $ML = 17$

Пробеговые выбросы ЗВ при движении по территории п/п,г/км (табл.3.2), $MLP = 17$ Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.3), $MXX = 4.5$

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм (3.1), $M1S = MPR * TPR + ML * L1S + MXX * TX = 5 * 1.5 + 17 * 0.0035 + 4.5 * 1 = 12.06$

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм (3.2), $M2S = ML * L2S + MXX * TX = 17 * 0.0035 + 4.5 * 1 = 4.56$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г, $M1 = MLP * L1 + 1.3 * MLP * L1N + MXX * TXS$
 $= 17 * 0.1 + 1.3 * 17 * 0.05 + 4.5 * 60 = 272.8$

Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), с учетом примечания 2 к табл.3.20, $M = (A * (M1S + M2S + M1) + MPR * TDOPPR) * NK * DN * 10 A (-6) = (0.1 * (12.06 + 4.56 + 272.8) + 5 * 30) * 1 * 153 * 10 \text{ Л} (-6) = 0.0274$

Разовый выброс ЗВ одним автомобилем при движении и работе на территории, г за 30 мин, $M2 = MLP * L2 + 1.3 * MLP * L2N + MXX * TXM = 17 * 0.01 + 1.3 * 17 * 10 + * 10 = 266.2$

Максимальный разовый выброс ЗВ достигается при движении и работе на территории Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 * NK1 / 30 / 60 = 266.2 * 1 / 30 / 60 = 0.148$

Примесь: 2704 Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.1), $MPR = 0.65$ Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.2), $ML = 1.7$

Пробеговые выбросы ЗВ при движении по территории п/п,г/км (табл.3.2), $MLP = 1.7$ Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.3), $MXX = 0.4$

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм (3.1), $M1S = MPR * TPR + ML * L1S + MXX * TX = 0.65 * 1.5 + 1.7 * 0.0035 + 0.4 * 1 = 1.38$

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм (3.2), $M2S = ML * L2S + MXX * TX = 1.7 * 0.0035 + 0.4 * 1 = 0.406$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г, $M1 = MLP * L1 + 1.3 * MLP * L1N + MXX * TXS$
 $= 1.7 * 0.1 + 1.3 * 1.7 * 0.05 + 0.4 * 60 = 24.3$

Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), с учетом примечания 2 к табл.3.20, $M = (A * (M1S + M2S + M1) + MPR * TDOPPR) * NK * DN * 10 \text{ Л} (-6) = (0.1 * (1.38 + 0.406 + 24.3) + 0.65 * 30) * 1 * 153 * 10 \text{ Л} (-6) = 0.00338$

Разовый выброс ЗВ одним автомобилем при движении и работе на территории, г за 30 мин, $M2 = MLP * L2 + 1.3 * MLP * L2N + MXX * TXM = 1.7 * 0.01 + 1.3 * 1.7 * 10 + 0.4 * 10 = 26.1$

Максимальный разовый выброс ЗВ достигается при движении и работе на территории Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 * NK1 / 30 / 60 = 26.1 * 1 / 30 / 60 = 0.0145$

РАСЧЕТ выбросов оксидов азота:

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.1), $MPR = 0.05$ Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.2), $ML = 0.4$

Пробеговые выбросы ЗВ при движении по территории п/п,г/км (табл.3.2), $MLP = 0.4$ Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин,

(табл.3.3), $MXX = 0.05$

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм (3.1), $M1S = MPR * TPR + ML * L1S + MXX * TX = 0.05 * 1.5 + 0.4 * 0.0035 + 0.05 * 1 = 0.1264$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г, $M1 = MLP * L1 + 1.3 * MLP * L1N + MXX * TXS = 0.4 * 0.1 + 1.3 * 0.4 * 0.05 + 0.05 * 60 = 3.066$

Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), с учетом примечания 2 к табл.3.20, $M = (A * (M1S + M2S + M1) + MPR * TDOPPR) * NK * DN * 10 \text{ Л} (-6) = (0.1 * (0.1264 + 0.0514 + 3.066) + 0.05 * 30) * 1 * 153 * 10 \text{ Л} (-6) = 0.000279$

Разовый выброс ЗВ одним автомобилем при движении и работе на территории, г за 30 мин, $M2 = MLP * L2 + 1.3 * MLP * L2N + MXX * TXM = 0.4 * 0.01 + 1.3 * 0.4 * 10 + 0.05 * 10 = 5.7$

Максимальный разовый выброс ЗВ достигается при движении и работе на территории Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 * NK1 / 30 / 60 = 5.7 * 1 / 30 / 60 = 0.003167$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

Примесь: 0301 Азот (IV) оксид (Азота диоксид)

Валовый выброс, т/год, $M_{\text{г}} = 0.8 * M = 0.8 * 0.000279 = 0.000223$ Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.8 * G = 0.8 * 0.003167 = 0.002534$

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид)

Валовый выброс, т/год, $M_{\text{г}} = 0.13 * M = 0.13 * 0.000279 = 0.0000363$

Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.13 * G = 0.13 * 0.003167 = 0.000412$

Примесь: 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый)

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.1), $MPR = 0.013$ Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.2), $ML = 0.07$

Пробеговые выбросы ЗВ при движении по территории п/п,г/км (табл.3.2), $MLP = 0.07$ Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин,

(табл.3.3), $MXX = 0.012$

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм (3.1), $M1S = MPR * TPR + ML * L1S + MXX * TX = 0.013 * 1.5 + 0.07 * 0.0035 + 0.012 * 1 = 0.03174$

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм (3.2), $M2S = ML * L2S + MXX * TX = 0.07 * 0.0035 + 0.012 * 1 = 0.01225$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г, $M1 = MLP * L1 + 1.3 * MLP * L1N + MXX * TXS = 0.07 * 0.1 + 1.3 * 0.07 * 0.05 + 0.012 * 60 = 0.732$ Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), с учетом примечания 2 к табл.3.20, $M = (A * (M1S + M2S + M1) + MPR * TDOPPR) * NK * DN * 10 \text{ Л} (-6) = (0.1 * (0.03174 + 0.01225 + 0.732) + 0.013 * 30) * 1 * 153 * 10 \text{ Л} (-6) = 0.0000715$

Разовый выброс ЗВ одним автомобилем при движении и работе на территории, г за 30 мин, $M2 = MLP * L2 + 1.3 * MLP * L2N + MXX * TXM = 0.07 * 0.01 + 1.3 * 0.07 * 10 + 0.012 * 10 = 1.03$

Максимальный разовый выброс ЗВ достигается при движении и работе на территории Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 * NK1 / 30 / 60 = 1.03 * 1 / 30 / 60 = 0.000572$

ИТОГО выбросы по периоду: Теплый период хранения ($t > 5$)

Тип машины: Автобусы карбюраторные малые габаритной длиной от 6 до 7.5 м (СНГ)												
Dn, сут	Nk, шт	A	Nk1, шт.	L1s, км	L2s, км	L1, км	L1n, км	Txs, мин	L2, км	L2n, км	Txm, мин	
153	1	0.10	1	0.004	0.004	0.1	0.05	60	0.01	10	10	
ЗВ	Тпр, мин	Мпр, г/мин	Тх, мин	Мхх, г/мин	Мl, г/км	Мlp, г/км	г/с		т/год			
0337	1.5	15	1	10.2	29.7	29.7	0.2713		0.079			
2704	1.5	1.5	1	1.7	5.5	5.5	0.0492		0.00855			

0301	1.5	0.2	1	0.2	0.8	0.8	0.00551	0.000891
0304	1.5	0.2	1	0.2	0.8	0.8	0.000896	0.0001448
0330	1.5	0.02	1	0.02	0.15	0.15	0.001194	0.0001116

Тип машины: j				Грузовые автомобили карбюраторные свыше 5 т до 8 т (СНГ)								
Dn, сут	Nk, шт	A	Nk1 шт.	L1s, км	L2s, км	L1, км	L1n, км	Txs, мин	L2, км	L2n, км	Txm, мин	
153	3	0.30	1	0.004	0.004	0.1	0.05	60	0.01	10	10	
ЗВ	Трг мин	Мрг, г/мин	Тх, мин	Мхх, г/мин	Мl, г/км	Мlр, г/км	г/с			т/год		
0337	1.5	18	1	13.5	47.4	47.4	0.418			0.368		
2704	1.5	2.6	1	2.2	8.7	8.7	0.0751			0.0553		
0301	1.5	0.2	1	0.2	1	1	0.00666			0.003624		
0304	1.5	0.2	1	0.2	1	1	0.001083			0.000589		
0330	1.5	0.028	1	0.029	0.18	0.18	0.00146			0.000643		

Тип машины: Легковые автомобили с впрыском топлива рабочим объемом свыше 1.8 до 3.5 л												
Dn, сут	Nk, шт	A	Nk1 шт.	L1s, км	L2s, км	L1, км	L1n, км	Txs, мин	L2, км	L2n, км	Txm, мин	
153	1	0.10	1	0.004	0.004	0.1	0.05	60	0.01	10	10	
3В												
	Тгр мин	Мпр, г/мин	Тх, мин	Мхх, г/мин	Мl, г/км	Мlр, г/км	г/с			т/год		
0337	1.5	2.9	1	1.9	9.3	9.3	0.0778			0.0152		
2704	1.5	0.18	1	0.15	1.4	1.4	0.01094			0.000976		
0301	1.5	0.03	1	0.03	0.24	0.24	0.00152			0.000134		
0304	1.5	0.03	1	0.03	0.24	0.24	0.000247			0.00002178		
0330	1.5	0.011	1	0.01	0.057	0.057	0.000468			0.0000604		

Тип машины: Автобусы карбюраторные особо малые габаритной длиной до 5.5 м (СНГ)												
Dn, сут	Nk, шт	A	Nk1 шт.	L1s, км	L2s, км	L1, км	L1n, км	Txs, мин	L2, км	L2n, км	Txm, мин	
153	1	0.10	1	0.004	0.004	0.1	0.05	60	0.01	10	10	

ЗВ	Тгр, мин	Мгр, г/мин	Тх, мин	Мхх, г/мин	Мl, г/км	Мlр, г/км	г/с	т/год
0337	1.5	5	1	4.5	22.7	22.7	0.189	0.0274
2704	1.5	0.65	1	0.4	2.8	2.8	0.02244	0.003385
0301	1.5	0.05	1	0.05	0.6	0.6	0.00369	0.0002238
0304	1.5	0.05	1	0.05	0.6	0.6	0.000599	0.00003636
0330	1.5	0.013	1	0.012	0.09	0.09	0.000717	0.0000716

Тип машины: Легковые автомобили карбюраторные рабочим объемом свыше 1.8 до 3.5 л (до 94)

Dn, сут	Nk, шт	A	Nk1 шт.	L1s, км	L2s, км	L1, км	L1n, км	Txs, мин	L2, км	L2n, км	Txm, мин	
153	1	0.10	1	0.004	0.004	0.1	0.05	60	0.01	10	10	
ЗВ	Тгр, мин	Мпр, г/мин	Тх, мин	Мхх, г/мин	Мl, г/км	Мlр, г/км	г/с				г/год	
0337	1.5	5	1	4.5	17	17	0.148				0.0274	
2704	1.5	0.65	1	0.4	1.7	1.7	0.0145				0.00338	
0301	1.5	0.05	1	0.05	0.4	0.4	0.002534				0.000223	
0304	1.5	0.05	1	0.05	0.4	0.4	0.000412				0.0000363	
0330	1.5	0.013	1	0.012	0.07	0.07	0.000572				0.0000715	

ВСЕГО по периоду: Теплый период хранения (t>5)			
Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0337	Углерод оксид	1.1041	0.517
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/	0.17218	0.071591
0301	Азот (IV) оксид (Азота диоксид)	0.019914	0.0050958
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0.004411	0.0009581
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0.003237	0.00082824

Период хранения: Холодный период хранения (t<-5)

Температура воздуха за расчетный период, град. С, T = -20

Тип машины: Автобусы карбюраторные малые габаритной длиной от 6 до 7.5 м (СНГ)

Тип топлива: Неэтилированный бензин Количество рабочих дней в году, дн., DN = 151

Наибольшее количество автомобилей, работающих на территории в течении 30 мин, NK1 = 1

Общ. количество автомобилей данной группы за расчетный период, шт., NK = 1

Коэффициент выпуска (выезда), A = 0.1

Экологический контроль не проводится

Автобусы маршрутные с периодическим прогревом

Дополнительное время прогрева на стоянке, мин, TDOPPR = 30

Время прогрева двигателя, мин (табл. 3.20), TPR = 1.5

Время работы двигателя на холостом ходу, мин, TX = 1

Суммарный пробег с нагрузкой, км/день, L1N = 0.05

Суммарное время работы двигателя на холостом ходу, мин/день, TXS = 60 Макс. пробег с нагрузкой за 30 мин, км, L2N = 10

Макс. время работы двигателя на холостом ходу в течении 30 мин, мин, TXM = 10 Суммарный пробег 1 автомобиля без нагрузки по территории п/п, км, L1 = 0.1 Максимальный пробег 1 автомобиля без нагрузки за 30 мин, км, L2 = 0.01 Пробег автомобиля от ближайшего к выезду места стоянки до выезда со стоянки, км, LB1 = 0.002

Пробег автомобиля от наиболее удаленного к выезду места стоянки до выезда со стоянки, км, LD1 = 0.005

Пробег автомобиля от ближайшего к въезду места стоянки до въезда на стоянку, км, LB2 = 0.002

Пробег автомобиля от наиболее удаленного от въезда места стоянки до въезда на стоянку, км, LD2 = 0.005

Суммарный пробег по территории или помещению стоянки (выезд), км (3.5), L1S = (LB1 + LD1) / 2 = (0.002 + 0.005) / 2 = 0.0035

Суммарный пробег по территории или помещению стоянки (въезд), км (3.6), L2S = (LB2 + LD2) / 2 = (0.002 + 0.005) / 2 = 0.0035

Примесь: 0337 Углерод оксид

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.13), MPR = 15 Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.14), ML = 29.7

Пробеговые выбросы ЗВ при движении по территории п/п,г/км (табл.3.14), MLP = 37.3 Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.15), MXX = 10.2

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм (3.1), M1S = MPR * TPR + ML * L1S + MXX * TX = 15 * 1.5 + 29.7 * 0.0035 + 10.2 * 1 = 32.8

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм (3.2), M2S = ML * L2S + MXX * TX = 29.7 * 0.0035 + 10.2 * 1 = 10.3

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г, $M1 = MLP * L1 + 1.3 * MLP * L1N + MXX * TXS = 37.3 * 0.1 + 1.3 * 37.3 * 0.05 + 10.2 * 60 = 618.2$ Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), с учетом примечания 2 к табл.3.20, $M = (A * (M1S + M2S + M1) + MPR * TDOPPR) * NK * DN * 10 \text{ Л} (-6) = (0.1 * (32.8 + 10.3 + 618.2) + 15 * 30) * 1$

$151 * 10 \text{ Л} (-6) = 0.078$

Разовый выброс ЗВ одним автомобилем при движении и работе на территории, г за 30 мин, $M2 = MLP * L2 + 1.3 * MLP * L2N + MXX * TXM = 37.3 * 0.01 + 1.3 * 37.3 * 10 + 10.2 * 10 = 587.3$

Максимальный разовый выброс ЗВ достигается при движении и работе на территории Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 * NK1 / 30 / 60 = 587.3 * 1 / 30 / 60 = 0.326$

Примесь: 2704 Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.13), $MPR = 1.5$ Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.14), $ML = 5.5$

Пробеговые выбросы ЗВ при движении по территории п/п,г/км (табл.3.14), $MLP = 6.9$ Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.15), $MXX = 1.7$

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм (3.1), $M1S = MPR * TPR + ML * L1S + MXX * TX = 1.5 * 1.5 + 5.5 * 0.0035 + 1.7 * 1 = 3.97$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г, $M1 = MLP * L1 + 1.3 * MLP * L1N + MXX * TXS = 6.9 * 0.1 + 1.3 * 6.9 * 0.05 + 1.7 * 60 = 103.1$

Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), с учетом примечания 2 к табл.3.20, $M = (A * (M1S + M2S + M1) + MPR * TDOPPR) * NK * DN * 10 \text{ А} (-6) = (0.1 * (3.97 + 1.72 + 103.1) + 1.5 * 30) * 1$

$151 * 10 \text{ Л} (-6) = 0.00844$

Разовый выброс ЗВ одним автомобилем при движении и работе на территории, г за 30 мин, $M2 = MLP * L2 + 1.3 * MLP * L2N + MXX * TXM = 6.9 * 0.01 + 1.3 * 6.9 * 10 + 1.7 * 10 = 106.8$

Максимальный разовый выброс ЗВ достигается при движении и работе на территории Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 * NK1 / 30 / 60 = 106.8 * 1 / 30 / 60 = 0.0593$

РАСЧЕТ выбросов оксидов азота:

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.13), $MPR = 0.2$ Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.14), $ML = 0.8$

Пробеговые выбросы ЗВ при движении по территории п/п,г/км (табл.3.14), $MLP = 0.8$ Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.15), $MXX = 0.2$

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм (3.1), $M1S = MPR * TPR + ML * L1S + MXX * TX = 0.2 * 1.5 + 0.8 * 0.0035 + 0.2 * 1 = 0.503$

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм (3.2), $M2S = ML * L2S + MXX * TX = 0.8 * 0.0035 + 0.2 * 1 = 0.203$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г, $M1 = MLP * L1 + 1.3 * MLP * L1N + MXX * TXS = 0.8 * 0.1 + 1.3 * 0.8 * 0.05 + 0.2 * 60 = 12.13$

Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), с учетом примечания 2 к табл.3.20, $M = (A * (M1S + M2S + M1) + MPR * TDOPPR) * NK * DN * 10 \text{ А} (-6) = (0.1 * (0.503 + 0.203 + 12.13) + 0.2 * 30)$

$1 * 151 * 10 \text{ Л} (-6) = 0.0011$

Разовый выброс ЗВ одним автомобилем при движении и работе на территории, г за 30 мин, $M2 = MLP * L2 + 1.3 * MLP * L2N + MXX * TXM = 0.8 * 0.01 + 1.3 * 0.8 * 10 + 0.2 * 10 = 12.4$

Максимальный разовый выброс ЗВ достигается при движении и работе на территории Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 * NK1 / 30 / 60 = 12.4 * 1 / 30 / 60 = 0.00689$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

Примесь: 0301 Азот (IV) оксид (Азота диоксид)

Валовый выброс, т/год, $\underline{M} = 0.8 * M = 0.8 * 0.0011 = 0.00088$ Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.8 * G = 0.8 * 0.00689 = 0.00551$

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид)

Валовый выброс, т/год, $\underline{M} = 0.13 * M = 0.13 * 0.0011 = 0.000143$ Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.13 * G = 0.13 * 0.00689 = 0.000896$

Примесь: 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый)

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.13), $MPR = 0.02$ Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.14), $ML = 0.15$

Пробеговые выбросы ЗВ при движении по территории п/п,г/км (табл.3.14), $MLP = 0.19$ Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.15), $MXX = 0.02$

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм (3.1), $M1S = MPR * TPR + ML * L1S + MXX * TX = 0.02 * 1.5 + 0.15 * 0.0035 + 0.02 * 1 = 0.0505$

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм (3.2), $M2S = ML * L2S + MXX * TX = 0.15 * 0.0035 + 0.02 * 1 = 0.02053$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г, $M1 = MLP * L1 + 1.3 * MLP * L1N + MXX * TXS$
 $= 0.19 * 0.1 + 1.3 * 0.19 * 0.05 + 0.02 * 60 = 1.231$

Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), с учетом примечания 2 к табл.3.20, $M = (A * (M1S + M2S + M1) + MPR * TDOPPR) * NK * DN * 10 A (-6) = (0.1 * (0.0505 + 0.02053 + 1.231) + 0.02 * 30) * 1 * 151 * 10 Л (-6) = 0.0001103$

Разовый выброс ЗВ одним автомобилем при движении и работе на территории, г за 30 мин, $M2 = MLP * L2 + 1.3 * MLP * L2N + MXX * TXM = 0.19 * 0.01 + 1.3 * 0.19 * 10 + 0.02 * 10 = 2.67$

Максимальный разовый выброс ЗВ достигается при движении и работе на территории Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 * NK1 / 30 / 60 = 2.67 * 1 / 30 / 60 = 0.001483$

Тип машины: Грузовые автомобили карбюраторные свыше 5 т до 8 т (СНГ)

Тип топлива: Неэтилированный бензин Количество рабочих дней в году, дн., $DN = 151$

Наибольшее количество автомобилей, работающих на территории в течении 30 мин, $NK1 = 1$

Общ. количество автомобилей данной группы за расчетный период, шт., $NK = 3$

Коэффициент выпуска (выезда), $A = 0.3$

Экологический контроль не проводится

Время прогрева двигателя, мин (табл. 3.20), $TPR = 1.5$

Время работы двигателя на холостом ходу, мин, $TX = 1$

Суммарный пробег с нагрузкой, км/день, $L1N = 0.05$

Суммарное время работы двигателя на холостом ходу, мин/день, $TXS = 60$

Макс. пробег с нагрузкой за 30 мин, км, $L2N = 10$

Макс. время работы двигателя на холостом ходу в течении 30 мин, мин, $TXM = 10$ Суммарный пробег 1 автомобиля без нагрузки по территории п/п, км, $L1 = 0.1$ Максимальный пробег 1 автомобиля без нагрузки за 30 мин, км, $L2 = 0.01$ Пробег автомобиля от ближайшего к выезду места стоянки до выезда со стоянки, км, $LB1 = 0.002$

Пробег автомобиля от наиболее удаленного к выезду места стоянки до выезда со стоянки, км, $LD1 = 0.005$

Пробег автомобиля от ближайшего к въезду места стоянки до въезда на стоянку, км, $LB2 = 0.002$

Пробег автомобиля от наиболее удаленного от въезда места стоянки до въезда на стоянку, км, $LD2 = 0.005$

Суммарный пробег по территории или помещению стоянки (выезд), км (3.5), $L1S = (LB1 + LD1) / 2 = (0.002 + 0.005) / 2 = 0.0035$

Суммарный пробег по территории или помещению стоянки (въезд), км (3.6), $L2S = (LB2 + LD2) / 2 = (0.002 + 0.005) / 2 = 0.0035$

Примесь: 0337 Углерод оксид

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.7), $MPR = 18$ Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), $ML = 47.4$

Пробеговые выбросы ЗВ при движении по территории п/п,г/км (табл.3.8), $MLP = 59.3$ Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9), $MXX = 13.5$

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм (3.1), $M1S = MPR * TPR + ML * L1S + MXX * TX = 18 * 1.5 + 47.4 * 0.0035 + 13.5 * 1 = 40.7$

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм (3.2), $M2S = ML * L2S + MXX * TX = 47.4 * 0.0035 + 13.5 * 1 = 13.67$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г, $M1 = MLP * L1 + 1.3 * MLP * L1N + MXX * TXS$
 $= 59.3 * 0.1 + 1.3 * 59.3 * 0.05 + 13.5 * 60 = 819.8$ Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), с учетом примечания 2 к табл.3.20, $M = (A * (M1S + M2S + M1) + MPR * TDOPPR) * NK * DN * 10 Л (-6) = (0.3 * (40.7 + 13.67 + 819.8) + 18 * 30) * 3 * 151 * 10 л (-6) = 0.3634$

Разовый выброс ЗВ одним автомобилем при движении и работе на территории, г за 30 мин, $M2 = MLP * L2 + 1.3 * MLP * L2N + MXX * TXM = 59.3 * 0.01 + 1.3 * 59.3 * 10 + 13.5 * 10 = 906.5$

Максимальный разовый выброс ЗВ достигается при движении и работе на территории Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 * NK1 / 30 / 60 = 906.5 * 1 / 30 / 60 = 0.504$

Примесь: 2704 Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.7), $MPR = 2.6$ Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), $ML = 8.7$

Пробеговые выбросы ЗВ при движении по территории п/п,г/км (табл.3.8), $MLP = 10.3$ Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9), $MXX = 2.2$

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм (3.1), $M1S = MPR * TPR + ML * L1S + MXX * TX = 2.6 * 1.5 + 8.7 * 0.0035 + 2.2 * 1 = 6.13$

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм (3.2), $M2S = ML * L2S + MXX * TX = 8.7 * 0.0035 + 2.2 * 1 = 2.23$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г, $M1 = MLP * L1 + 1.3 * MLP * L1N + MXX * TXS$
 $= 10.3 * 0.1 + 1.3 * 10.3 * 0.05 + 2.2 * 60 = 133.7$

Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), с учетом примечания 2 к табл.3.20, $M = (A * (M1S + M2S + M1) + MPR * TDOPPR) * NK * DN * 10 л (-6) = (0.3 * (6.13 + 2.23 + 133.7) + 2.6 * 30) * 3$

$$151 * 10 \text{ л } (-6) = 0.0546$$

Разовый выброс ЗВ одним автомобилем при движении и работе на территории, г за 30 мин, $M2 = MLP * L2 + 1.3 * MLP * L2N + MXX * TXM = 10.3 * 0.01 + 1.3 * 10.3 * 10 + 2.2 * 10 = 156$

Максимальный разовый выброс ЗВ достигается при движении и работе на территории Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 * NK1 / 30 / 60 = 156 * 1 / 30 / 60 = 0.0867$

РАСЧЕТ выбросов оксидов азота:

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.7), $MPR = 0.2$

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), $ML = 1$

Пробеговые выбросы ЗВ при движении по территории п/п, г/км (табл.3.8), $MLP = 1$ Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9), $MXX = 0.2$

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм (3.1), $M1S = MPR * TPR + ML * L1S + MXX * TX = 0.2 * 1.5 + 1 * 0.0035 + 0.2 * 1 = 0.504$

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм (3.2), $M2S = ML * L2S + MXX * TX = 1 * 0.0035 + 0.2 * 1 = 0.2035$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г, $Ml = MLP * L1 + 1.3 * MLP * L1N + MXX * TXS = 1 * 0.1 + 1.3 * 1 * 0.05 + 0.2 * 60 = 12.17$

Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), с учетом примечания 2 к табл.3.20, $M = (A * (M1S + M2S + Ml) + MPR * TDOPPR) * NK * DN * 10 \text{ л } (-6) = (0.3 * (0.504 + 0.2035 + 12.17) + 0.2 * 30)$

$$3 * 151 * 10 \text{ л } (-6) = 0.00447$$

Разовый выброс ЗВ одним автомобилем при движении и работе на территории, г за 30 мин, $M2 = MLP * L2 + 1.3 * MLP * L2N + MXX * TXM = 1 * 0.01 + 1.3 * 1 * 10 + 0.2 * 10 = 15$

Максимальный разовый выброс ЗВ достигается при движении и работе на территории Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 * NK1 / 30 / 60 = 15 * 1 / 30 / 60 = 0.00833$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

Примесь: 0301 Азот (IV) оксид (Азота диоксид)

Валовый выброс, т/год, $\underline{M} = 0.8 * M = 0.8 * 0.00447 = 0.003576$ Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.8 * G = 0.8 * 0.00833 = 0.00666$

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид)

Валовый выброс, т/год, $\underline{M} = 0.13 * M = 0.13 * 0.00447 = 0.000581$ Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.13 * G = 0.13 * 0.00833 = 0.001083$

Примесь: 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый)

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.7), $MPR = 0.028$ Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), $ML = 0.18$

Пробеговые выбросы ЗВ при движении по территории п/п, г/км (табл.3.8), $MLP = 0.22$ Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9), $MXX = 0.029$

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм (3.1), $M1S = MPR * TPR + ML * L1S + MXX * TX = 0.028 * 1.5 + 0.18 * 0.0035 + 0.029 * 1 = 0.0716$

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм (3.2), $M2S = ML * L2S + MXX * TX = 0.18 * 0.0035 + 0.029 * 1 = 0.02963$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г, $M1 = MLP * L1 + 1.3 * MLP * L1N + MXX * TXS = 0.22 * 0.1 + 1.3 * 0.22 * 0.05 + 0.029 * 60 = 1.776$ Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), с учетом примечания 2 к табл.3.20, $M = (A * (M1S + M2S + M1) + MPR * TDOPPR) * NK * DN * 10 \text{ л } (-6) = (0.3 * (0.0716 + 0.02963 + 1.776) + 0.028$

$$30) * 3 * 151 * 10 \text{ л } (-6) = 0.000636$$

Разовый выброс ЗВ одним автомобилем при движении и работе на территории, г за 30 мин, $M2 = MLP * L2 + 1.3 * MLP * L2N + MXX * TXM = 0.22 * 0.01 + 1.3 * 0.22 * 10 + 0.029 * 10 = 3.15$

Максимальный разовый выброс ЗВ достигается при движении и работе на территории Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 * NK1 / 30 / 60 = 3.15 * 1 / 30 / 60 = 0.00175$

Тип машины: Легковые автомобили с впрыском топлива рабочим объемом свыше 1.8 до 2,0 л

Тип топлива: Неэтилированный бензин Количество рабочих дней в году, дн., $DN = 151$

Наибольшее количество автомобилей, работающих на территории в течении 30 мин, $NK1 = 1$

Общ. количество автомобилей данной группы за расчетный период, шт., $NK = 1$

Коэффициент выпуска (выезда), $A = 0.1$

Экологический контроль не проводится

Время прогрева двигателя, мин (табл. 3.20), $TPR = 1.5$

Время работы двигателя на холостом ходу, мин, $TX = 1$

Суммарный пробег с нагрузкой, км/день, $L1N = 0.05$

Суммарное время работы двигателя на холостом ходу, мин/день, $TXS = 60$ Макс. пробег с нагрузкой за 30 мин, км, $L2N = 10$

Макс. время работы двигателя на холостом ходу в течении 30 мин, мин, $TXM = 10$ Суммарный пробег 1 автомобиля без нагрузки по территории п/п, км, $L1 = 0.1$ Максимальный пробег 1 автомобиля без нагрузки за

30 мин, км, $L_2 = 0.01$ Пробег автомобиля от ближайшего к выезду места стоянки до выезда со стоянки, км, $LB_1 = 0.002$

Пробег автомобиля от наиболее удаленного к выезду места стоянки до выезда со стоянки, км, $LD_1 = 0.005$

Пробег автомобиля от ближайшего к въезду места стоянки до въезда на стоянку, км, $LB_2 = 0.002$

Пробег автомобиля от наиболее удаленного от въезда места стоянки до въезда на стоянку, км, $LD_2 = 0.005$

Суммарный пробег по территории или помещению стоянки (выезд), км (3.5), $L_1S = (LB_1 + LD_1) / 2 = (0.002 + 0.005) / 2 = 0.0035$

Суммарный пробег по территории или помещению стоянки (въезд), км (3.6), $L_2S = (LB_2 + LD_2) / 2 = (0.002 + 0.005) / 2 = 0.0035$

Примесь: 0337 Углерод оксид

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.4), $MPR = 2.9$ Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.5), $ML = 9.3$

Пробеговые выбросы ЗВ при движении по территории п/п,г/км (табл.3.5), $MLP = 11.7$ Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.6), $MXX = 1.9$

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм (3.1), $M_1S = MPR * TPR + ML * L_1S + MXX * TX = 2.9 * 1.5 + 9.3 * 0.0035 + 1.9 * 1 = 6.28$

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм (3.2), $M_2S = ML * L_2S + MXX * TX = 9.3 * 0.0035 + 1.9 * 1 = 1.933$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г, $M_1 = MLP * L_1 + 1.3 * MLP * L_1N + MXX * TXS = 11.7 * 0.1 + 1.3 * 11.7 * 0.05 + 1.9 * 60 = 115.9$

Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), с учетом примечания 2 к табл.3.20, $M = (A * (M_1S + M_2S + M_1) + MPR * TDOPPR) * NK * DN * 10 \text{ л } (-6) = (0.1 * (6.28 + 1.933 + 115.9) + 2.9 * 30) * 1 * 151 * 10 \text{ л } (-6) = 0.015$

Разовый выброс ЗВ одним автомобилем при движении и работе на территории, г за 30 мин, $M_2 = MLP * L_2 + 1.3 * MLP * L_2N + MXX * TXM = 11.7 * 0.01 + 1.3 * 11.7 * 10 + 1.9 * 10 = 171.2$

Максимальный разовый выброс ЗВ достигается при движении и работе на территории Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M_2 * NK_1 / 30 / 60 = 171.2 * 1 / 30 / 60 = 0.0951$

Примесь: 2704 Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.4), $MPR = 0.18$ Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.5), $ML = 1.4$

Пробеговые выбросы ЗВ при движении по территории п/п,г/км (табл.3.5), $MLP = 2.1$ Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.6), $MXX = 0.15$

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм (3.1), $M_1S = MPR * TPR + ML * L_1S + MXX * TX = 0.18 * 1.5 + 1.4 * 0.0035 + 0.15 * 1 = 0.425$

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм (3.2), $M_2S = ML * L_2S + MXX * TX = 1.4 * 0.0035 + 0.15 * 1 = 0.155$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г, $M_1 = MLP * L_1 + 1.3 * MLP * L_1N + MXX * TXS = 2.1 * 0.1 + 1.3 * 2.1 * 0.05 + 0.15 * 60 = 9.35$

Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), с учетом примечания 2 к табл.3.20, $M = (A * (M_1S + M_2S + M_1) + MPR * TDOPPR) * NK * DN * 10 \text{ л } (-6) = (0.1 * (0.425 + 0.155 + 9.35) + 0.18 * 30) * 1 * 151 * 10 \text{ л } (-6) = 0.000965$

Разовый выброс ЗВ одним автомобилем при движении и работе на территории, г за 30 мин, $M_2 = MLP * L_2 + 1.3 * MLP * L_2N + MXX * TXM = 2.1 * 0.01 + 1.3 * 2.1 * 10 + 0.15 * 10 = 28.8$

Максимальный разовый выброс ЗВ достигается при движении и работе на территории Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M_2 * NK_1 / 30 / 60 = 28.8 * 1 / 30 / 60 = 0.016$

РАСЧЕТ выбросов оксидов азота:

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.4), $MPR = 0.03$ Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.5), $ML = 0.24$

Пробеговые выбросы ЗВ при движении по территории п/п,г/км (табл.3.5), $MLP = 0.24$ Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.6), $MXX = 0.03$

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм (3.1), $M_1S = MPR * TPR + ML * L_1S + MXX * TX = 0.03 * 1.5 + 0.24 * 0.0035 + 0.03 * 1 = 0.0758$

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм (3.2), $M_2S = ML * L_2S + MXX * TX = 0.24 * 0.0035 + 0.03 * 1 = 0.03084$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г, $M_1 = MLP * L_1 + 1.3 * MLP * L_1N + MXX * TXS = 0.24 * 0.1 + 1.3 * 0.24 * 0.05 + 0.03 * 60 = 1.84$

Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), с учетом примечания 2 к табл.3.20, $M = (A * (M_1S + M_2S + M_1) + MPR * TDOPPR) * NK * DN * 10 \text{ л } (-6) = (0.1 * (0.0758 + 0.03084 + 1.84) + 0.03 * 30) * 1 * 151 * 10 \text{ л } (-6) = 0.0001653$

Разовый выброс ЗВ одним автомобилем при движении и работе на территории, г за 30 мин, $M_2 = MLP * L_2 + 1.3 * MLP * L_2N + MXX * TXM = 0.24 * 0.01 + 1.3 * 0.24 * 10 + 0.03 * 10 = 3.42$

Максимальный разовый выброс ЗВ достигается при движении и работе на территории Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 * NK1 / 30 / 60 = 3.42 * 1 / 30 / 60 = 0.0019$
 С учетом трансформации оксидов азота получаем:
 Примесь: 0301 Азот (IV) оксид (Азота диоксид)
 Валовый выброс, т/год, $M_1 = 0.8 * M = 0.8 * 0.0001653 = 0.0001322$
 Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.8 * G = 0.8 * 0.0019 = 0.00152$
 Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид)
 Валовый выброс, т/год, $M_1 = 0.13 * M = 0.13 * 0.0001653 = 0.0000215$
 Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.13 * G = 0.13 * 0.0019 = 0.000247$
 Примесь: 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый)
 Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.4), $MPR = 0.011$ Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.5), $ML = 0.057$
 Пробеговые выбросы ЗВ при движении по территории п/п, г/км (табл.3.5), $MLP = 0.071$ Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.6), $MXX = 0.01$
 Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм (3.1), $M1S = MPR * TPR + ML * L1S + MXX * TX = 0.011 * 1.5 + 0.057 * 0.0035 + 0.01 * 1 = 0.0267$
 Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм (3.2), $M2S = ML * L2S + MXX * TX = 0.057 * 0.0035 + 0.01 * 1 = 0.0102$
 Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г, $M1 = MLP * L1 + 1.3 * MLP * L1N + MXX * TXS = 0.071 * 0.1 + 1.3 * 0.071 * 0.05 + 0.01 * 60 = 0.612$ Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), с учетом примечания 2 к табл.3.20, $M = (A * (M1S + M2S + M1) + MPR * TDOPPR) * NK * DN * 10 \text{ Л} (-6) = (0.1 * (0.0267 + 0.0102 + 0.612) + 0.011 * 30) * 1 * 151 * 10 \text{ л} (-6) = 0.0000596$
 Разовый выброс ЗВ одним автомобилем при движении и работе на территории, г за 30 мин, $M2 = MLP * L2 + 1.3 * MLP * L2N + MXX * TXM = 0.071 * 0.01 + 1.3 * 0.071 * 0.01 + 0.01 * 10 = 1.024$
 Максимальный разовый выброс ЗВ достигается при движении и работе на территории Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 * NK1 / 30 / 60 = 1.024 * 1 / 30 / 60 = 0.000569$
 Тип машины: Автобусы карбюраторные особо малые габаритной длиной до 5.5 м (СНГ)
 Тип топлива: Неэтилированный бензин Количество рабочих дней в году, дн., $DN = 151$
 Наибольшее количество автомобилей, работающих на территории в течении 30 мин, $NK1 = 1$
 Общ. количество автомобилей данной группы за расчетный период, шт., $NK = 1$
 Коэффициент выпуска (выезда), $A = 0.1$
 Экологический контроль не проводится
 Автобусы маршрутные с периодическим прогревом
 Дополнительное время прогрева на стоянке, мин, $TDOPPR = 30$ Время прогрева двигателя, мин (табл. 3.20), $TPR = 1.5$ Время работы двигателя на холостом ходу, мин, $TX = 1$ Суммарный пробег с нагрузкой, км/день, $L1N = 0.05$
 Суммарное время работы двигателя на холостом ходу, мин/день, $TXS = 60$ Макс. пробег с нагрузкой за 30 мин, км, $L2N = 10$
 Макс. время работы двигателя на холостом ходу в течении 30 мин, мин, $TXM = 10$ Суммарный пробег 1 автомобиля без нагрузки по территории п/п, км, $L1 = 0.1$ Максимальный пробег 1 автомобиля без нагрузки за 30 мин, км, $L2 = 0.01$ Пробег автомобиля от ближайшего к выезду места стоянки до выезда со стоянки, км, $LB1 = 0.002$
 Пробег автомобиля от наиболее удаленного к выезду места стоянки до выезда со стоянки, км, $LD1 = 0.005$
 Пробег автомобиля от ближайшего к въезду места стоянки до въезда на стоянку, км, $LB2 = 0.002$
 Пробег автомобиля от наиболее удаленного от въезда места стоянки до въезда на стоянку, км, $LD2 = 0.005$
 Суммарный пробег по территории или помещению стоянки (выезд), км (3.5), $L1S = (LB1 + LD1) / 2 = (0.002 + 0.005) / 2 = 0.0035$
 Суммарный пробег по территории или помещению стоянки (въезд), км (3.6), $L2S = (LB2 + LD2) / 2 = (0.002 + 0.005) / 2 = 0.0035$
 Примесь: 0337 Углерод оксид
 Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.13), $MPR = 5$ Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.14), $ML = 22.7$
 Пробеговые выбросы ЗВ при движении по территории п/п, г/км (табл.3.14), $MLP = 28.5$ Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.15), $MXX = 4.5$
 Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм (3.1), $M1S = MPR * TPR + ML * L1S + MXX * TX = 5 * 1.5 + 22.7 * 0.0035 + 4.5 * 1 = 12.08$
 Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм (3.2), $M2S = ML * L2S + MXX * TX = 22.7 * 0.0035 + 4.5 * 1 = 4.58$
 Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г, $M1 = MLP * L1 + 1.3 * MLP * L1N + MXX * TXS = 28.5 * 0.1 + 1.3 * 28.5 * 0.05 + 4.5 * 60 = 274.7$

Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), с учетом примечания 2 к табл.3.20, $M = (A * (M1S + M2S + M1) + MPR * TDOPPR) * NK * DN * 10 \text{ л} (-6) = (0.1 * (12.08 + 4.58 + 274.7) + 5 * 30) * 1$
 $151 * 10 \text{ л} (-6) = 0.02705$

Разовый выброс ЗВ одним автомобилем при движении и работе на территории, г за 30 мин, $M2 = MLP * L2 + 1.3 * MLP * L2N + MXX * TXM = 28.5 * 0.01 + 1.3 * 28.5 * 10 + 4.5 * 10 = 415.8$

Максимальный разовый выброс ЗВ достигается при движении и работе на территории Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 * NK1 / 30 / 60 = 415.8 * 1 / 30 / 60 = 0.231$

Примесь: 2704 Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.13), $MPR = 0.65$ Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.14), $ML = 2.8$

Пробеговые выбросы ЗВ при движении по территории п/п,г/км (табл.3.14), $MLP = 3.5$ Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.15), $MXX = 0.4$

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм (3.1), $M1S = MPR * TPR + ML * L1S + MXX * TX = 0.65 * 1.5 + 2.8 * 0.0035 + 0.4 * 1 = 1.385$

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм (3.2), $M2S = ML * L2S + MXX * TX = 2.8 * 0.0035 + 0.4 * 1 = 0.41$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г, $M1 = MLP * L1 + 1.3 * MLP * L1N + MXX * TXS = 3.5 * 0.1 + 1.3 * 3.5 * 0.05 + 0.4 * 60 = 24.6$

Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), с учетом примечания 2 к табл.3.20, $M = (A * (M1S + M2S + M1) + MPR * TDOPPR) * NK * DN * 10 \text{ л} (-6) = (0.1 * (1.385 + 0.41 + 24.6) + 0.65 * 30) * 1 * 151 * 10 \text{ л} (-6) = 0.00334$

Разовый выброс ЗВ одним автомобилем при движении и работе на территории, г за 30 мин, $M2 = MLP * L2 + 1.3 * MLP * L2N + MXX * TXM = 3.5 * 0.01 + 1.3 * 3.5 * 10 + 0.4 * 10 = 49.5$

Максимальный разовый выброс ЗВ достигается при движении и работе на территории Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 * NK1 / 30 / 60 = 49.5 * 1 / 30 / 60 = 0.0275$

РАСЧЕТ выбросов оксидов азота:

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.13), $MPR = 0.05$ Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.14), $ML = 0.6$

Пробеговые выбросы ЗВ при движении по территории п/п,г/км (табл.3.14), $MLP = 0.6$ Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.15), $MXX = 0.05$

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм (3.1), $M1S = MPR * TPR + ML * L1S + MXX * TX = 0.05 * 1.5 + 0.6 * 0.0035 + 0.05 * 1 = 0.127$

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм (3.2), $M2S = ML * L2S + MXX * TX = 0.6 * 0.0035 + 0.05 * 1 = 0.0521$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г, $M1 = MLP * L1 + 1.3 * MLP * L1N + MXX * TXS = 0.6 * 0.1 + 1.3 * 0.6 * 0.05 + 0.05 * 60 = 3.1$

Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), с учетом примечания 2 к табл.3.20, $M = (A * (M1S + M2S + M1) + MPR * TDOPPR) * NK * DN * 10 \text{ л} (-6) = (0.1 * (0.127 + 0.0521 + 3.1) + 0.05 * 30) * 1 * 151 * 10 \text{ л} (-6) = 0.000276$

Разовый выброс ЗВ одним автомобилем при движении и работе на территории, г за 30 мин, $M2 = MLP * L2 + 1.3 * MLP * L2N + MXX * TXM = 0.6 * 0.01 + 1.3 * 0.6 * 10 + 0.05 * 10 = 8.3$

Максимальный разовый выброс ЗВ достигается при движении и работе на территории Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 * NK1 / 30 / 60 = 8.3 * 1 / 30 / 60 = 0.00461$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

Примесь: 0301 Азот (IV) оксид (Азота диоксид)

Валовый выброс, т/год, $\underline{M} = 0.8 * M = 0.8 * 0.000276 = 0.000221$ Максимальный разовый выброс,г/с, $GS = 0.8 * G = 0.8 * 0.00461 = 0.00369$

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид)

Валовый выброс, т/год, $\underline{M} = 0.13 * M = 0.13 * 0.000276 = 0.0000359$

Максимальный разовый выброс,г/с, $GS = 0.13 * G = 0.13 * 0.00461 = 0.000599$

Примесь: 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый)

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.13), $MPR = 0.013$ Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.14), $ML = 0.09$

Пробеговые выбросы ЗВ при движении по территории п/п,г/км (табл.3.14), $MLP = 0.11$ Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.15), $MXX = 0.012$

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм (3.1), $M1S = MPR * TPR + ML * L1S + MXX * TX = 0.013 * 1.5 + 0.09 * 0.0035 + 0.012 * 1 = 0.0318$

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм (3.2), $M2S = ML * L2S + MXX * TX = 0.09 * 0.0035 + 0.012 * 1 = 0.01232$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г, $M1 = MLP * L1 + 1.3 * MLP * L1N + MXX * TXS = 0.11 * 0.1 + 1.3 * 0.11 * 0.05 + 0.012 * 60 = 0.738$ Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), с учетом примечания 2 к

табл.3.20, $M = (A * (M1S + M2S + M1) + MPR * TDOPPR) * NK * DN * 10 A (-6) = (0.1 * (0.0318 + 0.01232 + 0.738) + 0.013$
 $30) * 1 * 151 * 10 \text{ Л} (-6) = 0.0000707$
 Разовый выброс ЗВ одним автомобилем при движении и работе на территории, г за 30 мин, $M2 = MLP * L2 + 1.3 * MLP * L2N + MXX * TXM = 0.11 * 0.01 + 1.3 * 0.11 * 10 + 0.012 * 10 = 1.55$
 Максимальный разовый выброс ЗВ достигается при движении и работе на территории Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 * NK1 / 30 / 60 = 1.55 * 1 / 30 / 60 = 0.000861$
 Тип машины: Легковые автомобили карбюраторные рабочим объемом свыше 1.8 до 3.5 л (до 94)
 Тип топлива: Неэтилированный бензин Количество рабочих дней в году, дн., $DN = 151$
 Наибольшее количество автомобилей, работающих на территории в течении 30 мин, $NK1 = 1$
 Общ. количество автомобилей данной группы за расчетный период, шт., $NK = 1$
 Коэффициент выпуска (выезда), $A = 0.1$
 Экологический контроль не проводится
 Время прогрева двигателя, мин (табл. 3.20), $TPR = 1.5$
 Время работы двигателя на холостом ходу, мин, $TX = 1$
 Суммарный пробег с нагрузкой, км/день, $L1N = 0.05$
 Суммарное время работы двигателя на холостом ходу, мин/день, $TXS = 60$ Макс. пробег с нагрузкой за 30 мин, км, $L2N = 10$
 Макс. время работы двигателя на холостом ходу в течении 30 мин, мин, $TXM = 10$ Суммарный пробег 1 автомобиля без нагрузки по территории п/п, км, $L1 = 0.1$ Максимальный пробег 1 автомобиля без нагрузки за 30 мин, км, $L2 = 0.01$ Пробег автомобиля от ближайшего к выезду места стоянки до выезда со стоянки, км, $LB1 = 0.002$
 Пробег автомобиля от наиболее удаленного к выезду места стоянки до выезда со стоянки, км, $LD1 = 0.005$
 Пробег автомобиля от ближайшего к въезду места стоянки до въезда на стоянку, км, $LB2 = 0.002$
 Пробег автомобиля от наиболее удаленного от въезда места стоянки до въезда на стоянку, км, $LD2 = 0.005$
 Суммарный пробег по территории или помещению стоянки (выезд), км (3.5), $L1S = (LB1 + LD1) / 2 = (0.002 + 0.005) / 2 = 0.0035$
 Суммарный пробег по территории или помещению стоянки (въезд), км (3.6), $L2S = (LB2 + LD2) / 2 = (0.002 + 0.005) / 2 = 0.0035$
 Примесь: 0337 Углерод оксид
 Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.1), $MPR = 5$ Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.2), $ML = 17$
 Пробеговые выбросы ЗВ при движении по территории п/п,г/км (табл.3.2), $MLP = 21.3$ Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.3), $MXX = 4.5$
 Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм (3.1), $M1S = MPR * TPR + ML * L1S + MXX * TX = 5 * 1.5 + 17 * 0.0035 + 4.5 * 1 = 12.06$
 Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм (3.2), $M2S = ML * L2S + MXX * TX = 17 * 0.0035 + 4.5 * 1 = 4.56$
 Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г, $M1 = MLP * L1 + 1.3 * MLP * L1N + MXX * TXS = 21.3 * 0.1 + 1.3 * 21.3 * 0.05 + 4.5 * 60 = 273.5$
 Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), с учетом примечания 2 к табл.3.20, $M = (A * (M1S + M2S + M1) + MPR * TDOPPR) * NK * DN * 10 A (-6) = (0.1 * (12.06 + 4.56 + 273.5) + 5 * 30) * 1 * 151 * 10 \text{ Л} (-6) = 0.02703$
 Разовый выброс ЗВ одним автомобилем при движении и работе на территории, г за 30 мин, $M2 = MLP * L2 + 1.3 * MLP * L2N + MXX * TXM = 21.3 * 0.01 + 1.3 * 21.3 * 10 + 4.5 * 10 = 322.1$
 Максимальный разовый выброс ЗВ достигается при движении и работе на территории Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 * NK1 / 30 / 60 = 322.1 * 1 / 30 / 60 = 0.179$
 Примесь: 2704 Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/
 Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.1), $MPR = 0.65$ Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.2), $ML = 1.7$
 Пробеговые выбросы ЗВ при движении по территории п/п,г/км (табл.3.2), $MLP = 2.5$ Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.3), $MXX = 0.4$
 Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм (3.1), $M1S = MPR * TPR + ML * L1S + MXX * TX = 0.65 * 1.5 + 1.7 * 0.0035 + 0.4 * 1 = 1.38$
 Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм (3.2), $M2S = ML * L2S + MXX * TX = 1.7 * 0.0035 + 0.4 * 1 = 0.406$
 Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г, $M1 = MLP * L1 + 1.3 * MLP * L1N + MXX * TXS = 2.5 * 0.1 + 1.3 * 2.5 * 0.05 + 0.4 * 60 = 24.4$
 Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), с учетом примечания 2 к табл.3.20, $M = (A * (M1S + M2S + M1) + MPR * TDOPPR) * NK * DN * 10 A (-6) = (0.1 * (1.38 + 0.406 + 24.4) + 0.65 * 30) * 1 * 151 * 10 \text{ л} (-6) = 0.00334$
 Разовый выброс ЗВ одним автомобилем при движении и работе на территории, г за 30 мин, $M2 = MLP * L2 + 1.3 * MLP * L2N + MXX * TXM = 2.5 * 0.01 + 1.3 * 2.5 * 10 + 0.4 * 10 = 36.5$

Максимальный разовый выброс ЗВ достигается при движении и работе на территории Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 * NK1 / 30 / 60 = 36.5 * 1 / 30 / 60 = 0.02028$

РАСЧЕТ выбросов оксидов азота:

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.1), $MPR = 0.05$ Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.2), $ML = 0.4$

Пробеговые выбросы ЗВ при движении по территории п/п,г/км (табл.3.2), $MLP = 0.4$ Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.3), $MXX = 0.05$

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм (3.1), $M1S = MPR * TPR + ML * L1S + MXX * TX = 0.05 * 1.5 + 0.4 * 0.0035 + 0.05 * 1 = 0.1264$

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм (3.2), $M2S = ML * L2S + MXX * TX = 0.4 * 0.0035 + 0.05 * 1 = 0.0514$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г, $MI = MLP * L1 + 1.3 * MLP * L1N + MXX * TXS = 0.4 * 0.1 + 1.3 * 0.4 * 0.05 + 0.05 * 60 = 3.066$

Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), с учетом примечания 2 к табл.3.20, $M = (A * (M1S + M2S + MI) + MPR * TDOPPR) * NK * DN * 10 A (-6) = (0.1 * (0.1264 + 0.0514 + 3.066) + 0.05 * 30) * 1 * 151 * 10 Л (-6) = 0.0002755$

Разовый выброс ЗВ одним автомобилем при движении и работе на территории, г за 30 мин, $M2 = MLP * L2 + 1.3 * MLP * L2N + MXX * TXM = 0.4 * 0.01 + 1.3 * 0.4 * 10 + 0.05 * 10 = 5.7$

Максимальный разовый выброс ЗВ достигается при движении и работе на территории Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 * NK1 / 30 / 60 = 5.7 * 1 / 30 / 60 = 0.003167$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

Примесь: 0301 Азот (IV) оксид (Азота диоксид)

Валовый выброс, т/год, $M_0 = 0.8 * M = 0.8 * 0.0002755 = 0.0002204$ Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.8 * G = 0.8 * 0.003167 = 0.002534$

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид)

Валовый выброс, т/год, $M_0 = 0.13 * M = 0.13 * 0.0002755 = 0.0000358$

Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.13 * G = 0.13 * 0.003167 = 0.000412$

Примесь: 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый)

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.1), $MPR = 0.013$ Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.2), $ML = 0.07$

Пробеговые выбросы ЗВ при движении по территории п/п,г/км (табл.3.2), $MLP = 0.09$ Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.3), $MXX = 0.012$

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм (3.1), $M1S = MPR * TPR + ML * L1S + MXX * TX = 0.013 * 1.5 + 0.07 * 0.0035 + 0.012 * 1 = 0.03174$

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм (3.2), $M2S = ML * L2S + MXX * TX = 0.07 * 0.0035 + 0.012 * 1 = 0.01225$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г, $M1 = MLP * L1 + 1.3 * MLP * L1N + MXX * TXS = 0.09 * 0.1 + 1.3 * 0.09 * 0.05 + 0.012 * 60 = 0.735$

Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), с учетом примечания 2 к табл.3.20, $M = (A * (M1S + M2S + M1) + MPR * TDOPPR) * NK * DN * 10 A (-6) = (0.1 * (0.03174 + 0.01225 + 0.735) + 0.013 * 30) * 1 * 151 * 10 Л (-6) = 0.0000707$

Разовый выброс ЗВ одним автомобилем при движении и работе на территории, г за 30 мин, $M2 = MLP * L2 + 1.3 * MLP * L2N + MXX * TXM = 0.09 * 0.01 + 1.3 * 0.09 * 10 + 0.012 * 10 = 1.29$

Максимальный разовый выброс ЗВ достигается при движении и работе на территории Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 * NK1 / 30 / 60 = 1.29 * 1 / 30 / 60 = 0.000717$

ИТОГО выбросы по периоду: Холодный период хранения ($t < -5$) Температура воздуха за расчетный период, град. С, $T = -20$

Тип машины: Автобусы карбюраторные малые габаритной длиной от 6 до 7.5 м (СНГ)												
Dn, сут	Nk, шт	A	Nk1, шт.	L1s, км	L2s, км	L1, км	L1n, км	Txs, мин	L2, км	L2n, км	Txm, мин	
151	1	0.10	1	0.004	0.004	0.1	0.05	60	0.01	10	10	
ЗВ	Тгр, мин	Мпр, г/мин	Тх, мин	Мхх, г/мин	Мl, г/км	Мlр, г/км	г/с		т/год			
0337	1.5	15	1	10.2	29.7	37.3	0.326		0.078			
2704	1.5	1.5	1	1.7	5.5	6.9	0.0593		0.00844			
0301	1.5	0.2	1	0.2	0.8	0.8	0.00551		0.00088			
0304	1.5	0.2	1	0.2	0.8	0.8	0.000896		0.000143			

0330	1.5	0.02	1	0.02	0.15	0.19	0.001483			0.0001103		
Тип машины: j				Грузовые автомобили карбюраторные свыше 5 т до 8 т (СНГ)								
Dn, сут	Nk, шт	A	Nk1 шт.	L1s, км	L2s, км	L1, км	L1n, км	Txs, мин	L2, км	L2n, км	Txm, мин	
151	3	0.30	1	0.004	0.004	0.1	0.05	60	0.01	10	10	
ЗВ	Тгр мин	Мпр, г/мин	Тх, мин	Мхх, г/мин	Мl, г/км	Мlр, г/км	г/с			т/год		
0337	1.5	18	1	13.5	47.4	59.3	0.504			0.3634		
2704	1.5	2.6	1	2.2	8.7	10.3	0.0867			0.0546		
0301	1.5	0.2	1	0.2	1	1	0.00666			0.003576		
0304	1.5	0.2	1	0.2	1	1	0.001083			0.000581		
0330	1.5	0.028	1	0.029	0.18	0.22	0.00175			0.000636		
0337	1.5	2.9	1	1.9	9.3	11.7	0.0951			0.015		
2704	1.5	0.18	1	0.15	1.4	2.1	0.016			0.000965		
0301	1.5	0.03	1	0.03	0.24	0.24	0.00152			0.0001322		
0304	1.5	0.03	1	0.03	0.24	0.24	0.000247			0.0000215		
0330	1.5	0.011	1	0.01	0.057	0.071	0.000569			0.0000596		
Тип машины: Автобусы карбюраторные особо малые габаритной длиной до 5.5 м (СНГ)												
Dn, сут	Nk, шт	A	Nk1 шт.	L1s, км	L2s, км	L1, км	L1n, км	Txs, мин	L2, км	L2n, км	Txm, мин	
151	1	0.10	1	0.004	0.004	0.1	0.05	60	0.01	10	10	
ЗВ	Тгр мин	Мпр, г/мин	Тх, мин	Мхх, г/мин	Мl, г/км	Мlр, г/км	г/с			т/год		
0337	1.5	5	1	4.5	22.7	28.5	0.231			0.02705		
2704	1.5	0.65	1	0.4	2.8	3.5	0.0275			0.00334		
0301	1.5	0.05	1	0.05	0.6	0.6	0.00369			0.000221		
0304	1.5	0.05	1	0.05	0.6	0.6	0.000599			0.0000359		
0330	1.5	0.013	1	0.012	0.09	0.11	0.000861			0.0000707		
Тип машины: Легковые автомобили карбюраторные рабочим объемом свыше 1.8 до 3.5 л (до 94)												
Dn, сут	Nk, шт	A	Nk1 шт.	L1s, км	L2s, км	L1, км	L1n, км	Txs, мин	L2, км	L2n, км	Txm, мин	
151	1	0.10	1	0.004	0.004	0.1	0.05	60	0.01	10	10	
ЗВ	Тгр мин	Мпр, г/мин	Тх, мин	Мхх, г/мин	Мl, г/км	Мlр, г/км	г/с			т/год		
0337	1.5	5	1	4.5	17	21.3	0.179			0.02703		
2704	1.5	0.65	1	0.4	1.7	2.5	0.0203			0.00334		
0301	1.5	0.05	1	0.05	0.4	0.4	0.002534			0.0002204		
0304	1.5	0.05	1	0.05	0.4	0.4	0.000412			0.0000358		
0330	1.5	0.013	1	0.012	0.07	0.09	0.000717			0.0000707		
ВСЕГО по периоду: Холодный (=-20,град.С)												
Код	Примесь							Выброс г/с		Выброс т/год		
0337	Углерод оксид							1.3351		0.51048		
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/							0.20978		0.070685		
0301	Азот (IV) оксид (Азота диоксид)							0.019914		0.0050296		
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)							0.00538		0.0009473		

0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0.003237	0.0008172
ИТОГО ВЫБРОСЫ ОТ СТОЯНКИ АВТОМОБИЛЕЙ			
Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азот (IV) оксид (Азота диоксид)	0.019914	0.0130598
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0.003237	0.00212236
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0.00538	0.00251524
0337	Углерод оксид	1.3351	1.33286
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/	0.20978	0.182193

Максимальные разовые выбросы достигнуты в холодный период при температуре -20 градусов С

Источник загрязнения N 6019, Проем ворот

Источник выделения N 001-002, ДВС автотранспорта

Список литературы:

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от автотранспортных предприятий (раздел 3) Приложение №3 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от предприятий дорожно-строительной отрасли (раздел 4)

Приложение №12 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ ОТ СТОЯНОК АВТОМОБИЛЕЙ

Стоянка: Расчетная схема 2. Обособленная, не имеющая непосредственный выезд на дорогу общего пользования

Условия хранения: Теплая закрытая стоянка

Период хранения: Переходный период хранения ($t > -5$ и $t < 5$)

Температура воздуха за расчетный период, град. С, $T = 0$

Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 5 до 8 т (СНГ)

Тип топлива: Неэтилированный бензин Количество рабочих дней в году, дн., $DN = 61$

Наибольшее количество автомобилей, работающих на территории в течении 30 мин, $NK1 = 1$

Общ. количество автомобилей данной группы за расчетный период, шт., $NK = 1$

Коэффициент выпуска (выезда), $A = 0.1$

Экологический контроль не проводится

Время прогрева двигателя, мин (табл. 3.20), $TPR = 1.5$

Время работы двигателя на холостом ходу, мин, $TX = 1$

Суммарный пробег с нагрузкой, км/день, $L1N = 0.05$

Суммарное время работы двигателя на холостом ходу, мин/день, $TXS = 60$ Макс. пробег с нагрузкой за 30 мин, км, $L2N = 10$

Макс. время работы двигателя на холостом ходу в течении 30 мин, мин, $TXM = 10$ Суммарный пробег 1 автомобиля без нагрузки по территории п/п, км, $L1 = 0.1$ Максимальный пробег 1 автомобиля без нагрузки за 30 мин, км, $L2 = 0.01$ Пробег автомобиля от ближайшего к выезду места стоянки до выезда со стоянки, км, $LB1 = 0.002$

Пробег автомобиля от наиболее удаленного к выезду места стоянки до выезда со стоянки, км, $LD1 = 0.005$

Пробег автомобиля от ближайшего к въезду места стоянки до въезда на стоянку, км, $LB2 = 0.002$

Пробег автомобиля от наиболее удаленного от въезда места стоянки до въезда на стоянку, км, $LD2 = 0.005$

Суммарный пробег по территории или помещению стоянки (выезд), км (3.5), $L1S = (LB1 + LD1) / 2 = (0.002 + 0.005) / 2 = 0.0035$

Суммарный пробег по территории или помещению стоянки (въезд), км (3.6), $L2S = (LB2 + LD2) / 2 = (0.002 + 0.005) / 2 = 0.0035$

Примесь: 0337 Углерод оксид

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.7), $MPR = 2.8$ Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), $ML = 5.1$

Пробеговые выбросы ЗВ при движении по территории п/п, г/км (табл.3.8), $MLP = 5.58$ Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9), $MXX = 2.8$

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм (3.1), $M1S = MPR * TPR + ML * L1S + MXX * TX = 2.8 * 1.5 + 5.1 * 0.0035 + 2.8 * 1 = 7.02$

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм (3.2), $M2S = ML * L2S + MXX * TX = 5.1 * 0.0035 + 2.8 * 1 = 2.82$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г, $M1 = MLP * L1 + 1.3 * MLP * L1N + MXX * TXS = 5.58 * 0.1 + 1.3 * 5.58 * 0.05 + 2.8 * 60 = 168.9$ Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A * (M1S + M2S + M1) * NK * DN * 10 \text{ л} (-6) = 0.1 * (7.02 + 2.82 + 168.9) * 1 * 61 * 10 \text{ л} (-6) = 0.00109$

Разовый выброс ЗВ одним автомобилем при движении и работе на территории, г за 30 мин, $M2 = MLP * L2 + 1.3 * MLP * L2N + MXX * TXM = 5.58 * 0.01 + 1.3 * 5.58 * 10 + 2.8 * 10 = 100.6$

Максимальный разовый выброс ЗВ достигается при движении и работе на территории Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 * NK1 / 30 / 60 = 100.6 * 1 / 30 / 60 = 0.0559$

Примесь: 2704 Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.7), $MPR = 0.38$ Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), $ML = 0.9$

Пробеговые выбросы ЗВ при движении по территории п/п,г/км (табл.3.8), $MLP = 0.99$ Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9), $MXX = 0.35$

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм (3.1), $M1S = MPR * TPR + ML * L1S + MXX * TX = 0.38 * 1.5 + 0.9 * 0.0035 + 0.35 * 1 = 0.923$

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм (3.2), $M2S = ML * L2S + MXX * TX = 0.9 * 0.0035 + 0.35 * 1 = 0.353$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г, $M1 = MLP * L1 + 1.3 * MLP * L1N + MXX * TXS = 0.99 * 0.1 + 1.3 * 0.99 * 0.05 + 0.35 * 60 = 21.16$ Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A * (M1S + M2S + M1) * NK * DN * 10 \text{ л} (-6) = 0.1 * (0.923 + 0.353 + 21.16) * 1 * 61 * 10 \text{ л} (-6) = 0.0001369$

Разовый выброс ЗВ одним автомобилем при движении и работе на территории, г за 30 мин, $M2 = MLP * L2 + 1.3 * MLP * L2N + MXX * TXM = 0.99 * 0.01 + 1.3 * 0.99 * 10 + 0.35 * 10 = 16.38$

Максимальный разовый выброс ЗВ достигается при движении и работе на территории Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 * NK1 / 30 / 60 = 16.38 * 1 / 30 / 60 = 0.0091$

РАСЧЕТ выбросов оксидов азота:

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.7), $MPR = 0.6$ Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), $ML = 3.5$

Пробеговые выбросы ЗВ при движении по территории п/п,г/км (табл.3.8), $MLP = 3.5$ Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9), $MXX = 0.6$

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм (3.1), $M1S = MPR * TPR + ML * L1S + MXX * TX = 0.6 * 1.5 + 3.5 * 0.0035 + 0.6 * 1 = 1.512$

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм (3.2), $M2S = ML * L2S + MXX * TX = 3.5 * 0.0035 + 0.6 * 1 = 0.612$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г, $M1 = MLP * L1 + 1.3 * MLP * L1N + MXX * TXS = 3.5 * 0.1 + 1.3 * 3.5 * 0.05 + 0.6 * 60 = 36.6$

Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A * (M1S + M2S + M1) * NK * DN * 10 \text{ л} (-6) = 0.1 * (1.512 + 0.612 + 36.6) * 1 * 61 * 10 \text{ л} (-6) = 0.000236$

Разовый выброс ЗВ одним автомобилем при движении и работе на территории, г за 30 мин, $M2 = MLP * L2 + 1.3 * MLP * L2N + MXX * TXM = 3.5 * 0.01 + 1.3 * 3.5 * 10 + 0.6 * 10 = 51.5$

Максимальный разовый выброс ЗВ достигается при движении и работе на территории Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 * NK1 / 30 / 60 = 51.5 * 1 / 30 / 60 = 0.0286$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

Примесь: 0301 Азот (IV) оксид (Азота диоксид)

Валовый выброс, т/год, $\_M\_ = 0.8 * M = 0.8 * 0.000236 = 0.0001888$ Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.8 * G = 0.8 * 0.0286 = 0.0229$

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид)

Валовый выброс, т/год, $\_M\_ = 0.13 * M = 0.13 * 0.000236 = 0.0000307$

Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.13 * G = 0.13 * 0.0286 = 0.00372$

Примесь: 0328 Углерод (Сажа)

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.7), $MPR = 0.03$ Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), $ML = 0.25$

Пробеговые выбросы ЗВ при движении по территории п/п,г/км (табл.3.8), $MLP = 0.315$ Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9), $MXX = 0.03$

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм (3.1), $M1S = MPR * TPR + ML * L1S + MXX * TX = 0.03 * 1.5 + 0.25 * 0.0035 + 0.03 * 1 = 0.0759$

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм (3.2), $M2S = ML * L2S + MXX * TX = 0.25 * 0.0035 + 0.03 * 1 = 0.0309$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г, $M1 = MLP * L1 + 1.3 * MLP * L1N + MXX * TXS = 0.315 * 0.1 + 1.3 * 0.315 * 0.05 + 0.03 * 60 = 1.852$ Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A * (M1S + M2S + M1) * NK * DN * 10 \text{ л} (-6) = 0.1 * (0.0759 + 0.0309 + 1.852) * 1 * 61 * 10 \text{ л} (-6) = 0.00001195$

Разовый выброс ЗВ одним автомобилем при движении и работе на территории, г за 30 мин, $M_2 = MLP * L_2 + 1.3 * MLP * L_2N + MXX * TXM = 0.315 * 0.01 + 1.3 * 0.315$
 $10 + 0.03 * 10 = 4.4$

Максимальный разовый выброс ЗВ достигается при движении и работе на территории Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M_2 * NK_1 / 30 / 60 = 4.4 * 1 / 30 / 60 = 0.002444$

Примесь: 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый)

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.7), $MPR = 0.09$ Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), $ML = 0.45$

Пробеговые выбросы ЗВ при движении по территории п/п,г/км (табл.3.8), $MLP = 0.504$ Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9), $MXX = 0.09$

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм (3.1), $M_{1S} = MPR * TPR + ML * L_{1S} + MXX * TX = 0.09 * 1.5 + 0.45 * 0.0035 + 0.09 * 1 = 0.2266$

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм (3.2), $M_{2S} = ML * L_{2S} + MXX * TX = 0.45 * 0.0035 + 0.09 * 1 = 0.0916$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г, $M_1 = MLP * L_1 + 1.3 * MLP * L_{1N} + MXX * TXS = 0.504 * 0.1 + 1.3 * 0.504 * 0.05 + 0.09 * 60 = 5.48$ Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A * (M_{1S} + M_{2S} + M_1) * NK * DN * 10 \text{ л} (-6) = 0.1 * (0.2266 + 0.0916 + 5.48) * 1 * 61 * 10 \text{ л} (-6) = 0.0000354$

Разовый выброс ЗВ одним автомобилем при движении и работе на территории, г за 30 мин, $M_2 = MLP * L_2 + 1.3 * MLP * L_2N + MXX * TXM = 0.504 * 0.01 + 1.3 * 0.504$
 $10 + 0.09 * 10 = 7.46$

Максимальный разовый выброс ЗВ достигается при движении и работе на территории Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M_2 * NK_1 / 30 / 60 = 7.46 * 1 / 30 / 60 = 0.004144$

Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 2 до 5 т (СНГ)

Тип топлива: Неэтилированный бензин Количество рабочих дней в году, дн., $DN = 61$

Наибольшее количество автомобилей, работающих на территории в течении 30 мин, $NK_1 = 1$

Общ. количество автомобилей данной группы за расчетный период, шт., $NK = 1$

Коэффициент выпуска (выезда), $A = 0.1$

Экологический контроль не проводится

Время прогрева двигателя, мин (табл. 3.20), $TPR = 1.5$

Время работы двигателя на холостом ходу, мин, $TX = 1$

Суммарный пробег с нагрузкой, км/день, $L_{1N} = 0.05$

Суммарное время работы двигателя на холостом ходу, мин/день, $TXS = 60$ Макс. пробег с нагрузкой за 30 мин, км, $L_{2N} = 10$

Макс. время работы двигателя на холостом ходу в течении 30 мин, мин, $TXM = 10$ Суммарный пробег 1 автомобиля без нагрузки по территории п/п, км, $L_1 = 0.1$ Максимальный пробег 1 автомобиля без нагрузки за 30 мин, км, $L_2 = 0.01$

Пробег автомобиля от ближайшего к выезду места стоянки до выезда со стоянки, км, $LB_1 = 0.002$

Пробег автомобиля от наиболее удаленного к выезду места стоянки до выезда со стоянки, км, $LD_1 = 0.005$

Пробег автомобиля от ближайшего к въезду места стоянки до въезда на стоянку, км, $LB_2 = 0.002$

Пробег автомобиля от наиболее удаленного от въезда места стоянки до въезда на стоянку, км, $LD_2 = 0.005$

Суммарный пробег по территории или помещению стоянки (выезд), км (3.5), $L_{1S} = (LB_1 + LD_1) / 2 = (0.002 + 0.005) / 2 = 0.0035$

Суммарный пробег по территории или помещению стоянки (въезд), км (3.6), $L_{2S} = (LB_2 + LD_2) / 2 = (0.002 + 0.005) / 2 = 0.0035$

Примесь: 0337 Углерод оксид

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.7), $MPR = 1.9$ Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), $ML = 3.5$

Пробеговые выбросы ЗВ при движении по территории п/п,г/км (табл.3.8), $MLP = 3.87$ Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9), $MXX = 1.5$

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм (3.1), $M_{1S} = MPR * TPR + ML * L_{1S} + MXX * TX = 1.9 * 1.5 + 3.5 * 0.0035 + 1.5 * 1 = 4.36$

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм (3.2), $M_{2S} = ML * L_{2S} + MXX * TX = 3.5 * 0.0035 + 1.5 * 1 = 1.512$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г, $M_1 = MLP * L_1 + 1.3 * MLP * L_{1N} + MXX * TXS = 3.87 * 0.1 + 1.3 * 3.87 * 0.05 + 1.5 * 60 = 90.6$

Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A * (M_{1S} + M_{2S} + M_1) * NK * DN * 10 \text{ л} (-6) = 0.1 * (4.36 + 1.512 + 90.6) * 1 * 61 * 10 \text{ л} (-6) = 0.000588$

Разовый выброс ЗВ одним автомобилем при движении и работе на территории, г за 30 мин, $M_2 = MLP * L_2 + 1.3 * MLP * L_2N + MXX * TXM = 3.87 * 0.01 + 1.3 * 3.87 * 10 + 1.5 * 10 = 65.3$

Максимальный разовый выброс ЗВ достигается при движении и работе на территории Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M_2 * NK_1 / 30 / 60 = 65.3 * 1 / 30 / 60 = 0.0363$

Примесь: 2704 Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.7), $MPR = 0.3$ Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), $ML = 0.7$

Пробеговые выбросы ЗВ при движении по территории п/п,г/км (табл.3.8), $MLP = 0.72$ Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9), $MXX = 0.25$

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм (3.1), $M1S = MPR * TPR + ML * L1S + MXX * TX = 0.3 * 1.5 + 0.7 * 0.0035 + 0.25 * 1 = 0.702$

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм (3.2), $M2S = ML * L2S + MXX * TX = 0.7 * 0.0035 + 0.25 * 1 = 0.2525$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г, $MI = MLP * L1 + 1.3 * MLP * L1N + MXX * TXS = 0.72 * 0.1 + 1.3 * 0.72 * 0.05 + 0.25 * 60 = 15.12$ Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A * (M1S + M2S + M1) * NK * DN * 10 \text{ л } (-6) = 0.1 * (0.702 + 0.2525 + 15.12) * 1 * 61 * 10 \text{ л } (-6) = 0.000098$

Разовый выброс ЗВ одним автомобилем при движении и работе на территории, г за 30 мин, $M2 = MLP * L2 + 1.3 * MLP * L2N + MXX * TXM = 0.72 * 0.01 + 1.3 * 0.72 * 10 + 0.25 * 10 = 11.87$

Максимальный разовый выброс ЗВ достигается при движении и работе на территории Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 * NK1 / 30 / 60 = 11.87 * 1 / 30 / 60 = 0.0066$

РАСЧЕТ выбросов оксидов азота:

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.7), $MPR = 0.5$ Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), $ML = 2.6$

Пробеговые выбросы ЗВ при движении по территории п/п,г/км (табл.3.8), $MLP = 2.6$ Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9), $MXX = 0.5$

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм (3.1), $M1S = MPR * TPR + ML * L1S + MXX * TX = 0.5 * 1.5 + 2.6 * 0.0035 + 0.5 * 1 = 1.26$

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм (3.2), $M2S = ML * L2S + MXX * TX = 2.6 * 0.0035 + 0.5 * 1 = 0.509$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г, $MI = MLP * L1 + 1.3 * MLP * L1N + MXX * TXS = 2.6 * 0.1 + 1.3 * 2.6 * 0.05 + 0.5 * 60 = 30.4$

Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A * (M1S + M2S + MI) * NK * DN * 10 \text{ л } (-6) = 0.1 * (1.26 + 0.509 + 30.4) * 1 * 61 * 10 \text{ л } (-6) = 0.0001962$

Разовый выброс ЗВ одним автомобилем при движении и работе на территории, г за 30 мин, $M2 = MLP * L2 + 1.3 * MLP * L2N + MXX * TXM = 2.6 * 0.01 + 1.3 * 2.6 * 10 + 0.5 * 10 = 38.8$

Максимальный разовый выброс ЗВ достигается при движении и работе на территории Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 * NK1 / 30 / 60 = 38.8 * 1 / 30 / 60 = 0.02156$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

Примесь: 0301 Азот (IV) оксид (Азота диоксид)

Валовый выброс, т/год, $M = 0.8 * M = 0.8 * 0.0001962 = 0.000157$ Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.8 * G = 0.8 * 0.02156 = 0.01725$

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид)

Валовый выброс, т/год, $M = 0.13 * M = 0.13 * 0.0001962 = 0.0000255$

Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.13 * G = 0.13 * 0.02156 = 0.0028$

Примесь: 0328 Углерод (Сажа)

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.7), $MPR = 0.02$ Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), $ML = 0.2$

Пробеговые выбросы ЗВ при движении по территории п/п,г/км (табл.3.8), $MLP = 0.27$ Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9), $MXX = 0.02$

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм (3.1), $M1S = MPR * TPR + ML * L1S + MXX * TX = 0.02 * 1.5 + 0.2 * 0.0035 + 0.02 * 1 = 0.0507$

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм (3.2), $M2S = ML * L2S + MXX * TX = 0.2 * 0.0035 + 0.02 * 1 = 0.0207$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г, $MI = MLP * L1 + 1.3 * MLP * L1N + MXX * TXS = 0.27 * 0.1 + 1.3 * 0.27 * 0.05 + 0.02 * 60 = 1.245$ Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A * (M1S + M2S + MI) * NK * DN * 10 \text{ л } (-6) = 0.1 * (0.0507 + 0.0207 + 1.245) * 1 * 61 * 10 \text{ л } (-6) = 0.0000803$

Разовый выброс ЗВ одним автомобилем при движении и работе на территории, г за 30 мин, $M2 = MLP * L2 + 1.3 * MLP * L2N + MXX * TXM = 0.27 * 0.01 + 1.3 * 0.27 * 10 + 0.02 * 10 = 3.71$

Максимальный разовый выброс ЗВ достигается при движении и работе на территории Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 * NK1 / 30 / 60 = 3.71 * 1 / 30 / 60 = 0.00206$

Примесь: 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый)

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.7), $MPR = 0.072$ Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), $ML = 0.39$

Пробеговые выбросы ЗВ при движении по территории п/п,г/км (табл.3.8), $MLP = 0.441$ Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин,

(табл.3.9), $MXX = 0.072$

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм (3.1), $M1S = MPR * TPR + ML * L1S + MXX * TX = 0.072 * 1.5 + 0.39 * 0.0035 + 0.072 * 1 = 0.1814$

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм (3.2), $M2S = ML * L2S + MXX * TX = 0.39$

$0.0035 + 0.072 * 1 = 0.0734$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г, $M1 = MLP * L1 + 1.3 * MLP * L1N + MXX * TXS = 0.441 * 0.1 + 1.3 * 0.441 * 0.05 + 0.072 * 60 = 4.39$ Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A * (M1S + M2S + M1) * NK * DN * 10 \text{ л } (-6) = 0.1 * (0.1814 + 0.0734 + 4.39) * 1 * 61 * 10 \text{ л } (-6) = 0.00002833$

Разовый выброс ЗВ одним автомобилем при движении и работе на территории, г за 30 мин, $M2 = MLP * L2 + 1.3 * MLP * L2N + MXX * TXM = 0.441 * 0.01 + 1.3 * 0.441$

$10 + 0.072 * 10 = 6.46$

Максимальный разовый выброс ЗВ достигается при движении и работе на территории Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 * NK1 / 30 / 60 = 6.46 * 1 / 30 / 60 = 0.00359$

ИТОГО выбросы по периоду: Переходный период хранения ($t > 5$ и $t < 5$)

Тип машины: Г													рузовые автомобили дизельные свыше 5 до 8 т (СНГ)
Dn, сут	Nk, шт	A	Nk1 шт.	L1s, км	L2s, км	L1, км	L1n, км	Txs, мин	L2, км	L2n, км	Txm, мин		
61	1	0.10	1	0.004	0.004	0.1	0.05	60	0.01	10	10		
ЗВ	Тгр мин	Мпр, г/мин	Тх, мин	Мхх, г/мин	Мl, г/км	Мlp, г/км	г/с			т/год			
0337	1.5	2.8	1	2.8	5.1	5.58	0.0559			0.00109			
2704	1.5	0.38	1	0.35	0.9	0.99	0.0091			0.000137			
0301	1.5	0.6	1	0.6	3.5	3.5	0.0229			0.0001888			
0304	1.5	0.6	1	0.6	3.5	3.5	0.00372			0.0000307			
0328	1.5	0.03	1	0.03	0.25	0.315	0.002444			0.00001195			
0330	1.5	0.09	1	0.09	0.45	0.504	0.00414			0.0000354			
Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 2 до 5 т (СНГ)													
Dn, сут	Nk, шт	A	Nk1 шт.	L1s, км	L2s, км	L1, км	L1n, км	Txs, мин	L2, км	L2n, км	Txm, мин		
61	1	0.10	1	0.004	0.004	0.1	0.05	60	0.01	10	10		
ЗВ	Тгр мин	Мпр, г/мин	Тх, мин	Мхх, г/мин	Мl, г/км	Мlp, г/км	г/с			т/год			
0337	1.5	1.9	1	1.5	3.5	3.87	0.0363			0.000588			
2704	1.5	0.3	1	0.25	0.7	0.72	0.0066			0.000098			
0301	1.5	0.5	1	0.5	2.6	2.6	0.01725			0.000157			
0304	1.5	0.5	1	0.5	2.6	2.6	0.0028			0.0000255			
0328	1.5	0.02	1	0.02	0.2	0.27	0.00206			0.00000803			
0330	1.5	0.072	1	0.072	0.39	0.441	0.00359			0.00002833			

ВСЕГО по периоду: Переходный период хранения ($t > 5$ и $t < 5$)			
Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0337	Углерод оксид	0.0922	0.001678
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/	0.0157	0.0002349
0301	Азот (IV) оксид (Азота диоксид)	0.04015	0.0003458
0328	Углерод (Сажа)	0.004504	0.00001998
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0.007734	0.00006373
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0.00652	0.0000562

Период хранения: Теплый период хранения ($t > 5$)

Температура воздуха за расчетный период, град. С, $T = 20$

Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 5 до 8 т (СНГ)

Тип топлива: Неэтилированный бензин Количество рабочих дней в году, дн., $DN = 153$

Наибольшее количество автомобилей, работающих на территории в течении 30 мин, $NK_1 = 1$

Общ. количество автомобилей данной группы за расчетный период, шт., $NK = 1$

Коэффициент выпуска (выезда), $A = 0.1$

Экологический контроль не проводится

Время прогрева двигателя, мин (табл. 3.20), $TPR = 1.5$

Время работы двигателя на холостом ходу, мин, $TX = 1$

Суммарный пробег с нагрузкой, км/день, $L1N = 0.05$

Суммарное время работы двигателя на холостом ходу, мин/день, $TXS = 60$ Макс. пробег с нагрузкой за 30 мин, км, $L2N = 10$

Макс. время работы двигателя на холостом ходу в течении 30 мин, мин, $TXM = 10$ Суммарный пробег 1 автомобиля без нагрузки по территории п/п, км, $L1 = 0.1$

Максимальный пробег 1 автомобиля без нагрузки за 30 мин, км, $L2 = 0.01$ Пробег автомобиля от ближайшего к выезду места стоянки до выезда со стоянки, км, $LB1 = 0.002$

Пробег автомобиля от наиболее удаленного к выезду места стоянки до выезда со стоянки, км, $LD1 = 0.005$

Пробег автомобиля от ближайшего к въезду места стоянки до въезда на стоянку, км, $LB2 = 0.002$

Пробег автомобиля от наиболее удаленного от въезда места стоянки до въезда на стоянку, км, $LD2 = 0.005$

Суммарный пробег по территории или помещению стоянки (выезд), км (3.5), $L1S = (LB1 + LD1) / 2 = (0.002 + 0.005) / 2 = 0.0035$

Суммарный пробег по территории или помещению стоянки (въезд), км (3.6), $L2S = (LB2 + LD2) / 2 = (0.002 + 0.005) / 2 = 0.0035$

Примесь: 0337 Углерод оксид

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.7), $MPR = 2.8$ Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), $ML = 5.1$

Пробеговые выбросы ЗВ при движении по территории п/п,г/км (табл.3.8), $MLP = 5.1$ Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9), $MXX = 2.8$

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм (3.1), $M1S = MPR * TPR + ML * L1S + MXX * TX = 2.8 * 1.5 + 5.1 * 0.0035 + 2.8 * 1 = 7.02$

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм (3.2), $M2S = ML * L2S + MXX * TX = 5.1 * 0.0035 + 2.8 * 1 = 2.82$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г, $M1 = MLP * L1 + 1.3 * MLP * L1N + MXX * TXS = 5.1 * 0.1 + 1.3 * 5.1 * 0.05 + 2.8 * 60 = 168.8$

Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A * (M1S + M2S + M1) * NK * DN * 10 \text{ Л} (-6) = 0.1 * (7.02 + 2.82 + 168.8) * 1 * 153 * 10 \text{ Л} (-6) = 0.002733$

Разовый выброс ЗВ одним автомобилем при движении и работе на территории, г за 30 мин, $M2 = MLP * L2 + 1.3 * MLP * L2N + MXX * TXM = 5.1 * 0.01 + 1.3 * 5.1 * 10 + 2.8 * 10 = 94.4$

Максимальный разовый выброс ЗВ достигается при движении и работе на территории Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 * NK_1 / 30 / 60 = 94.4 * 1 / 30 / 60 = 0.0524$

Примесь: 2704 Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.7), $MPR = 0.38$ Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), $ML = 0.9$

Пробеговые выбросы ЗВ при движении по территории п/п,г/км (табл.3.8), $MLP = 0.9$ Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9), $MXX = 0.35$

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм (3.1), $M1S = MPR * TPR + ML * L1S + MXX * TX = 0.38 * 1.5 + 0.9 * 0.0035 + 0.35 * 1 = 0.923$

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм (3.2), $M2S = ML * L2S + MXX * TX = 0.9 * 0.0035 + 0.35 * 1 = 0.353$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г, $M1 = MLP * L1 + 1.3 * MLP * L1N + MXX * TXS = 0.9 * 0.1 + 1.3 * 0.9 * 0.05 + 0.35 * 60 = 21.15$

Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A * (M1S + M2S + M1) * NK * DN * 10 \text{ Л} (-6) = 0.1 * (0.923 + 0.353 + 21.15) * 1 * 153 * 10 \text{ Л} (-6) = 0.000343$

Разовый выброс ЗВ одним автомобилем при движении и работе на территории, г за 30 мин, $M2 = MLP * L2 + 1.3 * MLP * L2N + MXX * TXM = 0.9 * 0.01 + 1.3 * 0.9 * 10 + 0.35 * 10 = 15.2$

Максимальный разовый выброс ЗВ достигается при движении и работе на территории Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 * NK_1 / 30 / 60 = 15.2 * 1 / 30 / 60 = 0.00844$

РАСЧЕТ выбросов оксидов азота:

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.7), $MPR = 0.6$ Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), $ML = 3.5$

Пробеговые выбросы ЗВ при движении по территории п/п,г/км (табл.3.8), $MLP = 3.5$ Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9), $MXX = 0.6$

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм (3.1), $M1S = MPR * TPR + ML * L1S + MXX * TX = 0.6 * 1.5 + 3.5 * 0.0035 + 0.6 * 1 = 1.512$

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм (3.2), $M2S = ML * L2S + MXX * TX = 3.5 * 0.0035 + 0.6 * 1 = 0.612$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г, $Ml = MLP * L1 + 1.3 * MLP * L1N + MXX * TXS = 3.5 * 0.1 + 1.3 * 3.5 * 0.05 + 0.6 * 60 = 36.6$

Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A * (M1S + M2S + Ml) * NK * DN * 10 \text{ л} (-6) = 0.1 * (1.512 + 0.612 + 36.6) * 1 * 153 * 10 \text{ л} (-6) = 0.000592$

Разовый выброс ЗВ одним автомобилем при движении и работе на территории, г за 30 мин, $M2 = MLP * L2 + 1.3 * MLP * L2N + MXX * TXM = 3.5 * 0.01 + 1.3 * 3.5 * 10 + 0.6 * 10 = 51.5$

Максимальный разовый выброс ЗВ достигается при движении и работе на территории Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 * NK1 / 30 / 60 = 51.5 * 1 / 30 / 60 = 0.0286$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

Примесь: 0301 Азот (IV) оксид (Азота диоксид)

Валовый выброс, т/год, $\underline{M} = 0.8 * M = 0.8 * 0.000592 = 0.000474$ Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.8 * G = 0.8 * 0.0286 = 0.0229$

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид)

Валовый выброс, т/год, $\underline{M} = 0.13 * M = 0.13 * 0.000592 = 0.000077$ Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.13 * G = 0.13 * 0.0286 = 0.00372$

Примесь: 0328 Углерод (Сажа)

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.7), $MPR = 0.03$ Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), $ML = 0.25$

Пробеговые выбросы ЗВ при движении по территории п/п,г/км (табл.3.8), $MLP = 0.25$ Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9), $MXX = 0.03$

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм (3.1), $M1S = MPR * TPR + ML * L1S + MXX * TX = 0.03 * 1.5 + 0.25 * 0.0035 + 0.03 * 1 = 0.0759$

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм (3.2), $M2S = ML * L2S + MXX * TX = 0.25 * 0.0035 + 0.03 * 1 = 0.0309$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г, $Ml = MLP * L1 + 1.3 * MLP * L1N + MXX * TXS = 0.25 * 0.1 + 1.3 * 0.25 * 0.05 + 0.03 * 60 = 1.84$ Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A * (M1S + M2S + Ml) * NK * DN * 10 \text{ л} (-6) = 0.1 * (0.0759 + 0.0309 + 1.84) * 1 * 153 * 10 \text{ л} (-6) = 0.0000298$

Разовый выброс ЗВ одним автомобилем при движении и работе на территории, г за 30 мин, $M2 = MLP * L2 + 1.3 * MLP * L2N + MXX * TXM = 0.25 * 0.01 + 1.3 * 0.25 * 10 + 0.03 * 10 = 3.55$

Максимальный разовый выброс ЗВ достигается при движении и работе на территории Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 * NK1 / 30 / 60 = 3.55 * 1 / 30 / 60 = 0.001972$

Примесь: 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый)

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.7), $MPR = 0.09$ Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), $ML = 0.45$

Пробеговые выбросы ЗВ при движении по территории п/п,г/км (табл.3.8), $MLP = 0.45$ Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9), $MXX = 0.09$

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм (3.1), $M1S = MPR * TPR + ML * L1S + MXX * TX = 0.09 * 1.5 + 0.45 * 0.0035 + 0.09 * 1 = 0.2266$

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм (3.2), $M2S = ML * L2S + MXX * TX = 0.45 * 0.0035 + 0.09 * 1 = 0.0916$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г, $Ml = MLP * L1 + 1.3 * MLP * L1N + MXX * TXS = 0.45 * 0.1 + 1.3 * 0.45 * 0.05 + 0.09 * 60 = 5.47$ Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A * (M1S + M2S + Ml) * NK * DN * 10 \text{ л} (-6) = 0.1 * (0.2266 + 0.0916 + 5.47) * 1 * 153 * 10 \text{ л} (-6) = 0.0000886$

Разовый выброс ЗВ одним автомобилем при движении и работе на территории, г за 30 мин, $M2 = MLP * L2 + 1.3 * MLP * L2N + MXX * TXM = 0.45 * 0.01 + 1.3 * 0.45 * 10 + 0.09 * 10 = 6.75$

Максимальный разовый выброс ЗВ достигается при движении и работе на территории Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 * NK1 / 30 / 60 = 6.75 * 1 / 30 / 60 = 0.00375$

Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 2 до 5 т (СНГ)

Тип топлива: Неэтилированный бензин Количество рабочих дней в году, дн., $DN = 153$

Наибольшее количество автомобилей, работающих на территории в течении 30 мин, $NK1 = 1$

Общ. количество автомобилей данной группы за расчетный период, шт., $NK = 1$

Коэффициент выпуска (выезда), $A = 0.1$

Экологический контроль не проводится

Время прогрева двигателя, мин (табл. 3.20), $TPR = 1.5$

Время работы двигателя на холостом ходу, мин, $T_X = 1$

Суммарный пробег с нагрузкой, км/день, $L_{1N} = 0.05$

Суммарное время работы двигателя на холостом ходу, мин/день, $T_{XS} = 60$ Макс. пробег с нагрузкой за 30 мин, км, $L_{2N} = 10$

Макс. время работы двигателя на холостом ходу в течении 30 мин, мин, $T_{XM} = 10$ Суммарный пробег 1 автомобиля без нагрузки по территории п/п, км, $L_1 = 0.1$ Максимальный пробег 1 автомобиля без нагрузки за 30 мин, км, $L_2 = 0.01$ Пробег автомобиля от ближайшего к выезду места стоянки до выезда со стоянки, км, $LB_1 = 0.002$

Пробег автомобиля от наиболее удаленного к выезду места стоянки до выезда со стоянки, км, $LD_1 = 0.005$

Пробег автомобиля от ближайшего к выезду места стоянки до выезда на стоянку, км, $LB_2 = 0.002$

Пробег автомобиля от наиболее удаленного от выезда места стоянки до выезда на стоянку, км, $LD_2 = 0.005$

Суммарный пробег по территории или помещению стоянки (выезд), км (3.5), $L_{1S} = (LB_1 + LD_1) / 2 = (0.002 + 0.005) / 2 = 0.0035$

Суммарный пробег по территории или помещению стоянки (въезд), км (3.6), $L_{2S} = (LB_2 + LD_2) / 2 = (0.002 + 0.005) / 2 = 0.0035$

Примесь: 0337 Углерод оксид

Удельный выброс $ЗВ$ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.7), $MPR = 1.9$ Пробеговые выбросы $ЗВ$, г/км, (табл.3.8), $ML = 3.5$

Пробеговые выбросы $ЗВ$ при движении по территории п/п, г/км (табл.3.8), $MLP = 3.5$ Удельные выбросы $ЗВ$ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9), $MXX = 1.5$

Выброс $ЗВ$ при выезде 1-го автомобиля, грамм (3.1), $M_{1S} = MPR * T_{PR} + ML * L_{1S} + MXX * T_X = 1.9 * 1.5 + 3.5 * 0.0035 + 1.5 * 1 = 4.36$

Выброс $ЗВ$ при въезде 1-го автомобиля, грамм (3.2), $M_{2S} = ML * L_{2S} + MXX * T_X = 3.5 * 0.0035 + 1.5 * 1 = 1.512$

Выброс $ЗВ$ в день при движении и работе на территории, г, $M_1 = MLP * L_1 + 1.3 * MLP * L_{1N} + MXX * T_{XS} = 3.5 * 0.1 + 1.3 * 3.5 * 0.05 + 1.5 * 60 = 90.6$

Валовый выброс $ЗВ$, т/год, $M = A * (M_{1S} + M_{2S} + M_1) * NK * DN * 10 \text{ Л} (-6) = 0.1 * (4.36 + 1.512 + 90.6) * 1 * 153 * 10 \text{ л} (-6) = 0.001476$

Разовый выброс $ЗВ$ одним автомобилем при движении и работе на территории, г за 30 мин, $M_2 = MLP * L_2 + 1.3 * MLP * L_{2N} + MXX * T_{XM} = 3.5 * 0.01 + 1.3 * 3.5 * 10 + 1.5 * 10 = 60.5$

Максимальный разовый выброс $ЗВ$ достигается при движении и работе на территории Максимальный разовый выброс $ЗВ$, г/с, $G = M_2 * NK_1 / 30 / 60 = 60.5 * 1 / 30 / 60 = 0.0336$

Примесь: 2704 Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/

Удельный выброс $ЗВ$ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.7), $MPR = 0.3$ Пробеговые выбросы $ЗВ$, г/км, (табл.3.8), $ML = 0.7$

Пробеговые выбросы $ЗВ$ при движении по территории п/п, г/км (табл.3.8), $MLP = 0.7$ Удельные выбросы $ЗВ$ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9), $MXX = 0.25$

Выброс $ЗВ$ при выезде 1-го автомобиля, грамм (3.1), $M_{1S} = MPR * T_{PR} + ML * L_{1S} + MXX * T_X = 0.3 * 1.5 + 0.7 * 0.0035 + 0.25 * 1 = 0.702$

Выброс $ЗВ$ при въезде 1-го автомобиля, грамм (3.2), $M_{2S} = ML * L_{2S} + MXX * T_X = 0.7 * 0.0035 + 0.25 * 1 = 0.2525$

Выброс $ЗВ$ в день при движении и работе на территории, г, $M_1 = MLP * L_1 + 1.3 * MLP * L_{1N} + MXX * T_{XS} = 0.7 * 0.1 + 1.3 * 0.7 * 0.05 + 0.25 * 60 = 15.12$

Валовый выброс $ЗВ$, т/год, $M = A * (M_{1S} + M_{2S} + M_1) * NK * DN * 10 \text{ Л} (-6) = 0.1 * (0.702 + 0.2525 + 15.12) * 1 * 153 * 10 \text{ л} (-6) = 0.000246$

Разовый выброс $ЗВ$ одним автомобилем при движении и работе на территории, г за 30 мин, $M_2 = MLP * L_2 + 1.3 * MLP * L_{2N} + MXX * T_{XM} = 0.7 * 0.01 + 1.3 * 0.7 * 10 + 0.25 * 10 = 11.6$

Максимальный разовый выброс $ЗВ$ достигается при движении и работе на территории Максимальный разовый выброс $ЗВ$, г/с, $G = M_2 * NK_1 / 30 / 60 = 11.6 * 1 / 30 / 60 = 0.00644$

РАСЧЕТ выбросов оксидов азота:

Удельный выброс $ЗВ$ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.7), $MPR = 0.5$ Пробеговые выбросы $ЗВ$, г/км, (табл.3.8), $ML = 2.6$

Пробеговые выбросы $ЗВ$ при движении по территории п/п, г/км (табл.3.8), $MLP = 2.6$ Удельные выбросы $ЗВ$ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9), $MXX = 0.5$

Выброс $ЗВ$ при выезде 1-го автомобиля, грамм (3.1), $M_{1S} = MPR * T_{PR} + ML * L_{1S} + MXX * T_X = 0.5 * 1.5 + 2.6 * 0.0035 + 0.5 * 1 = 1.26$

Выброс $ЗВ$ при въезде 1-го автомобиля, грамм (3.2), $M_{2S} = ML * L_{2S} + MXX * T_X = 2.6 * 0.0035 + 0.5 * 1 = 0.509$

Выброс $ЗВ$ в день при движении и работе на территории, г, $M_1 = MLP * L_1 + 1.3 * MLP * L_{1N} + MXX * T_{XS} = 2.6 * 0.1 + 1.3 * 2.6 * 0.05 + 0.5 * 60 = 30.4$

Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A * (M1S + M2S + M1) * NK * DN * 10 \text{ л} (-6) = 0.1 * (1.26 + 0.509 + 30.4) * 1 * 153 * 10 \text{ л} (-6) = 0.000492$

Разовый выброс ЗВ одним автомобилем при движении и работе на территории, г за 30 мин, $M2 = MLP * L2 + 1.3 * MLP * L2N + MXX * TXM = 2.6 * 0.01 + 1.3 * 2.6 * 10 + 0.5 * 10 = 38.8$

Максимальный разовый выброс ЗВ достигается при движении и работе на территории Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 * NK1 / 30 / 60 = 38.8 * 1 / 30 / 60 = 0.02156$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

Примесь: 0301 Азот (IV) оксид (Азота диоксид)

Валовый выброс, т/год, $M = 0.8 * M = 0.8 * 0.000492 = 0.0003936$ Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.8 * G = 0.8 * 0.02156 = 0.01725$

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид)

Валовый выброс, т/год, $M = 0.13 * M = 0.13 * 0.000492 = 0.000064$

Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.13 * G = 0.13 * 0.02156 = 0.0028$

Примесь: 0328 Углерод (Сажа)

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.7), $MPR = 0.02$ Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), $ML = 0.2$

Пробеговые выбросы ЗВ при движении по территории п/п, г/км (табл.3.8), $MLP = 0.2$ Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9), $MXX = 0.02$

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм (3.1), $M1S = MPR * TPR + ML * L1S + MXX * TX = 0.02 * 1.5 + 0.2 * 0.0035 + 0.02 * 1 = 0.0507$

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм (3.2), $M2S = ML * L2S + MXX * TX = 0.2 * 0.0035 + 0.02 * 1 = 0.0207$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г, $M1 = MLP * L1 + 1.3 * MLP * L1N + MXX * TXS = 0.2 * 0.1 + 1.3 * 0.2 * 0.05 + 0.02 * 60 = 1.233$ Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A * (M1S + M2S + M1) * NK * DN * 10 \text{ л} (-6) = 0.1 * (0.0507 + 0.0207 + 1.233) * 1 * 153 * 10 \text{ л} (-6) = 0.00001996$ Разовый выброс ЗВ одним автомобилем при движении и работе на территории, г за 30 мин, $M2 = MLP * L2 + 1.3 * MLP * L2N + MXX * TXM = 0.2 * 0.01 + 1.3 * 0.2 * 10 + 0.02 * 10 = 2.8$

Максимальный разовый выброс ЗВ достигается при движении и работе на территории Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 * NK1 / 30 / 60 = 2.8 * 1 / 30 / 60 = 0.001556$

Примесь: 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый)

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.7), $MPR = 0.072$ Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), $ML = 0.39$

Пробеговые выбросы ЗВ при движении по территории п/п, г/км (табл.3.8), $MLP = 0.39$ Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9), $MXX = 0.072$

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм (3.1), $M1S = MPR * TPR + ML * L1S + MXX * TX = 0.072 * 1.5 + 0.39 * 0.0035 + 0.072 * 1 = 0.1814$

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм (3.2), $M2S = ML * L2S + MXX * TX = 0.39 * 0.0035 + 0.072 * 1 = 0.0734$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г, $M1 = MLP * L1 + 1.3 * MLP * L1N + MXX * TXS = 0.39 * 0.1 + 1.3 * 0.39 * 0.05 + 0.072 * 60 = 4.38$ Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A * (M1S + M2S + M1) * NK * DN * 10 \text{ л} (-6) = 0.1 * (0.1814 + 0.0734 + 4.38) * 1 * 153 * 10 \text{ л} (-6) = 0.0000709$

Разовый выброс ЗВ одним автомобилем при движении и работе на территории, г за 30 мин, $M2 = MLP * L2 + 1.3 * MLP * L2N + MXX * TXM = 0.39 * 0.01 + 1.3 * 0.39 * 10 + 0.072 * 10 = 5.79$

Максимальный разовый выброс ЗВ достигается при движении и работе на территории Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 * NK1 / 30 / 60 = 5.79 * 1 / 30 / 60 = 0.003217$

ИТОГО выбросы по периоду: Теплый период хранения ($t > 5$)

Тип машины: Г						рузовые автомобили дизельные свыше 5 до 8 т (СНГ)						
Дп, сут	Нк, шт	A	Нк1, шт	L1s, км	L2s, км	L1, км	L1n, км	Txs, мин	L2, км	L2n, км	Txm, мин	
153	1	0.10	1	0.004	0.004	0.1	0.05	60	0.01	10	10	
ЗВ	Тгр мин	Мпр, Тх, Мхх, Мl, Мlp, г/с т/год г/мин мин г/мин г/км г/км										

0337	1.5	2.8	1	2.8	5.1	5.1	0.0524	0.002733
2704	1.5	0.38	1	0.35	0.9	0.9	0.00844	0.000343
0301	1.5	0.6	1	0.6	3.5	3.5	0.0229	0.000474
0304	1.5	0.6	1	0.6	3.5	3.5	0.00372	0.000077

0328	1.5	0.03	1	0.03	0.25	0.25	0.001972	0.0000298
0330	1.5	0.09	1	0.09	0.45	0.45	0.00375	0.0000886

Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 2 до 5 т (СНГ)												
Дп, сут	Nk, шт	A	Nk1 шт.	L1s, км	L2s, км	L1, км	L1n, км	Txs, мин	L2, км	L2n, км	Txm, мин	
153	1	0.10	1	0.004	0.004	0.1	0.05	60	0.01	10	10	
ЗВ	Трг мин	Мпр, г/мин	Тх, мин	Мхх, г/мин	Мl, г/км	Мlр, г/км	г/с		т/год			
0337	1.5	1.9	1	1.5	3.5	3.5	0.0336		0.001476			
2704	1.5	0.3	1	0.25	0.7	0.7	0.00644		0.000246			
0301	1.5	0.5	1	0.5	2.6	2.6	0.01725		0.0003936			
0304	1.5	0.5	1	0.5	2.6	2.6	0.0028		0.000064			
0328	1.5	0.02	1	0.02	0.2	0.2	0.001556		0.00001996			
0330	1.5	0.072	1	0.072	0.39	0.39	0.00322		0.0000709			

ВСЕГО по периоду: Теплый период хранения (t>5)			
Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0337	Углерод оксид	0.086	0.004209
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/	0.01488	0.000589
0301	Азот (IV) оксид (Азота диоксид)	0.04015	0.0008676
0328	Углерод (Сажа)	0.003528	0.00004976
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0.006967	0.0001595
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0.00652	0.000141

Период хранения: Холодный период хранения (t<-5)

Температура воздуха за расчетный период, град. С, T = -20

Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 5 до 8 т (СНГ)

Тип топлива: Неэтилированный бензин Количество рабочих дней в году, дн., DN = 151

Наибольшее количество автомобилей, работающих на территории в течении 30 мин, NK1 = 1

Общ. количество автомобилей данной группы за расчетный период, шт., NK = 1

Коэффициент выпуска (выезда), A = 0.1

Экологический контроль не проводится

Время прогрева двигателя, мин (табл. 3.20), TPR = 1.5

Время работы двигателя на холостом ходу, мин, TX = 1

Суммарный пробег с нагрузкой, км/день, L1N = 0.05

Суммарное время работы двигателя на холостом ходу, мин/день, TXS = 60

Макс. пробег с нагрузкой за 30 мин, км, L2N = 10

Макс. время работы двигателя на холостом ходу в течении 30 мин, мин, TXM = 10 Суммарный пробег 1 автомобиля без нагрузки по территории п/п, км, L1 = 0.1 Максимальный пробег 1 автомобиля без нагрузки за 30 мин, км, L2 = 0.01 Пробег автомобиля от ближайшего к выезду места стоянки до выезда со стоянки, км, LB1 = 0.002

Пробег автомобиля от наиболее удаленного к выезду места стоянки до выезда со стоянки, км, LD1 = 0.005

Пробег автомобиля от ближайшего к выезду места стоянки до въезда на стоянку, км, LB2 = 0.002

Пробег автомобиля от наиболее удаленного от въезда места стоянки до въезда на стоянку, км, LD2 = 0.005

Суммарный пробег по территории или помещению стоянки (выезд), км (3.5), L1S = (LB1 + LD1) / 2 = (0.002 + 0.005) / 2 = 0.0035

Суммарный пробег по территории или помещению стоянки (въезд), км (3.6), L2S = (LB2 + LD2) / 2 = (0.002 + 0.005) / 2 = 0.0035

Примесь: 0337 Углерод оксид

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.7), MPR = 2.8 Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), ML = 5.1

Пробеговые выбросы ЗВ при движении по территории п/п,г/км (табл.3.8), MLP = 6.2 Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9), MXX = 2.8

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм (3.1), $M1S = MPR * TPR + ML * L1S + MXX * TX = 2.8 * 1.5 + 5.1 * 0.0035 + 2.8 * 1 = 7.02$

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм (3.2), $M2S = ML * L2S + MXX * TX = 5.1 * 0.0035 + 2.8 * 1 = 2.82$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г, $M1 = MLP * L1 + 1.3 * MLP * L1N + MXX * TXS = 6.2 * 0.1 + 1.3 * 6.2 * 0.05 + 2.8 * 60 = 169$

Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A * (M1S + M2S + M1) * NK * DN * 10 \text{ Л} (-6) = 0.1 * (7.02 + 2.82 + 169) * 1 * 151 * 10 \text{ Л} (-6) = 0.0027$

Разовый выброс ЗВ одним автомобилем при движении и работе на территории, г за 30 мин, $M2 = MLP * L2 + 1.3 * MLP * L2N + MXX * TXM = 6.2 * 0.01 + 1.3 * 6.2 * 10 + 2.8 * 10 = 108.7$

Максимальный разовый выброс ЗВ достигается при движении и работе на территории Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 * NK1 / 30 / 60 = 108.7 * 1 / 30 / 60 = 0.0604$

Примесь: 2704 Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.7), MPR = 0.38 Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), ML = 0.9

Пробеговые выбросы ЗВ при движении по территории п/п,г/км (табл.3.8), MLP = 1.1 Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9), MXX = 0.35

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм (3.1), $M1S = MPR * TPR + ML * L1S + MXX * TX = 0.38 * 1.5 + 0.9 * 0.0035 + 0.35 * 1 = 0.923$

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм (3.2), $M2S = ML * L2S + MXX * TX = 0.9 * 0.0035 + 0.35 * 1 = 0.353$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г, $M1 = MLP * L1 + 1.3 * MLP * L1N + MXX * TXS = 1.1 * 0.1 + 1.3 * 1.1 * 0.05 + 0.35 * 60 = 21.2$

Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A * (M1S + M2S + M1) * NK * DN * 10 \text{ Л} (-6) = 0.1 * (0.923 + 0.353 + 21.2) * 1 * 151 * 10 \text{ Л} (-6) = 0.0003394$

Разовый выброс ЗВ одним автомобилем при движении и работе на территории, г за 30 мин, $M2 = MLP * L2 + 1.3 * MLP * L2N + MXX * TXM = 1.1 * 0.01 + 1.3 * 1.1 * 10 + 0.35 * 10 = 17.8$

Максимальный разовый выброс ЗВ достигается при движении и работе на территории Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 * NK1 / 30 / 60 = 17.8 * 1 / 30 / 60 = 0.00989$

РАСЧЕТ выбросов оксидов азота:

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.7), MPR = 0.6 Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), ML = 3.5

Пробеговые выбросы ЗВ при движении по территории п/п,г/км (табл.3.8), MLP = 3.5 Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9), MXX = 0.6

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм (3.1), $M1S = MPR * TPR + ML * L1S + MXX * TX = 0.6 * 1.5 + 3.5 * 0.0035 + 0.6 * 1 = 1.512$

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм (3.2), $M2S = ML * L2S + MXX * TX = 3.5 * 0.0035 + 0.6 * 1 = 0.612$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г, $M1 = MLP * L1 + 1.3 * MLP * L1N + MXX * TXS = 3.5 * 0.1 + 1.3 * 3.5 * 0.05 + 0.6 * 60 = 36.6$

Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A * (M1S + M2S + M1) * NK * DN * 10 \text{ Л} (-6) = 0.1 * (1.512 + 0.612 + 36.6) * 1 * 151 * 10 \text{ Л} (-6) = 0.000585$

Разовый выброс ЗВ одним автомобилем при движении и работе на территории, г за 30 мин, $M2 = MLP * L2 + 1.3 * MLP * L2N + MXX * TXM = 3.5 * 0.01 + 1.3 * 3.5 * 10 + 0.6 * 10 = 51.5$

Максимальный разовый выброс ЗВ достигается при движении и работе на территории Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 * NK1 / 30 / 60 = 51.5 * 1 / 30 / 60 = 0.0286$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

Примесь: 0301 Азот (IV) оксид (Азота диоксид)

Валовый выброс, т/год, $\_M\_ = 0.8 * M = 0.8 * 0.000585 = 0.000468$ Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.8 * G = 0.8 * 0.0286 = 0.0229$

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид)

Валовый выброс, т/год, $\_M\_ = 0.13 * M = 0.13 * 0.000585 = 0.000076$ Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.13 * G = 0.13 * 0.0286 = 0.00372$

Примесь: 0328 Углерод (Сажа)

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.7), MPR = 0.03 Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), ML = 0.25

Пробеговые выбросы ЗВ при движении по территории п/п,г/км (табл.3.8), MLP = 0.35 Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин,

(табл.3.9), $MXX = 0.03$

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм (3.1), $M1S = MPR * TPR + ML * L1S + MXX * TX = 0.03 * 1.5 + 0.25 * 0.0035 + 0.03 * 1 = 0.0759$

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм (3.2), $M2S = ML * L2S + MXX * TX = 0.25 * 0.0035 + 0.03 * 1 = 0.0309$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г, $M1 = MLP * L1 + 1.3 * MLP * L1N + MXX * TXS = 0.35 * 0.1 + 1.3 * 0.35 * 0.05 + 0.03 * 60 = 1.858$

Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A * (M1S + M2S + M1) * NK * DN * 10 \text{ л} (-6) = 0.1 * (0.0759 + 0.0309 + 1.858) * 1 * 151 * 10 \text{ л} (-6) = 0.00002967$

Разовый выброс ЗВ одним автомобилем при движении и работе на территории,

г за 30 мин, $M2 = MLP * L2 + 1.3 * MLP * L2N + MXX * TXM = 0.35 * 0.01 + 1.3 * 0.35 * 10 + 0.03 * 10 = 4.85$

Максимальный разовый выброс ЗВ достигается при движении и работе на территории Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 * NK1 / 30 / 60 = 4.85 * 1 / 30 / 60 = 0.002694$

Примесь: 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый)

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.7), $MPR = 0.09$ Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), $ML = 0.45$

Пробеговые выбросы ЗВ при движении по территории п/п, г/км (табл.3.8), $MLP = 0.56$ Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин,

(табл.3.9), $MXX = 0.09$

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм (3.1), $M1S = MPR * TPR + ML * L1S + MXX * TX = 0.09 * 1.5 + 0.45 * 0.0035 + 0.09 * 1 = 0.2266$

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм (3.2), $M2S = ML * L2S + MXX * TX = 0.45 * 0.0035 + 0.09 * 1 = 0.0916$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г, $M1 = MLP * L1 + 1.3 * MLP * L1N + MXX * TXS = 0.56 * 0.1 + 1.3 * 0.56 * 0.05 + 0.09 * 60 = 5.49$ Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A * (M1S + M2S + M1) * NK * DN * 10 \text{ л} (-6) = 0.1 * (0.2266 + 0.0916 + 5.49) * 1 * 151 * 10 \text{ л} (-6) = 0.0000877$

Разовый выброс ЗВ одним автомобилем при движении и работе на территории, г за 30 мин, $M2 = MLP * L2 + 1.3 * MLP * L2N + MXX * TXM = 0.56 * 0.01 + 1.3 * 0.56 * 10 + 0.09 * 10 = 8.19$

Максимальный разовый выброс ЗВ достигается при движении и работе на территории Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 * NK1 / 30 / 60 = 8.19 * 1 / 30 / 60 = 0.00455$

Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 2 до 5 т (СНГ)

Тип топлива: Неэтилированный бензин Количество рабочих дней в году, дн., $DN = 151$

Наибольшее количество автомобилей, работающих на территории в течении 30 мин, $NK1 = 1$

Общ. количество автомобилей данной группы за расчетный период, шт., $NK = 1$

Коэффициент выпуска (выезда), $A = 0.1$

Экологический контроль не проводится

Время прогрева двигателя, мин (табл. 3.20), $TPR = 1.5$

Время работы двигателя на холостом ходу, мин, $TX = 1$

Суммарный пробег с нагрузкой, км/день, $L1N = 0.05$

Суммарное время работы двигателя на холостом ходу, мин/день, $TXS = 60$ Макс. пробег с нагрузкой за 30 мин, км, $L2N = 10$

Макс. время работы двигателя на холостом ходу в течении 30 мин, мин, $TXM = 10$ Суммарный пробег 1 автомобиля без нагрузки по территории п/п, км, $L1 = 0.1$ Максимальный пробег 1 автомобиля без нагрузки за 30 мин, км, $L2 = 0.01$ Пробег автомобиля от ближайшего к выезду места стоянки до выезда со стоянки, км, $LB1 = 0.002$

Пробег автомобиля от наиболее удаленного к выезду места стоянки до выезда со стоянки, км, $LD1 = 0.005$

Пробег автомобиля от ближайшего к въезду места стоянки до въезда на стоянку, км, $LB2 = 0.002$

Пробег автомобиля от наиболее удаленного от въезда места стоянки до въезда на стоянку, км, $LD2 = 0.005$

Суммарный пробег по территории или помещению стоянки (выезд), км (3.5), $L1S = (LB1 + LD1) / 2 = (0.002 + 0.005) / 2 = 0.0035$

Суммарный пробег по территории или помещению стоянки (въезд), км (3.6), $L2S = (LB2 + LD2) / 2 = (0.002 + 0.005) / 2 = 0.0035$

Примесь: 0337 Углерод оксид

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.7), $MPR = 1.9$ Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), $ML = 3.5$

Пробеговые выбросы ЗВ при движении по территории п/п, г/км (табл.3.8), $MLP = 4.3$ Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин,

(табл.3.9), $MXX = 1.5$

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм (3.1), $M1S = MPR * TPR + ML * L1S + MXX * TX = 1.9 * 1.5 + 3.5 * 0.0035 + 1.5 * 1 = 4.36$

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм (3.2), $M2S = ML * L2S + MXX * TX = 3.5 * 0.0035 + 1.5 * 1 = 1.512$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г, $M1 = MLP * L1 + 1.3 * MLP * L1N + MXX * TXS$
 $= 4.3 * 0.1 + 1.3 * 4.3 * 0.05 + 1.5 * 60 = 90.7$

Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A * (M1S + M2S + M1) * NK * DN * 10 \text{ л } (-6) = 0.1 * (4.36 + 1.512 + 90.7) * 1 * 151 * 10 \text{ л } (-6) = 0.001458$

Разовый выброс ЗВ одним автомобилем при движении и работе на территории, г за 30 мин, $M2 = MLP * L2 + 1.3 * MLP * L2N + MXX * TXM = 4.3 * 0.01 + 1.3 * 4.3 * 10 + 1.5 * 10 = 70.9$

Максимальный разовый выброс ЗВ достигается при движении и работе на территории Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 * NK1 / 30 / 60 = 70.9 * 1 / 30 / 60 = 0.0394$

Примесь: 2704 Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.7), $MPR = 0.3$ Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), $ML = 0.7$

Пробеговые выбросы ЗВ при движении по территории п/п,г/км (табл.3.8), $MLP = 0.8$ Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9), $MXX = 0.25$

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм (3.1), $M1S = MPR * TPR + ML * L1S + MXX * TX = 0.3 * 1.5 + 0.7 * 0.0035 + 0.25 * 1 = 0.702$

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм (3.2), $M2S = ML * L2S + MXX * TX = 0.7 * 0.0035 + 0.25 * 1 = 0.2525$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г, $M1 = MLP * L1 + 1.3 * MLP * L1N + MXX * TXS$
 $= 0.8 * 0.1 + 1.3 * 0.8 * 0.05 + 0.25 * 60 = 15.13$

Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A * (M1S + M2S + M1) * NK * DN * 10 \text{ л } (-6) = 0.1 * (0.702 + 0.2525 + 15.13) * 1 * 151 * 10 \text{ л } (-6) = 0.000243$

Разовый выброс ЗВ одним автомобилем при движении и работе на территории, г за 30 мин, $M2 = MLP * L2 + 1.3 * MLP * L2N + MXX * TXM = 0.8 * 0.01 + 1.3 * 0.8 * 10 + 0.25 * 10 = 12.9$

Максимальный разовый выброс ЗВ достигается при движении и работе на территории Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 * NK1 / 30 / 60 = 12.9 * 1 / 30 / 60 = 0.00717$

РАСЧЕТ выбросов оксидов азота:

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.7), $MPR = 0.5$ Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), $ML = 2.6$

Пробеговые выбросы ЗВ при движении по территории п/п,г/км (табл.3.8), $MLP = 2.6$ Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9), $MXX = 0.5$

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм (3.1), $M1S = MPR * TPR + ML * L1S + MXX * TX = 0.5 * 1.5 + 2.6 * 0.0035 + 0.5 * 1 = 1.26$

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм (3.2), $M2S = ML * L2S + MXX * TX = 2.6 * 0.0035 + 0.5 * 1 = 0.509$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г, $M1 = MLP * L1 + 1.3 * MLP * L1N + MXX * TXS$
 $= 2.6 * 0.1 + 1.3 * 2.6 * 0.05 + 0.5 * 60 = 30.4$

Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A * (M1S + M2S + M1) * NK * DN * 10 \text{ л } (-6) = 0.1 * (1.26 + 0.509 + 30.4) * 1 * 151 * 10 \text{ л } (-6) = 0.000486$

Разовый выброс ЗВ одним автомобилем при движении и работе на территории, г за 30 мин, $M2 = MLP * L2 + 1.3 * MLP * L2N + MXX * TXM = 2.6 * 0.01 + 1.3 * 2.6 * 10 + 0.5 * 10 = 38.8$

Максимальный разовый выброс ЗВ достигается при движении и работе на территории Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 * NK1 / 30 / 60 = 38.8 * 1 / 30 / 60 = 0.02156$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

Примесь: 0301 Азот (IV) оксид (Азота диоксид)

Валовый выброс, т/год, $\underline{M} = 0.8 * M = 0.8 * 0.000486 = 0.000389$ Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.8 * G = 0.8 * 0.02156 = 0.01725$

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид)

Валовый выброс, т/год, $\underline{M} = 0.13 * M = 0.13 * 0.000486 = 0.0000632$

Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.13 * G = 0.13 * 0.02156 = 0.0028$

Примесь: 0328 Углерод (Сажа)

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.7), $MPR = 0.02$

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), $ML = 0.2$

Пробеговые выбросы ЗВ при движении по территории п/п,г/км (табл.3.8), $MLP = 0.3$ Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9), $MXX = 0.02$

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм (3.1), $M1S = MPR * TPR + ML * L1S + MXX * TX = 0.02 * 1.5 + 0.2 * 0.0035 + 0.02 * 1 = 0.0507$

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм (3.2), $M2S = ML * L2S + MXX * TX = 0.2 * 0.0035 + 0.02 * 1 = 0.0207$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г, $Ml = MLP * L1 + 1.3 * MLP * L1N + MXX * TXS$
 $= 0.3 * 0.1 + 1.3 * 0.3 * 0.05 + 0.02 * 60 = 1.25$ Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A * (M1S + M2S + Ml) * NK * DN * 10 \text{ л} (-6) = 0.1 * (0.0507 + 0.0207 + 1.25) * 1 * 151 * 10 \text{ л} (-6) = 0.00001995$

Разовый выброс ЗВ одним автомобилем при движении и работе на территории, г за 30 мин, $M2 = MLP * L2 + 1.3 * MLP * L2N + MXX * TXM = 0.3 * 0.01 + 1.3 * 0.3 * 10 + 0.02 * 10 = 4.1$

Максимальный разовый выброс ЗВ достигается при движении и работе на территории Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 * NK1 / 30 / 60 = 4.1 * 1 / 30 / 60 = 0.00228$

Примесь: 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый)

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.7), $MPR = 0.072$ Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), $ML = 0.39$

Пробеговые выбросы ЗВ при движении по территории п/п,г/км (табл.3.8), $MLP = 0.49$ Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9), $MXX = 0.072$

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм (3.1), $M1S = MPR * TPR + ML * L1S + MXX * TX = 0.072 * 1.5 + 0.39 * 0.0035 + 0.072 * 1 = 0.1814$

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм (3.2), $M2S = ML * L2S + MXX * TX = 0.39 * 0.0035 + 0.072 * 1 = 0.0734$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г, $Ml = MLP * L1 + 1.3 * MLP * L1N + MXX * TXS$
 $= 0.49 * 0.1 + 1.3 * 0.49 * 0.05 + 0.072 * 60 = 4.4$ Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A * (M1S + M2S + Ml) * NK * DN * 10 \text{ л} (-6) = 0.1 * (0.1814 + 0.0734 + 4.4) * 1 * 151 * 10 \text{ л} (-6) = 0.0000703$

Разовый выброс ЗВ одним автомобилем при движении и работе на территории, г за 30 мин, $M2 = MLP * L2 + 1.3 * MLP * L2N + MXX * TXM = 0.49 * 0.01 + 1.3 * 0.49 * 10 + 0.072 * 10 = 7.1$

Максимальный разовый выброс ЗВ достигается при движении и работе на территории Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 * NK1 / 30 / 60 = 7.1 * 1 / 30 / 60 = 0.003944$

ИТОГО выбросы по периоду: Холодный период хранения ($t < -5$)

Температура воздуха за расчетный период, град. С, $T = -20$

Тип машины: Г						рузовые автомобили дизельные свыше 5 до 8 т (СНГ)						
Дп, сут	Nk, шт	A	Nk1 шт.	L1s, км	L2s, км	L1, км	L1n, км	Txs, мин	L2, км	L2n, км	Txm, мин	
151	1	0.10	1	0.004	0.004	0.1	0.05	60	0.01	10	10	
ЗВ	Тгр мин	Мпр, г/с	Тх, мин	Мхх, г/мин	Мl, г/км	Мlр, г/км	г/с	т/год	г/мин	мин	г/мин	г/км г/км
0337	1.5	2.8	1	2.8	5.1	6.2	0.0604					0.0027
2704	1.5	0.38	1	0.35	0.9	1.1	0.00989					0.0003394
0301	1.5	0.6	1	0.6	3.5	3.5	0.0229					0.000468
0304	1.5	0.6	1	0.6	3.5	3.5	0.00372					0.000076
0328	1.5	0.03	1	0.03	0.25	0.35	0.002694					0.00002967
0330	1.5	0.09	1	0.09	0.45	0.56	0.00455					0.0000877

Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 2 до 5 т (СНГ)												
Дп, сут	Nk, шт	A	Nk1 шт.	L1s, км	L2s, км	L1, км	L1n, км	Txs, мин	L2, км	L2n, км	Txm, мин	
151	1	0.10	1	0.004	0.004	0.1	0.05	60	0.01	10	10	
ЗВ	Тгр мин	Мпр, г/мин	Тх, мин	Мхх, г/мин	Мl, г/км	Мlр, г/км	г/с					т/год
0337	1.5	1.9	1	1.5	3.5	4.3	0.0394					0.001458
2704	1.5	0.3	1	0.25	0.7	0.8	0.00717					0.000243
0301	1.5	0.5	1	0.5	2.6	2.6	0.01725					0.000389
0304	1.5	0.5	1	0.5	2.6	2.6	0.0028					0.0000632
0328	1.5	0.02	1	0.02	0.2	0.3	0.00228					0.00001995
0330	1.5	0.072	1	0.072	0.39	0.49	0.003944					0.0000703

ВСЕГО по периоду: Холодный (= -20, град.С)			
Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0337	Углерод оксид	0.0998	0.004158
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/	0.01706	0.0005824
0301	Азот (IV) оксид (Азота диоксид)	0.04015	0.000857
0328	Углерод (Сажа)	0.004974	0.00004962
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0.008494	0.000158
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0.00652	0.0001392

ИТОГО ВЫБРОСЫ ОТ СТОЯНКИ АВТОМОБИЛЕЙ

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азот (IV) оксид (Азота диоксид)	0.04015	0.0020704
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0.00652	0.0003364
0328	Углерод (Сажа)	0.004974	0.00011936
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0.008494	0.00038123
0337	Углерод оксид	0.0998	0.010045
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/	0.01706	0.0014064

Максимальные разовые выбросы достигнуты в холодный период при температуре -20 градусов С

Источник загрязнения N 0090, Дыхательный клапан

Источник выделения N 0090 01, Резервуары № 5, V = 40 м3, масло M10Г2

Список литературы:

Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров РНД 211.2.02.09-2004. Астана, 2005

Расчеты по п. 6-8

Нефтепродукт, **NP = Масла**

Климатическая зона: вторая - северные области РК (прил. 17)

Концентрация паров нефтепродуктов в резервуаре, г/м3 (Прил. 12), **C = 0.324**

Средний удельный выброс в осенне-зимний период, г/т (Прил. 12), **YY = 0.2**

Количество закачиваемой в резервуар жидкости в осенне-зимний период, т, **BOZ = 3.5**

Средний удельный выброс в весенне-летний период, г/т (Прил. 12), **YYY = 0.2**

Количество закачиваемой в резервуар жидкости в весенне-летний период, т, **BVL = 3.5**

Объем паровоздушной смеси, вытесняемый из резервуара во время его закачки, м3/ч, **VC = 2**

Коэффициент (Прил. 12), **KNP = 0.00027**

Режим эксплуатации: "мерник", ССВ - отсутствуют

Объем одного резервуара данного типа, м3, **VI = 40**

Количество резервуаров данного типа, **NR = 1**

Количество групп одноцелевых резервуаров на предприятии, **KNR = 0**

Категория веществ: А - Нефть из магистрального трубопровода и др. нефтепродукты при температуре закачиваемой жидкости, близкой к температуре воздуха

Конструкция резервуаров: Наземный горизонтальный

Значение K_{pmax} для этого типа резервуаров (Прил. 8), **KPM = 1**

Значение K_{psg} для этого типа резервуаров (Прил. 8), **KPSR = 0.7**

Количество выделяющихся паров нефтепродуктов

при хранении в одном резервуаре данного типа, т/год (Прил. 13), **GHRI = 0.22**

GHR = GHR + GHRI · KNP · NR = 0 + 0.22 · 0.00027 · 1 = 0.0000594

Коэффициент, **KPSR = 0.7**

Коэффициент, **KPMAX = 1**

Общий объем резервуаров, м3, **V = 40**

Сумма $G_{hri} \cdot K_{np} \cdot N_r$, **GHR = 0.0000594**

Максимальный из разовых выброс, г/с (6.2.1), **G = C · KPMAX · VC / 3600 = 0.324 · 1 · 2 / 3600 = 0.00018**

Среднегодовые выбросы, т/год (6.2.2), **M = (YY · BOZ + YYY · BVL) · KPMAX · 10⁻⁶ + GHR = (0.2 · 3.5 + 0.2 · 3.5) · 1 · 10⁻⁶ + 0.0000594 = 0.0000608**

Примесь: 2735 Масло минеральное нефтяное

Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14), $CI = 100$

Валовый выброс, т/год (5.2.5), $M = CI \cdot M / 100 = 100 \cdot 0.0000608 / 100 = 0.0000608$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), $G = CI \cdot G / 100 = 100 \cdot 0.00018 / 100 = 0.00018$

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2735	Масло минеральное нефтяное	0.00018	0.0000608

Источник загрязнения N 0091, Дыхательный клапан

Источник выделения N 0091 01, Резервуары № 6, V = 40 м3, масло M10Г2

Список литературы:

Методические указания по определению выбросов загрязняющих

веществ в атмосферу из резервуаров РНД 211.2.02.09-2004. Астана, 2005

Расчеты по п. 6-8

Нефтепродукт, **NP = Масла**

Климатическая зона: вторая - северные области РК (прил. 17)

Концентрация паров нефтепродуктов в резервуаре, г/м3(Прил. 12), $C = 0.324$

Средний удельный выброс в осенне-зимний период, г/т(Прил. 12), $YY = 0.2$

Количество закачиваемой в резервуар жидкости в осенне-зимний период, т, $BOZ = 3.5$

Средний удельный выброс в весенне-летний период, г/т(Прил. 12), $YYY = 0.2$

Количество закачиваемой в резервуар жидкости в весенне-летний период, т, $BVL = 3.5$

Объем паровоздушной смеси, вытесняемый из резервуара во время его закачки, м3/ч, $VC = 2$

Коэффициент(Прил. 12), $KNP = 0.00027$

Режим эксплуатации: "мерник", ССВ - отсутствуют

Объем одного резервуара данного типа, м3, $VI = 40$

Количество резервуаров данного типа, $NR = 1$

Количество групп одноцелевых резервуаров на предприятии, $KNR = 0$

Категория веществ: А - Нефть из магистрального трубопровода и др. нефтепродукты при температуре закачиваемой жидкости, близкой к температуре воздуха

Конструкция резервуаров: Наземный горизонтальный

Значение K_{pm} для этого типа резервуаров(Прил. 8), $KPM = 1$

Значение K_{psr} для этого типа резервуаров(Прил. 8), $KPSR = 0.7$

Количество выделяющихся паров нефтепродуктов

при хранении в одном резервуаре данного типа, т/год(Прил. 13), $GHR = 0.22$

$GHR = GHR + GHR \cdot KNP \cdot NR = 0 + 0.22 \cdot 0.00027 \cdot 1 = 0.0000594$

Коэффициент, $KPSR = 0.7$

Коэффициент, $KPMAX = 1$

Общий объем резервуаров, м3, $V = 40$

Сумма $Ghr_i \cdot K_{np} \cdot N_r$, $GHR = 0.0000594$

Максимальный из разовых выброс, г/с (6.2.1), $G = C \cdot KPMAX \cdot VC / 3600 = 0.324 \cdot 1 \cdot 2 / 3600 = 0.00018$

Среднегодовые выбросы, т/год (6.2.2), $M = (YY \cdot BOZ + YYY \cdot BVL) \cdot KPMAX \cdot 10^{-6} + GHR = (0.2 \cdot 3.5 + 0.2 \cdot 3.5) \cdot 1 \cdot 10^{-6} + 0.0000594 = 0.0000608$

Примесь: 2735 Масло минеральное нефтяное

Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14), $CI = 100$

Валовый выброс, т/год (5.2.5), $M = CI \cdot M / 100 = 100 \cdot 0.0000608 / 100 = 0.0000608$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), $G = CI \cdot G / 100 = 100 \cdot 0.00018 / 100 = 0.00018$

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2735	Масло минеральное нефтяное	0.00018	0.0000608

Источник загрязнения N 0092, Дыхательный клапан

Источник выделения N 0092 01, Резервуары № 7, V = 10 м3, масло M10ДМ

Список литературы:

Методические указания по определению выбросов загрязняющих

веществ в атмосферу из резервуаров РНД 211.2.02.09-2004. Астана, 2005

Расчеты по п. 6-8

Нефтепродукт, **NP = Масла**

Климатическая зона: вторая - северные области РК (прил. 17)

Концентрация паров нефтепродуктов в резервуаре, г/м3(Прил. 12), $C = 0.324$

Средний удельный выброс в осенне-зимний период, г/т(Прил. 12), $YY = 0.2$

Количество закачиваемой в резервуар жидкости в осенне-зимний период, т, **BOZ = 4**
 Средний удельный выброс в весенне-летний период, г/т(Прил. 12), **YYY = 0.2**
 Количество закачиваемой в резервуар жидкости в весенне-летний период, т, **BVL = 4**
 Объем паровоздушной смеси, вытесняемый из резервуара во время его закачки, м³/ч, **VC = 2**
 Коэффициент(Прил. 12), **KNP = 0.00027**
 Режим эксплуатации: "мерник", ССВ - отсутствуют
 Объем одного резервуара данного типа, м³, **VI = 10**
 Количество резервуаров данного типа, **NR = 1**
 Количество групп одноцелевых резервуаров на предприятии, **KNR = 0**

Категория веществ: А - Нефть из магистрального трубопровода и др. нефтепродукты при температуре закачиваемой жидкости, близкой к температуре воздуха
 Конструкция резервуаров: Наземный горизонтальный
 Значение Kpmax для этого типа резервуаров(Прил. 8), **KPM = 1**
 Значение Kpsr для этого типа резервуаров(Прил. 8), **KPSR = 0.7**
 Количество выделяющихся паров нефтепродуктов при хранении в одном резервуаре данного типа, т/год(Прил. 13), **GHRI = 0.22**
 $GHR = GHR + GHRI \cdot KNP \cdot NR = 0 + 0.22 \cdot 0.00027 \cdot 1 = 0.0000594$
 Коэффициент, **KPSR = 0.7**
 Коэффициент, **KPMAX = 1**
 Общий объем резервуаров, м³, **V = 10**
 Сумма Ghri*Knp*Ng, **GHR = 0.0000594**
 Максимальный из разовых выброс, г/с (6.2.1), $G = C \cdot KPMAX \cdot VC / 3600 = 0.324 \cdot 1 \cdot 2 / 3600 = 0.00018$
 Среднегодовые выбросы, т/год (6.2.2), $M = (YY \cdot BOZ + YYY \cdot BVL) \cdot KPMAX \cdot 10^{-6} + GHR = (0.2 \cdot 4 + 0.2 \cdot 4) \cdot 1 \cdot 10^{-6} + 0.0000594 = 0.000061$

Примесь: 2735 Масло минеральное нефтяное

Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14), **CI = 100**
 Валовый выброс, т/год (5.2.5), $M = CI \cdot M / 100 = 100 \cdot 0.000061 / 100 = 0.000061$
 Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), $G = CI \cdot G / 100 = 100 \cdot 0.00018 / 100 = 0.00018$

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2735	Масло минеральное нефтяное	0.00018	0.000061

Источник загрязнения N 0093, Дыхательный клапан
 Источник выделения N 0093 01, Резервуары № 10, V = 10 м³, масло M14B2
 Список литературы:
 Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров РНД 211.2.02.09-2004. Астана, 2005
 Расчеты по п. 6-8

Нефтепродукт, NP = Масла

Климатическая зона: вторая - северные области РК (прил. 17)
 Концентрация паров нефтепродуктов в резервуаре, г/м³(Прил. 12), **C = 0.324**
 Средний удельный выброс в осенне-зимний период, г/т(Прил. 12), **YY = 0.2**
 Количество закачиваемой в резервуар жидкости в осенне-зимний период, т, **BOZ = 10**
 Средний удельный выброс в весенне-летний период, г/т(Прил. 12), **YYY = 0.2**
 Количество закачиваемой в резервуар жидкости в весенне-летний период, т, **BVL = 10**
 Объем паровоздушной смеси, вытесняемый из резервуара во время его закачки, м³/ч, **VC = 2**
 Коэффициент(Прил. 12), **KNP = 0.00027**
 Режим эксплуатации: "мерник", ССВ - отсутствуют
 Объем одного резервуара данного типа, м³, **VI = 10**
 Количество резервуаров данного типа, **NR = 1**
 Количество групп одноцелевых резервуаров на предприятии, **KNR = 0**

Категория веществ: А - Нефть из магистрального трубопровода и др. нефтепродукты при температуре закачиваемой жидкости, близкой к температуре воздуха
 Конструкция резервуаров: Наземный горизонтальный
 Значение Kpmax для этого типа резервуаров(Прил. 8), **KPM = 1**
 Значение Kpsr для этого типа резервуаров(Прил. 8), **KPSR = 0.7**
 Количество выделяющихся паров нефтепродуктов при хранении в одном резервуаре данного типа, т/год(Прил. 13), **GHRI = 0.22**
 $GHR = GHR + GHRI \cdot KNP \cdot NR = 0 + 0.22 \cdot 0.00027 \cdot 1 = 0.0000594$

Коэффициент, $KPSR = 0.7$

Коэффициент, $KPMAX = 1$

Общий объем резервуаров, м³, $V = 10$

Сумма $G_{hri} \cdot K_{np} \cdot N_r$, $GHR = 0.0000594$

Максимальный из разовых выброс, г/с (6.2.1), $G = C \cdot KPMAX \cdot VC / 3600 = 0.324 \cdot 1 \cdot 2 / 3600 = 0.00018$

Среднегодовые выбросы, т/год (6.2.2), $M = (YY \cdot BOZ + YYY \cdot BVL) \cdot KPMAX \cdot 10^{-6} + GHR = (0.2 \cdot 10 + 0.2 \cdot 10) \cdot 1 \cdot 10^{-6} + 0.0000594 = 0.0000634$

Примесь: 2735 Масло минеральное нефтяное

Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14), $CI = 100$

Валовый выброс, т/год (5.2.5), $M = CI \cdot M / 100 = 100 \cdot 0.0000634 / 100 = 0.0000634$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), $G = CI \cdot G / 100 = 100 \cdot 0.00018 / 100 = 0.00018$

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2735	Масло минеральное нефтяное	0.00018	0.0000634

Источник загрязнения N 0094, Дыхательный клапан

Источник выделения N 0094 01, Резервуары № 9, V = 10 м³, масло ТАП-15

Список литературы:

Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров РНД 211.2.02.09-2004. Астана, 2005

Расчеты по п. 6-8

Нефтепродукт, $NP = \text{Масла}$

Климатическая зона: вторая - северные области РК (прил. 17)

Концентрация паров нефтепродуктов в резервуаре, г/м³(Прил. 12), $C = 0.324$

Средний удельный выброс в осенне-зимний период, г/т(Прил. 12), $YY = 0.2$

Количество закачиваемой в резервуар жидкости в осенне-зимний период, т, $BOZ = 2.5$

Средний удельный выброс в весенне-летний период, г/т(Прил. 12), $YYY = 0.2$

Количество закачиваемой в резервуар жидкости в весенне-летний период, т, $BVL = 2.5$

Объем паровоздушной смеси, вытесняемый из резервуара во время его закачки, м³/ч, $VC = 2$

Коэффициент(Прил. 12), $KNP = 0.00027$

Режим эксплуатации: "мерник", ССВ - отсутствуют

Объем одного резервуара данного типа, м³, $VI = 10$

Количество резервуаров данного типа, $NR = 1$

Количество групп одноцелевых резервуаров на предприятии, $KNR = 0$

Категория веществ: А - Нефть из магистрального трубопровода и др. нефтепродукты при температуре закачиваемой жидкости, близкой к температуре воздуха

Конструкция резервуаров: Наземный горизонтальный

Значение K_{pm} для этого типа резервуаров(Прил. 8), $KPM = 1$

Значение K_{psr} для этого типа резервуаров(Прил. 8), $KPSR = 0.7$

Количество выделяющихся паров нефтепродуктов

при хранении в одном резервуаре данного типа, т/год(Прил. 13), $GHR = 0.22$

$GHR = GHR + GHR \cdot KNP \cdot NR = 0 + 0.22 \cdot 0.00027 \cdot 1 = 0.0000594$

Коэффициент, $KPSR = 0.7$

Коэффициент, $KPMAX = 1$

Общий объем резервуаров, м³, $V = 10$

Сумма $G_{hri} \cdot K_{np} \cdot N_r$, $GHR = 0.0000594$

Максимальный из разовых выброс, г/с (6.2.1), $G = C \cdot KPMAX \cdot VC / 3600 = 0.324 \cdot 1 \cdot 2 / 3600 = 0.00018$

Среднегодовые выбросы, т/год (6.2.2), $M = (YY \cdot BOZ + YYY \cdot BVL) \cdot KPMAX \cdot 10^{-6} + GHR = (0.2 \cdot 2.5 + 0.2 \cdot 2.5) \cdot 1 \cdot 10^{-6} + 0.0000594 = 0.0000604$

Примесь: 2735 Масло минеральное нефтяное

Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14), $CI = 100$

Валовый выброс, т/год (5.2.5), $M = CI \cdot M / 100 = 100 \cdot 0.0000604 / 100 = 0.0000604$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), $G = CI \cdot G / 100 = 100 \cdot 0.00018 / 100 = 0.00018$

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2735	Масло минеральное нефтяное	0.00018	0.0000604

Источник загрязнения N 0095, Дыхательный клапан

Источник выделения N 0095 01, Резервуары № 8, V = 10 м³, керосин

Список литературы:

Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров РНД 211.2.02.09-2004. Астана, 2005
 Расчеты по п. 6-8

Нефтепродукт, **NP = Керосин технический**

Климатическая зона: вторая - северные области РК (прил. 17)

Концентрация паров нефтепродуктов в резервуаре, г/м³ (Прил. 12), **C = 12.24**

Средний удельный выброс в осенне-зимний период, г/т (Прил. 12), **YY = 5.9**

Количество закачиваемой в резервуар жидкости в осенне-зимний период, т, **BOZ = 3.5**

Средний удельный выброс в весенне-летний период, г/т (Прил. 12), **YYY = 11**

Количество закачиваемой в резервуар жидкости в весенне-летний период, т, **BVL = 3.5**

Объем паровоздушной смеси, вытесняемый из резервуара во время его заправки, м³/ч, **VC = 2**

Коэффициент (Прил. 12), **KNP = 0.01**

Режим эксплуатации: "мерник", ССВ - отсутствуют

Объем одного резервуара данного типа, м³, **VI = 10**

Количество резервуаров данного типа, **NR = 1**

Количество групп одноцелевых резервуаров на предприятии, **KNR = 0**

Категория веществ: А - Нефть из магистрального трубопровода и др. нефтепродукты при температуре закачиваемой жидкости, близкой к температуре воздуха

Конструкция резервуаров: Наземный горизонтальный

Значение K_{pm} для этого типа резервуаров (Прил. 8), **KPM = 1**

Значение K_{psr} для этого типа резервуаров (Прил. 8), **KPSR = 0.7**

Количество выделяющихся паров нефтепродуктов

при хранении в одном резервуаре данного типа, т/год (Прил. 13), **GHR = 0.22**

GHR = GHR + GHRI · KNP · NR = 0 + 0.22 · 0.01 · 1 = 0.0022

Коэффициент, **KPSR = 0.7**

Коэффициент, **KPMAX = 1**

Общий объем резервуаров, м³, **V = 10**

Сумма $G_{hr} \cdot K_{np} \cdot N_r$, **GHR = 0.0022**

Максимальный из разовых выброс, г/с (6.2.1), **G = C · KPMAX · VC / 3600 = 12.24 · 1 · 2 / 3600 = 0.0068**

Среднегодовые выбросы, т/год (6.2.2), **M = (YY · BOZ + YYY · BVL) · KPMAX · 10⁻⁶ + GHR = (5.9 · 3.5 + 11 · 3.5) · 1 · 10⁻⁶ + 0.0022 = 0.00226**

Примесь: 2732 Керосин

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), **CI = 99.94**

Валовый выброс, т/год (5.2.5), **M_ = CI · M / 100 = 99.94 · 0.00226 / 100 = 0.00226**

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), **G_ = CI · G / 100 = 99.94 · 0.0068 / 100 = 0.0068**

Примесь: 0333 Сероводород

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), **CI = 0.06**

Валовый выброс, т/год (5.2.5), **M_ = CI · M / 100 = 0.06 · 0.00226 / 100 = 0.000001356**

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), **G_ = CI · G / 100 = 0.06 · 0.0068 / 100 = 0.00000408**

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0333	Сероводород	0.00000408	0.000001356
2732	Керосин	0.0068	0.00226

Источник загрязнения N 0096, Дыхательный клапан

Источник выделения N 0096 01, Резервуары № 4, V = 25 м³, Д/Т

Список литературы:

Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров РНД 211.2.02.09-2004. Астана, 2005
 Расчеты по п. 6-8

Нефтепродукт, **NP = Дизельное топливо**

Климатическая зона: вторая - северные области РК (прил. 17)

Концентрация паров нефтепродуктов в резервуаре, г/м³ (Прил. 12), **C = 3.14**

Средний удельный выброс в осенне-зимний период, г/т (Прил. 12), **YY = 1.9**

Количество закачиваемой в резервуар жидкости в осенне-зимний период, т, **BOZ = 2500**

Средний удельный выброс в весенне-летний период, г/т (Прил. 12), **YYY = 2.6**

Количество закачиваемой в резервуар жидкости в весенне-летний период, т, **BVL = 2500**
 Объем паровоздушной смеси, вытесняемый из резервуара во время его закачки, м³/ч, **VC = 2**
 Коэффициент(Прил. 12), **KNP = 0.0029**
 Режим эксплуатации: "мерник", ССВ - отсутствуют
 Объем одного резервуара данного типа, м³, **VI = 25**
 Количество резервуаров данного типа, **NR = 1**
 Количество групп одноцелевых резервуаров на предприятии, **KNR = 0**

Категория веществ: А - Нефть из магистрального трубопровода и др. нефтепродукты при температуре закачиваемой жидкости, близкой к температуре воздуха
 Конструкция резервуаров: Наземный горизонтальный
 Значение Крмах для этого типа резервуаров(Прил. 8), **KPM = 1**
 Значение Крsg для этого типа резервуаров(Прил. 8), **KPSR = 0.7**
 Количество выделяющихся паров нефтепродуктов при хранении в одном резервуаре данного типа, т/год(Прил. 13), **GHRI = 0.22**
 $GHR = GHRI \cdot KNP \cdot NR = 0 + 0.22 \cdot 0.0029 \cdot 1 = 0.000638$
 Коэффициент, **KPSR = 0.7**
 Коэффициент, **KPMAX = 1**
 Общий объем резервуаров, м³, **V = 25**
 Сумма Ghri*Knp*Nr, **GHR = 0.000638**
 Максимальный из разовых выброс, г/с (6.2.1), $G = C \cdot KPMAX \cdot VC / 3600 = 3.14 \cdot 1 \cdot 2 / 3600 = 0.001744$
 Среднегодовые выбросы, т/год (6.2.2), $M = (YY \cdot BOZ + YYY \cdot BVL) \cdot KPMAX \cdot 10^{-6} + GHR = (1.9 \cdot 2500 + 2.6 \cdot 2500) \cdot 1 \cdot 10^{-6} + 0.000638 = 0.01189$

Примесь: 2754 Углеводороды предельные C12-C19 (Алканы C12-19)

Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14), **CI = 99.72**
 Валовый выброс, т/год (5.2.5), $M = CI \cdot M / 100 = 99.72 \cdot 0.01189 / 100 = 0.01186$
 Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), $G = CI \cdot G / 100 = 99.72 \cdot 0.001744 / 100 = 0.00174$

Примесь: 0333 Сероводород

Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14), **CI = 0.28**
 Валовый выброс, т/год (5.2.5), $M = CI \cdot M / 100 = 0.28 \cdot 0.01189 / 100 = 0.0000333$
 Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), $G = CI \cdot G / 100 = 0.28 \cdot 0.001744 / 100 = 0.00000488$

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0333	Сероводород	0.00000488	0.0000333
2754	Углеводороды предельные C12-C19 (Алканы C12-19)	0.00174	0.01186

Источник загрязнения N 0097, Дыхательный клапан
 Источник выделения N 0097 01, Резервуары № 3, V = 25 м³, Д/Т
 Список литературы:
 Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров РНД 211.2.02.09-2004. Астана, 2005
 Расчеты по п. 6-8

Нефтепродукт, **NP = Дизельное топливо**
 Климатическая зона: вторая - северные области РК (прил. 17)
 Концентрация паров нефтепродуктов в резервуаре, г/м³(Прил. 12), **C = 3.14**
 Средний удельный выброс в осенне-зимний период, г/т(Прил. 12), **YY = 1.9**
 Количество закачиваемой в резервуар жидкости в осенне-зимний период, т, **BOZ = 2500**
 Средний удельный выброс в весенне-летний период, г/т(Прил. 12), **YYY = 2.6**
 Количество закачиваемой в резервуар жидкости в весенне-летний период, т, **BVL = 2500**
 Объем паровоздушной смеси, вытесняемый из резервуара во время его закачки, м³/ч, **VC = 2**
 Коэффициент(Прил. 12), **KNP = 0.0029**
 Режим эксплуатации: "мерник", ССВ - отсутствуют
 Объем одного резервуара данного типа, м³, **VI = 25**
 Количество резервуаров данного типа, **NR = 1**
 Количество групп одноцелевых резервуаров на предприятии, **KNR = 0**

Категория веществ: А - Нефть из магистрального трубопровода и др. нефтепродукты при температуре закачиваемой жидкости, близкой к температуре воздуха
 Конструкция резервуаров: Наземный горизонтальный

Значение $K_{рмах}$ для этого типа резервуаров(Прил. 8), $KPM = 1$
 Значение $K_{рsg}$ для этого типа резервуаров(Прил. 8), $KPSR = 0.7$
 Количество выделяющихся паров нефтепродуктов
 при хранении в одном резервуаре данного типа, т/год(Прил. 13), $GHR = 0.22$
 $GHR = GHR + GHRI \cdot KNP \cdot NR = 0 + 0.22 \cdot 0.0029 \cdot 1 = 0.000638$
 Коэффициент, $KPSR = 0.7$
 Коэффициент, $KPMAX = 1$
 Общий объем резервуаров, м³, $V = 25$
 Сумма $Ghr_i \cdot K_{np} \cdot N_r$, $GHR = 0.000638$
 Максимальный из разовых выброс, г/с (6.2.1), $G = C \cdot KPMAX \cdot VC / 3600 = 3.14 \cdot 1 \cdot 2 / 3600 = 0.001744$
 Среднегодовые выбросы, т/год (6.2.2), $M = (YY \cdot BOZ + YYY \cdot BVL) \cdot KPMAX \cdot 10^{-6} + GHR = (1.9 \cdot 2500 + 2.6 \cdot 2500) \cdot 1 \cdot 10^{-6} + 0.000638 = 0.01189$

Примесь: 2754 Углеводороды предельные C12-C19 (Алканы C12-19)

Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14), $CI = 99.72$
 Валовый выброс, т/год (5.2.5), $M = CI \cdot M / 100 = 99.72 \cdot 0.01189 / 100 = 0.01186$
 Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), $G = CI \cdot G / 100 = 99.72 \cdot 0.001744 / 100 = 0.00174$

Примесь: 0333 Сероводород

Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14), $CI = 0.28$
 Валовый выброс, т/год (5.2.5), $M = CI \cdot M / 100 = 0.28 \cdot 0.01189 / 100 = 0.0000333$
 Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), $G = CI \cdot G / 100 = 0.28 \cdot 0.001744 / 100 = 0.00000488$

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0333	Сероводород	0.00000488	0.0000333
2754	Углеводороды предельные C12-C19 (Алканы C12-19)	0.00174	0.01186

Источник загрязнения N 0098, Дыхательный клапан
 Источник выделения N 0098 01, Резервуары № 2, $V = 25$ м³, Д/Т
 Список литературы:
 Методические указания по определению выбросов загрязняющих
 веществ в атмосферу из резервуаров РНД 211.2.02.09-2004. Астана, 2005
 Расчеты по п. 6-8

Нефтепродукт, $NP = \text{Дизельное топливо}$
 Климатическая зона: вторая - северные области РК (прил. 17)
 Концентрация паров нефтепродуктов в резервуаре, г/м³(Прил. 12), $C = 3.14$
 Средний удельный выброс в осенне-зимний период, г/т(Прил. 12), $YY = 1.9$
 Количество закачиваемой в резервуар жидкости в осенне-зимний период, т, $BOZ = 2500$
 Средний удельный выброс в весенне-летний период, г/т(Прил. 12), $YYY = 2.6$
 Количество закачиваемой в резервуар жидкости в весенне-летний период, т, $BVL = 2500$
 Объем паровоздушной смеси, вытесняемый из резервуара во время его закачки, м³/ч, $VC = 2$
 Коэффициент(Прил. 12), $KNP = 0.0029$
 Режим эксплуатации: "мерник", ССВ - отсутствуют
 Объем одного резервуара данного типа, м³, $VI = 25$
 Количество резервуаров данного типа, $NR = 1$
 Количество групп одноцелевых резервуаров на предприятии, $KNR = 0$

Категория веществ: А - Нефть из магистрального трубопровода и др. нефтепродукты при температуре
 закачиваемой жидкости, близкой к температуре воздуха
 Конструкция резервуаров: Наземный горизонтальный
 Значение $K_{рмах}$ для этого типа резервуаров(Прил. 8), $KPM = 1$
 Значение $K_{рsg}$ для этого типа резервуаров(Прил. 8), $KPSR = 0.7$
 Количество выделяющихся паров нефтепродуктов
 при хранении в одном резервуаре данного типа, т/год(Прил. 13), $GHR = 0.22$
 $GHR = GHR + GHRI \cdot KNP \cdot NR = 0 + 0.22 \cdot 0.0029 \cdot 1 = 0.000638$
 Коэффициент, $KPSR = 0.7$
 Коэффициент, $KPMAX = 1$
 Общий объем резервуаров, м³, $V = 25$
 Сумма $Ghr_i \cdot K_{np} \cdot N_r$, $GHR = 0.000638$
 Максимальный из разовых выброс, г/с (6.2.1), $G = C \cdot KPMAX \cdot VC / 3600 = 3.14 \cdot 1 \cdot 2 / 3600 = 0.001744$

Среднегодовые выбросы, т/год (6.2.2), $M = (YY \cdot BOZ + YYY \cdot BVL) \cdot KPMAX \cdot 10^{-6} + GHR = (1.9 \cdot 2500 + 2.6 \cdot 2500) \cdot 1 \cdot 10^{-6} + 0.000638 = 0.01189$

Примесь: 2754 Углеводороды предельные C12-C19 (Алканы C12-19)

Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14), $CI = 99.72$

Валовый выброс, т/год (5.2.5), $M = CI \cdot M / 100 = 99.72 \cdot 0.01189 / 100 = 0.01186$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), $G = CI \cdot G / 100 = 99.72 \cdot 0.001744 / 100 = 0.00174$

Примесь: 0333 Сероводород

Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14), $CI = 0.28$

Валовый выброс, т/год (5.2.5), $M = CI \cdot M / 100 = 0.28 \cdot 0.01189 / 100 = 0.0000333$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), $G = CI \cdot G / 100 = 0.28 \cdot 0.001744 / 100 = 0.00000488$

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0333	Сероводород	0.00000488	0.0000333
2754	Углеводороды предельные C12-C19 (Алканы C12-19)	0.00174	0.01186

Источник загрязнения N 0099, Дыхательный клапан

Источник выделения N 0099 01, Резервуары № 1, V = 25 м3, Д/Т

Список литературы:

Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров РНД 211.2.02.09-2004. Астана, 2005

Расчеты по п. 6-8

Нефтепродукт, $NP = \text{Дизельное топливо}$

Климатическая зона: вторая - северные области РК (прил. 17)

Концентрация паров нефтепродуктов в резервуаре, г/м3(Прил. 12), $C = 3.14$

Средний удельный выброс в осенне-зимний период, г/т(Прил. 12), $YY = 1.9$

Количество закачиваемой в резервуар жидкости в осенне-зимний период, т, $BOZ = 2500$

Средний удельный выброс в весенне-летний период, г/т(Прил. 12), $YYY = 2.6$

Количество закачиваемой в резервуар жидкости в весенне-летний период, т, $BVL = 2500$

Объем паровоздушной смеси, вытесняемый из резервуара во время его закачки, м3/ч, $VC = 2$

Коэффициент(Прил. 12), $KNP = 0.0029$

Режим эксплуатации: "мерник", ССВ - отсутствуют

Объем одного резервуара данного типа, м3, $VI = 25$

Количество резервуаров данного типа, $NR = 1$

Количество групп одноцелевых резервуаров на предприятии, $KNR = 0$

Категория веществ: А - Нефть из магистрального трубопровода и др. нефтепродукты при температуре закачиваемой жидкости, близкой к температуре воздуха

Конструкция резервуаров: Наземный горизонтальный

Значение Kpm для этого типа резервуаров(Прил. 8), $KPM = 1$

Значение $Kpsr$ для этого типа резервуаров(Прил. 8), $KPSR = 0.7$

Количество выделяющихся паров нефтепродуктов

при хранении в одном резервуаре данного типа, т/год(Прил. 13), $GHRI = 0.22$

$GHR = GHR + GHRI \cdot KNP \cdot NR = 0 + 0.22 \cdot 0.0029 \cdot 1 = 0.000638$

Коэффициент, $KPSR = 0.7$

Коэффициент, $KPMAX = 1$

Общий объем резервуаров, м3, $V = 25$

Сумма $Ghr_i \cdot Knp \cdot Nr$, $GHR = 0.000638$

Максимальный из разовых выброс, г/с (6.2.1), $G = C \cdot KPMAX \cdot VC / 3600 = 3.14 \cdot 1 \cdot 2 / 3600 = 0.001744$

Среднегодовые выбросы, т/год (6.2.2), $M = (YY \cdot BOZ + YYY \cdot BVL) \cdot KPMAX \cdot 10^{-6} + GHR = (1.9 \cdot 2500 + 2.6 \cdot 2500) \cdot 1 \cdot 10^{-6} + 0.000638 = 0.01189$

Примесь: 2754 Углеводороды предельные C12-C19 (Алканы C12-19)

Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14), $CI = 99.72$

Валовый выброс, т/год (5.2.5), $M = CI \cdot M / 100 = 99.72 \cdot 0.01189 / 100 = 0.01186$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), $G = CI \cdot G / 100 = 99.72 \cdot 0.001744 / 100 = 0.00174$

Примесь: 0333 Сероводород

Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14), $CI = 0.28$

Валовый выброс, т/год (5.2.5), $M = CI \cdot M / 100 = 0.28 \cdot 0.01189 / 100 = 0.0000333$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), $G = CI \cdot G / 100 = 0.28 \cdot 0.001744 / 100 = 0.00000488$

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0333	Сероводород	0.00000488	0.0000333
2754	Углеводороды предельные C12-C19 (Алканы C12-19)	0.00174	0.01186

Источник загрязнения N 0100, Дыхательный клапан

Источник выделения N 0100 01, Резервуары № 11, V = 5 м3, масло M10ДМ

Список литературы:

Методические указания по определению выбросов загрязняющих

веществ в атмосферу из резервуаров РНД 211.2.02.09-2004. Астана, 2005

Расчеты по п. 6-8

Нефтепродукт, $NP = \text{Масла}$

Климатическая зона: вторая - северные области РК (прил. 17)

Концентрация паров нефтепродуктов в резервуаре, г/м3(Прил. 12), $C = 0.324$

Средний удельный выброс в осенне-зимний период, г/т(Прил. 12), $YY = 0.2$

Количество закачиваемой в резервуар жидкости в осенне-зимний период, т, $BOZ = 3.5$

Средний удельный выброс в весенне-летний период, г/т(Прил. 12), $YYY = 0.2$

Количество закачиваемой в резервуар жидкости в весенне-летний период, т, $BVL = 3.5$

Объем паровоздушной смеси, вытесняемый из резервуара во время его закачки, м3/ч, $VC = 2$

Коэффициент(Прил. 12), $KNP = 0.00027$

Режим эксплуатации: "мерник", ССВ - отсутствуют

Объем одного резервуара данного типа, м3, $VI = 5$

Количество резервуаров данного типа, $NR = 1$

Количество групп одноцелевых резервуаров на предприятии, $KNR = 0$

Категория веществ: А - Нефть из магистрального трубопровода и др. нефтепродукты при температуре закачиваемой жидкости, близкой к температуре воздуха

Конструкция резервуаров: Наземный горизонтальный

Значение K_{pm} для этого типа резервуаров(Прил. 8), $KPM = 1$

Значение K_{psr} для этого типа резервуаров(Прил. 8), $KPSR = 0.7$

Количество выделяющихся паров нефтепродуктов

при хранении в одном резервуаре данного типа, т/год(Прил. 13), $GHR = 0.22$

$GHR = GHR + GHR \cdot KNP \cdot NR = 0 + 0.22 \cdot 0.00027 \cdot 1 = 0.0000594$

Коэффициент, $KPSR = 0.7$

Коэффициент, $KPMAX = 1$

Общий объем резервуаров, м3, $V = 5$

Сумма $Ghr_i \cdot K_{np} \cdot N_r$, $GHR = 0.0000594$

Максимальный из разовых выброс, г/с (6.2.1), $G = C \cdot KPMAX \cdot VC / 3600 = 0.324 \cdot 1 \cdot 2 / 3600 = 0.00018$

Среднегодовые выбросы, т/год (6.2.2), $M = (YY \cdot BOZ + YYY \cdot BVL) \cdot KPMAX \cdot 10^{-6} + GHR = (0.2 \cdot 3.5 + 0.2 \cdot 3.5) \cdot 1 \cdot 10^{-6} + 0.0000594 = 0.0000608$

Примесь: 2735 Масло минеральное нефтяное

Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14), $CI = 100$

Валовый выброс, т/год (5.2.5), $M = CI \cdot M / 100 = 100 \cdot 0.0000608 / 100 = 0.0000608$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), $G = CI \cdot G / 100 = 100 \cdot 0.00018 / 100 = 0.00018$

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2735	Масло минеральное нефтяное	0.00018	0.0000608

Источник загрязнения N 6085, Установка по очистке ливневых стоков

Источник выделения N 6085 01, Колодец-маслоуловитель

Литература: Методические указания расчета выбросов от предприятий осуществляется хранение и реализация нефтепродуктов (нефтебазы, АЗС) и других жидкостей и газов Приказ Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 29 июля 2011 года № 196-П.

Выброс углеводородов от открытых поверхностей нефтеловушек, прудов дополнительного отстоя и т.п. происходит при наличии нефтепродукта на поверхности находящихся в них производственно-дождевых сточных вод.

Количество выбросов вредных веществ в атмосферу от нефтеловушек I и II системы очистных сооружений и от нефтеловушек сернисто-щелочных стоков (СШС) (кг/ч) рассчитывается по уравнению: $\Pi = F * q * k_1 * k_2 = 2,5 * 0,104 * 0,21 * 0,7 = 0,03822$

Поверхности испарения, $F = 2,5 \text{ м}^2$

Удельные выбросы вредных веществ (суммарно) от I системы

Удельные выбросы вредных веществ (суммарно) с поверхности I-ой системы, $\text{кг/ч} \cdot \text{м}$, принимается по таблице 2.3.1, $q = E_{11}$

Степень укрытия: 100 %

Коэффициент, учитывающий степень укрытия открытых поверхностей, $k_1 = 0,21$

Степень укрытия нефтеловушек с боков: объект с боков закрыт

Коэффициент, учитывающий степень укрытия нефтеловушек с боков, $k_2 = 0,7$

Расчет выбросов вредных веществ в атмосферу по компонентам (кг/ч) с объектов очистных сооружений проводится по уравнению: $\Pi_j = \Pi * C * 10^{-2} = 0,03822 * 98,86 * 10^{-2} = 0,0378$

Весовая концентрация j-го компонента в парах нефтепродукта с i-го объекта, % масс, $C = 98,86$

Валовый выброс, т/год $M_j = \Pi_j / 1000 * (t * 365) = 0,0378 / 1000 * (24 * 365) = 0,331$

Максимальный разовый выброс, г/с $G_j = \Pi_j * 1000 / 3600 = 0,0378 * 1000 / 3600 = 0,0105$

Итого

<i>Примесь</i>	<i>Выброс г/с</i>	<i>Выброс т/год</i>
2735 Масло минеральное нефтяное	0,0105	0,331

Источник выбросов: № 6087, Топливораздаточная колонка

Источник выделения № 6087 01, ТРК. Дизельное топливо

Список литературы: 1. Методические указания расчета выбросов от предприятий, осуществляющих хранение и реализацию нефтепродуктов (нефтебазы, АЗС) и других жидкостей и газов. Утверждены Приказом Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 29 июля 2011 года №196-п.

Климатическая зона: вторая - северные области РК (прил. 17)

Нефтепродукт, NP = Дизельное топливо

Максимальная концентрация паров нефтепродукта при заполнении баков автомашин, г/м^3 (Прил. 12), $C_{MAX} = 3,14$

Концентрация паров нефтепродукта при заполнении баков автомашин в осенне-зимний период, г/м^3 (Прил. 15), $C_{AMOZ} = 1,6$

Количество закачиваемого в резервуар нефтепродукта в осенне-зимний период, м^3 , $Q_{OZ} = 10000$

Концентрация паров нефтепродукта при заполнении баков автомашин в весенне-летний период, г/м^3 (Прил. 15), $C_{AMVL} = 2,2$

Количество закачиваемого в резервуар нефтепродукта в весенне-летний период, м^3 , $Q_{VL} = 10000$

Производительность одного рукава ТРК (с учетом дискретности работы), $\text{м}^3/\text{час}$, $V_{TRK} = 2$

Количество одновременно работающих рукавов ТРК, отпускающих нефтепродукт, шт., $NN = 1$

Проводится мероприятие по снижению выбросов: Мероприятие не предусмотрены

Средний процент снижения выбросов, % (Прил. 18), $P_{ZV} = 0$

Максимальный из разовых выброс при заполнении баков, г/с (7.1.2), $G_B = NN * C_{MAX} * V_{TRK} / 3600 * (1 - P_{ZV} / 100) = 1 * 3,14 * 2 / 3600 * (1 - 0 / 100) = 0,001744$

Выбросы при закатке в баки автомобилей, т/год (7.1.7), $M_{BA} = (C_{AMOZ} * Q_{OZ} + C_{AMVL} * Q_{VL}) * 10^{-6} * (1 - P_{ZV} / 100) = (1,6 * 10000 + 2,2 * 10000) * 10^{-6} * (1 - 0 / 100) = 0,038$

Удельный выброс при проливах, г/м^3 , $J = 50$

Выбросы паров нефтепродукта при проливах на ТРК, т/год (7.1.8), $M_{PRA} = 0,5 * J * (Q_{OZ} + Q_{VL}) * 10^{-6} = 0,5 * 50 * (10000 + 10000) * 10^{-6} = 0,5$

Валовый выброс, т/год (7.1.6), $M_{TRK} = M_{BA} + M_{PRA} = 0,038 + 0,5 = 0,538$

Максимальный из разовых выброс, г/с , $G = 0,001744$

Примесь: 2754 Углеводороды предельные C12-19 /в пересчете на C/ (592)

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), $CI = 99,72$

Валовый выброс, т/год (5.2.5), $M_j = CI * M / 100 = 99,72 * 0,538 / 100 = 0,53649$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), $G_j = CI * G / 100 = 99,72 * 0,001744 / 100 = 0,00174$

Примесь: 0333 Сероводород (Дигидросульфид) (528)

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), $CI = 0,28$

Валовый выброс, т/год (5.2.5), $M_j = CI * M / 100 = 0,28 * 0,538 / 100 = 0,0015064$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), $G_j = CI * G / 100 = 0,28 * 0,001744 / 100 = 0,0000049$

Итоговая таблица:

<i>Примесь</i>	<i>Выброс г/с</i>	<i>Выброс т/год</i>
0333 Сероводороды	0,0000049	0,0015064
2754 Углеводороды C12-19	0,00174	0,53649

Раздел 8. Проведение расчётов рассеивания

8.1. Метеорологические характеристики и коэффициенты, определяющие условия рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере

Метеорологические характеристики и коэффициенты в расчетах рассеивания по источникам выбросов приняты с учетом требований РНД 211.2.01.01-97 и «Методики расчета концентраций вредных веществ в атмосферном воздухе от выбросов предприятий» Приложение №18 к приказу Министра ООС РК от 18.04.2008 г. № 100-п.

Таблица 8.1 Метеорологические характеристики и коэффициенты, определяющие условия рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере города

Наименование характеристик	Величина
1	2
Коэффициент, зависящий от стратификации атмосферы, А	200
Коэффициент рельефа местности в городе	1
Средняя максимальная температура наружного воздуха наиболее жаркого месяца года, град.С	26,4
Средняя температура наружного воздуха наиболее холодного месяца (для котельных, работающих по отопительному графику), град С	-18,4
Среднегодовая роза ветров, %	
С	9
СВ	18
В	5
ЮВ	7
Ю	29
ЮЗ	15
З	10
СЗ	7
Среднегодовая скорость ветра, м/с	0,7
Скорость ветра (по средним многолетним данным), повторяемость превышения которой составляет 5 %, м/с	2,7

Сведения о фоновых концентрациях загрязняющих веществ для ТЭЦ-2 АО «Астана-Энергия» на 2023-2024 года согласно справке от РГП «Казгидромет» следующее:

Таблица 8.2 Значения существующих фоновых концентраций

Номер поста	Примесь	Концентрация Сф - мг/м ³				
		Штиль 0-2 м/сек	Скорость ветра (3 - U*) м/сек			
			север	восток	юг	запад
№6,10	Взвешанные частицы РМ10	0.2215	0.1125	0.1345	0.1395	0.1065
	Азота диоксид	0.0895	0.0505	0.056	0.0735	0.059
	Диоксид серы	0.328	0.3045	0.313	0.497	0.37
	Углерода оксид	2.4595	2.2605	1.733	2.165	1.386
	Азота оксид	0.0925	0.0365	0.049	0.0525	0.046

Вышеуказанные фоновые концентрации рассчитаны на основании данных наблюдений за 2017-2021 годы.

8.2. Результаты расчётов уровня загрязнения атмосферы на соответствующее положение и с учётом перспективы развития

Расчет проведен на УПРЗА ЭРА v 3.0 фирмы НПП "Логос-Плюс", Новосибирск
Расчет выполнен ТОО «Ecolux».

Расчет величин приземных концентраций загрязняющих веществ в атмосферном воздухе (ПДК) проведен в соответствии с РНД 211.2.01.01-97 «Методика расчета концентраций в атмосферном воздухе вредных веществ, содержащихся в выбросах предприятий». Алматы, 1997 г.

Климатические характеристики, использованные в расчете, приняты по данным РГП «Казгидромет».

Расчет величин концентраций загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы, проводился на расчетном прямоугольнике, санитарно-защитной зоне 1000 м, на жилой зоне и на контрольных точках на границе СЗЗ по направлениям сторон света.

Расчеты загрязнения атмосферы проводились по максимально возможным выбросам вредных веществ, при максимальной загрузке технологического оборудования с учетом коэффициента одновременности работы оборудования. В качестве исходного периода рассматривается 2022 год (существующее положение); также выполнен расчет загрязнения с учетом всех планируемых мероприятий в период с 2023-2024 гг.

Расчеты концентраций ЗВ были проведены для основного технологического оборудования на максимальный период режима работы предприятия, когда наблюдается наибольшая его нагрузка.

Расчеты рассеивания выбросов загрязняющих веществ произведены на период максимальных выбросов и от двигателей передвижных источников.

Расчет максимальных приземных концентраций произведен для 28 веществ из 46 выбрасываемых, в то числе по фоновым концентрациям загрязняющих веществ, по остальным загрязняющим веществам нецелесообразно, так как $C_m < 0.05$ долей ПДК.

Для залповых выбросов, которые являются составной частью технологического процесса, оценивается разовая и суммарная за год величина (г/с, т/год). Максимальные разовые залповые выбросы (г/с) не нормируются ввиду их кратковременности и в расчетах рассеивания вредных веществ в атмосфере не учитываются. Суммарная за год величина залповых выбросов нормируется при установлении общего годового выброса с учетом штатного режима работы оборудования (т/год).

Результаты расчета величин приземных концентраций представлены в сводной таблице результатов расчетов рассеивания загрязняющих веществ.

Таблица 8.3 Определение необходимости расчетов приземных концентраций по веществам

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ПДК максим. разовая, мг/м3	ПДК средне- суточная, мг/м3	ОБУВ ориентир. безопасн. УВ,мг/м3	Выброс вещества, т/с (М)	Среднезве- шенная высота, м (Н)	М/(ПДК*Н) для Н>10 М/ПДК для Н<10	Необхо- димость прове- дения расчетов
1	2	3	4	5	6	7	8	9
на 2023 год								
0123	Железо (II, III) оксиды		0,04		0,12048	2,29	0,3012	Да
0128	Кальций оксид (Негашеная известь)			0,3	0,047554	20,8	0,0076	Нет
0143	Марганец (IV) оксид	0,01	0,001		0,0068164	2,64	0,6816	Да
0150	Натрий гидроксид (Натр едкий, Сода каустическая)			0,01	0,0000983	14,1	0,0007	Нет
0152	Натрий хлорид (Поваренная соль)	0,5	0,15		1,354	2	2 708	Да
0168	Олово оксид (Олово (II) оксид)		0,02		0,0000033	2	0,0000165	Нет
0328	Углерод (Сажа)	0,15	0,05		24,6266	358	0,4583	Да
0337	Углерод оксид	5	3		304,489164	352	0,1729	Да
0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5			50	0,11361	2	0,0023	Нет
0616	Диметилбензол (Ксилол)	0,2			0,201	2	1 005	Да
0621	Метилбензол (Толуол)	0,6			0,139	2	0,2317	Да
0703	Бенз/а/пирен		0,000001		0,000498	354	0,1406	Да
0906	Тетрахлорметан (Углерод тетрахлорид, Четыреххлористый углерод)	4	0,7		0,00335	14	0,000059796	Нет
1042	Бутан-1-ол (Бутиловый спирт)	0,1			0,0417	2	0,417	Да
1061	Этанол (Этиловый спирт)	5			0,0278	2	0,0056	Нет
1119	2-Этоксиэтанол			0,7	0,0222	2	0,0317	Нет
1210	Бутилацетат	0,1			0,0278	2	0,278	Да
1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид)	0,03	0,01		0,0162	5	0,540	Да
1401	Пропан-2-он (Ацетон)	0,35			0,01944	2	0,0555	Нет
1555	Уксусная кислота (Этановая кислота)	0,2	0,06		0,00144	14,1	0,0005	Нет
1715	Метантиол (Метилмеркаптан)	0,006			0,00000163	2	0,0003	Нет
2732	Керосин			1,2	0,0068	2,5	0,0057	Нет
2735	Масло минеральное нефтяное			0,05	0,06898	2,48	13 796	Да
2752	Уайт-спирит			1	0,1875	2	0,1875	Да
2754	Углеводороды предельные C12-C19 (Алканы C12-19)	1			0,649347	8,8	0,6493	Да
2868	Эмульсол (смесь: вода - 97.6%, нитрит натрия - 0.2%, сода кальцинированная - 0.2%, масло минеральное - 2%)			0,05	0,000000325	2	0,0000065	Нет
2902	Взвешенные частицы	0,5	0,15		0,26496	4,98	0,5299	Да
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0,3	0,1		414,390145	369	37 416	Да

2909	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20	0,5	0,15		24,01521573	71,5	0,6718	Да
2921	Пыль поливинилхлорида (1066*)			0,1	0,0024	3	0,024	Нет
2930	Пыль абразивная			0,04	0,0336	4,8	0,840	Да
2936	Пыль древесная			0,1	0,5243	5,92	5 243	Да
Вещества, обладающие эффектом суммарного вредного воздействия								
0184	Свинец и его неорганические соединения	0,001	0,0003		0,0000075	2	0,0075	Нет
0301	Азота (IV) диоксид	0,2	0,04		925,89692	350	132 095	Да
0302	Азотная кислота	0,4	0,15		0,00375	14,1	0,0007	Нет
0303	Аммиак	0,2	0,04		0,000369	14,1	0,0001	Нет
0304	Азот (II) оксид	0,4	0,06		150,913	349	10 797	Да
0316	Гидрохлорид (Соляная кислота, Водород хлорид)	0,2	0,1		0,51499	3,02	2 575	Да
0322	Серная кислота	0,3	0,1		0,00125	8,98	0,0042	Нет
0330	Сера диоксид	0,5	0,05		2374,8744	355	133 901	Да
0333	Сероводород	0,008			0,00214218	10,8	0,0247	Да
0342	Фтористые газообразные соединения	0,02	0,005		0,0022158	3,05	0,1108	Да
0344	Фториды неорганические плохо растворимые	0,2	0,03		0,001668	3,5	0,0083	Нет
1325	Формальдегид (Метаналь)	0,05	0,01		0,0162	5	0,324	Да
2904	Мазутная зола теплоэлектростанций		0,002					Нет
на 2024 год								
0123	Железо (II, III) оксиды		0,04		0,12048	2,29	0,3012	Да
0128	Кальций оксид (Негашеная известь)			0,3	0,047554	20,8	0,0076	Нет
0143	Марганец (IV) оксид	0,01	0,001		0,0068164	2,64	0,6816	Да
0150	Натрий гидроксид (Натр едкий, Сода каустическая)			0,01	0,0000983	14,1	0,0007	Нет
0152	Натрий хлорид (Поваренная соль)	0,5	0,15		1,354	2	2 708	Да
0168	Олово оксид (Олово (II) оксид)		0,02		0,0000033	2	0,0000165	Нет
0328	Углерод (Сажа)	0,15	0,05		17,8633	371	0,3206	Да
0337	Углерод оксид	5	3		320,219864	351	0,1827	Да
0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5			50	0,11361	2	0,0023	Нет
0616	Диметилбензол (Ксилол)	0,2			0,201	2	1 005	Да
0621	Метилбензол (Толуол)	0,6			0,139	2	0,2317	Да
0703	Бенз/а/пирен		0,000001		0,000518	353	0,1468	Да
0906	Тетрахлорметан (Углерод тетрахлорид, Четыреххлористый углерод)	4	0,7		0,00335	14	0,000059796	Нет
1042	Бутан-1-ол (Бутиловый спирт)	0,1			0,0417	2	0,417	Да
1061	Этанол (Этиловый спирт)	5			0,0278	2	0,0056	Нет
1119	2-Этоксиэтанол			0,7	0,0222	2	0,0317	Нет
1210	Бутилацетат	0,1			0,0278	2	0,278	Да

1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид)	0,03	0,01		0,0162	5	0,540	Да
1401	Пропан-2-он (Ацетон)	0,35			0,01944	2	0,0555	Нет
1555	Уксусная кислота (Этановая кислота)	0,2	0,06		0,00144	14,1	0,0005	Нет
1715	Метантиол (Метилмеркаптан)	0,006			0,00000163	2	0,0003	Нет
2732	Керосин			1,2	0,0068	2,5	0,0057	Нет
2735	Масло минеральное нефтяное			0,05	0,06898	2,48	13 796	Да
2752	Уайт-спирит			1	0,1875	2	0,1875	Да
2754	Углеводороды предельные C12-C19 (Алканы C12-19)	1			0,649347	8,8	0,6493	Да
2868	Эмульсол (смесь: вода - 97.6%, нитрит натрия - 0.2%, сода кальцинированная - 0.2%, масло минеральное - 2%)			0,05	0,000000325	2	0,0000065	Нет
2902	Взвешенные частицы	0,5	0,15		0,26496	4,98	0,5299	Да
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0,3	0,1		360,847945	375	32 056	Да
2909	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20	0,5	0,15		22,71943173	72,4	0,6274	Да
2921	Пыль поливинилхлорида (1066*)			0,1	0,0024	3	0,024	Нет
2930	Пыль абразивная			0,04	0,0336	4,8	0,840	Да
2936	Пыль древесная			0,1	0,5243	5,92	5 243	Да

Вещества, обладающие эффектом суммарного вредного воздействия

0184	Свинец и его неорганические соединения	0,001	0,0003		0,0000075	2	0,0075	Нет
0301	Азота (IV) диоксид	0,2	0,04		976,62562	349	139 965	Да
0302	Азотная кислота	0,4	0,15		0,00375	14,1	0,0007	Нет
0303	Аммиак	0,2	0,04		0,000369	14,1	0,0001	Нет
0304	Азот (II) оксид	0,4	0,06		159,1564	348	11 437	Да
0316	Гидрохлорид (Соляная кислота, Водород хлорид)	0,2	0,1		0,51499	3,02	2 575	Да
0322	Серная кислота	0,3	0,1		0,00125	8,98	0,0042	Нет
0330	Сера диоксид	0,5	0,05		2491,5584	353	141 127	Да
0333	Сероводород	0,008			0,00214218	10,8	0,0247	Да
0342	Фтористые газообразные соединения	0,02	0,005		0,0022158	3,05	0,1108	Да
0344	Фториды неорганические плохо растворимые	0,2	0,03		0,001668	3,5	0,0083	Нет
1325	Формальдегид (Метаналь)	0,05	0,01		0,0162	5	0,324	Да
2904	Мазутная зола теплоэлектростанций		0,002					Нет

Примечания: 1. Необходимость расчетов концентраций определяется согласно п.58 МРК-2014. Значение параметра в колонке 8 должно быть >0.01 при H>10 и >0.1 при H<10, где H - средневзвешенная высота ИЗА, которая определяется по стандартной формуле: Сумма(Hi*Mi)/Сумма(Mi), где Hi - фактическая высота ИЗА, Mi - выброс ЗВ, г/с

2. При отсутствии ПДКм.р. берется ОБУВ, при отсутствии ОБУВ - ПДКс.с.

Таблица 8.4 Сводная таблица результатов расчётов рассеивания загрязняющих веществ

Код ЗВ	Наименование загрязняющих веществ и состав групп суммаций	См	РП	СЗЗ	ЖЗ	ФТ	Территория предприятия	Колич.ИЗА	ПДКмр (ОБУВ) мг/м3	Класс опасн.
на 2023 год										
0123	Железо (II, III) оксиды	30,0419	0,229195	0,009767	0,001732	0,00826	нет расч.	16	0,4*	3
0128	Кальций оксид (Негашеная известь)	0,8421	0,042099	0,003348	0,000307	0,00295	нет расч.	6	0,3	-
0143	Марганец (IV) оксид	60,7292	0,356601	0,020114	0,00369	0,015793	нет расч.	16	0,01	2
0150	Натрий гидроксид	0,0078	См<0.05	См<0.05	См<0.05	См<0.05	нет расч.	8	0,01	-
0152	Натрий хлорид (Поваренная соль)	290,161	1,259728	0,116178	0,017803	0,093707	нет расч.	1	0,5	3
0168	Олово оксид	0,0018	См<0.05	См<0.05	См<0.05	См<0.05	нет расч.	1	0,2*	3
0184	Свинец и его неорганические соединения	0,8036	0,017449	0,000288	0,000042	0,000202	нет расч.	1	0,001	1
0301	Азота (IV) диоксид	31,4952	2,402889	0,710804	0,700794	0,644865	нет расч.	21	0,2	2
0302	Азотная кислота	0,0074	См<0.05	См<0.05	См<0.05	См<0.05	нет расч.	8	0,4	2
0303	Аммиак	0,0015	См<0.05	См<0.05	См<0.05	См<0.05	нет расч.	8	0,2	4
0304	Азот (II) оксид	4,5348	0,991724	0,306864	0,264432	0,281244	нет расч.	11	0,4	3
0316	Гидрохлорид (Соляная кислота, Водород хлорид)	35,6427	5,524199	0,190487	0,066841	0,164386	нет расч.	9	0,2	2
0322	Серная кислота	0,0055	См<0.05	См<0.05	См<0.05	См<0.05	нет расч.	9	0,3	2
0328	Углерод (Сажа)	10,5719	0,371921	0,023935	0,012043	0,014706	нет расч.	10	0,15	3
0330	Сера диоксид	2,5062	0,33334	0,197606	0,290992	0,152736	нет расч.	11	0,5	3
0333	Сероводород	1,1027	0,073822	0,0093	0,002552	0,008655	нет расч.	15	0,008	2
0337	Углерод оксид	14,9507	1,252297	0,555315	0,510642	0,542562	нет расч.	21	5	4
0342	Фтористые газообразные соединения	3,0658	0,066279	0,009106	0,00294	0,007962	нет расч.	12	0,02	2
0344	Фториды неорганические плохо растворимые	0,6571	0,003818	0,000188	0,000039	0,000149	нет расч.	6	0,2	2
0415	Смесь углеводов предельных C1-C5	0,0812	0,008049	0,000295	0,000058	0,000286	нет расч.	1	50	-
0616	Диметилбензол	35,8951	18,24588	0,114595	0,034309	0,098714	нет расч.	1	0,2	3
0621	Метилбензол	8,2743	4,205934	0,026416	0,007909	0,022755	нет расч.	1	0,6	3
0703	Бенз/а/пирен	0,0087	См<0.05	См<0.05	См<0.05	См<0.05	нет расч.	5	0.00001*	1
0906	Тетрахлорметан	0,0007	См<0.05	См<0.05	См<0.05	См<0.05	нет расч.	8	4	2
1042	Бутан-1-ол (Бутиловый спирт)	14,8938	7,570683	0,047548	0,014235	0,040959	нет расч.	1	0,1	3
1061	Этанол (Этиловый спирт)	0,1986	0,100942	0,000634	0,00019	0,000546	нет расч.	1	5	4
1119	2-Этоксэтанол	1,1327	0,575776	0,003616	0,001083	0,003115	нет расч.	1	0,7	-
1210	Бутилацетат	9,9292	5,047122	0,031699	0,00949	0,027306	нет расч.	1	0,1	4
1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акриальдегид)	1,239	0,290122	0,027788	0,007384	0,017588	нет расч.	2	0,03	2
1325	Формальдегид (Метаналь)	0,7434	0,174073	0,016673	0,004431	0,010553	нет расч.	2	0,05	2
1401	Пропан-2-он (Ацетон)	1,9838	1,008387	0,006333	0,001896	0,005456	нет расч.	1	0,35	4
1555	Уксусная кислота (Этановая кислота)	0,0057	См<0.05	См<0.05	См<0.05	См<0.05	нет расч.	8	0,2	3
1715	Метантиол (Метилмеркаптан)	0,0097	См<0.05	См<0.05	См<0.05	См<0.05	нет расч.	1	0,006	4
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый)	1,7423	0,082016	0,006304	0,00171	0,00492	нет расч.	2	5	4
2732	Керосин	0,1457	0,022987	0,002811	0,000824	0,00228	нет расч.	3	1,2	-
2735	Масло минеральное нефтяное	34,8552	0,912426	0,137716	0,04235	0,132169	нет расч.	16	0,05	-
2752	Уайт-спирит	6,6968	3,404084	0,02138	0,006401	0,018417	нет расч.	1	1	-
2754	Углеводороды предельные C12-C19 (Алканы C12-19)	3,6934	0,165364	0,02441	0,007973	0,023278	нет расч.	17	1	4

2868	Эмульсол (смесь: вода - 97.6%, нитрит натрия - 0.2%, сода кальцинированная - 0.2% , масло минеральное - 2%)	0,0002	Cm<0.05	Cm<0.05	Cm<0.05	Cm<0.05	нет расч.	1	0,05	-
2902	Взвешенные частицы	22,4651	0,423775	0,010474	0,002366	0,00818	нет расч.	7	0,5	3
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0,657	0,808965	0,768164	0,803244	0,767028	нет расч.	14	0,3	3
2909	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20	168,8726	2,72332	0,454998	0,094852	0,389568	нет расч.	36	0,5	3
2921	Пыль поливинилхлорида (1066*)	0,9984	0,052026	0,000718	0,000142	0,000574	нет расч.	1	0,1	-
2930	Пыль абразивная	45,311	0,43017	0,019815	0,003932	0,01509	нет расч.	7	0,04	-
2936	Пыль древесная	19,9476	5,890713	0,122955	0,028105	0,094195	нет расч.	2	0,1	-
6001	0303 + 0333	1,1042	0,073872	0,009323	0,002562	0,008684	нет расч.	23		
6002	0303 + 0333 + 1325	1,8476	0,183757	0,022206	0,006869	0,018625	нет расч.	25		
6003	0303 + 1325	0,7449	0,174101	0,016705	0,004441	0,010584	нет расч.	10		
6007	0301 + 0330	34,0014	2,673947	0,877075	0,96223	0,788692	нет расч.	21		
6035	0184 + 0330	3,3098	0,333352	0,197845	0,291003	0,152835	нет расч.	12		
6037	0333 + 1325	1,8461	0,183729	0,022171	0,006859	0,018594	нет расч.	17		
6041	0330 + 0342	5,572	0,334373	0,203627	0,291952	0,157559	нет расч.	23		
6042	0322 + 0330	2,5116	0,333347	0,197615	0,291006	0,152745	нет расч.	20		
6044	0330 + 0333	3,6089	0,334049	0,199188	0,291898	0,159087	нет расч.	26		
6046	0302 + 0316 + 0322	35,6556	5,525695	0,190728	0,066919	0,164563	нет расч.	10		
6359	0342 + 0344	3,7229	0,068666	0,009236	0,002978	0,008066	нет расч.	18		
ПЛ	2902 + 2904 + 2908 + 2909 + 2921 + 2930 + 2936	199,5494	3,188449	0,919699	0,568539	0,860844	нет расч.	61		
на 2024 год										
0123	Железо (II, III) оксиды	30,0419	0,229195	0,009767	0,001732	0,00826	нет расч.	16	0,4*	3
0128	Кальций оксид (Негашеная известь)	0,8421	0,042099	0,003348	0,000307	0,00295	нет расч.	6	0,3	-
0143	Марганец (IV) оксид	60,7292	0,356601	0,020114	0,00369	0,015793	нет расч.	16	0,01	2
0150	Натрий гидроксид	0,0073	Cm<0.05	Cm<0.05	Cm<0.05	Cm<0.05	нет расч.	8	0,01	-
0152	Натрий хлорид (Поваренная соль)	290,161	1,259728	0,116178	0,017803	0,093707	нет расч.	1	0,5	3
0168	Олово оксид	0,0018	Cm<0.05	Cm<0.05	Cm<0.05	Cm<0.05	нет расч.	1	0,2*	3
0184	Свинец и его неорганические соединения	0,8036	0,017449	0,000288	0,000042	0,000202	нет расч.	1	0,001	1
0301	Азота (IV) диоксид	31,5181	2,402889	0,720711	0,720932	0,652341	нет расч.	21	0,2	2
0302	Азотная кислота	0,007	Cm<0.05	Cm<0.05	Cm<0.05	Cm<0.05	нет расч.	8	0,4	2
0303	Аммиак	0,0014	Cm<0.05	Cm<0.05	Cm<0.05	Cm<0.05	нет расч.	8	0,2	4
0304	Азот (II) оксид	4,5367	0,991724	0,306889	0,265789	0,281611	нет расч.	11	0,4	3
0316	Гидрохлорид (Соляная кислота, Водород хлорид)	35,6424	5,524199	0,190487	0,066841	0,164385	нет расч.	9	0,2	2
0322	Серная кислота	0,0054	Cm<0.05	Cm<0.05	Cm<0.05	Cm<0.05	нет расч.	9	0,3	2
0328	Углерод (Сажа)	10,5692	0,371921	0,023315	0,00989	0,013741	нет расч.	10	0,15	3
0330	Сера диоксид	2,5272	0,352903	0,210731	0,30924	0,161138	нет расч.	11	0,5	3
0333	Сероводород	1,1027	0,073822	0,0093	0,002552	0,008655	нет расч.	15	0,008	2
0337	Углерод оксид	14,951	1,252297	0,555321	0,510831	0,542573	нет расч.	21	5	4
0342	Фтористые газообразные соединения	3,0658	0,066279	0,009106	0,00294	0,007962	нет расч.	12	0,02	2
0344	Фториды неорганические плохо растворимые	0,6571	0,003818	0,000188	0,000039	0,000149	нет расч.	6	0,2	2
0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5	0,0812	0,008049	0,000295	0,000058	0,000286	нет расч.	1	50	-
0616	Диметилбензол	35,8951	18,24588	0,114595	0,034309	0,098714	нет расч.	1	0,2	3
0621	Метилбензол	8,2743	4,205934	0,026416	0,007909	0,022755	нет расч.	1	0,6	3
0703	Бенз/а/пирен	0,0092	Cm<0.05	Cm<0.05	Cm<0.05	Cm<0.05	нет расч.	5	0.00001*	1

0906	Тетрахлорметан	0,0007	Cm<0.05	Cm<0.05	Cm<0.05	Cm<0.05	нет расч.	8	4	2
1042	Бутан-1-ол (Бутиловый спирт)	14,8938	7,570683	0,047548	0,014235	0,040959	нет расч.	1	0,1	3
1061	Этанол (Этиловый спирт)	0,1986	0,100942	0,000634	0,00019	0,000546	нет расч.	1	5	4
1119	2-Этоксизтанол	1,1327	0,575776	0,003616	0,001083	0,003115	нет расч.	1	0,7	-
1210	Бутилацетат	9,9292	5,047122	0,031699	0,00949	0,027306	нет расч.	1	0,1	4
1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид)	1,239	0,290122	0,027788	0,007384	0,017588	нет расч.	2	0,03	2
1325	Формальдегид (Метаналь)	0,7434	0,174073	0,016673	0,004431	0,010553	нет расч.	2	0,05	2
1401	Пропан-2-он (Ацетон)	1,9838	1,008387	0,006333	0,001896	0,005456	нет расч.	1	0,35	4
1555	Уксусная кислота (Этановая кислота)	0,0053	Cm<0.05	Cm<0.05	Cm<0.05	Cm<0.05	нет расч.	8	0,2	3
1715	Метантиол (Метилмеркаптан)	0,0097	Cm<0.05	Cm<0.05	Cm<0.05	Cm<0.05	нет расч.	1	0,006	4
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый)	1,7423	0,082016	0,006304	0,00171	0,00492	нет расч.	2	5	4
2732	Керосин	0,1457	0,022987	0,002811	0,000824	0,00228	нет расч.	3	1,2	-
2735	Масло минеральное нефтяное	34,8552	0,912426	0,137716	0,04235	0,132169	нет расч.	16	0,05	-
2752	Уайт-спирит	6,6968	3,404084	0,02138	0,006401	0,018417	нет расч.	1	1	-
2754	Углеводороды предельные C12-C19 (Алканы C12-19)	3,6934	0,165364	0,02441	0,007973	0,023278	нет расч.	17	1	4
2868	Эмульсол (смесь: вода - 97.6%, нитрит натрия - 0.2%, сода кальцинированная - 0.2% , масло минеральное - 2%)	0,0002	Cm<0.05	Cm<0.05	Cm<0.05	Cm<0.05	нет расч.	1	0,05	-
2902	Взвешенные частицы	22,4651	0,423775	0,010474	0,002366	0,00818	нет расч.	7	0,5	3
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0,6391	0,808964	0,760091	0,789774	0,75883	нет расч.	14	0,3	3
2909	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20	8,1197	2,554909	0,406671	0,084267	0,348794	нет расч.	36	0,5	3
2921	Пыль поливинилхлорида (1066*)	0,9984	0,052026	0,000718	0,000142	0,000574	нет расч.	1	0,1	-
2930	Пыль абразивная	45,311	0,43017	0,019815	0,003932	0,01509	нет расч.	7	0,04	-
2936	Пыль древесная	19,9476	5,890713	0,122955	0,028105	0,094195	нет расч.	2	0,1	-
6001	0303 + 0333	1,1041	0,073872	0,009323	0,002562	0,008684	нет расч.	23		
6002	0303 + 0333 + 1325	1,8475	0,183757	0,022206	0,00687	0,018625	нет расч.	25		
6003	0303 + 1325	0,7448	0,174101	0,016705	0,004441	0,010585	нет расч.	10		
6007	0301 + 0330	34,0452	2,673947	0,896403	1,000715	0,804431	нет расч.	21		
6035	0184 + 0330	3,3308	0,352916	0,210922	0,30925	0,161237	нет расч.	12		
6037	0333 + 1325	1,8461	0,183729	0,022171	0,006859	0,018594	нет расч.	17		
6041	0330 + 0342	5,593	0,353996	0,217692	0,310199	0,165793	нет расч.	23		
6042	0322 + 0330	2,5326	0,352909	0,210738	0,309253	0,161146	нет расч.	20		
6044	0330 + 0333	3,6299	0,353574	0,212723	0,310145	0,16737	нет расч.	26		
6046	0302 + 0316 + 0322	35,6548	5,525696	0,190727	0,06692	0,164562	нет расч.	10		
6359	0342 + 0344	3,7229	0,068666	0,009236	0,002978	0,008066	нет расч.	18		
ПЛ	2902 + 2904 + 2908 + 2909 + 2921 + 2930 + 2936	38,7859	3,020028	0,869315	0,551085	0,820773	нет расч.	58		

Примечания:

1.	Таблица отсортирована по увеличению значений по коду загрязняющих веществ
2.	Ст - сумма по источникам загрязнения максимальных концентраций (в долях ПДК _{мр}) - только для модели МРК-2014
3.	"Звездочка" (*) в графе "ПДК _{мр} (ОБУВ)" означает, что соответствующее значение взято как 10ПДК _{сс} .
4.	Значения максимальной из разовых концентраций в графах "РП" (по расчетному прямоугольнику), "СЗЗ" (по санитарно-защитной зоне), "ЖЗ" (в жилой зоне), "ФТ" (в заданных группах фиксированных точек) и зоне "Территория предприятия" приведены в долях ПДК _{мр} .

Анализ результатов расчетов показывает, что превышение предельно допустимых концентраций (ПДК) по загрязняющим веществам на границе санитарно-защитной зоны (СЗЗ) не наблюдается.

8.2.1. Ситуационные карты-схемы города (района города) с нанесенными на них изолиниями расчетных концентраций с учетом фона

По результатам расчетов величин приземных концентраций загрязняющих веществ в атмосферном воздухе построены ситуационные карты-схемы с нанесенными на нее изолиниями расчетных концентраций.

В таблице 8-4 представлен перечень источников выбросов, дающих наибольшие вклады в уровень загрязнения атмосферы.

Ситуационные карты-схемы города (района города) с нанесенными на них изолиниями расчетных концентраций с учетом фона приведены в книге № 2 (расчёт максимальных приземных концентраций).

8.2.2. Максимальные приземные концентрации в жилой зоне и перечень источников, дающих наибольшие вклады в уровень загрязнения атмосферы

Расчет величин приземных концентраций загрязняющих веществ в атмосферном воздухе (ПДК) проведен в соответствии с РНД 211.2.01.01-97 «Методика расчета концентраций в атмосферном воздухе вредных веществ, содержащихся в выбросах предприятий». Алматы, 1997 г. (реализованного в ПК «ЭРА») в условиях реально возможного совпадения по времени операций с учетом периода года.

Результаты расчёта уровня загрязнения атмосферы для каждого вещества и для групп суммации приведены в книге № 2 (расчёт максимальных приземных концентраций).

Таблица 8.5 Перечень источников, дающих наибольшие вклады в уровень загрязнения

Код вещества/группы суммации	Наименование вещества	Расчетная максимальная приземная концентрация (общая и без учета фона) доля ПДК / мг/м3		Координаты точек с максимальной приземной конц.		Источники, дающие наибольший вклад в макс. концентрацию			Принадлежность источника (производство, цех, участок)
		в жилой зоне	В пределах зоны воздействия	в жилой зоне X/Y	В пределах зоны воздействи я X/Y	N ист.	% вклада		
							ЖЗ	Область воздействи я	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1. Перспектива на 2023 год (НДВ)									
Загрязняющие вещества:									
0301	Азота (IV) диоксид	0,700794(0,253294)/ 0,140159(0,050659) вклад п/п=36,1%	0,710805(0,263305)/ 0,142161(0,052661) вклад п/п= 37%	-3124/-79	-524/1418	0023 0047 0024 0061 6019 0060	23 20,7 17,7	15,9 14,7 14,7	ВКЦ ВКЦ ВКЦ Электрический цех Стояночный бокс Электрический цех
0304	Азот (II) оксид	0,264432(0,033182)/ 0,105773(0,013273) вклад п/п=12,5%	0,306864(0,075614)/ 0,122746(0,030246) вклад п/п=24,6%	-2149/-79	42/1697	0061 0060 0023 6019	26,4 24 13,7	42,5 47,4 5,2	Электрический цех Электрический цех ВКЦ Стояночный бокс
0316	Гидрохлорид	0,066841/0,0133682	0,1904871/0,0380974	-2149/-79	42/1697	6016	100	99,9	РСЦ
0330	Сера диоксид	0,290993(0,228393)/ 0,145496(0,114196) вклад п/п=78,5%	0,197606(0,098206)/ 0,098803(0,049103) вклад п/п=49,7%	-4099/-79	-338/1563	0001 0024 0023 0047	25,4 21 20,4	35 15 11,6	Главный корпус ВКЦ ВКЦ ВКЦ
0337	Углерод оксид	0,510642(0,018742)/ 2,553212(0,093712) вклад п/п= 3,7%	0,555315(0,063415)/ 2,776577(0,317077) вклад п/п=11,4%	-2149/-79	42/1697	6018 6016 6019	43,4 29,2 6,5	54,4 27,7 8,1	Стояночный бокс РСЦ Стояночный бокс
2904	Мазутная зола теплоэлектростанций	0,0674697/0,0013494	0,0543061/0,0010861	-2149/-79	-873/759	0001 0040 0047	31,3 26,2 16,8	22,8 28,2 21,2	Главный корпус Главный корпус ВКЦ
2908	Пыль неорганическа 70-20% SiO2	0,803245(0,064915)/ 0,240973(0,019474) вклад п/п= 8,1%	0,768164(0,029834)/ 0,230449(0,00895) вклад п/п= 3,9%	-4099/-79	-843/874	0001 0040 0023	55,2 22,1 8,7	28,1 29,7 16,1	Главный корпус Главный корпус ВКЦ
2909	Пыль неорганическа менее 20% SiO2	0,0948519/0,0474259	0,4549984/0,2274992	-2149/-79	216/-698	6048 6027 6009 6067	46,224,81 3,9	52,928,27 ,9	ВКЦВКЦСистема топливоподачиСистема топливоподачи
Группы суммации:									
0301 0330	Азота (IV) диоксид Сера диоксид	0,96223(0,44913) вклад п/п=46,7%	0,877075(0,363975) вклад п/п=41,5%	-3124/-79	-524/1418	0023 0047 0024	23,8 22,2 20,1	17,4	ВКЦ ВКЦ ВКЦ

						0061 0060		13,1 12,1	Электрический цех Электрический цех
0184 0330	Свинец и его неорганические соединения Сера диоксид	0,291003(0,228403) вклад п/п=78,5%	0,197845(0,098445) вклад п/п=49,8%	-4099/-79	-338/1563	0001 0024 0023 0047	25,4 21 20,4	34,9 15 11,5	Главный корпус ВКЦ ВКЦ ВКЦ
0330 0342	Сера диоксид Фтористые газообразные соединения	0,291952(0,229352) вклад п/п=78,6%	0,203627(0,104227) вклад п/п=51,2%	-4099/-79	-436/1496	0001 0024 0023	25,3 21 20,4	11,3 34,1 12,3	Главный корпус ВКЦ ВКЦ
0322 0330	Серная кислота Сера диоксид	0,291006(0,228406) вклад п/п=78,5%	0,197615(0,098215) вклад п/п=49,7%	-4099/-79	-338/1563	0001 0024 0023 0047	25,4 21 20,4	35 15 11,6	Главный корпус ВКЦ ВКЦ ВКЦ
0330 0333	Сера диоксид Сероводород	0,291898(0,229298) вклад п/п=78,6%	0,199188(0,099788) вклад п/п=50,1%	-4099/-79	-436/1496	0001 0024 0023	25,3 21 20,4	11,8 35,6 12,9	Главный корпус ВКЦ ВКЦ
0302 0316 0322	Азотная кислота Гидрохлорид Серная кислота	0,0669194	0.1907283	-2149/-79	42/1697	6016	99,8	99,8	РСЦ
Пыли:									
2902 2904 2908 2909 2921 2930 2936	Взвешенные частицыМазутная зола теплоэлектростанцийПыль неорганическа 70-20% SiO2Пыль неорганическа менее 20% SiO2Пыль поливинилхлоридаПыль абразивнаяПыль древесная	0,568539(0,125539)в клад п/п=22,1%	0,919699(0,476699)вкл ад п/п=51,8%	-2149/-79	216/-698	6048 6027 6009 6067	29,315,61 1,6	50,627 7,6	ВКЦВКЦСистема топливоподачиСистема топливоподачи
2. Перспектива 2024 год (НДВ)									
Загрязняющие вещества:									
0301	Азота (IV) диоксид	0,720932(0,273432)/ 0,144187(0,054686) вклад п/п=37,9%	0,720711(0,273211)/ 0,144142(0,054642) вклад п/п=37,9%	-3124/-79	-524/1418	0023 0047 0024 0061 6019 0060	24,2 21,3 18,7	15,4 14,2 14,2	ВКЦ ВКЦ ВКЦ Электрический цех Стояночный бокс Электрический цех
0304	Азот (II) оксид	0,265789(0,034539)/ 0,106316(0,013816) вклад п/п= 13%	0,306889(0,075639)/ 0,122756(0,030256) вклад п/п=24,6%	-2149/-79	42/1697	0061 0060 0023 6019	25,3 23,1 15	42,5 47,4 5,2	Электрический цех Электрический цех ВКЦ Стояночный бокс
0316	Гидрохлорид	0,066841/0,0133682	0,1904866/0,0380973	-2149/-79	42/1697	6016	100	99,9	РСЦ
0330	Сера диоксид	0,30924(0,24664)/ 0,15462(0,12332) вклад п/п=79,8%	0,210731(0,111331)/ 0,105366(0,055666) вклад п/п=52,8%	-4099/-79	-338/1563	0001 0024 0023 0047	23,5 22,2 21,5	30,7 23,1 20,1	Главный корпус ВКЦ ВКЦ ВКЦ

0337	Углерод оксид	0,510831(0,018931)/ 2,554155(0,094655) вклад п/п= 3,7%	0,555321(0,063421)/ 2,776604(0,317104) вклад п/п=11,4%	-2149/-79	42/1697	6018 6016 6019	43 28,9 6,4	54,4 27,7 8,1	Стояночный бокс РСЦ Стояночный бокс
2904	Мазутная зола теплоэлектростанций	0,0689235/0,0013785	0,0560312/0,0011206	-2149/-79	-873/759	0001 0040 0047 0023	28,9 26,3 17,7	28,1 22,1 21,8	Главный корпус Главный корпус ВКЦ ВКЦ
2908	Пыль неорганическа 70-20% SiO2	0,789774(0,051444)/ 0,236932(0,015433) вклад п/п= 6,5%	0,760091(0,021761)/ 0,228027(0,006528) вклад п/п= 2,9%	-3124/-3285	1531/-693	0001 0040 0024	70,725	48,837,24 ,2	Главный корпус Главный корпус ВКЦ
2909	Пыль неорганическа менее 20% SiO2	0,0842669/0,0421334	0,4066714/0,2033357	-2149/-79	216/-698	6048 6027 6009	48,5 26,4 14,9	56 29,9 7,4	ВКЦ ВКЦ Система топливоподачи
Г р у п п ы с у м м а ц и и :									
0301 0330	Азота (IV) диоксид Сера диоксид	1,000715(0,487615) вклад п/п=48,7%	0,896403(0,383303) вклад п/п=42,8%	-3124/-79	-524/1418	0023 0047 0024 0061	24,9 22,7 21,1	14 17,5 12,2	ВКЦ ВКЦ ВКЦ Электрический цех
0184 0330	Свинец и его неорганические соединения Сера диоксид	0,30925(0,24665) вклад п/п=79,8%	0,210923(0,111523) вклад п/п=52,9%	-4099/-79	-338/1563	0001 0024 0023 0047	23,5 22,2 21,5	30,7 23,1 20,1	Главный корпус ВКЦ ВКЦ ВКЦ
0330 0342	Сера диоксид Фтористые газообразные соединения	0,310199(0,247599) вклад п/п=79,8%	0,217692(0,118292) вклад п/п=54,3%	-4099/-79	-338/1563	0001 0024 0023 0047	23,4 22,1 21,4	33,6 18,6 15,1	Главный корпус ВКЦ ВКЦ ВКЦ
0322 0330	Серная кислота Сера диоксид	0,309253(0,246653) вклад п/п=79,8%	0,210738(0,111338) вклад п/п=52,8%	-4099/-79	-338/1563	0001 0024 0023 0047	23,5 22,2 21,5	30,7 23,1 20,1	Главный корпус ВКЦ ВКЦ ВКЦ
0330 0333	Сера диоксид Сероводород	0,310145(0,247545) вклад п/п=79,8%	0,212723(0,113323) вклад п/п=53,3%	-4099/-79	-338/1563	0001 0024 0023 0047	23,4 22,1 21,4	32,8 21,2 17,9	Главный корпус ВКЦ ВКЦ ВКЦ
0302 0316 0322	Азотная кислота Гидрохлорид Серная кислота	0,0669196	0.1907269	-2149/-79	42/1697	6016	99,8	99,8	РСЦ
П ы л и :									
2902 2904 2908 2909 2921 2930 2936	Взвешенные частицы Мазутная зола теплоэлектростанций Пыль неорганическа 70-20% SiO2 Пыль неорганическа менее 20% SiO2 Пыль поливинилхлорида Пыль абразивная Пыль древесная	0,551085(0,108085) вклад п/п=19,6%	0,869315(0,426315) вклад п/п= 49%	-2149/-79	216/-698	6048 6027 6009	31,717,21 2,8	52,728,57 ,4	ВКЦ ВКЦ Система топливоподачи

8.2.3. Мероприятия по снижению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу

Мероприятием по охране окружающей среды является комплекс технологических, технических, организационных, социальных и экономических мер, направленных на охрану окружающей среды и улучшения её качества.

К мероприятиям по охране окружающей относятся мероприятия:

1. направленные на обеспечение экологической безопасности;
2. улучшающие состояние компонентов окружающей среды посредством повышения качественных характеристик окружающей среды;
3. способствующие стабилизации и улучшению состояния экологических систем, сохранению биологического разнообразия, рациональному использованию и воспроизводству природных ресурсов;
4. предупреждающие и предотвращающие нанесение ущерба окружающей среде и здоровью населения;
5. совершенствующие методы и технологии, направленные на охрану окружающей среду, рациональное природопользование и внедрение международных стандартов управления охраной окружающей средой;
6. развивающий производственный экологический контроль;
7. формирующие информационные системы в области охраны окружающей среды и способствующие представлению экологической информации;
8. способствующие пропаганде экологических знаний, экологическому образованию и просвещению для устойчивого развития.

Для снижения уровня выбросов вредных веществ в атмосферу от ТЭЦ-2 на период 2023-2024 годы АО «Астана Энергия» предусмотрены следующие мероприятия:

- Запуск системы сухой сероочистки на энергетических котлоагрегатах №7 и №8 (Е-550-13,8-560КТ);
- Проведение работ по пылеподавлению на грунтовых дорогах и участках;

Также АО «Астана Энергия» предусматривает мероприятия организационно-технического характера:

- Своевременность проведения планового профилактического осмотра и ремонта котельного оборудования;
- Упорядоченное движение транспорта и др. техники по территории, разработка оптимальных схем движения;
- Благоустройство и озеленение санитарно-защитной зоны предприятия;
- Проведение производственного экологического контроля путём мониторингового исследования за состоянием атмосферного воздуха.

Таблица 8.6 Предусматриваемая мероприятия до и после запуска системы сухой сероочистки на энергетических котлоагрегатах №7 и №8

№ котла	Наименование вещества	Значение выбросов				Экологическая эффективность	
		до реализации мероприятия		после реализации мероприятия			
		мг/нм ³	т/год	мг/нм ³	т/год	тонн	%
К/а ст. №7	(0330) Сера диоксид	1196,74	2256,6597	780	1470,8246	785,8351	34,82%
К/а ст. №8	(0330) Сера диоксид	973	1840,1147	780	1475,1176	364,9971	19,84%
ИТОГО			4096,7744		2945,9422	1150,8322	28,09%

Реализация мероприятий предусматривает снижение выбросов серы диоксида на 2945,9422 тонн.

План технических мероприятий по снижению выбросов (сбросов) загрязняющих веществ приведена в таблице № 8.7.

Таблица 8.7 План технических мероприятий по снижению выбросов (сбросов) загрязняющих веществ с целью достижения нормативов допустимых выбросов (допустимых сбросов)

Наименование мероприятий	Наименование вещества	N источ выброса на карте схеме объекта	Значение выбросов				Сроки выполнения мероприятий, кв.,год		Затраты на реализацию мероприятий, тыс.тенге	
			до реализации мероприятия		после реализации мероприятия		начало	окончание	капиталовлож.	основная деятельность
			г/сек	т/год	г/сек	т/год				
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Запуск системы сухой сероочистки на К/а ст. №7	(0330) Сера диоксид	0040	282,7168	2256,6597	109,2761	1470,8246	2 кв 2023 г.	2 кв 2023 г.		
Запуск системы сухой сероочистки на К/а ст. №8	(0330) Сера диоксид		231,2893	1840,1147	109,589	1475,1176	2 кв 2023 г.	2 кв 2023 г.		
Пылеподавлению на грунтовых дорогах и участках	2909, Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20	6010	1,4706	15,882	1,25	13,5	2 кв 2023 г.	3 кв 2024 г.		
В целом по предприятию в результате реализации всех мероприятий:			515,4767	4112,6564	220,1151	2959,4422				

8.3. Предложения по нормативам допустимых выбросов по каждому источнику и ингредиенту

Согласно п.7. гл. 1 Нормативы эмиссий пересматриваются не реже одного раза в десять лет, в составе заявки для получения экологического разрешения на воздействие.

Согласно п.18. гл. 2 нормативы допустимых выбросов устанавливаются для всех штатных (регламентных) условий эксплуатации стационарных источников, входящих в состав объекта I или II категорий, при их максимальной нагрузке (мощности), предусмотренной проектными и техническими документами, в том числе при условии нормального (регламентного) функционирования всех систем и устройств вентиляции и установок очистки газа.

Согласно п.20. гл. 2 Нормативы допустимых выбросов устанавливаются с таким условием, чтобы общая нагрузка на атмосферный воздух в пределах области воздействия не приводила к нарушению установленных экологических нормативов качества окружающей среды или целевых показателей качества окружающей среды, а также на территории ближайшей жилой зоны, расчетные максимально разовые концентрации загрязняющих веществ в приземном слое атмосферного воздуха не превышали соответствующие экологические нормативы качества с учетом фоновых концентраций.

На основании проведенного расчёта максимальных приземных концентрации выбросы загрязняющих веществ классифицировать как предельно допустимы, срок достижения нормативов допустимых выбросов в атмосферу – 2023 г.

С учетом предусмотренных мероприятий в таблице 8.7. установлен нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по объекту ТЭЦ-2 АО «Астана-Энергия» на 2023-2024 года. (см. таблицу 8.8.)

Таблица 8.8 Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по объекту ТЭЦ-2 АО «Астана-Энергия» на 2023-2024 года

Производство цех, участок	Номер источника выброса	Нормативы выбросов загрязняющих веществ								год дос- тиже ния НДВ
		существующее положение на 2022 год		на 2023 год		на 2024 год		НДВ		
Код и наименование загрязняющего вещества		г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	
1	2	3	4	7	8	9	10	11	12	13
0123, Железо (II, III) оксиды										
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и										
Система топливоподачи	0042	0,00386	0,00864	0,00386	0,00864	0,00386	0,00864	0,00386	0,00864	2023
Система топливоподачи	0043	0,04822	0,038628							
Химический цех	0045	0,025678	0,0391							
Электрический цех	0057	0,02686	0,017404	0,00275	0,001574	0,00275	0,001574	0,00275	0,001574	2023
Итого:		0,104618	0,103772	0,00661	0,010214	0,00661	0,010214	0,00661	0,010214	
Н е о р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и										
Водогрейный котельный цех	6061	0,00386	0,01728	0,00386	0,01728	0,00386	0,01728	0,00386	0,01728	2023
Система топливоподачи	6073			0,00386	0,004734	0,00386	0,004734	0,00386	0,004734	2023
Система топливоподачи	6074			0,00386	0,004734	0,00386	0,004734	0,00386	0,004734	2023
Система топливоподачи	6075			0,02025	0,01458	0,02025	0,01458	0,02025	0,01458	2023
Система топливоподачи	6076			0,02025	0,01458	0,02025	0,01458	0,02025	0,01458	2023
Ремонтно-строительный цех (металлообработка)	6016	0,00386	0,007806	0,00386	0,007806	0,00386	0,007806	0,00386	0,007806	2023
Ремонтно-строительный цех (металлообработка)	6071	0,002714	0,00586	0,002714	0,00586	0,002714	0,00586	0,002714	0,00586	2023
Химический цех	6070	0,002714	0,00205							
Химический цех	6078			0,002714	0,00205	0,002714	0,00205	0,002714	0,00205	2023
Химический цех	6079			0,002714	0,00205	0,002714	0,00205	0,002714	0,00205	2023
Химический цех	6080			0,02025	0,035	0,02025	0,035	0,02025	0,035	2023
Химический цех	6081			0,002714	0,00205	0,002714	0,00205	0,002714	0,00205	2023
Электрический цех	6083			0,02025	0,01458	0,02025	0,01458	0,02025	0,01458	2023
Электрический цех	6084			0,00386	0,00125	0,00386	0,00125	0,00386	0,00125	2023
Цех топливной автоматики и измерений (ЦТАИИ)	6068	0,002714	0,0004885	0,002714	0,0004885	0,002714	0,0004885	0,002714	0,0004885	2023
Итого:		0,015862	0,0334845	0,11387	0,1270425	0,11387	0,1270425	0,11387	0,1270425	
Всего:		0,12048	0,1372565	0,12048	0,1372565	0,12048	0,1372565	0,12048	0,1372565	2023
0128, Кальций оксид (Негашеная известь)										
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и										
Главный корпус	0048	0,003333	0,09	0,003333	0,09	0,003333	0,09	0,003333	0,09	2023
Главный корпус	0049	0,003333	0,009	0,003333	0,009	0,003333	0,009	0,003333	0,009	2023

Главный корпус	0050	0,008444	0,25536	0,008444	0,25536	0,008444	0,25536	0,008444	0,25536	2023
Главный корпус	0051	0,008444	0,25536	0,008444	0,25536	0,008444	0,25536	0,008444	0,25536	2023
Главный корпус	0052	0,012	0,0648	0,012	0,0648	0,012	0,0648	0,012	0,0648	2023
Главный корпус	0053	0,012	0,0648	0,012	0,0648	0,012	0,0648	0,012	0,0648	2023
Итого:		0,047554	0,73932	0,047554	0,73932	0,047554	0,73932	0,047554	0,73932	
0143, Марганец (IV) оксид										
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и										
Система топливоподачи	0042	0,000481	0,001256	0,000481	0,001256	0,000481	0,001256	0,000481	0,001256	2023
Система топливоподачи	0043	0,0015732	0,001568							
Химический цех	0045	0,0012676	0,001254							
Электрический цех	0057	0,0010896	0,0005445	0,000481	0,0002264	0,000481	0,0002264	0,000481	0,0002264	2023
Итого:		0,0044114	0,0046225	0,000962	0,0014824	0,000962	0,0014824	0,000962	0,0014824	
Н е о р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и										
Водогрейный котельный цех	6061	0,000481	0,002512	0,000481	0,002512	0,000481	0,002512	0,000481	0,002512	2023
Система топливоподачи	6073			0,000481	0,000564	0,000481	0,000564	0,000481	0,000564	2023
Система топливоподачи	6074			0,000481	0,000564	0,000481	0,000564	0,000481	0,000564	2023
Система топливоподачи	6075			0,0003056	0,00022	0,0003056	0,00022	0,0003056	0,00022	2023
Система топливоподачи	6076			0,0003056	0,00022	0,0003056	0,00022	0,0003056	0,00022	2023
Ремонтно-строительный цех (металлообработка)	6016	0,000481	0,0011906	0,000481	0,0011906	0,000481	0,0011906	0,000481	0,0011906	2023
Ремонтно-строительный цех (металлообработка)	6071	0,000481	0,001038	0,000481	0,001038	0,000481	0,001038	0,000481	0,001038	2023
Химический цех	6070	0,000481	0,000363							
Химический цех	6078			0,000481	0,000363	0,000481	0,000363	0,000481	0,000363	2023
Химический цех	6079			0,000481	0,000363	0,000481	0,000363	0,000481	0,000363	2023
Химический цех	6080			0,0003056	0,000528	0,0003056	0,000528	0,0003056	0,000528	2023
Химический цех	6081			0,000481	0,000363	0,000481	0,000363	0,000481	0,000363	2023
Электрический цех	6083			0,0003056	0,00022	0,0003056	0,00022	0,0003056	0,00022	2023
Электрический цех	6084			0,000303	0,0000981	0,000303	0,0000981	0,000303	0,0000981	2023
Цех топливной автоматики и измерений (ЦТАИИ)	6068	0,000481	0,0000865	0,000481	0,0000865	0,000481	0,0000865	0,000481	0,0000865	2023
Итого:		0,002405	0,0051901	0,0058544	0,0083302	0,0058544	0,0083302	0,0058544	0,0083302	
Всего:		0,0068164	0,0098126	0,0068164	0,0098126	0,0068164	0,0098126	0,0068164	0,0098126	2023
0150, Натрий гидроксид										
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и										
Главный корпус	0065	0,00001966	0,000009432	0,00000983	0,000004716	0,00000983	0,000004716	0,00000983	0,000004716	2023
Главный корпус	0082			0,00000983	0,000004716	0,00000983	0,000004716	0,00000983	0,000004716	2023
Главный корпус	0088			0,00000983	0,000004716	0,00000983	0,000004716	0,00000983	0,000004716	2023
Химический цех	0062	0,00006881	0,000033012	0,00002949	0,000014148	0,00002949	0,000014148	0,00002949	0,000014148	2023
Химический цех	0084			0,00000983	0,000004716	0,00000983	0,000004716	0,00000983	0,000004716	2023
Химический цех	0085			0,00000983	0,000004716	0,00000983	0,000004716	0,00000983	0,000004716	2023

Химический цех	0086			0,00000983	0,000004716	0,00000983	0,000004716	0,00000983	0,000004716	2023
Химическая лаборатория в АБК	0063	0,00000983	0,00000236							
Химическая лаборатория в АБК	0087			0,00000983	0,00000236	0,00000983	0,00000236	0,00000983	0,00000236	2023
Итого:		0,0000983	0,000044804	0,0000983	0,000044804	0,0000983	0,000044804	0,0000983	0,000044804	
0152, Натрий хлорид (Поваренная соль)										
Не организованные источники										
Химический цех	6070	1,354	0,344	1,354	0,344	1,354	0,344	1,354	0,344	2023
0168, Олово оксид										
Не организованные источники										
Электрический цех	6062	0,0000033	0,000000594	0,0000033	0,000000594	0,0000033	0,000000594	0,0000033	0,000000594	2023
0184, Свинец и его неорганические соединения										
Не организованные источники										
Электрический цех	6062	0,0000075	0,00000135	0,0000075	0,00000135	0,0000075	0,00000135	0,0000075	0,00000135	2023
0301, Азота (IV) диоксид										
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и										
Главный корпус	0001	459,0713	8127,8892	408,0011	6282,8034	408,0011	6162,5376	408,0011	6282,8034	2023
Главный корпус	0040	161,292	2728,3785	129,0273	2308,8238	129,0273	2167,1516	129,0273	2308,8238	2023
Водогрейный котельный цех	0023	39,3814	317,3351	134,0218	506,1867	152,3568	463,5746	134,0218	506,1867	2023
Водогрейный котельный цех	0024	40,6906	316,4022	135,6111	558,6181	154,6968	522,9952	135,6111	558,6181	2023
Водогрейный котельный цех	0047	37,2166	318,9568	118,7812	500,9242	132,0892	465,3369	118,7812	500,9242	2023
Система топливоподачи	0042	0,00075	0,00054	0,00075	0,00054	0,00075	0,00054	0,00075	0,00054	2023
Система топливоподачи	0043	0,02316	0,01668							
Химический цех	0045	0,01083	0,01872							
Электрический цех	0057	0,01158	0,008043							
Электрический цех	0060	0,2033	0,0042	0,2033	0,0042	0,2033	0,0042	0,2033	0,0042	2023
Электрический цех	0061	0,2033	0,003	0,2033	0,003	0,2033	0,003	0,2033	0,003	2023
Итого:		738,10482	11809,01298	925,84985	10157,36394	976,57855	9781,60364	925,84985	10157,36394	
Не организованные источники										
Водогрейный котельный цех	6061	0,00075	0,00108	0,00075	0,00108	0,00075	0,00108	0,00075	0,00108	2023
Система топливоподачи	6073			0,00075	0,00054	0,00075	0,00054	0,00075	0,00054	2023
Система топливоподачи	6074			0,00075	0,00054	0,00075	0,00054	0,00075	0,00054	2023
Система топливоподачи	6075			0,01083	0,0078	0,01083	0,0078	0,01083	0,0078	2023
Система топливоподачи	6076			0,01083	0,0078	0,01083	0,0078	0,01083	0,0078	2023
Ремонтно-строительный цех (металлообработка)	6016	0,00075	0,000378	0,00075	0,000378	0,00075	0,000378	0,00075	0,000378	2023
Химический цех	6080			0,01083	0,01872	0,01083	0,01872	0,01083	0,01872	2023
Электрический цех	6083			0,01083	0,0078	0,01083	0,0078	0,01083	0,0078	2023
Электрический цех	6084			0,00075	0,000243	0,00075	0,000243	0,00075	0,000243	2023
Итого:		0,0015	0,001458	0,04707	0,044901	0,04707	0,044901	0,04707	0,044901	
Всего:		738,10632	11809,01444	925,89692	10157,40884	976,62562	9781,648541	925,89692	10157,40884	2023
0302, Азотная кислота										

Организованные источники										
Главный корпус	0065	0,00075	0,00036	0,000375	0,00018	0,000375	0,00018	0,000375	0,00018	2023
Главный корпус	0082			0,000375	0,00018	0,000375	0,00018	0,000375	0,00018	2023
Главный корпус	0088			0,000375	0,00018	0,000375	0,00018	0,000375	0,00018	2023
Химический цех	0062	0,002625	0,00126	0,001125	0,00054	0,001125	0,00054	0,001125	0,00054	2023
Химический цех	0084			0,000375	0,00018	0,000375	0,00018	0,000375	0,00018	2023
Химический цех	0085			0,000375	0,00018	0,000375	0,00018	0,000375	0,00018	2023
Химический цех	0086			0,000375	0,00018	0,000375	0,00018	0,000375	0,00018	2023
Химическая лаборатория в АБК	0063	0,000375	0,00009							
Химическая лаборатория в АБК	0087			0,000375	0,00009	0,000375	0,00009	0,000375	0,00009	2023
Итого:		0,00375	0,00171	0,00375	0,00171	0,00375	0,00171	0,00375	0,00171	
0303, Аммиак										
Организованные источники										
Главный корпус	0065	0,0000738	0,000035424	0,0000369	0,000017712	0,0000369	0,000017712	0,0000369	0,000017712	2023
Главный корпус	0082			0,0000369	0,000017712	0,0000369	0,000017712	0,0000369	0,000017712	2023
Главный корпус	0088			0,0000369	0,000017712	0,0000369	0,000017712	0,0000369	0,000017712	2023
Химический цех	0062	0,0002583	0,000123984	0,0001107	0,000053136	0,0001107	0,000053136	0,0001107	0,000053136	2023
Химический цех	0084			0,0000369	0,000017712	0,0000369	0,000017712	0,0000369	0,000017712	2023
Химический цех	0085			0,0000369	0,000017712	0,0000369	0,000017712	0,0000369	0,000017712	2023
Химический цех	0086			0,0000369	0,000017712	0,0000369	0,000017712	0,0000369	0,000017712	2023
Химическая лаборатория в АБК	0063	0,0000369	0,00000886							
Химическая лаборатория в АБК	0087			0,0000369	0,00000886	0,0000369	0,00000886	0,0000369	0,00000886	2023
Итого:		0,000369	0,000168268	0,000369	0,000168268	0,000369	0,000168268	0,000369	0,000168268	
0304, Азот (II) оксид										
Организованные источники										
Главный корпус	0001	74,5991	1320,7819	66,3002	1020,9556	66,3002	1001,4123	66,3002	1020,9556	2023
Главный корпус	0040	26,2099	443,3615	20,9669	375,1839	20,9669	352,1621	20,9669	375,1839	2023
Водогрейный котельный цех	0023	6,3994	51,567	21,7786	82,2554	24,758	75,3309	21,7786	82,2554	2023
Водогрейный котельный цех	0024	6,6122	51,4154	22,0368	90,7755	25,1382	84,9868	22,0368	90,7755	2023
Водогрейный котельный цех	0047	6,0477	51,8305	19,3019	81,4001	21,4645	75,6172	19,3019	81,4001	2023
Электрический цех	0060	0,2643	0,00546	0,2643	0,00546	0,2643	0,00546	0,2643	0,00546	2023
Электрический цех	0061	0,2643	0,0039	0,2643	0,0039	0,2643	0,0039	0,2643	0,0039	2023
Итого:		120,3969	1918,96566	150,913	1650,57986	159,1564	1589,51866	150,913	1650,57986	
0316, Гидрохлорид (Соляная кислота, Водород хлорид)										
Организованные источники										
Главный корпус	0065	0,000198	0,00009504	0,000099	0,00004752	0,000099	0,00004752	0,000099	0,00004752	2023
Главный корпус	0082			0,000099	0,00004752	0,000099	0,00004752	0,000099	0,00004752	2023
Главный корпус	0088			0,000099	0,00004752	0,000099	0,00004752	0,000099	0,00004752	2023
Химический цех	0062	0,000693	0,00033264	0,000297	0,00014256	0,000297	0,00014256	0,000297	0,00014256	2023
Химический цех	0084			0,000099	0,00004752	0,000099	0,00004752	0,000099	0,00004752	2023
Химический цех	0085			0,000099	0,00004752	0,000099	0,00004752	0,000099	0,00004752	2023

Химический цех	0086			0,000099	0,00004752	0,000099	0,00004752	0,000099	0,00004752	2023
Химическая лаборатория в АБК	0063	0,000099	0,00002376							
Химическая лаборатория в АБК	0087			0,000099	0,00002376	0,000099	0,00002376	0,000099	0,00002376	2023
Итого:		0,00099	0,00045144	0,00099	0,00045144	0,00099	0,00045144	0,00099	0,00045144	
Неорганизованные источники										
Ремонтно-строительный цех (металлообработка)	6016	0,514	0,936	0,514	0,936	0,514	0,936	0,514	0,936	2023
Всего:		0,51499	0,93645144	0,51499	0,93645144	0,51499	0,93645144	0,51499	0,93645144	2023
0322, Серная кислота										
Организованные источники										
Главный корпус	0065	0,00004	0,000019224	0,00002	0,000009612	0,00002	0,000009612	0,00002	0,000009612	2023
Главный корпус	0082			0,00002	0,000009612	0,00002	0,000009612	0,00002	0,000009612	2023
Главный корпус	0088			0,00002	0,000009612	0,00002	0,000009612	0,00002	0,000009612	2023
Химический цех	0062	0,00014	0,000067284	0,00006	0,000028836	0,00006	0,000028836	0,00006	0,000028836	2023
Химический цех	0084			0,00002	0,000009612	0,00002	0,000009612	0,00002	0,000009612	2023
Химический цех	0085			0,00002	0,000009612	0,00002	0,000009612	0,00002	0,000009612	2023
Химический цех	0086			0,00002	0,000009612	0,00002	0,000009612	0,00002	0,000009612	2023
Электрический цех	0101			0,00105	0,0000567	0,00105	0,0000567	0,00105	0,0000567	2023
Химическая лаборатория в АБК	0063	0,00002	0,00000481							
Химическая лаборатория в АБК	0087			0,00002	0,00000481	0,00002	0,00000481	0,00002	0,00000481	2023
Итого:		0,0002	0,000091318	0,00125	0,000148018	0,00125	0,000148018	0,00125	0,000148018	
Неорганизованные источники										
Электрический цех	6062	0,00105	0,0000567							
Всего:		0,00125	0,000148018	0,00125	0,000148018	0,00125	0,000148018	0,00125	0,000148018	
0328, Углерод (Сажа)										
Организованные источники										
Главный корпус	0001	16,8886	408,4332	14,8787	299,0808	14,5962	293,3943	14,8787	299,0808	2023
Главный корпус	0040	1,6688	37,8475	2,3166	52,503	2,1737	49,2638	2,3166	52,503	2023
Водогрейный котельный цех	0023			0,7739	6,1355	0,1079	0,8544	0,7739	6,1355	2023
Водогрейный котельный цех	0024			4,0634	30,5658	0,5658	4,2564	4,0634	30,5658	2023
Водогрейный котельный цех	0047			2,5262	26,494	0,3519	3,6894	2,5262	26,494	2023
Электрический цех	0060	0,0339	0,0007	0,0339	0,0007	0,0339	0,0007	0,0339	0,0007	2023
Электрический цех	0061	0,0339	0,0005	0,0339	0,0005	0,0339	0,0005	0,0339	0,0005	2023
Итого:		18,6252	446,2819	24,6266	414,7803	17,8633	351,4595	24,6266	414,7803	
0330, Сера диоксид										
Организованные источники										
Главный корпус	0001	1743,113	27250,0329	1265,5551	20053,1407	1265,5551	19669,2849	1265,5551	20053,1407	2023
Главный корпус	0040	241,4549	5669,222	218,8651	5507,7449	218,8651	4768,7137	218,8651	5507,7449	2023
Водогрейный котельный цех	0023	6,642	49,3948	279,956	1313,6985	318,2857	1201,2713	279,956	1313,6985	2023
Водогрейный котельный цех	0024	7,1899	49,807	343,1029	1421,575	391,3379	1331,0123	343,1029	1421,575	2023
Водогрейный котельный цех	0047	6,3571	49,2972	267,2597	1392,7196	297,379	1294,0409	267,2597	1392,7196	2023

Электрический цех	0060	0,0678	0,0014	0,0678	0,0014	0,0678	0,0014	0,0678	0,0014	2023
Электрический цех	0061	0,0678	0,001	0,0678	0,001	0,0678	0,001	0,0678	0,001	2023
Итого:		2004,8925	33067,7563	2374,8744	29688,8811	2491,5584	28264,3255	2374,8744	29688,8811	
0333, Сероводород										
Организованные источники										
Система топливоподачи	0038	0,00000288	0,0000366	0,00000288	0,0000366	0,00000288	0,0000366	0,00000288	0,0000366	2023
Мазутное хозяйство	0002	0,0000534	0,0001152	0,0000534	0,0001152	0,0000534	0,0001152	0,0000534	0,0001152	2023
Мазутное хозяйство	0004	0,000478	0,0000494	0,000478	0,0000572	0,000478	0,0000567	0,000478	0,0000572	2023
Мазутное хозяйство	0005	0,000478	0,0000494							
Мазутное хозяйство	0006	0,000478	0,0000494							
Мазутное хозяйство	0007	0,000461	0,000095	0,000461	0,0001027	0,000461	0,0001022	0,000461	0,0001027	2023
Мазутное хозяйство	0008	0,000461	0,000095	0,000461	0,0001027	0,000461	0,0001022	0,000461	0,0001027	2023
Мазутное хозяйство	0083			0,000461	0,0001027	0,000461	0,0001022	0,000461	0,0001027	2023
Склад ГСМ	0095			0,00000408	0,000001356	0,00000408	0,000001356	0,00000408	0,000001356	2023
Склад ГСМ	0096			0,00000488	0,0000333	0,00000488	0,0000333	0,00000488	0,0000333	2023
Склад ГСМ	0097			0,00000488	0,0000333	0,00000488	0,0000333	0,00000488	0,0000333	2023
Склад ГСМ	0098			0,00000488	0,0000333	0,00000488	0,0000333	0,00000488	0,0000333	2023
Склад ГСМ	0099			0,00000488	0,0000333	0,00000488	0,0000333	0,00000488	0,0000333	2023
Итого:		0,00241228	0,00049	0,00194088	0,000651656	0,00194088	0,000649656	0,00194088	0,000651656	
Неорганизованные источники										
Система топливоподачи	6082			0,0000049	0,0000377	0,0000049	0,0000377	0,0000049	0,0000377	2023
Мазутное хозяйство	6063	0,0001382	0,0001144	0,0001382	0,0001144	0,0001382	0,0001144	0,0001382	0,0001144	2023
Мазутное хозяйство	6077			0,0000533	0,0000576	0,0000533	0,0000576	0,0000533	0,0000576	2023
Склад ГСМ	6087			0,0000049	0,0015064	0,0000049	0,0015064	0,0000049	0,0015064	2023
Итого:		0,0001382	0,0001144	0,0002013	0,0017161	0,0002013	0,0017161	0,0002013	0,0017161	
Всего:		0,00255048	0,0006044	0,00214218	0,002367756	0,00214218	0,002365756	0,00214218	0,002367756	2023
0337, Углерод оксид										
Организованные источники										
Главный корпус	0001	142,5384	515,14	159,4324	533,0817	159,4324	522,8773	159,4324	533,0817	2023
Главный корпус	0040	39,3138	296,0351	24,9578	250,8886	24,9578	235,4938	24,9578	250,8886	2023
Водогрейный котельный цех	0023	0,1233297	0,013617	64,5462	278,117	73,3527	257,1223	64,5462	278,117	2023
Водогрейный котельный цех	0024	0,1233297	0,013617	28,0868	135,2487	32,1309	126,5473	28,0868	135,2487	2023
Водогрейный котельный цех	0047	0,1233297	0,013617	25,864	119,8115	28,7441	110,9229	25,864	119,8115	2023
Система топливоподачи	0042	56,4155	457,3007	0,003694	0,00266	0,003694	0,00266	0,003694	0,00266	2023
Химический цех	0045	58,1236	456,6123							
Электрический цех	0057	53,5275	462,4295							
Электрический цех	0060	0,003694	0,00266	0,1694	0,0035	0,1694	0,0035	0,1694	0,0035	2023
Электрический цех	0061	0,034888	0,02512	0,1694	0,0025	0,1694	0,0025	0,1694	0,0025	2023
Итого:		350,3273711	2187,586231	303,229694	1317,15616	318,960394	1252,97226	303,229694	1317,15616	
Неорганизованные источники										
Водогрейный котельный цех	6061	0,003694	0,00532	0,003694	0,00532	0,003694	0,00532	0,003694	0,00532	2023

Система топливоподачи	6073			0,003694	0,00266	0,003694	0,00266	0,003694	0,00266	2023
Система топливоподачи	6074			0,003694	0,00266	0,003694	0,00266	0,003694	0,00266	2023
Система топливоподачи	6075			0,01375	0,0099	0,01375	0,0099	0,01375	0,0099	2023
Система топливоподачи	6076			0,01375	0,0099	0,01375	0,0099	0,01375	0,0099	2023
Ремонтно-строительный цех (металлообработка)	6016	1,189694	2,161862	1,189694	2,161862	1,189694	2,161862	1,189694	2,161862	2023
Химический цех	6080			0,01375	0,02376	0,01375	0,02376	0,01375	0,02376	2023
Электрический цех	6083			0,01375	0,0099	0,01375	0,0099	0,01375	0,0099	2023
Электрический цех	6084			0,003694	0,001197	0,003694	0,001197	0,003694	0,001197	2023
Итого:		1,193388	2,167182	1,25947	2,227159	1,25947	2,227159	1,25947	2,227159	
Всего:		351,5207591	2189,753413	304,489164	1319,383319	320,219864	1255,199419	304,489164	1319,383319	2023
0342, Фтористые газообразные соединения										
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и										
Система топливоподачи	0042	0,0002583	0,000426	0,0002583	0,000426	0,0002583	0,000426	0,0002583	0,000426	2023
Система топливоподачи	0043	0,0005166	0,000532							
Химический цех	0045	0,000222	0,000168							
Электрический цех	0057	0,0003693	0,0001477	0,000111	0,000064	0,000111	0,000064	0,000111	0,000064	2023
Итого:		0,0013662	0,0012737	0,0003693	0,00049	0,0003693	0,00049	0,0003693	0,00049	
Н е о р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и										
Водогрейный котельный цех	6061	0,0002583	0,000852	0,0002583	0,000852	0,0002583	0,000852	0,0002583	0,000852	2023
Система топливоподачи	6073			0,0002583	0,000266	0,0002583	0,000266	0,0002583	0,000266	2023
Система топливоподачи	6074			0,0002583	0,000266	0,0002583	0,000266	0,0002583	0,000266	2023
Ремонтно-строительный цех (металлообработка)	6016	0,0002583	0,0003702	0,0002583	0,0003702	0,0002583	0,0003702	0,0002583	0,0003702	2023
Ремонтно-строительный цех (металлообработка)	6071	0,000111	0,00024	0,000111	0,00024	0,000111	0,00024	0,000111	0,00024	2023
Химический цех	6070	0,000111	0,000084							
Химический цех	6078			0,000111	0,000084	0,000111	0,000084	0,000111	0,000084	2023
Химический цех	6079			0,000111	0,000084	0,000111	0,000084	0,000111	0,000084	2023
Химический цех	6081			0,000111	0,000084	0,000111	0,000084	0,000111	0,000084	2023
Электрический цех	6084			0,0002583	0,0000837	0,0002583	0,0000837	0,0002583	0,0000837	2023
Цех топливной автоматики и измерений (ЦТАИИ)	6068	0,000111	0,00002	0,000111	0,00002	0,000111	0,00002	0,000111	0,00002	2023
Итого:		0,0008496	0,0015662	0,0018465	0,0023499	0,0018465	0,0023499	0,0018465	0,0023499	
Всего:		0,0022158	0,0028399	0,0022158	0,0028399	0,0022158	0,0028399	0,0022158	0,0028399	2023
0344, Фториды неорганические плохо растворимые										
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и										
Система топливоподачи	0042	0,000278	0,0002	0,000278	0,0002	0,000278	0,0002	0,000278	0,0002	2023
Система топливоподачи	0043	0,000556	0,0004							
Электрический цех	0057	0,000278	0,00009							
Итого:		0,001112	0,00069	0,000278	0,0002	0,000278	0,0002	0,000278	0,0002	

Неорганизованные источники										
Водогрейный котельный цех	6061	0,000278	0,0004	0,000278	0,0004	0,000278	0,0004	0,000278	0,0004	2023
Система топливоподачи	6073			0,000278	0,0002	0,000278	0,0002	0,000278	0,0002	2023
Система топливоподачи	6074			0,000278	0,0002	0,000278	0,0002	0,000278	0,0002	2023
Ремонтно-строительный цех (металлообработка)	6016	0,000278	0,00014	0,000278	0,00014	0,000278	0,00014	0,000278	0,00014	2023
Электрический цех	6084			0,000278	0,00009	0,000278	0,00009	0,000278	0,00009	2023
Итого:		0,000556	0,00054	0,00139	0,00103	0,00139	0,00103	0,00139	0,00103	
Всего:		0,001668	0,00123	0,001668	0,00123	0,001668	0,00123	0,001668	0,00123	2023
0415, Смесь углеводов предельных C1-C5										
Организованные источники										
Водогрейный котельный цех	0081	0,11361	0,000033	0,11361	0,000033	0,11361	0,000033	0,11361	0,000033	2023
0616, Диметилбензол										
Неорганизованные источники										
Покрасочные работы	6069	0,201	0,3604	0,201	0,3604	0,201	0,3604	0,201	0,3604	2023
0621, Метилбензол										
Неорганизованные источники										
Покрасочные работы	6069	0,139	0,065	0,139	0,065	0,139	0,065	0,139	0,065	2023
0703, Бенз/а/пирен										
Организованные источники										
Главный корпус	0001	0,000288	0,006768	0,000219	0,004793	0,000219	0,0047	0,000219	0,004793	2023
Главный корпус	0040	0,000139	0,003278	0,000128	0,002946	0,000128	0,002768	0,000128	0,002946	2023
Водогрейный котельный цех	0023	0,000055	0,000456	0,000053	0,000259	0,00006	0,00023	0,000053	0,000259	2023
Водогрейный котельный цех	0024	0,000059	0,000464	0,00005	0,000239	0,000057	0,000212	0,00005	0,000239	2023
Водогрейный котельный цех	0047	0,000047	0,00041	0,000048	0,000247	0,000054	0,000219	0,000048	0,000247	2023
Итого:		0,000588	0,011376	0,000498	0,008484	0,000518	0,008129	0,000498	0,008484	
0906, Тетрахлорметан										
Организованные источники										
Главный корпус	0065	0,00074	0,00035496	0,00037	0,00017748	0,00037	0,00017748	0,00037	0,00017748	2023
Главный корпус	0082			0,00037	0,00017748	0,00037	0,00017748	0,00037	0,00017748	2023
Главный корпус	0088			0,00037	0,00017748	0,00037	0,00017748	0,00037	0,00017748	2023
Химический цех	0062	0,00259	0,00124236	0,00111	0,00053244	0,00111	0,00053244	0,00111	0,00053244	2023
Химический цех	0084			0,00037	0,00017748	0,00037	0,00017748	0,00037	0,00017748	2023
Химический цех	0085			0,00037	0,00017748	0,00037	0,00017748	0,00037	0,00017748	2023
Химический цех	0086			0,00037	0,00017748	0,00037	0,00017748	0,00037	0,00017748	2023
Химическая лаборатория в АБК	0063	0,00002	0,0000887							
Химическая лаборатория в АБК	0087			0,00002	0,0000887	0,00002	0,0000887	0,00002	0,0000887	2023
Итого:		0,00335	0,00168602	0,00335	0,00168602	0,00335	0,00168602	0,00335	0,00168602	
1042, Бутан-1-ол (Бутиловый спирт)										
Неорганизованные источники										
Покрасочные работы	6069	0,0417	0,0195	0,0417	0,0195	0,0417	0,0195	0,0417	0,0195	2023

1061, Этиanol (Этиловый спирт)										
Неорганизованные источники										
Покрасочные работы	6069	0,0278	0,013	0,0278	0,013	0,0278	0,013	0,0278	0,013	2023
1119, 2-Этоксизтанол										
Неорганизованные источники										
Покрасочные работы	6069	0,0222	0,0104	0,0222	0,0104	0,0222	0,0104	0,0222	0,0104	2023
1210, Бутилацетат										
Неорганизованные источники										
Покрасочные работы	6069	0,0278	0,013	0,0278	0,013	0,0278	0,013	0,0278	0,013	2023
1301, Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид)										
Организованные источники										
Электрический цех	0060	0,0081	0,000168	0,0081	0,000168	0,0081	0,000168	0,0081	0,000168	2023
Электрический цех	0061	0,0081	0,00012	0,0081	0,00012	0,0081	0,00012	0,0081	0,00012	2023
Итого:		0,0162	0,000288	0,0162	0,000288	0,0162	0,000288	0,0162	0,000288	
1325, Формальдегид (Метаналь)										
Организованные источники										
Электрический цех	0060	0,0081	0,000168	0,0081	0,000168	0,0081	0,000168	0,0081	0,000168	2023
Электрический цех	0061	0,0081	0,00012	0,0081	0,00012	0,0081	0,00012	0,0081	0,00012	2023
Итого:		0,0162	0,000288	0,0162	0,000288	0,0162	0,000288	0,0162	0,000288	
1401, Пропан-2-он (Ацетон)										
Неорганизованные источники										
Покрасочные работы	6069	0,01944	0,0091	0,01944	0,0091	0,01944	0,0091	0,01944	0,0091	2023
1555, Уксусная кислота (Этановая кислота)										
Организованные источники										
Главный корпус	0065	0,000288	0,00013824	0,000144	0,00006912	0,000144	0,00006912	0,000144	0,00006912	2023
Главный корпус	0082			0,000144	0,00006912	0,000144	0,00006912	0,000144	0,00006912	2023
Главный корпус	0088			0,000144	0,00006912	0,000144	0,00006912	0,000144	0,00006912	2023
Химический цех	0062	0,001008	0,00048384	0,000432	0,00020736	0,000432	0,00020736	0,000432	0,00020736	2023
Химический цех	0084			0,000144	0,00006912	0,000144	0,00006912	0,000144	0,00006912	2023
Химический цех	0085			0,000144	0,00006912	0,000144	0,00006912	0,000144	0,00006912	2023
Химический цех	0086			0,000144	0,00006912	0,000144	0,00006912	0,000144	0,00006912	2023
Химическая лаборатория в АБК	0063	0,000144	0,00003456							
Химическая лаборатория в АБК	0087			0,000144	0,00003456	0,000144	0,00003456	0,000144	0,00003456	2023
Итого:		0,00144	0,00065664	0,00144	0,00065664	0,00144	0,00065664	0,00144	0,00065664	
1715, Метантиол (Метилмеркаптан)										
Организованные источники										
Водогрейный котельный цех	0081	0,00000163		0,00000163		0,00000163		0,00000163		2023
2732, Керосин										
Организованные источники										
Склад ГСМ	0095			0,0068	0,00226	0,0068	0,00226	0,0068	0,00226	2023
2735, Масло минеральное нефтяное										

Организованные источники										
Маслохранилище	0009	0,00405	0,0000608	0,00405	0,0000608	0,00405	0,0000608	0,00405	0,0000608	2023
Маслохранилище	0010	0,00405	0,0000608	0,00405	0,0000608	0,00405	0,0000608	0,00405	0,0000608	2023
Маслохранилище	0011	0,00405	0,0000608	0,00405	0,0000608	0,00405	0,0000608	0,00405	0,0000608	2023
Маслохранилище	0012	0,00405	0,0000608	0,00405	0,0000608	0,00405	0,0000608	0,00405	0,0000608	2023
Маслохранилище	0013	0,00405	0,0000608	0,00405	0,0000608	0,00405	0,0000608	0,00405	0,0000608	2023
Маслохранилище	0014	0,00405	0,0000608	0,00405	0,0000608	0,00405	0,0000608	0,00405	0,0000608	2023
Маслохранилище	0015	0,00405	0,0000608	0,00405	0,0000608	0,00405	0,0000608	0,00405	0,0000608	2023
Маслохранилище	0016	0,00405	0,0000608	0,00405	0,0000608	0,00405	0,0000608	0,00405	0,0000608	2023
Склад ГСМ	0090			0,00018	0,0000608	0,00018	0,0000608	0,00018	0,0000608	2023
Склад ГСМ	0091			0,00018	0,0000608	0,00018	0,0000608	0,00018	0,0000608	2023
Склад ГСМ	0092			0,00018	0,000061	0,00018	0,000061	0,00018	0,000061	2023
Склад ГСМ	0093			0,00018	0,0000634	0,00018	0,0000634	0,00018	0,0000634	2023
Склад ГСМ	0094			0,00018	0,0000604	0,00018	0,0000604	0,00018	0,0000604	2023
Склад ГСМ	0100			0,00018	0,0000608	0,00018	0,0000608	0,00018	0,0000608	2023
Итого:		0,0324	0,0004864	0,03348	0,0008536	0,03348	0,0008536	0,03348	0,0008536	
Неорганизованные источники										
Маслохранилище	6064	0,02499	0,0009	0,025	0,0009	0,025	0,0009	0,025	0,0009	2023
Склад ГСМ	6085			0,0105	0,331	0,0105	0,331	0,0105	0,331	2023
Итого:		0,02499	0,0009	0,0355	0,3319	0,0355	0,3319	0,0355	0,3319	
Всего:		0,05739	0,0013864	0,06898	0,3327536	0,06898	0,3327536	0,06898	0,3327536	2023
2752, Уайт-спирит										
Неорганизованные источники										
Покрасочные работы	6069	0,1875	0,3371	0,1875	0,3371	0,1875	0,3371	0,1875	0,3371	2023
2754, Углеводороды предельные C12-C19 (Алканы C12-19)										
Организованные источники										
Система топливоподачи	0038	0,001027	0,013033	0,001027	0,013033	0,001027	0,013033	0,001027	0,013033	2023
Мазутное хозяйство	0002	0,01106	0,02388	0,01106	0,02388	0,01106	0,02388	0,01106	0,02388	2023
Мазутное хозяйство	0004	0,0991	0,01024	0,0991	0,01186	0,0991	0,01176	0,0991	0,01186	2023
Мазутное хозяйство	0005	0,0991	0,01024							
Мазутное хозяйство	0006	0,0991	0,01024							
Мазутное хозяйство	0007	0,0955	0,0197	0,0955	0,02129	0,0955	0,0212	0,0955	0,02129	2023
Мазутное хозяйство	0008	0,0955	0,0197	0,0955	0,02129	0,0955	0,0212	0,0955	0,02129	2023
Мазутное хозяйство	0083			0,0955	0,02129	0,0955	0,0212	0,0955	0,02129	2023
Электрический цех	0060	0,0813	0,00168	0,0813	0,00168	0,0813	0,00168	0,0813	0,00168	2023
Электрический цех	0061	0,0813	0,0012	0,0813	0,0012	0,0813	0,0012	0,0813	0,0012	2023
Склад ГСМ	0096			0,00174	0,01186	0,00174	0,01186	0,00174	0,01186	2023
Склад ГСМ	0097			0,00174	0,01186	0,00174	0,01186	0,00174	0,01186	2023
Склад ГСМ	0098			0,00174	0,01186	0,00174	0,01186	0,00174	0,01186	2023
Склад ГСМ	0099			0,00174	0,01186	0,00174	0,01186	0,00174	0,01186	2023
Итого:		0,662987	0,109913	0,567247	0,162963	0,567247	0,162593	0,567247	0,162963	

Неорганизованные источники										
Система топливоподачи	6082			0,00174	0,01341	0,00174	0,01341	0,00174	0,01341	2023
Мазутное хозяйство	6063	0,02866	0,02373	0,02866	0,02373	0,02866	0,02373	0,02866	0,02373	2023
Мазутное хозяйство	6077			0,01106	0,01194	0,01106	0,01194	0,01106	0,01194	2023
Маслохранилище	6064	0,0389	0,0014	0,0389	0,0014	0,0389	0,0014	0,0389	0,0014	2023
Склад ГСМ	6087			0,00174	0,53649	0,00174	0,53649	0,00174	0,53649	2023
Итого:		0,06756	0,02513	0,0821	0,58697	0,0821	0,58697	0,0821	0,58697	
Всего:		0,730547	0,135043	0,649347	0,749933	0,649347	0,749563	0,649347	0,749933	2023
2868, Эмульсол (смесь: вода - 97.6%, нитрит натрия - 0.2%, сода кальцинированная - 0.2%, масло минеральное - 2%)										
Неорганизованные источники										
Водогрейный котельный цех	6049	0,000000325	0,0000000468	0,000000325	0,0000000468	0,000000325	0,0000000468	0,000000325	0,0000000468	2023
2902, Взвешенные частицы										
Организованные источники										
Система топливоподачи	0042	0,05498	0,060067	0,05498	0,060067	0,05498	0,060067	0,05498	0,060067	2023
Ремонтно-строительный цех (деревообработка)	0058	0,0448	0,016132	0,0448	0,016132	0,0448	0,016132	0,0448	0,016132	2023
Химический цех	0046	0,00624	0,002525	0,00624	0,002525	0,00624	0,002525	0,00624	0,002525	2023
Итого:		0,10602	0,078724	0,10602	0,078724	0,10602	0,078724	0,10602	0,078724	
Неорганизованные источники										
Водогрейный котельный цех	6049	0,0478	0,007958	0,0478	0,007958	0,0478	0,007958	0,0478	0,007958	2023
Ремонтно-строительный цех (металлообработка)	6016	0,09504	0,0342224	0,09504	0,0342224	0,09504	0,0342224	0,09504	0,0342224	2023
Ремонтно-строительный цех (металлообработка)	6071	0,01224	0,0044064	0,01224	0,0044064	0,01224	0,0044064	0,01224	0,0044064	2023
Электрический цех	6062	0,0074	0,002664	0,00386	0,004443	0,00386	0,004443	0,00386	0,004443	2023
Итого:		0,16248	0,0492508	0,15894	0,0510298	0,15894	0,0510298	0,15894	0,0510298	
Всего:		0,2685	0,1279748	0,26496	0,1297538	0,26496	0,1297538	0,26496	0,1297538	2023
2904, Мазутная зола теплоэлектростанций										
Организованные источники										
Главный корпус	0001	3,0202	0,2657		0,4232		0,3997		0,4232	2023
Главный корпус	0040	1,1183	0,0886		0,1586		0,1626		0,1586	2023
Водогрейный котельный цех	0023	3,0265	0,0886		0,0277		0,0298		0,0277	2023
Водогрейный котельный цех	0024	3,0265	0,0886		0,0277		0,0298		0,0277	2023
Водогрейный котельный цех	0047	3,0265	0,0886		0,0277		0,0298		0,0277	2023
Итого:		13,218	0,6201	0	0,6649	0	0,6517	0	0,6649	
2908, Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20										
Организованные источники										
Главный корпус	0001	281,5462	6868,6859	317,759	6419,7423	311,7182	6297,6951	317,759	6419,7423	2023
Главный корпус	0040	41,2283	908,1924	44,5483	1009,6762	41,7999	947,3836	44,5483	1009,6762	2023
Главный корпус	0054	0,037222	1,005	0,037222	1,005	0,037222	1,005	0,037222	1,005	2023
Главный корпус	0055	0,037222	1,005	0,037222	1,005	0,037222	1,005	0,037222	1,005	2023

Главный корпус	0056	0,013333	0,36	0,013333	0,36	0,013333	0,36	0,013333	0,36	2023
Водогрейный котельный цех	0023			18,792	148,6448	2,6169	20,6994	18,792	148,6448	2023
Водогрейный котельный цех	0024			19,0312	148,6448	2,6502	20,6994	19,0312	148,6448	2023
Водогрейный котельный цех	0047			14,1702	148,6448	1,9733	20,6994	14,1702	148,6448	2023
Система топливоподачи	0042	0,000278	0,0002	0,000278	0,0002	0,000278	0,0002	0,000278	0,0002	2023
Система топливоподачи	0043	0,000556	0,0004							
Электрический цех	0057	0,000278	0,00009							
Итого:		322,863389	7779,24899	414,388755	7877,7231	360,846555	7309,5471	414,388755	7877,7231	
Неорганизованные источники										
Водогрейный котельный цех	6061	0,000278	0,0004	0,000278	0,0004	0,000278	0,0004	0,000278	0,0004	2023
Система топливоподачи	6073			0,000278	0,0002	0,000278	0,0002	0,000278	0,0002	2023
Система топливоподачи	6074			0,000278	0,0002	0,000278	0,0002	0,000278	0,0002	2023
Ремонтно-строительный цех (металлообработка)	6016	0,000278	0,00014	0,000278	0,00014	0,000278	0,00014	0,000278	0,00014	2023
Электрический цех	6084			0,000278	0,00009	0,000278	0,00009	0,000278	0,00009	2023
Итого:		0,000556	0,00054	0,00139	0,00103	0,00139	0,00103	0,00139	0,00103	
Всего:		322,863945	7779,24953	414,390145	7877,72413	360,847945	7309,54813	414,390145	7877,72413	2023
2909, Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20										
Организованные источники										
Водогрейный котельный цех	0066	0,0000386	0,000355	0,0000386	0,000355	0,0000386	0,000355	0,0000386	0,000355	2023
Водогрейный котельный цех	0067	0,0000294	0,0002703	0,0000294	0,0002703	0,0000294	0,0002703	0,0000294	0,0002703	2023
Водогрейный котельный цех	0068	0,00001498	0,0001378	0,00001498	0,0001378	0,00001498	0,0001378	0,00001498	0,0001378	2023
Водогрейный котельный цех	0069	0,0000599	0,000551	0,0000599	0,000551	0,0000599	0,000551	0,0000599	0,000551	2023
Водогрейный котельный цех	0070	0,00004435	0,000408	0,00004435	0,000408	0,00004435	0,000408	0,00004435	0,000408	2023
Водогрейный котельный цех	0072	0,001	0,0572	0,001652	0,05216	0,00154	0,04864	0,001652	0,05216	2023
Водогрейный котельный цех	0073	0,001	0,0572	0,001652	0,05216	0,00154	0,04864	0,001652	0,05216	2023
Водогрейный котельный цех	0074	0,001	0,0572	0,001652	0,05216	0,00154	0,04864	0,001652	0,05216	2023
Водогрейный котельный цех	0075	0,001	0,0572	0,001652	0,05216	0,00154	0,04864	0,001652	0,05216	2023
Водогрейный котельный цех	0076	0,01	0,572	0,001652	0,05216	0,00154	0,04864	0,001652	0,05216	2023
Водогрейный котельный цех	0077	0,026	0,3712	0,026	0,339	0,026	0,316	0,026	0,339	2023
Водогрейный котельный цех	0089			0,001652	0,05216	0,00154	0,04864	0,001652	0,05216	2023
Система топливоподачи	0071	0,001	0,0572	0,001652	0,05216	0,00154	0,04864	0,001652	0,05216	2023
Система топливоподачи	0078	0,00000838	0,0001747	0,00000838	0,0001747	0,00000838	0,0001747	0,00000838	0,0001747	2023
Система топливоподачи	0079	0,00001382	0,000288	0,00001382	0,000288	0,00001382	0,000288	0,00001382	0,000288	2023
Система топливоподачи	0080	0,0000123	0,0002564	0,0000123	0,0002564	0,0000123	0,0002564	0,0000123	0,0002564	2023
Итого:		0,04122173	1,2316412	0,03778573	0,7065612	0,03700173	0,6589212	0,03778573	0,7065612	
Неорганизованные источники										
Водогрейный котельный цех	6027	13,68	201,7	5,358	140,781	5,076	133,389	5,358	140,781	2023
Водогрейный котельный цех	6038	0,2046	1,883	0,2046	1,883	0,2046	1,883	0,2046	1,883	2023
Водогрейный котельный цех	6048	8,64	114,3	10,2	78,216	9,513	72,936	10,2	78,216	2023
Система топливоподачи	6002	0,000644	0,01342	0,000644	0,01342	0,000644	0,01342	0,000644	0,01342	2023

Система топливоподачи	6005	0,00059	0,0123	0,00059	0,0123	0,00059	0,0123	0,00059	0,0123	2023
Система топливоподачи	6006	0,000343	0,00715	0,000343	0,00715	0,000343	0,00715	0,000343	0,00715	2023
Система топливоподачи	6007	0,136	2,856	0,124	2,608	0,116	2,432	0,124	2,608	2023
Система топливоподачи	6008	0,0416	0,3712	0,0416	0,339	0,0416	0,316	0,0416	0,339	2023
Система топливоподачи	6009	14,72	228,9	6,135	161,193	5,853	153,801	6,135	161,193	2023
Система топливоподачи	6010	1,25	13,5	1,25	13,5	1,25	67,5	1,25	13,5	2023
Система топливоподачи	6011	0,036	0,572	0,024	0,52	0,024	0,488	0,024	0,52	2023
Система топливоподачи	6012	0,028	0,572	0,024	0,52	0,024	0,488	0,024	0,52	2023
Система топливоподачи	6013	0,028	0,572	0,024	0,52	0,024	0,488	0,024	0,52	2023
Система топливоподачи	6014	0,028	0,572	0,024	0,52	0,024	0,488	0,024	0,52	2023
Система топливоподачи	6021	0,000121	0,00252	0,000121	0,00252	0,000121	0,00252	0,000121	0,00252	2023
Система топливоподачи	6023	0,000886	0,002755	0,000886	0,002755	0,000886	0,002755	0,000886	0,002755	2023
Система топливоподачи	6024	0,000631	0,00196	0,000631	0,00196	0,000631	0,00196	0,000631	0,00196	2023
Система топливоподачи	6025	0,000134	0,0004165	0,000134	0,0004165	0,000134	0,0004165	0,000134	0,0004165	2023
Система топливоподачи	6026	0,000881	0,00274	0,000881	0,00274	0,000881	0,00274	0,000881	0,00274	2023
Система топливоподачи	6067	0,94	16	0,564	10,95	0,528	10,212	0,564	10,95	2023
Итого:		39,73643	581,8414615	23,97743	411,5932615	22,68243	444,4642615	23,97743	411,5932615	
Всего:		39,77765173	583,0731027	24,01521573	412,2998227	22,71943173	445,1231827	24,01521573	412,2998227	2023
2921, Пыль поливинилхлорида (1066*)										
Неорганизованные источники										
Ремонтно-строительный цех (металлообработка)	6016	0,0024	0,0042	0,0024	0,0042	0,0024	0,0042	0,0024	0,0042	2023
2930, Пыль абразивная										
Организованные источники										
Система топливоподачи	0042	0,007	0,004394	0,007	0,004394	0,007	0,004394	0,007	0,004394	2023
Ремонтно-строительный цех (деревообработка)	0058	0,0026	0,000936	0,0026	0,000936	0,0026	0,000936	0,0026	0,000936	2023
Химический цех	0046	0,0038	0,00164	0,0038	0,00164	0,0038	0,00164	0,0038	0,00164	2023
Итого:		0,0134	0,00697	0,0134	0,00697	0,0134	0,00697	0,0134	0,00697	
Неорганизованные источники										
Водогрейный котельный цех	6049	0,0038	0,000342	0,0038	0,000342	0,0038	0,000342	0,0038	0,000342	2023
Ремонтно-строительный цех (металлообработка)	6016	0,0062	0,002232	0,0062	0,002232	0,0062	0,002232	0,0062	0,002232	2023
Ремонтно-строительный цех (металлообработка)	6071	0,0078	0,002808	0,0078	0,002808	0,0078	0,002808	0,0078	0,002808	2023
Электрический цех	6062	0,0024	0,000864	0,0024	0,001728	0,0024	0,001728	0,0024	0,001728	2023
Итого:		0,0202	0,006246	0,0202	0,00711	0,0202	0,00711	0,0202	0,00711	
Всего:		0,0336	0,013216	0,0336	0,01408	0,0336	0,01408	0,0336	0,01408	2023
2936, Пыль древесная										
Организованные источники										

Ремонтно-строительный цех (деревообработка)	0003	0,2823	0,24735	0,2823	0,24735	0,2823	0,24735	0,2823	0,24735	2023
Ремонтно-строительный цех (деревообработка)	0058	0,242	0,17412	0,242	0,17412	0,242	0,17412	0,242	0,17412	2023
Итого:		0,5243	0,42147	0,5243	0,42147	0,5243	0,42147	0,5243	0,42147	
Всего по объекту:		3613,891596	57798,43315	4223,628916	51526,39101	4353,414452	49002,14264	4223,628916	51526,39101	
Из них:										
Итого по организованным источникам:		3570,12678	57212,18833	4195,386803	51109,29548	4326,467339	48552,17611	4195,386803	51109,29548	
Итого по неорганизованным источникам:		43,76481593	586,2448222	28,24211333	417,095532	26,94711333	449,966532	28,24211333	417,095532	

8.4. Обоснование возможности достижения нормативов с учётом использования малоотходной технологии и других планируемых мероприятий

Обоснование возможности достижения нормативов допустимых выбросов с учётом использования малоотходных технологии и других планируемых мероприятий, в том числе перепрофилирования или сокращения объёма производства не предусматривается.

8.5. Уточнение границ области воздействия объекта

Областью воздействия считается территория (акватория) подверженная антропогенной нагрузке и определенная путем моделирования рассеивания приземных концентраций загрязняющих веществ.

Для совокупности стационарных источников область воздействия рассчитывается как сумма областей воздействия отдельных стационарных источников выбросов.

При нормировании допустимых выбросов осуществляется оценка достаточности области воздействия объекта. Граница области воздействия на атмосферный воздух объекта определяется как проекция замкнутой линии на местности, ограничивающая область, за границей которого соблюдаются установленные экологические нормативы качества и/или целевые показатели качества окружающей среды с учетом индивидуального вклада объекта в общую нагрузку на атмосферный воздух ($C_{\text{ипр}}/C_{\text{изв}} \leq 1$).

Областью воздействия для данного объекта является территория от источников выбросов загрязняющих веществ до границы за пределами которой соблюдаются установленные экологические нормативы качества и/или целевые показатели качества окружающей среды.

8.6. Данные о пределах области воздействия.

Рассеивании загрязняющих веществ в атмосфере в расчетной зоне площадки АО «Астана-Энергия» - территория предприятия и СЗЗ показало, что уже на территории предприятия выполняется условие сохранения нормативного качества атмосферного воздуха: $C_m < 1$. Поэтому область воздействия не выходит за границу предприятия

Границы области воздействия: граница области воздействия установлена на расстоянии 1000 м (от крайнего источника выброса ЗВ во всех направлениях) что соответствует I классу опасности согласно СП № КР ДСМ-2.

8.7. Данные о размещении зоны заповедников, музеев, памятников архитектуры.

В районе размещения объекта и в прилегающей территории отсутствуют заповедники, музеи, памятники архитектуры.

Раздел 9. Мероприятия по регулированию выбросов при неблагоприятных метеорологических условиях

Мероприятия по сокращению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу в период НМУ разрабатывают предприятия, организации, учреждения, расположенные в тех населенных пунктах, где органами Центра по гидрометеорологии и мониторингу природной среды проводится прогнозирование или планируется прогнозирование НМУ.

9.1. План мероприятий по сокращению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу в периоды НМУ

Под регулированием выбросов вредных веществ в атмосферу понимается их кратковременное сокращение в периоды неблагоприятных метеорологических условий (НМУ), приводящих к формированию высокого загрязнения воздуха. Регулирование выбросов осуществляется с учётом прогноза НМУ на основе предупреждения о возможном опасном росте концентрации примесей в воздухе с целью его предотвращения. В периоды неблагоприятных метеорологических условий максимальная приземная концентрация примеси может увеличиться 1.5- 2 раза.

В соответствии с РД 52.04.52-85 «Методическими указаниями по регулированию выбросов при неблагоприятных метеорологических условиях» при разработке мероприятий по НМУ следует учитывать вклад различных источников в создание приземных концентраций вредных веществ, что определяется расчётами полей приземных концентраций.

Существует три режима работы предприятия при НМУ.

Размер сокращения выбросов для каждого предприятия должно быть обеспечено снижение концентрации загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы по первому режиму на 15-20%, по второму на 20-40% и по третьему на 40-60%;

При первом режиме работы предприятия мероприятия должны обеспечить сокращение концентраций загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы примерно на 15-20%.

При в первом режиме работы необходимо предусмотреть обеспечение инструментального контроля на источниках выбросов загрязняющих веществ.

При втором режиме работы предприятия мероприятия должны обеспечить сокращение концентрации загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы примерно на 20-40%.

При втором режиме работы предприятия мероприятия включают в себя все мероприятия, разработанные для первого режима.

При третьем режиме работы предприятия мероприятия должны обеспечить сокращение концентраций загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы примерно на 40-60%, в некоторые особо опасные условия предприятиям следует полностью прекратить выбросы.

При третьем режиме работы предприятия включают в себя все мероприятия, разработанные для первого и второго режимов.

В период НМУ контроль выбросов загрязняющих веществ в атмосферу осуществляется службами предприятия. Ответственность возлагается на эколога

Таблица 9.1 Мероприятий по сокращению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу в периоды НМУ

Наименование мероприятия	Источники ЗВ, для которых предусмотрены мероприятия
Первый режим работы	
Запрещается работа оборудования на форсированном режиме;	0001, 0040, 0023, 0024, 0047

Второй режим работы	
Снизить производительность отдельных аппаратов и технологических линий, работа которых связана со значительным выделением в атмосферу вредных веществ	0066-0080, 0089, 6038, 6048, 0071, 6002, 6005-6008, 6010-6014, 6021, 6023-6026, 6067
Ограничить использование автотранспорта и других передвижных источников выбросов на территории предприятия и города согласно ранее разработанным схемам маршрутов	6066, 6020, 6018, 6019
Принять меры по предотвращению испарения топлива	0004, 0007, 0008, 0083, 0095-0099, 6087
Третий режим работы	
Запрещается выезд на линии автотранспортных средств (включая личный транспорт) с неотрегулированными двигателями	6066, 6020, 6018, 6019
Провести поэтапное снижение нагрузки параллельно работающих однотипных технологических агрегатов и установок (вплоть до отключения одного, двух, трех и т.д. агрегатов)	0066-0080, 0089, 6038, 6048, 0071, 6002, 6005-6008, 6010-6014, 6021, 6023-6026, 6067

Таблица 9.2 Мероприятия по сокращению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу в периоды НМУ

График работы источника	Цех, участок, (номер режима работы предприятия в период НМУ)	Мероприятия на период неблагоприятных метеорологических условий	Вещества, по которым проводится сокращение выбросов	Характеристика источников, на которых проводится снижение выбросов										
				Номер на карте-схеме объекта (города)	Координаты на карте-схеме		Параметры газовойздушной смеси на выходе из источника и характеристика выбросов после их сокращения							Степень эффективности мероприятий, %
					точечного источника, центра группы источ- ников или одного конца линейного источника	второго конца линейного источника	высота, м	диаметр источника выбросов, м	скорость, м/с	объем, м3/с	температура, °С	мощность выбросов без учета мероприятий, г/с	мощность выбросов после мероприятий, г/с	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
314 д/год 24 ч/сут	Главный корпус (1)	Запрещается работа оборудования на форсированном режиме;	Азота (IV) диоксид	0001	490/540		180	7,2	31,19	1269,90509/1269,90509	75/75	406,7457	345,733845	15
323 д/год 24 ч/сут		Запрещается работа оборудования на форсированном режиме;	Азота (IV) диоксид	0040	606/408		150	5,2	11,77	249,962032/249,962032	140 /140	146,3239	124,375315	15
314 д/год 24 ч/сут		Запрещается работа оборудования на форсированном режиме;	Азот (II) оксид	0001	490/540		180	7,2	31,19	1269,90509/1269,90509	75/75	66,0961	56,181685	15
323 д/год 24 ч/сут		Запрещается работа оборудования на форсированном режиме;	Азот (II) оксид	0040	606/408		150	5,2	11,77	249,962032/249,962032	140 /140	23,7776	20,21096	15
314 д/год 24 ч/сут		Запрещается работа оборудования на форсированном режиме;	Углерод (Сажа)	0001	490/540		180	7,2	31,19	1269,90509/1269,90509	75/75	6,145	5,22325	15
323 д/год 24 ч/сут		Запрещается работа оборудования на форсированном режиме;	Углерод (Сажа)	0040	606/408		150	5,2	11,77	249,962032/249,962032	140 /140	0,4036	0,34306	15
314 д/год 24 ч/сут		Запрещается работа оборудования на форсированном режиме;	Сера диоксид	0001	490/540		180	7,2	31,19	1269,90509/1269,90509	75/75	1265,1574	1075,38379	15
323 д/год 24 ч/сут		Запрещается работа оборудования на форсированном режиме;	Сера диоксид	0040	606/408		150	5,2	11,77	249,962032/249,962032	140 /140	566,2432	481,30672	15
314 д/год 24 ч/сут		Запрещается работа оборудования на форсированном режиме;	Углерод оксид	0001	490/540		180	7,2	31,19	1269,90509/1269,90509	75/75	159,632	135,6872	15
323 д/год 24 ч/сут		Запрещается работа оборудования на форсированном режиме;	Углерод оксид	0040	606/408		150	5,2	11,77	249,962032/249,962032	140 /140	35,6655	30,315675	15
314 д/год 24 ч/сут		Запрещается работа оборудования на форсированном режиме;	Бенз/а/пирен	0001	490/540		180	7,2	31,19	1269,90509/1269,90509	75/75	0,000216	0,0001836	15
323 д/год 24 ч/сут		Запрещается работа оборудования на форсированном режиме;	Бенз/а/пирен	0040	606/408		150	5,2	11,77	249,962032/249,962032	140 /140	0,000126	0,0001071	15
314 д/год 24 ч/сут		Запрещается работа оборудования на форсированном режиме;	Мазутная зола теплоэлектростанций	0001	490/540		180	7,2	31,19	1269,90509/1269,90509	75/75	1,7731	1,507135	15
323 д/год 24 ч/сут		Запрещается работа оборудования на форсированном режиме;	Мазутная зола теплоэлектростанций	0040	606/408		150	5,2	11,77	249,962032/249,962032	140 /140	0,4008	0,34068	15
314 д/год 24 ч/сут		Запрещается работа оборудования на форсированном режиме;	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0001	490/540		180	7,2	31,19	1269,90509/1269,90509	75/75	114,6414	97,44519	15
323 д/год 24 ч/сут		Запрещается работа оборудования на форсированном режиме;	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0040	606/408		150	5,2	11,77	249,962032/249,962032	140 /140	8,6959	7,391515	15
108 д/год 24 ч/сут		Запрещается работа оборудования на форсированном режиме;	Азота (IV) диоксид	0023	822/570		120	3	25,89	183,006054/183,006054	88/88	96,1727	81,746795	15
108 д/год 24 ч/сут		Запрещается работа оборудования на форсированном режиме;	Азота (IV) диоксид	0024	870/57		120	3	26,74	189,014364/189,014364	95/95	96,2485	81,811225	15
108 д/год 24 ч/сут		Запрещается работа оборудования на форсированном режиме;	Азота (IV) диоксид	0047	912/570		120	3	23,77	168,020622/168,020622	95/95	91,282	77,5897	15
108 д/год 24 ч/сут		Запрещается работа оборудования на форсированном режиме;	Азот (II) оксид	0023	822/570		120	3	25,89	183,006054/183,006054	88/88	15,6281	13,283885	15
108 д/год 24 ч/сут		Запрещается работа оборудования на форсированном режиме;	Азот (II) оксид	0024	870/57		120	3	26,74	189,014364/189,014364	95/95	15,6403	13,294255	15
108 д/год 24 ч/сут		Запрещается работа оборудования на форсированном режиме;	Азот (II) оксид	0047	912/570		120	3	23,77	168,020622/168,020622	95/95	14,8334	12,60839	15
108 д/год 24 ч/сут		Запрещается работа оборудования на форсированном режиме;	Углерод (Сажа)	0023	822/570		120	3	25,89	183,006054/183,006054	88/88	0,5559	0,472515	15
108 д/год 24 ч/сут		Запрещается работа оборудования на форсированном режиме;	Углерод (Сажа)	0024	870/57		120	3	26,74	189,014364/189,014364	95/95	0,5617	0,477445	15
108 д/год 24 ч/сут		Запрещается работа оборудования на форсированном режиме;	Углерод (Сажа)	0047	912/570		120	3	23,77	168,020622/168,020622	95/95	0,4198	0,35683	15
108 д/год 24 ч/сут		Запрещается работа оборудования на форсированном режиме;	Сера диоксид	0023	822/570		120	3	25,89	183,006054/183,006054	88/88	200,8224	170,69904	15

50 д/год 5 ч/сут		Ограничить использование автотранспорта и других передвижных источников выбросов на территории предприятия и города согласно ранее разработанным схемв	Углерод оксид	0042	678/430		10	0,3	5,9	0,4170474 /0,4170474	20/20	0,003694	0,0029552	20
125 д/год 8 ч/сут		Ограничить использование автотранспорта и других передвижных источников выбросов на территории предприятия и города согласно ранее разработанным схемв	Углерод оксид	6066	510/450	50/50	2		1,5		20/20	0,9084	0,72672	20
50 д/год 5 ч/сут		Ограничить использование автотранспорта и других передвижных источников выбросов на территории предприятия и города согласно ранее разработанным схемв	Фтористые газообразные соединения	0042	678/430		10	0,3	5,9	0,4170474 /0,4170474	20/20	0,0002583	0,00020664	20
			Фториды неорганические плохо растворимые									0,000278	0,0002224	20
125 д/год 8 ч/сут		Ограничить использование автотранспорта и других передвижных источников выбросов на территории предприятия и города согласно ранее разработанным схемв	Керосин	6066	510/450	50/50	2		1,5		20/20	0,182	0,1456	20
365 д/год 24 ч/сут		Ограничить использование автотранспорта и других передвижных источников выбросов на территории предприятия и города согласно ранее разработанным схемв	Углеводороды предельные C12-C19 (Алканы C12-19)	0038	450/324		3	0,15	0,25	0,0044179 /0,0044179	20/20	0,001027	0,0008216	20
50 д/год 5 ч/сут		Ограничить использование автотранспорта и других передвижных источников выбросов на территории предприятия и города согласно ранее разработанным схемв	Взвешенные частицы	0042	678/430		10	0,3	5,9	0,4170474 /0,4170474	20/20	0,05498	0,043984	20
			Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20									0,000278	0,0002224	20
365 д/год 24 ч/сут		Ограничить использование автотранспорта и других передвижных источников выбросов на территории предприятия и города согласно ранее разработанным схемв	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20	6009	426/450	175/180	5		1,5		20/20	4,452	3,5616	20
50 д/год 5 ч/сут		Ограничить использование автотранспорта и других передвижных источников выбросов на территории предприятия и города согласно ранее разработанным схемв	Пыль абразивная	0042	678/430		10	0,3	5,9	0,4170474 /0,4170474	20/20	0,007	0,0056	20
365 д/год 24 ч/сут		Принять меры по предотвращению испарения топлива	Сероводород	0004	228/492		12	0,15	1,24	0,0219127 /0,0219127	20/20	0,000478	0,0003824	20
365 д/год 24 ч/сут		Принять меры по предотвращению испарения топлива	Сероводород	0007	138/546		12	0,15	1,24	0,0219127 /0,0219127	20/20	0,000461	0,0003688	20
365 д/год 24 ч/сут		Принять меры по предотвращению испарения топлива	Сероводород	0008	108/564		12	0,15	1,24	0,0219127 /0,0219127	20/20	0,000461	0,0003688	20
365 д/год 24 ч/сут		Принять меры по предотвращению испарения топлива	Сероводород	0083	108/564		12	0,15	1,24	0,0219127 /0,0219127	20/20	0,000461	0,0003688	20
365 д/год 24 ч/сут		Принять меры по предотвращению испарения топлива	Углеводороды предельные C12-C19 (Алканы C12-19)	0004	228/492		12	0,15	1,24	0,0219127 /0,0219127	20/20	0,0991	0,07928	20
365 д/год 24 ч/сут		Принять меры по предотвращению испарения топлива	Углеводороды предельные C12-C19 (Алканы C12-19)	0007	138/546		12	0,15	1,24	0,0219127 /0,0219127	20/20	0,0955	0,0764	20
365 д/год 24 ч/сут		Принять меры по предотвращению испарения топлива	Углеводороды предельные C12-C19 (Алканы C12-19)	0008	108/564		12	0,15	1,24	0,0219127 /0,0219127	20/20	0,0955	0,0764	20
365 д/год 24 ч/сут		Принять меры по предотвращению испарения топлива	Углеводороды предельные C12-C19 (Алканы C12-19)	0083	108/564		12	0,15	1,24	0,0219127 /0,0219127	20/20	0,0955	0,0764	20
250 д/год 24 ч/сут		Ограничить использование автотранспорта и других передвижных источников выбросов на территории предприятия и города согласно ранее разработанным схемв	Азота (IV) диоксид	6020	210/365	100/4	2		1,5		20/20	4,28	3,424	20
			Азот (II) оксид									0,696	0,5568	20
			Углерод (Сажа)									0,05452	0,043616	20
			Сера диоксид									0,09584	0,076672	20
			Углерод оксид									1,239	0,9912	20
			Керосин									0,4323	0,34584	20
183 д/год 12 ч/сут		Ограничить использование автотранспорта и других передвижных источников выбросов на территории предприятия и города согласно ранее разработанным схемв	Азота (IV) диоксид	6018	335/695	4/4	2		1,5		20/20	0,019914	0,0159312	20
183 д/год 12 ч/сут		Ограничить использование автотранспорта и других передвижных источников выбросов на территории предприятия и города согласно ранее разработанным схемв	Азота (IV) диоксид	6019	338/698	4/4	2		1,5		20/20	0,0803	0,06424	20
183 д/год 12 ч/сут		Ограничить использование автотранспорта и других передвижных источников выбросов на территории предприятия и города согласно ранее разработанным схемв	Азот (II) оксид	6018	335/695	4/4	2		1,5		20/20	0,003237	0,0025896	20
183 д/год 12 ч/сут		Ограничить использование автотранспорта и других передвижных источников выбросов на территории предприятия и города согласно ранее разработанным схемв	Азот (II) оксид	6019	338/698	4/4	2		1,5		20/20	0,01304	0,010432	20
			Углерод (Сажа)									0,009948	0,0079584	20
183 д/год 12 ч/сут		Ограничить использование автотранспорта и других передвижных источников выбросов на территории предприятия и города согласно ранее разработанным схемв	Сера диоксид	6018	335/695	4/4	2		1,5		20/20	0,00538	0,004304	20
183 д/год 12 ч/сут		Ограничить использование автотранспорта и других передвижных источников выбросов на территории предприятия и города согласно ранее разработанным схемв	Сера диоксид	6019	338/698	4/4	2		1,5		20/20	0,016988	0,0135904	20
183 д/год 12 ч/сут		Ограничить использование автотранспорта и других передвижных источников выбросов на территории предприятия и города согласно ранее разработанным схемв	Углерод оксид	6018	335/695	4/4	2		1,5		20/20	1,3351	1,06808	20
183 д/год 12 ч/сут		Ограничить использование автотранспорта и других передвижных источников выбросов на территории предприятия и города согласно ранее разработанным схемв	Углерод оксид	6019	338/698	4/4	2		1,5		20/20	0,1996	0,15968	20

250 д/год 24 ч/сут	Запрещается выезд на линии автотранспортных средств (включая личный транспорт) с неотрегулированными двигателями	Азот (II) оксид									0,696	0,4176	40
		Углерод (Сажа)									0,05452	0,032712	40
		Сера диоксид									0,09584	0,057504	40
		Углерод оксид									1,239	0,7434	40
		Керосин									0,4323	0,25938	40
183 д/год 12 ч/сут	Запрещается выезд на линии автотранспортных средств (включая личный транспорт) с неотрегулированными двигателями	Азота (IV) диоксид	6018	335/695	4/4	2		1,5		20/20	0,019914	0,0119484	40
183 д/год 12 ч/сут	Запрещается выезд на линии автотранспортных средств (включая личный транспорт) с неотрегулированными двигателями	Азота (IV) диоксид	6019	338/698	4/4	2		1,5		20/20	0,0803	0,04818	40
183 д/год 12 ч/сут	Запрещается выезд на линии автотранспортных средств (включая личный транспорт) с неотрегулированными двигателями	Азот (II) оксид	6018	335/695	4/4	2		1,5		20/20	0,003237	0,0019422	40
183 д/год 12 ч/сут	Запрещается выезд на линии автотранспортных средств (включая личный транспорт) с неотрегулированными двигателями	Азот (II) оксид	6019	338/698	4/4	2		1,5		20/20	0,01304	0,007824	40
		Углерод (Сажа)									0,009948	0,0059688	40
183 д/год 12 ч/сут	Запрещается выезд на линии автотранспортных средств (включая личный транспорт) с неотрегулированными двигателями	Сера диоксид	6018	335/695	4/4	2		1,5		20/20	0,00538	0,003228	40
183 д/год 12 ч/сут	Запрещается выезд на линии автотранспортных средств (включая личный транспорт) с неотрегулированными двигателями	Сера диоксид	6019	338/698	4/4	2		1,5		20/20	0,016988	0,0101928	40
183 д/год 12 ч/сут	Запрещается выезд на линии автотранспортных средств (включая личный транспорт) с неотрегулированными двигателями	Углерод оксид	6018	335/695	4/4	2		1,5		20/20	1,3351	0,80106	40
183 д/год 12 ч/сут	Запрещается выезд на линии автотранспортных средств (включая личный транспорт) с неотрегулированными двигателями	Углерод оксид	6019	338/698	4/4	2		1,5		20/20	0,1996	0,11976	40
183 д/год 12 ч/сут	Запрещается выезд на линии автотранспортных средств (включая личный транспорт) с неотрегулированными двигателями	Бензин (нефтяной, малосернистый)	6018	335/695	4/4	2		1,5		20/20	0,20978	0,125868	40
183 д/год 12 ч/сут	Запрещается выезд на линии автотранспортных средств (включая личный транспорт) с неотрегулированными двигателями	Бензин (нефтяной, малосернистый)	6019	338/698	4/4	2		1,5		20/20	0,03412	0,020472	40

9.2. Данные о выбросах загрязняющих веществ в атмосферу в периоды НМУ

Информация о выбросах загрязняющих веществ в атмосферу в периоды НМУ было использовано из интернет ресурса РГП «Казгидромет» <https://www.kazhydromet.kz>.

Состояние атмосферного воздуха на момент разработки проекта нормативов допустимых выбросов представлен в таблице 9-3.

Таблица 9.3 Состояние атмосферного воздуха г. Тараз на 6 декабря 2022 года

Загрязняющее вещество	Фактическая концентрация, мкг/м ³	Кратность ПДК
Взвешенные частицы РМ-2,5	420	2,6
Взвешенные частицы РМ-10	488	1,6
Диоксид серы	26	0,1
Оксид углерода	1004	0,2
Диоксид азота	97	0,5
Оксид азота	342	0,9
Сероводород	30	3,7
Аммиак	1	0,004

9.2.1. Рекомендации для населения при НМУ

Рекомендации для населения при НМУ от РГП «Казгидромет»:

- сократить время пребывания на открытом воздухе, особенно вблизи автотрасс или других источников загрязнения. Детям и беременным женщинам следует отказаться от длительных прогулок;

- людям, страдающим хроническими заболеваниями легких, сердечно-сосудистыми, аллергическими заболеваниями, при нахождении на открытом воздухе, необходимо иметь при себе необходимые лекарственные препараты;

- ограничить физическую нагрузку на открытом воздухе. Занятие физкультурой и спортом проводить в закрытых спортивных комплексах.

Таблица 9.4 Характеристика выбросов вредных веществ в атмосферу в периоды НМУ

Номер источника выброса	Высота источ- ника выб- роса, м	Выбросы в атмосферу														Примечание. Метод контроля на источнике
		При нормальных метеоусловиях				В периоды НМУ										
		г/с	т/год	%	мг/м3	Первый режим			Второй режим			Третий режим				
						г/с	%	мг/м3	г/с	%	мг/м3	г/с	%	мг/м3		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	
***Железо (II, III) оксиды(0123)																
Водогрейный котельный цех																
6061	2	0,00386	0,01728	3,2		0,00386			0,00386			0,00386				
Система топливоподачи																
0042	10	0,00386	0,00864	3,2	9,933604	0,00386		9,933604	0,003088	20	7,946884	0,003088	20	7,946884		
6073	2	0,00386	0,004734	3,2		0,00386			0,00386			0,00386				
6074	2	0,00386	0,004734	3,2		0,00386			0,00386			0,00386				
6075	2	0,02025	0,01458	16,6		0,02025			0,02025			0,02025				
6076	2	0,02025	0,01458	16,8		0,02025			0,02025			0,02025				
Ремонтно-строительный цех (металлообработка)																
6016	3	0,00386	0,007806	3,2		0,00386			0,00386			0,00386				
6071	2	0,002714	0,00586	2,3		0,002714			0,002714			0,002714				
Химический цех																
6078	2	0,002714	0,00205	2,3		0,002714			0,002714			0,002714				
6079	2	0,002714	0,00205	2,3		0,002714			0,002714			0,002714				
6080	2	0,02025	0,035	16,8		0,02025			0,02025			0,02025				
6081	2	0,002714	0,00205	2,3		0,002714			0,002714			0,002714				
Электрический цех																
0057	2	0,00275	0,001574	2,3		0,00275			0,00275			0,00275				
6083	2	0,02025	0,01458	16,8		0,02025			0,02025			0,02025				
6084	2	0,00386	0,00125	3,2		0,00386			0,00386			0,00386				
Цех топливной автоматики и измерений (ЦТАИИ)																
6068	2	0,002714	0,0004885	2,3		0,002714			0,002714			0,002714				
ВСЕГО:		0,12048	0,1372565			0,12048			0,119708			0,119708				
В том числе по градациям высот																
0-10		0,12048	0,1372565	100		0,12048			0,119708			0,119708				
***Кальций оксид (Негашеная известь)(0128)																
Главный корпус																
0048	3,2	0,003333	0,09	7		0,003333			0,003333			0,003333				
0049	3,2	0,003333	0,009	7		0,003333			0,003333			0,003333				
0050	26,1	0,008444	0,25536	17,8		0,008444			0,008444			0,008444				
0051	26,1	0,008444	0,25536	17,8		0,008444			0,008444			0,008444				
0052	22	0,012	0,0648	25,2		0,012			0,012			0,012				
0053	22	0,012	0,0648	25,2		0,012			0,012			0,012				
ВСЕГО:		0,047554	0,73932			0,047554			0,047554			0,047554				
В том числе по градациям высот																
0-10		0,006666	0,099	14		0,006666			0,006666			0,006666				

20-30		0,040888	0,64032	86		0,040888			0,040888			0,040888			
***Марганец (IV) оксид(0143)															
Водогрейный котельный цех															
6061	2	0,000481	0,002512	6,6		0,000481			0,000481			0,000481			
Система топливоподачи															
0042	10	0,000481	0,001256	7,1	0,000483	0,000481		0,000483	0,0003848	20	0,000386	0,0003848	20	0,000386	
6073	2	0,000481	0,000564	7,1		0,000481			0,000481			0,000481			
6074	2	0,000481	0,000564	7,1		0,000481			0,000481			0,000481			
6075	2	0,0003056	0,00022	4,5		0,0003056			0,0003056			0,0003056			
6076	2	0,0003056	0,00022	4,5		0,0003056			0,0003056			0,0003056			
Ремонтно-строительный цех (металлообработка)															
6016	3	0,000481	0,0011906	7,1		0,000481			0,000481			0,000481			
6071	2	0,000481	0,001038	7,1		0,000481			0,000481			0,000481			
Химический цех															
6078	2	0,000481	0,000363	7,1		0,000481			0,000481			0,000481			
6079	2	0,000481	0,000363	7,1		0,000481			0,000481			0,000481			
6080	2	0,0003056	0,000528	4,5		0,0003056			0,0003056			0,0003056			
6081	2	0,000481	0,000363	7,1		0,000481			0,000481			0,000481			
Электрический цех															
0057	2	0,000481	0,0002264	7,1		0,000481			0,000481			0,000481			
6083	2	0,0003056	0,00022	4,5		0,0003056			0,0003056			0,0003056			
6084	2	0,000303	0,0000981	4,4		0,000303			0,000303			0,000303			
Цех топливной автоматики и измерений (ЦТАИИ)															
6068	2	0,000481	0,0000865	7,1		0,000481			0,000481			0,000481			
ВСЕГО:		0,0068164	0,0098126			0,0068164			0,0067202			0,0067202			
В том числе по грациям высот															
0-10		0,0068164	0,0098126	100		0,0068164			0,0067202			0,0067202			
***Натрий гидроксид(0150)															
Главный корпус															
0065	25	0,00000983	0,000004716	10		0,00000983			0,00000983			0,00000983			
0082	25	0,00000983	0,000004716	10		0,00000983			0,00000983			0,00000983			
0088	25	0,00000983	0,000004716	10		0,00000983			0,00000983			0,00000983			
Химический цех															
0062	8,5	0,00002949	0,000014148	30		0,00002949			0,00002949			0,00002949			
0084	8,5	0,00000983	0,000004716	10		0,00000983			0,00000983			0,00000983			
0085	8,5	0,00000983	0,000004716	10		0,00000983			0,00000983			0,00000983			
0086	8,5	0,00000983	0,000004716	10		0,00000983			0,00000983			0,00000983			
Химическая лаборатория в АБК															
0087	15	0,00000983	0,00000236	10		0,00000983			0,00000983			0,00000983			
ВСЕГО:		0,0000983	0,000044804			0,0000983			0,0000983			0,0000983			
В том числе по грациям высот															
0-10		0,00005898	0,000028296	60		0,00005898			0,00005898			0,00005898			
10-20		0,00000983	0,00000236	10		0,00000983			0,00000983			0,00000983			
20-30		0,00002949	0,000014148	30		0,00002949			0,00002949			0,00002949			
***Натрий хлорид (Поваренная соль)(0152)															
Химический цех															

6070	2	1,354	0,344	100		1,354			1,354			1,354			
ВСЕГО:		1,354	0,344			1,354			1,354			1,354			
В том числе по грациям высот															
0-10		1,354	0,344	100		1,354			1,354			1,354			
***Олово оксид(0168)															
Электрический цех															
6062	2	0,0000033	0,000000594	100		0,0000033			0,0000033			0,0000033			
ВСЕГО:		0,0000033	0,000000594			0,0000033			0,0000033			0,0000033			
В том числе по грациям высот															
0-10		0,0000033	0,000000594	100		0,0000033			0,0000033			0,0000033			
***Свинец и его неорганические соединения(0184)															
Электрический цех															
6062	2	0,0000075	0,00000135	100		0,0000075			0,0000075			0,0000075			
ВСЕГО:		0,0000075	0,00000135			0,0000075			0,0000075			0,0000075			
В том числе по грациям высот															
0-10		0,0000075	0,00000135	100		0,0000075			0,0000075			0,0000075			
***Азота (IV) диоксид(0301)															
Главный корпус															
0001	180	406,7457	2365,5176	48,5	2461,707	345,733845	15	2092,451	345,733845	15	2092,451	345,733845	15	2092,451	
0040	150	146,3239	493,1704	17,4	1057,291	124,375315	15	898,697	124,375315	15	898,697	124,375315	15	898,697	
Водогрейный котельный цех															
0023	120	96,1727	189,65	11,4	685,8706	81,746795	15	582,99	81,746795	15	582,99	81,746795	15	582,99	
0024	120	96,2485	175,8846	11,4	772,1765	81,811225	15	656,35	81,811225	15	656,35	81,811225	15	656,35	
0047	120	91,282	149,9021	10,8	234911,7	77,5897	15	199675	77,5897	15	199675	77,5897	15	199675	
6061	2	0,00075	0,00108			0,00075			0,00075			0,00075			
Система топливоподачи															
0042	10	0,00075	0,00054			0,00075			0,0006	20		0,0006	20		
6066	2	0,3651	0,2685			0,3651			0,29208	20		0,21906	40		
6073	2	0,00075	0,00054			0,00075			0,00075			0,00075			
6074	2	0,00075	0,00054			0,00075			0,00075			0,00075			
6075	2	0,01083	0,0078			0,01083			0,01083			0,01083			
6076	2	0,01083	0,0078			0,01083			0,01083			0,01083			
Ремонтно-строительный цех (металлообработка)															
6016	3	0,00075	0,000378			0,00075			0,00075			0,00075			
Химический цех															
6080	2	0,01083	0,01872			0,01083			0,01083			0,01083			
Электрический цех															
0060	5	0,2033	0,0042			0,2033			0,2033			0,2033			
0061	5	0,2033	0,003			0,2033			0,2033			0,2033			
6083	2	0,01083	0,0078			0,01083			0,01083			0,01083			
6084	2	0,00075	0,000243			0,00075			0,00075			0,00075			
Тепловозное депо															
6020	2	4,28	92,44	0,5		4,28			3,424	20		2,568	40		
Стояночный бокс															
6018	2	0,019914	0,0130598			0,019914			0,0159312	20		0,0119484	40		
6019	2	0,0803	0,0041408		0,080605	0,0803		0,080605	0,06424	20	0,064484	0,04818	40	0,048363	

ВСЕГО:		841,972534	3466,9030416			716,456614			715,5074012			714,5583384			
В том числе по градациям высот															
0-10		5,199734	92,7783416	0,5		5,199734			4,2505212			3,3014584			
>100		836,7728	3374,1247	99,5		711,25688			711,25688			711,25688			
***Азотная кислота(0302)															
Главный корпус															
0065	25	0,000375	0,00018	10		0,000375			0,000375			0,000375			
0082	25	0,000375	0,00018	10		0,000375			0,000375			0,000375			
0088	25	0,000375	0,00018	10		0,000375			0,000375			0,000375			
Химический цех															
0062	8,5	0,001125	0,00054	30		0,001125			0,001125			0,001125			
0084	8,5	0,000375	0,00018	10		0,000375			0,000375			0,000375			
0085	8,5	0,000375	0,00018	10		0,000375			0,000375			0,000375			
0086	8,5	0,000375	0,00018	10		0,000375			0,000375			0,000375			
Химическая лаборатория в АБК															
0087	15	0,000375	0,00009	10		0,000375			0,000375			0,000375			
ВСЕГО:		0,00375	0,00171			0,00375			0,00375			0,00375			
В том числе по градациям высот															
0-10		0,00225	0,00108	60		0,00225			0,00225			0,00225			
10-20		0,000375	0,00009	10		0,000375			0,000375			0,000375			
20-30		0,001125	0,00054	30		0,001125			0,001125			0,001125			
***Аммиак(0303)															
Главный корпус															
0065	25	0,0000369	0,000017712	10		0,0000369			0,0000369			0,0000369			
0082	25	0,0000369	0,000017712	10		0,0000369			0,0000369			0,0000369			
0088	25	0,0000369	0,000017712	10		0,0000369			0,0000369			0,0000369			
Химический цех															
0062	8,5	0,0001107	0,000053136	30		0,0001107			0,0001107			0,0001107			
0084	8,5	0,0000369	0,000017712	10		0,0000369			0,0000369			0,0000369			
0085	8,5	0,0000369	0,000017712	10		0,0000369			0,0000369			0,0000369			
0086	8,5	0,0000369	0,000017712	10		0,0000369			0,0000369			0,0000369			
Химическая лаборатория в АБК															
0087	15	0,0000369	0,00000886	10		0,0000369			0,0000369			0,0000369			
ВСЕГО:		0,000369	0,000168268			0,000369			0,000369			0,000369			
В том числе по градациям высот															
0-10		0,0002214	0,000106272	60		0,0002214			0,0002214			0,0002214			
10-20		0,0000369	0,00000886	10		0,0000369			0,0000369			0,0000369			
20-30		0,0001107	0,000053136	30		0,0001107			0,0001107			0,0001107			
***Азот (II) оксид(0304)															
Главный корпус															
0001	180	66,0961	384,3966	48,2	400,0269	56,181685	15	340,0229	56,181685	15	340,0229	56,181685	15	340,0229	
0040	150	23,7776	80,1402	17,3	171,8095	20,21096	15	146,0381	20,21096	15	146,0381	20,21096	15	146,0381	
Водогрейный котельный цех															
0023	120	15,6281	30,8182	11,4	111,4542	13,283885	15	94,73609	13,283885	15	94,73609	13,283885	15	94,73609	
0024	120	15,6403	28,5813	11,4	125,478	13,294255	15	106,6563	13,294255	15	106,6563	13,294255	15	106,6563	
0047	120	14,8334	24,3591	10,8		12,60839	15		12,60839	15		12,60839	15		

Система топливоподачи														
6066	2	0,0593	0,0436			0,0593			0,04744	20		0,03558	40	
Электрический цех														
0060	5	0,2643	0,00546	0,2		0,2643			0,2643			0,2643		
0061	5	0,2643	0,0039	0,2		0,2643			0,2643			0,2643		
Тепловозное депо														
6020	2	0,696	15,028	0,5		0,696			0,5568	20		0,4176	40	
Стояночный бокс														
6018	2	0,003237	0,00212236			0,003237			0,0025896	20		0,0019422	40	
6019	2	0,01304	0,0006728		0,01309	0,01304		0,01309	0,010432	20	0,010472	0,007824	40	0,007854
ВСЕГО:		137,275677	563,37915516			116,879352			116,7250366			116,5707212		
В том числе по градациям высот														
0-10		1,300177	15,08375516	0,9		1,300177			1,1458616			0,9915462		
>100		135,9755	548,2954	99,1		115,579175			115,579175			115,579175		
***Гидрохлорид (Соляная кислота, Водород хлорид)(0316)														
Главный корпус														
0065	25	0,000099	0,00004752			0,000099			0,000099			0,000099		
0082	25	0,000099	0,00004752			0,000099			0,000099			0,000099		
0088	25	0,000099	0,00004752			0,000099			0,000099			0,000099		
Ремонтно-строительный цех (металлообработка)														
6016	3	0,514	0,936	99,9		0,514			0,514			0,514		
Химический цех														
0062	8,5	0,000297	0,00014256	0,1		0,000297			0,000297			0,000297		
0084	8,5	0,000099	0,00004752			0,000099			0,000099			0,000099		
0085	8,5	0,000099	0,00004752			0,000099			0,000099			0,000099		
0086	8,5	0,000099	0,00004752			0,000099			0,000099			0,000099		
Химическая лаборатория в АБК														
0087	15	0,000099	0,00002376			0,000099			0,000099			0,000099		
ВСЕГО:		0,51499	0,93645144			0,51499			0,51499			0,51499		
В том числе по градациям высот														
0-10		0,514594	0,93628512	100		0,514594			0,514594			0,514594		
10-20		0,000099	0,00002376			0,000099			0,000099			0,000099		
20-30		0,000297	0,00014256			0,000297			0,000297			0,000297		
***Серная кислота(0322)														
Главный корпус														
0065	25	0,00002	0,000009612	1,6		0,00002			0,00002			0,00002		
0082	25	0,00002	0,000009612	1,6		0,00002			0,00002			0,00002		
0088	25	0,00002	0,000009612	1,6		0,00002			0,00002			0,00002		
Химический цех														
0062	8,5	0,00006	0,000028836	4,8		0,00006			0,00006			0,00006		
0084	8,5	0,00002	0,000009612	1,6		0,00002			0,00002			0,00002		
0085	8,5	0,00002	0,000009612	1,6		0,00002			0,00002			0,00002		
0086	8,5	0,00002	0,000009612	1,6		0,00002			0,00002			0,00002		
Электрический цех														
0101	8	0,00105	0,0000567	84		0,00105			0,00105			0,00105		
Химическая лаборатория в АБК														

0087	15	0,00002	0,00000481	1,6		0,00002			0,00002			0,00002			
ВСЕГО:		0,00125	0,000148018			0,00125			0,00125			0,00125			
В том числе по грациям высот															
0-10		0,00117	0,000114372	93,6		0,00117			0,00117			0,00117			
10-20		0,00002	0,00000481	1,6		0,00002			0,00002			0,00002			
20-30		0,00006	0,000028836	4,8		0,00006			0,00006			0,00006			
***Углерод (Сажа)(0328)															
Главный корпус															
0001	180	6,145	123,943	73,8	37,19078	5,22325	15	31,61216	5,22325	15	31,61216	5,22325	15	31,61216	
0040	150	0,4036	9,1947	4,9	2,916287	0,34306	15	2,478844	0,34306	15	2,478844	0,34306	15	2,478844	
Водогрейный котельный цех															
0023	120	0,5559	4,4035	6,7	3,964487	0,472515	15	3,369814	0,472515	15	3,369814	0,472515	15	3,369814	
0024	120	0,5617	4,4035	6,8	4,506372	0,477445	15	3,830416	0,477445	15	3,830416	0,477445	15	3,830416	
0047	120	0,4198	4,4035	5		0,35683	15		0,35683	15		0,35683	15		
Система топливоподачи															
6066	2	0,1031	0,0621	1,2		0,1031			0,08248	20		0,06186	40		
Электрический цех															
0060	5	0,0339	0,0007	0,4		0,0339			0,0339			0,0339			
0061	5	0,0339	0,0005	0,4		0,0339			0,0339			0,0339			
Тепловозное депо															
6020	2	0,05452	1,1766	0,7		0,05452			0,043616	20		0,032712	40		
Стояночный бокс															
6019	2	0,009948	0,00023872	0,1	0,009986	0,009948		0,009986	0,0079584	20	0,007989	0,0059688	40	0,005991	
ВСЕГО:		8,321368	147,58833872			7,108468			7,0749544			7,0414408			
В том числе по грациям высот															
0-10		0,235368	1,24013872	2,8		0,235368			0,2018544			0,1683408			
>100		8,086	146,3482	97,2		6,8731			6,8731			6,8731			
***Сера диоксид(0330)															
Главный корпус															
0001	180	1265,1574	7755,6156	51	7656,987	1075,38379	15	6508,439	1075,38379	15	6508,439	1075,38379	15	6508,439	
0040	150	566,2432	2157,1302	22,8	4091,496	481,30672	15	3477,771	481,30672	15	3477,771	481,30672	15	3477,771	
Водогрейный котельный цех															
0023	120	200,8224	407,9791	8,1	1432,196	170,69904	15	1217,367	170,69904	15	1217,367	170,69904	15	1217,367	
0024	120	243,6236	422,2129	9,8	1954,528	207,08006	15	1661,349	207,08006	15	1661,349	207,08006	15	1661,349	
0047	120	204,988	408,1997	8,3		174,2398	15		174,2398	15		174,2398	15		
Система топливоподачи															
6066	2	0,0496	0,0334			0,0496			0,03968	20		0,02976	40		
Электрический цех															
0060	5	0,0678	0,0014			0,0678			0,0678			0,0678			
0061	5	0,0678	0,001			0,0678			0,0678			0,0678			
Тепловозное депо															
6020	2	0,09584	2,0688			0,09584			0,076672	20		0,057504	40		
Стояночный бокс															
6018	2	0,00538	0,00251524			0,00538			0,004304	20		0,003228	40		
6019	2	0,016988	0,0076246		4126,97	0,016988		4126,97	0,0135904	20	3301,576	0,0101928	40	2476,182	
ВСЕГО:		2481,138008	11153,2522398			2109,012818			2108,9792564			2108,9456948			

В том числе по грациям высот															
0-10		0,303408	2,11473984			0,303408			0,2698464			0,2362848			
>100		2480,8346	11151,1375	100		2108,70941			2108,70941			2108,70941			
***Сероводород(0333)															
Система топливоподачи															
0038	3	0,00000288	0,0000366	0,1	0,141059	0,00000288		0,141059	0,000002304	20	0,112847	0,000002304	20	0,112847	
6082	2	0,0000049	0,0000377	0,2		0,0000049			0,0000049			0,0000049			
Мазутное хозяйство															
0002	8	0,0000534	0,0001152	2,5		0,0000534			0,0000534			0,0000534			
0004	12	0,000478	0,0000387	22,5	23,41192	0,000478		23,41192	0,0003824	20	18,72953	0,0003824	20	18,72953	
0007	12	0,000461	0,0000849	21,5	22,57928	0,000461		22,57928	0,0003688	20	18,06342	0,0003688	20	18,06342	
0008	12	0,000461	0,0000849	21,5	22,57928	0,000461		22,57928	0,0003688	20	18,06342	0,0003688	20	18,06342	
0083	12	0,000461	0,0000849	21,5	296,4487	0,000461		296,4487	0,0003688	20	237,159	0,0003688	20	237,159	
6063	2	0,0001382	0,0001144	6,5		0,0001382			0,0001382			0,0001382			
6077	2	0,0000533	0,0000576	2,5		0,0000533			0,0000533			0,0000533			
Склад ГСМ															
0095	2,5	0,00000408	0,000001356	0,2	0,986795	0,00000408		0,986795	0,000003264	20	0,789436	0,000003264	20	0,789436	
0096	2,5	0,00000488	0,0000333	0,2	1,180284	0,00000488		1,180284	0,000003904	20	0,944227	0,000003904	20	0,944227	
0097	2,5	0,00000488	0,0000333	0,2	1,180284	0,00000488		1,180284	0,000003904	20	0,944227	0,000003904	20	0,944227	
0098	2,5	0,00000488	0,0000333	0,2	1,180284	0,00000488		1,180284	0,000003904	20	0,944227	0,000003904	20	0,944227	
0099	2,5	0,00000488	0,0000333	0,2		0,00000488			0,000003904	20		0,000003904	20		
6087	2	0,0000049	0,0015064	0,2	4,92E-06	0,0000049		4,92E-06	0,00000392	20	3,93E-06	0,00000392	20	3,93E-06	
ВСЕГО:		0,00214218	0,002295856			0,00214218			0,001763704			0,001763704			
В том числе по грациям высот															
0-10		0,00028118	0,002002456	13		0,00028118			0,000274904			0,000274904			
10-20		0,001861	0,0002934	87		0,001861			0,0014888			0,0014888			
***Углерод оксид(0337)															
Главный корпус															
0001	180	159,632	216,12	56,6	966,125	135,6872	15	821,2062	135,6872	15	821,2062	135,6872	15	821,2062	
0040	150	35,6655	55,5982	12,7	257,7077	30,315675	15	219,0516	30,315675	15	219,0516	30,315675	15	219,0516	
Водогрейный котельный цех															
0023	120	41,8389	23,031	14,9	298,3806	35,563065	15	253,6235	35,563065	15	253,6235	35,563065	15	253,6235	
0024	120	19,7437	15,2776	7	158,3985	16,782145	15	134,6387	16,782145	15	134,6387	16,782145	15	134,6387	
0047	120	19,4822	10,1058	6,9	50136,91	16,55987	15	42616,37	16,55987	15	42616,37	16,55987	15	42616,37	
6061	2	0,003694	0,00532			0,003694			0,003694			0,003694			
Система топливоподачи															
0042	10	0,003694	0,00266			0,003694			0,0029552	20		0,0029552	20		
6066	2	0,9084	0,4194	0,3		0,9084			0,72672	20		0,54504	40		
6073	2	0,003694	0,00266			0,003694			0,003694			0,003694			
6074	2	0,003694	0,00266			0,003694			0,003694			0,003694			
6075	2	0,01375	0,0099			0,01375			0,01375			0,01375			
6076	2	0,01375	0,0099			0,01375			0,01375			0,01375			
Ремонтно-строительный цех (металлообработка)															
6016	3	1,189694	2,161862	0,4		1,189694			1,189694			1,189694			
Химический цех															
6080	2	0,01375	0,02376			0,01375			0,01375			0,01375			

Электрический цех														
0060	5	0,1694	0,0035	0,1		0,1694			0,1694			0,1694		
0061	5	0,1694	0,0025	0,1		0,1694			0,1694			0,1694		
6083	2	0,01375	0,0099			0,01375			0,01375			0,01375		
6084	2	0,003694	0,001197			0,003694			0,003694			0,003694		
Тепловозное депо														
6020	2	1,239	26,75	0,4		1,239			0,9912	20		0,7434	40	
Стояночный бокс														
6018	2	1,3351	1,33286	0,5		1,3351			1,06808	20		0,80106	40	
6019	2	0,1996	0,02009	0,1	513,6651	0,1996	513,6651		0,15968	20	410,9321	0,11976	40	308,1991
ВСЕГО:		281,646364	350,890769			240,192019			239,4548602			238,7184402		
В том числе по грациям высот														
0-10		5,284064	30,758169	1,9		5,284064			4,5469052			3,8104852		
>100		276,3623	320,1326	98,1		234,907955			234,907955			234,907955		
***Фтористые газообразные соединения(0342)														
Водогрейный котельный цех														
6061	2	0,0002583	0,000852	11,5		0,0002583			0,0002583			0,0002583		
Система топливоподачи														
0042	10	0,0002583	0,000426	11,7	0,664728	0,0002583	0,664728		0,00020664	20	0,531782	0,00020664	20	0,531782
6073	2	0,0002583	0,000266	11,7		0,0002583			0,0002583			0,0002583		
6074	2	0,0002583	0,000266	11,7		0,0002583			0,0002583			0,0002583		
Ремонтно-строительный цех (металлообработка)														
6016	3	0,0002583	0,0003702	11,7		0,0002583			0,0002583			0,0002583		
6071	2	0,000111	0,00024	5		0,000111			0,000111			0,000111		
Химический цех														
6078	2	0,000111	0,000084	5		0,000111			0,000111			0,000111		
6079	2	0,000111	0,000084	5		0,000111			0,000111			0,000111		
6081	2	0,000111	0,000084	5		0,000111			0,000111			0,000111		
Электрический цех														
0057	2	0,000111	0,000064	5		0,000111			0,000111			0,000111		
6084	2	0,0002583	0,0000837	11,7		0,0002583			0,0002583			0,0002583		
Цех топливной автоматики и измерений (ЦТАИИ)														
6068	2	0,000111	0,00002	5		0,000111			0,000111			0,000111		
ВСЕГО:		0,0022158	0,0028399			0,0022158			0,00216414			0,00216414		
В том числе по грациям высот														
0-10		0,0022158	0,0028399	100		0,0022158			0,00216414			0,00216414		
***Фториды неорганические плохо растворимые(0344)														
Водогрейный котельный цех														
6061	2	0,000278	0,0004	16,5		0,000278			0,000278			0,000278		
Система топливоподачи														
0042	10	0,000278	0,0002	16,7	0,000279	0,000278	0,000279		0,0002224	20	0,000223	0,0002224	20	0,000223
6073	2	0,000278	0,0002	16,7		0,000278			0,000278			0,000278		
6074	2	0,000278	0,0002	16,7		0,000278			0,000278			0,000278		
Ремонтно-строительный цех (металлообработка)														
6016	3	0,000278	0,00014	16,7		0,000278			0,000278			0,000278		
Электрический цех														

6084	2	0,000278	0,00009	16,7		0,000278			0,000278			0,000278			
ВСЕГО:		0,001668	0,00123			0,001668			0,0016124			0,0016124			
В том числе по градациям высот															
0-10		0,001668	0,00123	100		0,001668			0,0016124			0,0016124			
***Смесь углеводородов предельных C1-C5(0415)															
Водогрейный котельный цех															
0081	2	0,11361	0,000033	100		0,11361			0,11361			0,11361			
ВСЕГО:		0,11361	0,000033			0,11361			0,11361			0,11361			
В том числе по градациям высот															
0-10		0,11361	0,000033	100		0,11361			0,11361			0,11361			
***Диметилбензол(0616)															
Покрасочные работы															
6069	2	0,201	0,3604	100		0,201			0,201			0,201			
ВСЕГО:		0,201	0,3604			0,201			0,201			0,201			
В том числе по градациям высот															
0-10		0,201	0,3604	100		0,201			0,201			0,201			
***Метилбензол(0621)															
Покрасочные работы															
6069	2	0,139	0,065	100		0,139			0,139			0,139			
ВСЕГО:		0,139	0,065			0,139			0,139			0,139			
В том числе по градациям высот															
0-10		0,139	0,065	100		0,139			0,139			0,139			
***Бенз/а/пирен(0703)															
Главный корпус															
0001	180	0,000216	0,001812	47,4	0,001307	0,0001836	15	0,001111	0,0001836	15	0,001111	0,0001836	15	0,001111	
0040	150	0,000126	0,000576	27,6	0,00091	0,0001071	15	0,000774	0,0001071	15	0,000774	0,0001071	15	0,000774	
Водогрейный котельный цех															
0023	120	0,000039	0,000104	8,6	0,000278	0,00003315	15	0,000236	0,00003315	15	0,000236	0,00003315	15	0,000236	
0024	120	0,000037	0,000097	8,1	0,000297	0,00003145	15	0,000252	0,00003145	15	0,000252	0,00003145	15	0,000252	
0047	120	0,000038	0,0001	8,3		0,0000323	15		0,0000323	15		0,0000323	15		
ВСЕГО:		0,000456	0,002689			0,0003876			0,0003876			0,0003876			
В том числе по градациям высот															
>100		0,000456	0,002689	100		0,0003876			0,0003876			0,0003876			
***Тетрахлорметан(0906)															
Главный корпус															
0065	25	0,00037	0,00017748	11		0,00037			0,00037			0,00037			
0082	25	0,00037	0,00017748	11		0,00037			0,00037			0,00037			
0088	25	0,00037	0,00017748	11		0,00037			0,00037			0,00037			
Химический цех															
0062	8,5	0,00111	0,00053244	33,4		0,00111			0,00111			0,00111			
0084	8,5	0,00037	0,00017748	11		0,00037			0,00037			0,00037			
0085	8,5	0,00037	0,00017748	11		0,00037			0,00037			0,00037			
0086	8,5	0,00037	0,00017748	11		0,00037			0,00037			0,00037			
Химическая лаборатория в АБК															
0087	15	0,00002	0,0000887	0,6		0,00002			0,00002			0,00002			
ВСЕГО:		0,00335	0,00168602			0,00335			0,00335			0,00335			

В том числе по грациям высот														
0-10		0,00222	0,00106488	66,4		0,00222			0,00222			0,00222		
10-20		0,00002	0,0000887	0,6		0,00002			0,00002			0,00002		
20-30		0,00111	0,00053244	33		0,00111			0,00111			0,00111		
***Бутан-1-ол (Бутиловый спирт)(1042)														
Покрасочные работы														
6069	2	0,0417	0,0195	100		0,0417			0,0417			0,0417		
ВСЕГО:		0,0417	0,0195			0,0417			0,0417			0,0417		
В том числе по грациям высот														
0-10		0,0417	0,0195	100		0,0417			0,0417			0,0417		
***Этанол (Этиловый спирт)(1061)														
Покрасочные работы														
6069	2	0,0278	0,013	100		0,0278			0,0278			0,0278		
ВСЕГО:		0,0278	0,013			0,0278			0,0278			0,0278		
В том числе по грациям высот														
0-10		0,0278	0,013	100		0,0278			0,0278			0,0278		
***2-Этоксизтанол(1119)														
Покрасочные работы														
6069	2	0,0222	0,0104	100		0,0222			0,0222			0,0222		
ВСЕГО:		0,0222	0,0104			0,0222			0,0222			0,0222		
В том числе по грациям высот														
0-10		0,0222	0,0104	100		0,0222			0,0222			0,0222		
***Бутилацетат(1210)														
Покрасочные работы														
6069	2	0,0278	0,013	100		0,0278			0,0278			0,0278		
ВСЕГО:		0,0278	0,013			0,0278			0,0278			0,0278		
В том числе по грациям высот														
0-10		0,0278	0,013	100		0,0278			0,0278			0,0278		
***Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид)(1301)														
Электрический цех														
0060	5	0,0081	0,000168	50		0,0081			0,0081			0,0081		
0061	5	0,0081	0,00012	50		0,0081			0,0081			0,0081		
ВСЕГО:		0,0162	0,000288			0,0162			0,0162			0,0162		
В том числе по грациям высот														
0-10		0,0162	0,000288	100		0,0162			0,0162			0,0162		
***Формальдегид (Метаналь)(1325)														
Электрический цех														
0060	5	0,0081	0,000168	50		0,0081			0,0081			0,0081		
0061	5	0,0081	0,00012	50		0,0081			0,0081			0,0081		
ВСЕГО:		0,0162	0,000288			0,0162			0,0162			0,0162		
В том числе по грациям высот														
0-10		0,0162	0,000288	100		0,0162			0,0162			0,0162		
***Пропан-2-он (Ацетон)(1401)														
Покрасочные работы														
6069	2	0,01944	0,0091	100		0,01944			0,01944			0,01944		
ВСЕГО:		0,01944	0,0091			0,01944			0,01944			0,01944		

В том числе по градациям высот															
0-10		0,01944	0,0091	100		0,01944			0,01944			0,01944			
***Уксусная кислота (Этановая кислота)(1555)															
Главный корпус															
0065	25	0,000144	0,00006912	10		0,000144			0,000144			0,000144			
0082	25	0,000144	0,00006912	10		0,000144			0,000144			0,000144			
0088	25	0,000144	0,00006912	10		0,000144			0,000144			0,000144			
Химический цех															
0062	8,5	0,000432	0,00020736	30		0,000432			0,000432			0,000432			
0084	8,5	0,000144	0,00006912	10		0,000144			0,000144			0,000144			
0085	8,5	0,000144	0,00006912	10		0,000144			0,000144			0,000144			
0086	8,5	0,000144	0,00006912	10		0,000144			0,000144			0,000144			
Химическая лаборатория в АБК															
0087	15	0,000144	0,00003456	10		0,000144			0,000144			0,000144			
ВСЕГО:		0,00144	0,00065664			0,00144			0,00144			0,00144			
В том числе по градациям высот															
0-10		0,000864	0,00041472	60		0,000864			0,000864			0,000864			
10-20		0,000144	0,00003456	10		0,000144			0,000144			0,000144			
20-30		0,000432	0,00020736	30		0,000432			0,000432			0,000432			
***Метантиол (Метилмеркаптан)(1715)															
Водогрейный котельный цех															
0081	2	0,00000163		100		0,00000163			0,00000163			0,00000163			
ВСЕГО:		0,00000163				0,00000163			0,00000163			0,00000163			
В том числе по градациям высот															
0-10		0,00000163		100		0,00000163			0,00000163			0,00000163			
***Бензин (нефтяной, малосернистый)(2704)															
Стояночный бокс															
6018	2	0,20978	0,182193	86		0,20978			0,167824	20		0,125868	40		
6019	2	0,03412	0,0028128	14		0,03412			0,027296	20		0,020472	40		
ВСЕГО:		0,2439	0,1850058			0,2439			0,19512			0,14634			
В том числе по градациям высот															
0-10		0,2439	0,1850058	100		0,2439			0,19512			0,14634			
***Керосин(2732)															
Система топливоподачи															
6066	2	0,182	0,0982	29,3		0,182			0,1456	20		0,1092	40		
Тепловозное депо															
6020	2	0,4323	9,34	69,6	277993	0,4323		277993	0,34584	20	222394,4	0,25938	40	166795,8	
Склад ГСМ															
0095	2,5	0,0068	0,00226	1,1	1651,954	0,0068		1651,954	0,00544	20	1321,563	0,00544	20	1321,563	
ВСЕГО:		0,6211	9,44046			0,6211			0,49688			0,37402			
В том числе по градациям высот															
0-10		0,6211	9,44046	100		0,6211			0,49688			0,37402			
***Масло минеральное нефтяное(2735)															
Маслохранилище															
0009	3	0,00405	0,0000608	5,9		0,00405			0,00405			0,00405			
0010	3	0,00405	0,0000608	5,9		0,00405			0,00405			0,00405			

0011	3	0,00405	0,0000608	5,9		0,00405			0,00405			0,00405			
0012	3	0,00405	0,0000608	5,9		0,00405			0,00405			0,00405			
0013	3	0,00405	0,0000608	5,9		0,00405			0,00405			0,00405			
0014	3	0,00405	0,0000608	5,9		0,00405			0,00405			0,00405			
0015	3	0,00405	0,0000608	5,9		0,00405			0,00405			0,00405			
0016	3	0,00405	0,0000608	5,9		0,00405			0,00405			0,00405			
6064	2	0,025	0,0009	35,8		0,025			0,025			0,025			
Склад ГСМ															
0090	2,5	0,00018	0,0000608	0,3		0,00018			0,00018			0,00018			
0091	2,5	0,00018	0,0000608	0,3		0,00018			0,00018			0,00018			
0092	2,5	0,00018	0,000061	0,3		0,00018			0,00018			0,00018			
0093	2,5	0,00018	0,0000634	0,3		0,00018			0,00018			0,00018			
0094	2,5	0,00018	0,0000604	0,3		0,00018			0,00018			0,00018			
0100	0,8	0,00018	0,0000608	0,3		0,00018			0,00018			0,00018			
6085	2	0,0105	0,331	15,2		0,0105			0,0105			0,0105			
ВСЕГО:		0,06898	0,3327536			0,06898			0,06898			0,06898			
В том числе по грациям высот															
0-10		0,06898	0,3327536	100		0,06898			0,06898			0,06898			
***Уайт-спирит(2752)															
Покрасочные работы															
6069	2	0,1875	0,3371	100		0,1875			0,1875			0,1875			
ВСЕГО:		0,1875	0,3371			0,1875			0,1875			0,1875			
В том числе по грациям высот															
0-10		0,1875	0,3371	100		0,1875			0,1875			0,1875			
***Углеводороды предельные C12-C19 (Алканы C12-19)(2754)															
Система топливоподачи															
0038	3	0,001027	0,013033	0,2	50,30134	0,001027		50,30134	0,0008216	20	40,24107	0,0008216	20	40,24107	
6082	2	0,00174	0,01341	0,3		0,00174			0,00174			0,00174			
Мазутное хозяйство															
0002	8	0,01106	0,02388	1,7		0,01106			0,01106			0,01106			
0004	12	0,0991	0,00803	15,1	4853,81	0,0991		4853,81	0,07928	20	3883,048	0,07928	20	3883,048	
0007	12	0,0955	0,0176	14,7	4677,486	0,0955		4677,486	0,0764	20	3741,988	0,0764	20	3741,988	
0008	12	0,0955	0,0176	14,7	4677,486	0,0955		4677,486	0,0764	20	3741,988	0,0764	20	3741,988	
0083	12	0,0955	0,0176	14,7	23097,77	0,0955		23097,77	0,0764	20	18478,21	0,0764	20	18478,21	
6063	2	0,02866	0,02373	4,4		0,02866			0,02866			0,02866			
6077	2	0,01106	0,01194	1,7		0,01106			0,01106			0,01106			
Маслохранилище															
6064	2	0,0389	0,0014	6		0,0389			0,0389			0,0389			
Электрический цех															
0060	5	0,0813	0,00168	12,5		0,0813			0,0813			0,0813			
0061	5	0,0813	0,0012	12,5		0,0813			0,0813			0,0813			
Склад ГСМ															
0096	2,5	0,00174	0,01186	0,3	420,8389	0,00174		420,8389	0,001392	20	336,6711	0,001392	20	336,6711	
0097	2,5	0,00174	0,01186	0,3	420,8389	0,00174		420,8389	0,001392	20	336,6711	0,001392	20	336,6711	
0098	2,5	0,00174	0,01186	0,3	420,8389	0,00174		420,8389	0,001392	20	336,6711	0,001392	20	336,6711	
0099	2,5	0,00174	0,01186	0,3		0,00174			0,001392	20		0,001392	20		

6087	2	0,00174	0,53649	0,3	4,477842	0,00174		4,477842	0,001392	20	3,582274	0,001392	20	3,582274	
ВСЕГО:		0,649347	0,735033			0,649347			0,5702816			0,5702816			
В том числе по градациям высот															
0-10		0,263747	0,674203	40,8		0,263747			0,2618016			0,2618016			
10-20		0,3856	0,06083	59,2		0,3856			0,30848			0,30848			
***Эмульсол (смесь: вода - 97.6%, нитрит натрия - 0.2%, сода кальцинированная - 0.2%, масло минеральное - 2%)(2868)															
Водогрейный котельный цех															
6049	2	0,000000325	4,68E-08	100		0,000000325			0,000000325			0,000000325			
ВСЕГО:		0,000000325	4,68E-08			0,000000325			0,000000325			0,000000325			
В том числе по градациям высот															
0-10		0,000000325	4,68E-08	100		0,000000325			0,000000325			0,000000325			
***Взвешенные частицы(2902)															
Водогрейный котельный цех															
6049	2	0,0478	0,007958	18		0,0478			0,0478			0,0478			
Система топливоподачи															
0042	10	0,05498	0,060067	20,8	0,055189	0,05498		0,055189	0,043984	20	0,044151	0,043984	20	0,044151	
Ремонтно-строительный цех (металлообработка)															
6016	3	0,09504	0,0342224	35,8		0,09504			0,09504			0,09504			
6071	2	0,01224	0,0044064	4,6		0,01224			0,01224			0,01224			
Ремонтно-строительный цех (деревообработка)															
0058	7	0,0448	0,016132	16,9		0,0448			0,0448			0,0448			
Химический цех															
0046	7	0,00624	0,002525	2,4		0,00624			0,00624			0,00624			
Электрический цех															
6062	2	0,00386	0,004443	1,5		0,00386			0,00386			0,00386			
ВСЕГО:		0,26496	0,1297538			0,26496			0,253964			0,253964			
В том числе по градациям высот															
0-10		0,26496	0,1297538	100		0,26496			0,253964			0,253964			
***Мазутная зола теплоэлектростанций(2904)															
Главный корпус															
0001	180	1,7731	0,1279	48	10,73116	1,507135	15	9,121484	1,507135	15	9,121484	1,507135	15	9,121484	
0040	150	0,4008	0,0326	10,9	2,896055	0,34068	15	2,461647	0,34068	15	2,461647	0,34068	15	2,461647	
Водогрейный котельный цех															
0023	120	0,5051	0,0144	13,7	3,602199	0,429335	15	3,061869	0,429335	15	3,061869	0,429335	15	3,061869	
0024	120	0,5051	0,0144	13,7	4,052285	0,429335	15	3,444442	0,429335	15	3,444442	0,429335	15	3,444442	
0047	120	0,5051	0,0144	13,7	0,507017	0,429335	15	0,430965	0,429335	15	0,430965	0,429335	15	0,430965	
ВСЕГО:		3,6892	0,2037			3,13582			3,13582			3,13582			
В том числе по градациям высот															
>100		3,6892	0,2037	100		3,13582			3,13582			3,13582			
***Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20(2908)															
Главный корпус															
0001	180	114,6414	2343,24	80,4	693,8328	97,44519	15	589,7579	97,44519	15	589,7579	97,44519	15	589,7579	
0040	150	8,6959	197,0888	6,1	62,83384	7,391515	15	53,40877	7,391515	15	53,40877	7,391515	15	53,40877	
0054	22	0,037222	1,005			0,037222			0,037222			0,037222			
0055	22	0,037222	1,005			0,037222			0,037222			0,037222			
0056	22	0,013333	0,36			0,013333			0,013333			0,013333			

Водогрейный котельный цех															
0023	120	6,9175	54,88	4,9	49,33323	5,879875	15	41,93324	5,879875	15	41,93324	5,879875	15	41,93324	
0024	120	6,9772	54,88	4,9	55,97624	5,93062	15	47,57981	5,93062	15	47,57981	5,93062	15	47,57981	
0047	120	5,2316	54,88	3,7	13463,38	4,44686	15	11443,87	4,44686	15	11443,87	4,44686	15	11443,87	
6061	2	0,000278	0,0004			0,000278			0,000278			0,000278			
Система топливоподачи															
0042	10	0,000278	0,0002		0,002819	0,000278		0,002819	0,0002224	20	0,002255	0,0002224	20	0,002255	
6073	2	0,000278	0,0002			0,000278			0,000278			0,000278			
6074	2	0,000278	0,0002			0,000278			0,000278			0,000278			
Ремонтно-строительный цех (металлообработка)															
6016	3	0,000278	0,00014			0,000278			0,000278			0,000278			
Электрический цех															
6084	2	0,000278	0,00009			0,000278			0,000278			0,000278			
ВСЕГО:		142,553045	2707,34003			121,183505			121,1834494			121,1834494			
В том числе по градациям высот															
0-10		0,001668	0,00123			0,001668			0,0016124			0,0016124			
20-30		0,087777	2,37			0,087777			0,087777			0,087777			
>100		142,4636	2704,9688	100		121,09406			121,09406			121,09406			
***Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20(2909)															
Водогрейный котельный цех															
0066	15	0,0000386	0,000355		0,165612	0,0000386		0,165612	0,00003088	20	0,13249	0,00002316	40	0,099367	
0067	15	0,0000294	0,0002703		0,12614	0,0000294		0,12614	0,00002352	20	0,100912	0,00001764	40	0,075684	
0068	15	0,00001498	0,0001378		0,064271	0,00001498		0,064271	0,000011984	20	0,051417	0,000008988	40	0,038563	
0069	15	0,0000599	0,000551		0,256999	0,0000599		0,256999	0,00004792	20	0,205599	0,00003594	40	0,154199	
0070	15	0,00004435	0,000408		0,190282	0,00004435		0,190282	0,00003548	20	0,152226	0,00002661	40	0,114169	
0072	15	0,000544	0,01716		2,334014	0,000544		2,334014	0,0004352	20	1,867212	0,0003264	40	1,400409	
0073	15	0,000544	0,01716		2,334014	0,000544		2,334014	0,0004352	20	1,867212	0,0003264	40	1,400409	
0074	10	0,000544	0,01716		2,289976	0,000544		2,289976	0,0004352	20	1,831981	0,0003264	40	1,373986	
0075	10	0,000544	0,01716		2,334014	0,000544		2,334014	0,0004352	20	1,867212	0,0003264	40	1,400409	
0076	10	0,000544	0,01716		2,334014	0,000544		2,334014	0,0004352	20	1,867212	0,0003264	40	1,400409	
0077	10	0,026	0,1114	0,2	111,5522	0,026		111,5522	0,0208	20	89,24173	0,0156	40	66,9313	
0089	15	0,000544	0,01716			0,000544			0,0004352	20		0,0003264	40		
6027	2	3,416	89,72	24,1		3,416			3,416			3,416			
6038	2	0,2046	1,883	1,4		0,2046			0,16368	20		0,12276	40		
6048	2	4,472	34,296	31,4	19186,97	4,472		19186,97	3,5776	20	15349,58	2,6832	40	11512,18	
Система топливоподачи															
0071	15	0,000544	0,01716		825,935	0,000544		825,935	0,0004352	20	660,748	0,0003264	40	495,561	
0078	22	0,00000838	0,0001747		12,72304	0,00000838		12,72304	0,000006704	20	10,17843	0,000005028	40	7,633826	
0079	16	0,00001382	0,000288		20,98239	0,00001382		20,98239	0,000011056	20	16,78592	0,000008292	40	12,58944	
0080	24	0,0000123	0,0002564			0,0000123			0,00000984	20		0,00000738	40		
6002	17	0,000644	0,01342			0,000644			0,0005152	20		0,0003864	40		
6005	22	0,00059	0,0123			0,00059			0,000472	20		0,000354	40		
6006	22	0,000343	0,00715			0,000343			0,0002744	20		0,0002058	40		
6007	10	0,04	0,856	0,3		0,04			0,032	20		0,024	40		
6008	10	0,0416	0,1114	0,3		0,0416			0,03328	20		0,02496	40		
6009	5	4,452	116,936	31,4		4,452			3,5616	20		3,5616	20		

6010	3	1,25	67,5	8,8		1,25			1	20		0,75	40		
6011	10	0,008	0,172	0,1		0,008			0,0064	20		0,0048	40		
6012	5	0,008	0,172	0,1		0,008			0,0064	20		0,0048	40		
6013	5	0,008	0,172	0,1		0,008			0,0064	20		0,0048	40		
6014	5	0,008	0,172	0,1		0,008			0,0064	20		0,0048	40		
6021	2	0,000121	0,00252			0,000121			0,0000968	20		0,0000726	40		
6023	2	0,000886	0,002755			0,000886			0,0007088	20		0,0005316	40		
6024	2	0,000631	0,00196			0,000631			0,0005048	20		0,0003786	40		
6025	2	0,000134	0,0004165			0,000134			0,0001072	20		0,0000804	40		
6026	2	0,000881	0,00274			0,000881			0,0007048	20		0,0005286	40		
6067	2	0,248	4,8	1,7	638,2212	0,248		638,2212	0,1984	20	510,577	0,1488	40	382,9327	
ВСЕГО:		14,19045973	317,0676227			14,19045973			12,035567784			10,771075838			
В том числе по грациям высот															
0-10		14,186485	316,9636715	100		14,186485			12,032388			10,768691			
10-20		0,00302105	0,0840701			0,00302105			0,00241684			0,00181263			
20-30		0,00095368	0,0198811			0,00095368			0,000762944			0,000572208			
***Пыль поливинилхлорида (1066*)(2921)															
Ремонтно-строительный цех (металлообработка)															
6016	3	0,0024	0,0042	100		0,0024			0,0024			0,0024			
ВСЕГО:		0,0024	0,0042			0,0024			0,0024			0,0024			
В том числе по грациям высот															
0-10		0,0024	0,0042	100		0,0024			0,0024			0,0024			
***Пыль абразивная(2930)															
Водогрейный котельный цех															
6049	2	0,0038	0,000342	11,3		0,0038			0,0038			0,0038			
Система топливоподачи															
0042	10	0,007	0,004394	20,8		0,007			0,0056	20		0,0056	20		
Ремонтно-строительный цех (металлообработка)															
6016	3	0,0062	0,002232	18,5		0,0062			0,0062			0,0062			
6071	2	0,0078	0,002808	23,3		0,0078			0,0078			0,0078			
Ремонтно-строительный цех (деревообработка)															
0058	7	0,0026	0,000936	7,7		0,0026			0,0026			0,0026			
Химический цех															
0046	7	0,0038	0,00164	11,3		0,0038			0,0038			0,0038			
Электрический цех															
6062	2	0,0024	0,001728	7,1		0,0024			0,0024			0,0024			
ВСЕГО:		0,0336	0,01408			0,0336			0,0322			0,0322			
В том числе по грациям высот															
0-10		0,0336	0,01408	100		0,0336			0,0322			0,0322			
***Пыль древесная(2936)															
Ремонтно-строительный цех (деревообработка)															
0003	5	0,2823	0,24735	53,8		0,2823			0,2823			0,2823			
0058	7	0,242	0,17412	46,2		0,242			0,242			0,242			
ВСЕГО:		0,5243	0,42147			0,5243			0,5243			0,5243			
В том числе по грациям высот															
0-10		0,5243	0,42147	100		0,5243			0,5243			0,5243			

Всего по предприятию:														
		3916,068285	18720,89607			3333,440617	15		3329,112092	15		3325,769086	15	

Контроль за соблюдением установленных величин НДС должен осуществляться в соответствии с рекомендациями РНД 211.3.01.06-97.

Согласно Экологическому Кодексу Республики Казахстан от 2 января 2022 года № 400-VI (ст.128) на предприятии должен осуществляться производственный экологический контроль.

Производственный экологический контроль воздушного бассейна включает в себя два основных направления деятельности:

мониторинг эмиссий – наблюдения за выбросами загрязняющих веществ на источниках выбросов;

мониторинг воздействия - оценка фактического состояния загрязнения атмосферного воздуха в конкретных точках наблюдения на местности. Это, в данном случае - точки на границе СЗЗ предприятия.

Мониторинг эмиссий загрязняющих веществ в атмосферу на источниках выбросов выполняется для контроля соблюдения нормативов НДС.

Мониторинг выполняется с использованием следующих методов:

Таблица 10.1 Методология контроле за соблюдением установленных нормативов выбросов

Наименование загрязняющих веществ	Методы измерения
- азота диоксид (IV)	СТ РК 2.297-2014 Методика выполнения измерений массовой концентрации и определения массового выброса загрязняющих веществ в отходящих газах топливо сжигающих установок с применением газоанализаторов различных типов СТ РК 1516-2006 «Охрана природы. Атмосфера. Фотометрический метод определения количества выброса оксидов азота из стационарных источников загрязнения»
- азота оксид (II)	СТ РК 2.297-2014 Методика выполнения измерений массовой концентрации и определения массового выброса загрязняющих веществ в отходящих газах топливо сжигающих установок с применением газоанализаторов различных типов СТ РК 1516-2006 «Охрана природы. Атмосфера. Фотометрический метод определения количества выброса оксидов азота из стационарных источников загрязнения»
- бенз (а) пирен	СТ РК 2.302-2014 Методика выполнения измерений Определение массовой концентрации вредных веществ в атмосферном воздухе, в воздухе рабочей зоны, в промышленных выбросах газоанализатором СТ РК 2.297-2014 Методика выполнения измерений массовой концентрации и определения массового выброса загрязняющих веществ в отходящих газах топливо сжигающих установок с применением газоанализаторов различных типов СТ РК 1517-2006 Охрана природы. Атмосфера. Метод определения и расчета количества выброса загрязняющих веществ
- сажа (углерод)	СТ РК 2.302-2014 Методика выполнения измерений Определение массовой концентрации вредных веществ в атмосферном воздухе, в воздухе рабочей зоны, в промышленных выбросах газоанализатором СТ РК 1517 – 2006 Охрана природы. Атмосфера. Метод определения и расчета количества выброса загрязняющих веществ СТ РК 2.297-2014 Методика выполнения измерений массовой концентрации и определения массового выброса загрязняющих веществ в отходящих газах топливо сжигающих установок с применением газоанализаторов различных типов
- сера	СТ РК 2.302-2014 Методика выполнения измерений Определение массовой концентрации вредных веществ в атмосферном воздухе, в воздухе рабочей зоны, в промышленных выбросах газоанализатором СТ РК 2.297-2014 Методика выполнения измерений массовой концентрации и определения массового выброса загрязняющих веществ в отходящих газах топливо сжигающих установок с применением газоанализаторов различных типов СТ РК 17.0.0.04-2002 Охрана природы. Атмосфера. Определение параметров выброса диоксида серы из стационарных источников загрязнения

	СТ РК ГОСТ Р ИСО 7935-2010 Выбросы стационарных источников. Определение массовой концентрации серы. Характеристика автоматических методов измерений в условиях применения
- углерода оксид	СТ РК 2.297-2014 Методика выполнения измерений массовой концентрации и определения массового выброса загрязняющих веществ в отходящих газах топливо сжигающих установок с применением газоанализаторов различных типов СТ РК 1517-2006 Охрана природы. Атмосфера. Метод определения и расчета количества выброса загрязняющих веществ

Расчетный метод с использованием методик по расчету выбросов, утвержденных МО ОС РК. Этот метод применяется для расчета организованных, неорганизованных, залповых выбросов, а также выбросов от передвижных источников и ряда организованных источников.

Контроль выбросов осуществляется силами предприятия, либо организацией, привлекаемой предприятием на договорных началах.

Для организации контроля за соблюдением нормативов выбросов определяются категории источников в разрезе каждого вредного вещества, т.е. категория устанавливается для сочетания «источник – вредное вещество» для каждого источника и каждого выбрасываемого им загрязняющего вещества. Все источники, выбрасывающие загрязняющее вещество, подлежащее контролю, делятся на 2 категории. К первой категории относятся источники, для которых при $C_m / ПДК > 0,5$ выполняются равенства:

$M/ПДК > 0,01$ при $H > 10$ м.

$M/ПДК > 0,10$ при $H < 10$ м.

Источники первой категории, вносящие наиболее существенный вклад в загрязнение атмосферного воздуха, подлежат систематическому контролю не реже 1 раза в квартал.

Ко второй категории относятся более мелкие источники выбросов, которые могут контролироваться эпизодически.

Исходя из определенной категории сочетания «источник - вредное вещество», устанавливается следующая периодичность контроля за соблюдением нормативов НДВ:

I категория - 1 раз в квартал;

II категория – 2 раза в год;

III категория – 1 раз в год;

IV категория – 1 раз в 5 лет.

Ответственность за периодичное и своевременное проведение соответствующих замеров возлагается на эколога.

Таблица 10.2 План-график контроля на объекте за соблюдением нормативов допустимых выбросов на источниках выбросов

N исто чника	Производство, цех, участок.	Контролируемое вещество	Периодичность контроля	Норматив выбросов ПДВ		Кем осуществляется контроль	Методика проведения контроля
				г/с	мг/м3		
1	2	3	4	5	6	7	8
на 2023 год							
0001	Главный корпус	Азота (IV) диоксид	1 раз/ кварт	408,0011	4399,324	Аккредитованная лаборатория	0004
		Азот (II) оксид	1 раз/ кварт	66,3002	4399,324	Аккредитованная лаборатория	0004
		Углерод (Сажа)	1 раз/ кварт	14,8787	14,9351751	Аккредитованная лаборатория	0004
		Сера диоксид	1 раз/ кварт	1265,5551	10981,99	Аккредитованная лаборатория	0004
		Углерод оксид	1 раз/ кварт	159,4324	1414,733	Аккредитованная лаборатория	0004
		Бенз/а/пирен	1 раз/ кварт	0,000219	0,00021983	Аккредитованная лаборатория	0004
		Мазутная зола теплоэлектростанций	1 раз/ кварт			Аккредитованная лаборатория	0004
		Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	1 раз/ кварт	317,759	3112,027	Аккредитованная лаборатория	0004
0002	Мазутное хозяйство	Сероводород	1 раз/ кварт	0,0000534	0,13768273	Аккредитованная лаборатория	0003
		Углеводороды предельные C12-C19 (Алканы C12-19)	1 раз/ кварт	0,01106	28,5163104	Аккредитованная лаборатория	0003
0003	Ремонтно-строительный цех (деревообработка)	Пыль древесная	1 раз/ кварт	0,2823	365,033028	Аккредитованная лаборатория	0003
0004	Мазутное хозяйство	Сероводород	1 раз/ кварт	0,000478	23,4119171	Аккредитованная лаборатория	0003
		Углеводороды предельные C12-C19 (Алканы C12-19)	1 раз/ кварт	0,0991	4853,80958	Аккредитованная лаборатория	0003
0007	Мазутное хозяйство	Сероводород	1 раз/ кварт	0,000461	22,5792757	Аккредитованная лаборатория	0003
		Углеводороды предельные C12-C19 (Алканы C12-19)	1 раз/ кварт	0,0955	4677,48552	Аккредитованная лаборатория	0003
0008	Мазутное хозяйство	Сероводород	1 раз/ кварт	0,000461	22,5792757	Аккредитованная лаборатория	0003
		Углеводороды предельные C12-C19 (Алканы C12-19)	1 раз/ кварт	0,0955	4677,48552	Аккредитованная лаборатория	0003

0009	Маслохранилище	Масло минеральное нефтяное	1 раз/кварт	0,00405	315,348692	Аккредитованная лаборатория	0003
0010	Маслохранилище	Масло минеральное нефтяное	1 раз/кварт	0,00405	315,348692	Аккредитованная лаборатория	0003
0011	Маслохранилище	Масло минеральное нефтяное	1 раз/кварт	0,00405	315,348692	Аккредитованная лаборатория	0003
0012	Маслохранилище	Масло минеральное нефтяное	1 раз/кварт	0,00405	315,348692	Аккредитованная лаборатория	0003
0013	Маслохранилище	Масло минеральное нефтяное	1 раз/кварт	0,00405	315,348692	Аккредитованная лаборатория	0003
0014	Маслохранилище	Масло минеральное нефтяное	1 раз/кварт	0,00405	315,348692	Аккредитованная лаборатория	0003
0015	Маслохранилище	Масло минеральное нефтяное	1 раз/кварт	0,00405	315,348692	Аккредитованная лаборатория	0003
0016	Маслохранилище	Масло минеральное нефтяное	1 раз/кварт	0,00405	315,348692	Аккредитованная лаборатория	0003
0023	Водогрейный котельный цех	Азота (IV) диоксид	1 раз/кварт	134,0218	1939,8	Аккредитованная лаборатория	0004
		Азот (II) оксид	1 раз/кварт	21,7786	1939,8	Аккредитованная лаборатория	0004
		Углерод (Сажа)	1 раз/кварт	0,7739	5,59195856	Аккредитованная лаборатория	0004
		Сера диоксид	1 раз/кварт	279,956	3237,559	Аккредитованная лаборатория	0004
		Углерод оксид	1 раз/кварт	64,5462	750,605	Аккредитованная лаборатория	0004
		Бенз/а/пирен	1 раз/кварт	0,000053	0,00038296	Аккредитованная лаборатория	0004
		Мазутная зола теплоэлектростанций	1 раз/кварт			Аккредитованная лаборатория	0004
		Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	1 раз/кварт	18,792	818,675	Аккредитованная лаборатория	0004
0024	Водогрейный котельный цех	Азота (IV) диоксид	1 раз/кварт	135,6111	1998,343	Аккредитованная лаборатория	0004
		Азот (II) оксид	1 раз/кварт	22,0368	1998,343	Аккредитованная лаборатория	0004
		Углерод (Сажа)	1 раз/кварт	4,0634	28,9787694	Аккредитованная лаборатория	0004
		Сера диоксид	1 раз/кварт	343,1029	4050,08	Аккредитованная лаборатория	0004
		Углерод оксид	1 раз/кварт	28,0868	321,822	Аккредитованная лаборатория	0004

		Бенз/а/пирен	1 раз/ кварт	0,00005	0,00035658	Аккредитованная лаборатория	0004
		Мазутная зола теплоэлектростанций	1 раз/ кварт			Аккредитованная лаборатория	0004
		Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	1 раз/ кварт	19,0312	1045,685	Аккредитованная лаборатория	0004
0038	Система топливоподачи	Сероводород	1 раз/ кварт	0,00000288	0,69965119	Аккредитованная лаборатория	0003
		Углеводороды предельные C12-C19 (Алканы C12-19)	1 раз/ кварт	0,001027	249,493672	Аккредитованная лаборатория	0003
0040	Главный корпус	Азота (IV) диоксид	1 раз/ кварт	129,0273	1149,8	Аккредитованная лаборатория	0004
		Азот (II) оксид	1 раз/ кварт	20,9669	1149,8	Аккредитованная лаборатория	0004
		Углерод (Сажа)	1 раз/ кварт	2,3166	14,0205293	Аккредитованная лаборатория	0004
		Сера диоксид	1 раз/ кварт	218,8651	2748	Аккредитованная лаборатория	0004
		Углерод оксид	1 раз/ кварт	24,9578	178	Аккредитованная лаборатория	0004
		Бенз/а/пирен	1 раз/ кварт	0,000128	0,00077468	Аккредитованная лаборатория	0004
		Мазутная зола теплоэлектростанций	1 раз/ кварт			Аккредитованная лаборатория	0004
		Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	1 раз/ кварт	44,5483	738,543	Аккредитованная лаборатория	0004
0042	Система топливоподачи	Железо (II, III) оксиды	1 раз/ кварт	0,00386	9,9336044	Аккредитованная лаборатория	0003
		Марганец (IV) оксид	1 раз/ кварт	0,000481	1,23784034	Аккредитованная лаборатория	0003
		Азота (IV) диоксид	1 раз/ кварт	0,00075	1,93010448	Аккредитованная лаборатория	0003
		Углерод оксид	1 раз/ кварт	0,003694	9,5064079	Аккредитованная лаборатория	0003
		Фтористые газообразные соединения	1 раз/ кварт	0,0002583	0,66472798	Аккредитованная лаборатория	0003
		Фториды неорганические плохо растворимые	1 раз/ кварт	0,000278	0,71542539	Аккредитованная лаборатория	0003
		Взвешенные частицы	1 раз/ кварт	0,05498	141,489526	Аккредитованная лаборатория	0003
		Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	1 раз/ кварт	0,000278	0,71542539	Аккредитованная лаборатория	0003

		Пыль абразивная	1 раз/ кварт	0,007	18,0143085	Аккредитованная лаборатория	0003
0046	Химический цех	Взвешенные частицы	1 раз/ кварт	0,00624	13,0323208	Аккредитованная лаборатория	0003
		Пыль абразивная	1 раз/ кварт	0,0038	7,93634922	Аккредитованная лаборатория	0003
0047	Водогрейный котельный цех	Азота (IV) диоксид	1 раз/ кварт	118,7812	1776,6	Аккредитованная лаборатория	0004
		Азот (II) оксид	1 раз/ кварт	19,3019	1776,6	Аккредитованная лаборатория	0004
		Углерод (Сажа)	1 раз/ кварт	2,5262	20,2670395	Аккредитованная лаборатория	0004
		Сера диоксид	1 раз/ кварт	267,2597	3215,48	Аккредитованная лаборатория	0004
		Углерод оксид	1 раз/ кварт	25,864	307,719	Аккредитованная лаборатория	0004
		Бенз/а/пирен	1 раз/ кварт	0,000048	0,00038509	Аккредитованная лаборатория	0004
		Мазутная зола теплоэлектростанций	1 раз/ кварт			Аккредитованная лаборатория	0004
		Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	1 раз/ кварт	14,1702	1500,53	Аккредитованная лаборатория	0004
0048	Главный корпус	Кальций оксид (Негашеная известь)	1 раз/ кварт	0,003333	10,7419601	Аккредитованная лаборатория	0003
0049	Главный корпус	Кальций оксид (Негашеная известь)	1 раз/ кварт	0,003333	10,7419601	Аккредитованная лаборатория	0003
0050	Главный корпус	Кальций оксид (Негашеная известь)	1 раз/ кварт	0,008444	21,46602	Аккредитованная лаборатория	0003
0051	Главный корпус	Кальций оксид (Негашеная известь)	1 раз/ кварт	0,008444	21,46602	Аккредитованная лаборатория	0003
0052	Главный корпус	Кальций оксид (Негашеная известь)	1 раз/ кварт	0,012	21,4743639	Аккредитованная лаборатория	0003
0053	Главный корпус	Кальций оксид (Негашеная известь)	1 раз/ кварт	0,012	21,4743639	Аккредитованная лаборатория	0003
0054	Главный корпус	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	1 раз/ кварт	0,037222	66,6098976	Аккредитованная лаборатория	0003
0055	Главный корпус	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	1 раз/ кварт	0,037222	66,6098976	Аккредитованная лаборатория	0003
0056	Главный корпус	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	1 раз/ кварт	0,013333	23,8598078	Аккредитованная лаборатория	0003
0057	Электрический цех	Железо (II, III) оксиды	1 раз/ кварт	0,00275	7,07371853	Аккредитованная лаборатория	0003

		Марганец (IV) оксид	1 раз/кварт	0,000481	1,23725768	Аккредитованная лаборатория	0003
		Фтористые газообразные соединения	1 раз/кварт	0,000111	0,285521	Аккредитованная лаборатория	0003
0058	Ремонтно-строительный цех (деревообработка)	Взвешенные частицы	1 раз/кварт	0,0448	115,248161	Аккредитованная лаборатория	0003
		Пыль абразивная	1 раз/кварт	0,0026	6,68850933	Аккредитованная лаборатория	0003
		Пыль древесная	1 раз/кварт	0,242	622,545868	Аккредитованная лаборатория	0003
0060	Электрический цех	Азота (IV) диоксид	1 раз/кварт	0,2033	3631,3273	Аккредитованная лаборатория	0003
		Азот (II) оксид	1 раз/кварт	0,2643	4720,9041	Аккредитованная лаборатория	0003
		Углерод (Сажа)	1 раз/кварт	0,0339	605,518914	Аккредитованная лаборатория	0003
		Сера диоксид	1 раз/кварт	0,0678	1211,03783	Аккредитованная лаборатория	0003
		Углерод оксид	1 раз/кварт	0,1694	3025,80838	Аккредитованная лаборатория	0003
		Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид)	1 раз/кварт	0,0081	144,681511	Аккредитованная лаборатория	0003
		Формальдегид (Метаналь)	1 раз/кварт	0,0081	144,681511	Аккредитованная лаборатория	0003
		Углеводороды предельные C12-C19 (Алканы C12-19)	1 раз/кварт	0,0813	1452,17368	Аккредитованная лаборатория	0003
0061	Электрический цех	Азота (IV) диоксид	1 раз/кварт	0,2033	3631,3273	Аккредитованная лаборатория	0003
		Азот (II) оксид	1 раз/кварт	0,2643	4720,9041	Аккредитованная лаборатория	0003
		Углерод (Сажа)	1 раз/кварт	0,0339	605,518914	Аккредитованная лаборатория	0003
		Сера диоксид	1 раз/кварт	0,0678	1211,03783	Аккредитованная лаборатория	0003
		Углерод оксид	1 раз/кварт	0,1694	3025,80838	Аккредитованная лаборатория	0003
		Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид)	1 раз/кварт	0,0081	144,681511	Аккредитованная лаборатория	0003
		Формальдегид (Метаналь)	1 раз/кварт	0,0081	144,681511	Аккредитованная лаборатория	0003
		Углеводороды предельные C12-C19 (Алканы C12-19)	1 раз/кварт	0,0813	1452,17368	Аккредитованная лаборатория	0003

0062	Химический цех	Натрий гидроксид (Натр едкий, Сода каустическая)	1 раз/кварт	0,00002949	0,16312541	Аккредитованная лаборатория	0003
		Азотная кислота	1 раз/кварт	0,001125	6,22299362	Аккредитованная лаборатория	0003
		Аммиак	1 раз/кварт	0,0001107	0,61234257	Аккредитованная лаборатория	0003
		Гидрохлорид (Соляная кислота, Водород хлорид)	1 раз/кварт	0,000297	1,64287032	Аккредитованная лаборатория	0003
		Серная кислота	1 раз/кварт	0,00006	0,33189299	Аккредитованная лаборатория	0003
		Тетрахлорметан (Углерод тетрахлорид, Четыреххлористый углерод)	1 раз/кварт	0,00111	6,14002038	Аккредитованная лаборатория	0003
		Уксусная кислота (Этановая кислота)	1 раз/кварт	0,000432	2,38962955	Аккредитованная лаборатория	0003
0065	Главный корпус	Натрий гидроксид (Натр едкий, Сода каустическая)	1 раз/кварт	0,00000983	0,02529724	Аккредитованная лаборатория	0003
		Азотная кислота	1 раз/кварт	0,000375	0,96505224	Аккредитованная лаборатория	0003
		Аммиак	1 раз/кварт	0,0000369	0,09496114	Аккредитованная лаборатория	0003
		Гидрохлорид (Соляная кислота, Водород хлорид)	1 раз/кварт	0,000099	0,25477379	Аккредитованная лаборатория	0003
		Серная кислота	1 раз/кварт	0,00002	0,05146945	Аккредитованная лаборатория	0003
		Тетрахлорметан (Углерод тетрахлорид, Четыреххлористый углерод)	1 раз/кварт	0,00037	0,95218488	Аккредитованная лаборатория	0003
		Уксусная кислота (Этановая кислота)	1 раз/кварт	0,000144	0,37058006	Аккредитованная лаборатория	0003
0066	Водогрейный котельный цех	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20	1 раз/кварт	0,0000386	0,16561205	Аккредитованная лаборатория	0003
0067	Водогрейный котельный цех	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20	1 раз/кварт	0,0000294	0,12613975	Аккредитованная лаборатория	0003
0068	Водогрейный котельный цех	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20	1 раз/кварт	0,00001498	0,06427121	Аккредитованная лаборатория	0003
0069	Водогрейный котельный цех	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20	1 раз/кварт	0,0000599	0,25699902	Аккредитованная лаборатория	0003
0070	Водогрейный котельный цех	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20	1 раз/кварт	0,00004435	0,19028224	Аккредитованная лаборатория	0003
0071	Система топливоподачи	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20	1 раз/кварт	0,001652	7,08785269	Аккредитованная лаборатория	0003
0072	Водогрейный котельный цех	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20	1 раз/кварт	0,001652	7,08785269	Аккредитованная лаборатория	0003

0073	Водогрейный котельный цех	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20	1 раз/кварт	0,001652	7,08785269	Аккредитованная лаборатория	0003
0074	Водогрейный котельный цех	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20	1 раз/кварт	0,001652	7,08785269	Аккредитованная лаборатория	0003
0075	Водогрейный котельный цех	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20	1 раз/кварт	0,001652	6,95411894	Аккредитованная лаборатория	0003
0076	Водогрейный котельный цех	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20	1 раз/кварт	0,001652	7,08785269	Аккредитованная лаборатория	0003
0077	Водогрейный котельный цех	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20	1 раз/кварт	0,026	111,552161	Аккредитованная лаборатория	0003
0078	Система топливоподачи	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20	1 раз/кварт	0,00000838	12,7230434	Аккредитованная лаборатория	0003
0079	Система топливоподачи	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20	1 раз/кварт	0,00001382	20,9823938	Аккредитованная лаборатория	0003
0080	Система топливоподачи	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20	1 раз/кварт	0,0000123	18,6746342	Аккредитованная лаборатория	0003
0081	Водогрейный котельный цех	Смесь углеводородов предельных C1-C5	1 раз/кварт	0,11361	10333311,6	Аккредитованная лаборатория	0003
		Метантиол (Метилмеркаптан)	1 раз/кварт	0,00000163	148,255417	Аккредитованная лаборатория	0003
0082	Главный корпус	Натрий гидроксид (Натр едкий, Сода каустическая)	1 раз/кварт	0,00000983	0,02529724	Аккредитованная лаборатория	0003
		Азотная кислота	1 раз/кварт	0,000375	0,96505224	Аккредитованная лаборатория	0003
		Аммиак	1 раз/кварт	0,0000369	0,09496114	Аккредитованная лаборатория	0003
		Гидрохлорид (Соляная кислота, Водород хлорид)	1 раз/кварт	0,000099	0,25477379	Аккредитованная лаборатория	0003
		Серная кислота	1 раз/кварт	0,00002	0,05146945	Аккредитованная лаборатория	0003
		Тетрахлорметан (Углерод тетрахлорид, Четыреххлористый углерод)	1 раз/кварт	0,00037	0,95218488	Аккредитованная лаборатория	0003
		Уксусная кислота (Этановая кислота)	1 раз/кварт	0,000144	0,37058006	Аккредитованная лаборатория	0003
0083	Мазутное хозяйство	Сероводород	1 раз/кварт	0,000461	22,5792757	Аккредитованная лаборатория	0003
		Углеводороды предельные C12-C19 (Алканы C12-19)	1 раз/кварт	0,0955	4677,48552	Аккредитованная лаборатория	0003
0084	Химический цех	Натрий гидроксид (Натр едкий, Сода каустическая)	1 раз/кварт	0,00000983	0,05437514	Аккредитованная лаборатория	0003
		Азотная кислота	1 раз/кварт	0,000375	2,07433121	Аккредитованная лаборатория	0003

		Аммиак	1 раз/ кварт	0,0000369	0,20411419	Аккредитованная лаборатория	0003
		Гидрохлорид (Соляная кислота, Водород хлорид)	1 раз/ кварт	0,000099	0,54762344	Аккредитованная лаборатория	0003
		Серная кислота	1 раз/ кварт	0,00002	0,110631	Аккредитованная лаборатория	0003
		Тетрахлорметан (Углерод тетрахлорид, Четыреххлористый углерод)	1 раз/ кварт	0,00037	2,04667346	Аккредитованная лаборатория	0003
		Уксусная кислота (Этановая кислота)	1 раз/ кварт	0,000144	0,79654318	Аккредитованная лаборатория	0003
0085	Химический цех	Натрий гидроксид (Натр едкий, Сода каустическая)	1 раз/ кварт	0,00000983	0,05437514	Аккредитованная лаборатория	0003
		Азотная кислота	1 раз/ кварт	0,000375	2,07433121	Аккредитованная лаборатория	0003
		Аммиак	1 раз/ кварт	0,0000369	0,20411419	Аккредитованная лаборатория	0003
		Гидрохлорид (Соляная кислота, Водород хлорид)	1 раз/ кварт	0,000099	0,54762344	Аккредитованная лаборатория	0003
		Серная кислота	1 раз/ кварт	0,00002	0,110631	Аккредитованная лаборатория	0003
		Тетрахлорметан (Углерод тетрахлорид, Четыреххлористый углерод)	1 раз/ кварт	0,00037	2,04667346	Аккредитованная лаборатория	0003
		Уксусная кислота (Этановая кислота)	1 раз/ кварт	0,000144	0,79654318	Аккредитованная лаборатория	0003
0086	Химический цех	Натрий гидроксид (Натр едкий, Сода каустическая)	1 раз/ кварт	0,00000983	0,05437514	Аккредитованная лаборатория	0003
		Азотная кислота	1 раз/ кварт	0,000375	2,07433121	Аккредитованная лаборатория	0003
		Аммиак	1 раз/ кварт	0,0000369	0,20411419	Аккредитованная лаборатория	0003
		Гидрохлорид (Соляная кислота, Водород хлорид)	1 раз/ кварт	0,000099	0,54762344	Аккредитованная лаборатория	0003
		Серная кислота	1 раз/ кварт	0,00002	0,110631	Аккредитованная лаборатория	0003
		Тетрахлорметан (Углерод тетрахлорид, Четыреххлористый углерод)	1 раз/ кварт	0,00037	2,04667346	Аккредитованная лаборатория	0003
		Уксусная кислота (Этановая кислота)	1 раз/ кварт	0,000144	0,79654318	Аккредитованная лаборатория	0003
0087	Химическая лаборатория в АБК	Натрий гидроксид (Натр едкий, Сода каустическая)	1 раз/ кварт	0,00000983	0,02529724	Аккредитованная лаборатория	0003
		Азотная кислота	1 раз/ кварт	0,000375	0,96505224	Аккредитованная лаборатория	0003

		Аммиак	1 раз/ кварт	0,0000369	0,09496114	Аккредитованная лаборатория	0003
		Гидрохлорид (Соляная кислота, Водород хлорид)	1 раз/ кварт	0,000099	0,25477379	Аккредитованная лаборатория	0003
		Серная кислота	1 раз/ кварт	0,00002	0,05146945	Аккредитованная лаборатория	0003
		Тетрахлорметан (Углерод тетрахлорид, Четыреххлористый углерод)	1 раз/ кварт	0,00002	0,05146945	Аккредитованная лаборатория	0003
		Уксусная кислота (Этановая кислота)	1 раз/ кварт	0,000144	0,37058006	Аккредитованная лаборатория	0003
0088	Главный корпус	Натрий гидроксид (Натр едкий, Сода каустическая)	1 раз/ кварт	0,00000983	0,02529724	Аккредитованная лаборатория	0003
		Азотная кислота	1 раз/ кварт	0,000375	0,96505224	Аккредитованная лаборатория	0003
		Аммиак	1 раз/ кварт	0,0000369	0,09496114	Аккредитованная лаборатория	0003
		Гидрохлорид (Соляная кислота, Водород хлорид)	1 раз/ кварт	0,000099	0,25477379	Аккредитованная лаборатория	0003
		Серная кислота	1 раз/ кварт	0,00002	0,05146945	Аккредитованная лаборатория	0003
		Тетрахлорметан (Углерод тетрахлорид, Четыреххлористый углерод)	1 раз/ кварт	0,00037	0,95218488	Аккредитованная лаборатория	0003
		Уксусная кислота (Этановая кислота)	1 раз/ кварт	0,000144	0,37058006	Аккредитованная лаборатория	0003
0089	Водогрейный котельный цех	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20	1 раз/ кварт	0,001652	7,08785269	Аккредитованная лаборатория	0003
0090	Склад ГСМ	Масло минеральное нефтяное	1 раз/ кварт	0,00018	115,750038	Аккредитованная лаборатория	0003
0091	Склад ГСМ	Масло минеральное нефтяное	1 раз/ кварт	0,00018	115,750038	Аккредитованная лаборатория	0003
0092	Склад ГСМ	Масло минеральное нефтяное	1 раз/ кварт	0,00018	115,750038	Аккредитованная лаборатория	0003
0093	Склад ГСМ	Масло минеральное нефтяное	1 раз/ кварт	0,00018	115,750038	Аккредитованная лаборатория	0003
0094	Склад ГСМ	Масло минеральное нефтяное	1 раз/ кварт	0,00018	115,750038	Аккредитованная лаборатория	0003
0095	Склад ГСМ	Сероводород	1 раз/ кварт	0,00000408	2,62366752	Аккредитованная лаборатория	0003
		Керосин	1 раз/ кварт	0,0068	4372,77921	Аккредитованная лаборатория	0003
0096	Склад ГСМ	Сероводород	1 раз/ кварт	0,00000488	1,18028375	Аккредитованная лаборатория	0003

		Углеводороды предельные C12-C19 (Алканы C12-19)	1 раз/кварт	0,00174	420,838879	Аккредитованная лаборатория	0003
0097	Склад ГСМ	Сероводород	1 раз/кварт	0,00000488	1,18028375	Аккредитованная лаборатория	0003
		Углеводороды предельные C12-C19 (Алканы C12-19)	1 раз/кварт	0,00174	420,838879	Аккредитованная лаборатория	0003
0098	Склад ГСМ	Сероводород	1 раз/кварт	0,00000488	1,18028375	Аккредитованная лаборатория	0003
		Углеводороды предельные C12-C19 (Алканы C12-19)	1 раз/кварт	0,00174	420,838879	Аккредитованная лаборатория	0003
0099	Склад ГСМ	Сероводород	1 раз/кварт	0,00000488	1,18028375	Аккредитованная лаборатория	0003
		Углеводороды предельные C12-C19 (Алканы C12-19)	1 раз/кварт	0,00174	420,838879	Аккредитованная лаборатория	0003
0100	Склад ГСМ	Масло минеральное нефтяное	1 раз/кварт	0,00018	289,375095	Аккредитованная лаборатория	0003
0101	Электрический цех	Серная кислота	1 раз/кварт	0,00105	144,932554	Аккредитованная лаборатория	0003
6002	Система топливоподачи	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20	1 раз/кварт	0,000644		Аккредитованная лаборатория	0003
6005	Система топливоподачи	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20	1 раз/кварт	0,00059		Аккредитованная лаборатория	0003
6006	Система топливоподачи	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20	1 раз/кварт	0,000343		Аккредитованная лаборатория	0003
6007	Система топливоподачи	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20	1 раз/кварт	0,124		Аккредитованная лаборатория	0003
6008	Система топливоподачи	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20	1 раз/кварт	0,0416		Аккредитованная лаборатория	0003
6009	Система топливоподачи	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20	1 раз/кварт	6,135		Аккредитованная лаборатория	0003
6010	Система топливоподачи	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20	1 раз/кварт	1,25		Аккредитованная лаборатория	0003
6011	Система топливоподачи	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20	1 раз/кварт	0,024		Аккредитованная лаборатория	0003
6012	Система топливоподачи	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20	1 раз/кварт	0,024		Аккредитованная лаборатория	0003
6013	Система топливоподачи	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20	1 раз/кварт	0,024		Аккредитованная лаборатория	0003
6014	Система топливоподачи	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20	1 раз/кварт	0,024		Аккредитованная лаборатория	0003
6016	Ремонтно-строительный цех (металлообработка)	Железо (II, III) оксиды	1 раз/кварт	0,00386		Аккредитованная лаборатория	0003

		Марганец (IV) оксид	1 раз/кварт	0,000481		Аккредитованная лаборатория	0003
		Азота (IV) диоксид	1 раз/кварт	0,00075		Аккредитованная лаборатория	0003
		Гидрохлорид (Соляная кислота, Водород хлорид)	1 раз/кварт	0,514		Аккредитованная лаборатория	0003
		Углерод оксид	1 раз/кварт	1,189694		Аккредитованная лаборатория	0003
		Фтористые газообразные соединения	1 раз/кварт	0,0002583		Аккредитованная лаборатория	0003
		Фториды неорганические плохо растворимые	1 раз/кварт	0,000278		Аккредитованная лаборатория	0003
		Взвешенные частицы	1 раз/кварт	0,09504		Аккредитованная лаборатория	0003
		Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	1 раз/кварт	0,000278		Аккредитованная лаборатория	0003
		Пыль поливинилхлорида (1066*)	1 раз/кварт	0,0024		Аккредитованная лаборатория	0003
		Пыль абразивная	1 раз/кварт	0,0062		Аккредитованная лаборатория	0003
6018	Стояночный бокс	Азота (IV) диоксид	1 раз/кварт	0,019914		Аккредитованная лаборатория	0003
		Азот (II) оксид	1 раз/кварт	0,003237		Аккредитованная лаборатория	0003
		Сера диоксид	1 раз/кварт	0,00538		Аккредитованная лаборатория	0003
		Углерод оксид	1 раз/кварт	1,3351		Аккредитованная лаборатория	0003
		Бензин (нефтяной, малосернистый)	1 раз/кварт	0,20978		Аккредитованная лаборатория	0003
6019	Стояночный бокс	Азота (IV) диоксид	1 раз/кварт	0,0803		Аккредитованная лаборатория	0003
		Азот (II) оксид	1 раз/кварт	0,01304		Аккредитованная лаборатория	0003
		Углерод (Сажа)	1 раз/кварт	0,009948		Аккредитованная лаборатория	0003
		Сера диоксид	1 раз/кварт	0,016988		Аккредитованная лаборатория	0003
		Углерод оксид	1 раз/кварт	0,1996		Аккредитованная лаборатория	0003
		Бензин (нефтяной, малосернистый)	1 раз/кварт	0,03412		Аккредитованная лаборатория	0003

6020	Тепловозное депо	Азота (IV) диоксид	1 раз/кварт	4,28		Аккредитованная лаборатория	0003
		Азот (II) оксид	1 раз/кварт	0,696		Аккредитованная лаборатория	0003
		Углерод (Сажа)	1 раз/кварт	0,05452		Аккредитованная лаборатория	0003
		Сера диоксид	1 раз/кварт	0,09584		Аккредитованная лаборатория	0003
		Углерод оксид	1 раз/кварт	1,239		Аккредитованная лаборатория	0003
		Керосин	1 раз/кварт	0,4323		Аккредитованная лаборатория	0003
6021	Система топливоподачи	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20	1 раз/кварт	0,000121		Аккредитованная лаборатория	0003
6023	Система топливоподачи	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20	1 раз/кварт	0,000886		Аккредитованная лаборатория	0003
6024	Система топливоподачи	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20	1 раз/кварт	0,000631		Аккредитованная лаборатория	0003
6025	Система топливоподачи	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20	1 раз/кварт	0,000134		Аккредитованная лаборатория	0003
6026	Система топливоподачи	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20	1 раз/кварт	0,000881		Аккредитованная лаборатория	0003
6027	Водогрейный котельный цех	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20	1 раз/кварт	5,358		Аккредитованная лаборатория	0003
6038	Водогрейный котельный цех	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20	1 раз/кварт	0,2046		Аккредитованная лаборатория	0003
6048	Водогрейный котельный цех	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20	1 раз/кварт	10,2		Аккредитованная лаборатория	0003
6049	Водогрейный котельный цех	Эмульсол (смесь: вода - 97.6%, нитрит натрия - 0.2%, сода кальцинированная - 0.2%, масло минеральное - 2%)	1 раз/кварт	0,000000325		Аккредитованная лаборатория	0003
		Взвешенные частицы	1 раз/кварт	0,0478		Аккредитованная лаборатория	0003
		Пыль абразивная	1 раз/кварт	0,0038		Аккредитованная лаборатория	0003
6061	Водогрейный котельный цех	Железо (II, III) оксиды	1 раз/кварт	0,00386		Аккредитованная лаборатория	0003
		Марганец (IV) оксид	1 раз/кварт	0,000481		Аккредитованная лаборатория	0003
		Азота (IV) диоксид	1 раз/кварт	0,00075		Аккредитованная лаборатория	0003

		Углерод оксид	1 раз/кварт	0,003694		Аккредитованная лаборатория	0003
		Фтористые газообразные соединения	1 раз/кварт	0,0002583		Аккредитованная лаборатория	0003
		Фториды неорганические плохо растворимые	1 раз/кварт	0,000278		Аккредитованная лаборатория	0003
		Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	1 раз/кварт	0,000278		Аккредитованная лаборатория	0003
6062	Электрический цех	Олово оксид (Олово (II) оксид)	1 раз/кварт	0,0000033		Аккредитованная лаборатория	0003
		Свинец и его неорганические соединения	1 раз/кварт	0,0000075		Аккредитованная лаборатория	0003
		Взвешенные частицы	1 раз/кварт	0,00386		Аккредитованная лаборатория	0003
		Пыль абразивная	1 раз/кварт	0,0024		Аккредитованная лаборатория	0003
6063	Мазутное хозяйство	Сероводород	1 раз/кварт	0,0001382		Аккредитованная лаборатория	0003
		Углеводороды предельные C12-C19 (Алканы C12-19)	1 раз/кварт	0,02866		Аккредитованная лаборатория	0003
6064	Маслохранилище	Масло минеральное нефтяное	1 раз/кварт	0,025		Аккредитованная лаборатория	0003
		Углеводороды предельные C12-C19 (Алканы C12-19)	1 раз/кварт	0,0389		Аккредитованная лаборатория	0003
6066	Система топливоподачи	Азота (IV) диоксид	1 раз/кварт	0,3651		Аккредитованная лаборатория	0003
		Азот (II) оксид	1 раз/кварт	0,0593		Аккредитованная лаборатория	0003
		Углерод (Сажа)	1 раз/кварт	0,1031		Аккредитованная лаборатория	0003
		Сера диоксид	1 раз/кварт	0,0496		Аккредитованная лаборатория	0003
		Углерод оксид	1 раз/кварт	0,9084		Аккредитованная лаборатория	0003
		Керосин	1 раз/кварт	0,182		Аккредитованная лаборатория	0003
6067	Система топливоподачи	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20	1 раз/кварт	0,564		Аккредитованная лаборатория	0003
6068	Цех топливной автоматики и измерений (ЦТАИИ)	Железо (II, III) оксиды	1 раз/кварт	0,002714		Аккредитованная лаборатория	0003
		Марганец (IV) оксид	1 раз/кварт	0,000481		Аккредитованная лаборатория	0003

		Фтористые газообразные соединения	1 раз/кварт	0,000111		Аккредитованная лаборатория	0003
6069	Покрасочные работы	Диметилбензол (Ксилол)	1 раз/кварт	0,201		Аккредитованная лаборатория	0003
		Метилбензол (Толуол)	1 раз/кварт	0,139		Аккредитованная лаборатория	0003
		Бутан-1-ол (Бутиловый спирт)	1 раз/кварт	0,0417		Аккредитованная лаборатория	0003
		Этанол (Этиловый спирт)	1 раз/кварт	0,0278		Аккредитованная лаборатория	0003
		2-Этоксиэтанол	1 раз/кварт	0,0222		Аккредитованная лаборатория	0003
		Бутилацетат	1 раз/кварт	0,0278		Аккредитованная лаборатория	0003
		Пропан-2-он (Ацетон)	1 раз/кварт	0,01944		Аккредитованная лаборатория	0003
		Уайт-спирит	1 раз/кварт	0,1875		Аккредитованная лаборатория	0003
6070	Химический цех	Натрий хлорид (Поваренная соль)	1 раз/кварт	1,354		Аккредитованная лаборатория	0003
6071	Ремонтно-строительный цех (металлообработка)	Железо (II, III) оксиды	1 раз/кварт	0,002714		Аккредитованная лаборатория	0003
		Марганец (IV) оксид	1 раз/кварт	0,000481		Аккредитованная лаборатория	0003
		Фтористые газообразные соединения	1 раз/кварт	0,000111		Аккредитованная лаборатория	0003
		Взвешенные частицы	1 раз/кварт	0,01224		Аккредитованная лаборатория	0003
		Пыль абразивная	1 раз/кварт	0,0078		Аккредитованная лаборатория	0003
6073	Система топливоподачи	Железо (II, III) оксиды	1 раз/кварт	0,00386		Аккредитованная лаборатория	0003
		Марганец (IV) оксид	1 раз/кварт	0,000481		Аккредитованная лаборатория	0003
		Азота (IV) диоксид	1 раз/кварт	0,00075		Аккредитованная лаборатория	0003
		Углерод оксид	1 раз/кварт	0,003694		Аккредитованная лаборатория	0003
		Фтористые газообразные соединения	1 раз/кварт	0,0002583		Аккредитованная лаборатория	0003
		Фториды неорганические плохо растворимые	1 раз/кварт	0,000278		Аккредитованная лаборатория	0003

		Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	1 раз/кварт	0,000278		Аккредитованная лаборатория	0003
6074	Система топливоподачи	Железо (II, III) оксиды	1 раз/кварт	0,00386		Аккредитованная лаборатория	0003
		Марганец (IV) оксид	1 раз/кварт	0,000481		Аккредитованная лаборатория	0003
		Азота (IV) диоксид	1 раз/кварт	0,00075		Аккредитованная лаборатория	0003
		Углерод оксид	1 раз/кварт	0,003694		Аккредитованная лаборатория	0003
		Фтористые газообразные соединения	1 раз/кварт	0,0002583		Аккредитованная лаборатория	0003
		Фториды неорганические плохо растворимые	1 раз/кварт	0,000278		Аккредитованная лаборатория	0003
		Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	1 раз/кварт	0,000278		Аккредитованная лаборатория	0003
6075	Система топливоподачи	Железо (II, III) оксиды	1 раз/кварт	0,02025		Аккредитованная лаборатория	0003
		Марганец (IV) оксид	1 раз/кварт	0,0003056		Аккредитованная лаборатория	0003
		Азота (IV) диоксид	1 раз/кварт	0,01083		Аккредитованная лаборатория	0003
		Углерод оксид	1 раз/кварт	0,01375		Аккредитованная лаборатория	0003
6076	Система топливоподачи	Железо (II, III) оксиды	1 раз/кварт	0,02025		Аккредитованная лаборатория	0003
		Марганец (IV) оксид	1 раз/кварт	0,0003056		Аккредитованная лаборатория	0003
		Азота (IV) диоксид	1 раз/кварт	0,01083		Аккредитованная лаборатория	0003
		Углерод оксид	1 раз/кварт	0,01375		Аккредитованная лаборатория	0003
6077	Мазутное хозяйство	Сероводород	1 раз/кварт	0,0000533		Аккредитованная лаборатория	0003
		Углеводороды предельные C12-C19 (Алканы C12-19)	1 раз/кварт	0,01106		Аккредитованная лаборатория	0003
6078	Химический цех	Железо (II, III) оксиды	1 раз/кварт	0,002714		Аккредитованная лаборатория	0003
		Марганец (IV) оксид	1 раз/кварт	0,000481		Аккредитованная лаборатория	0003
		Фтористые газообразные соединения	1 раз/кварт	0,000111		Аккредитованная лаборатория	0003

6079	Химический цех	Железо (II, III) оксиды	1 раз/кварт	0,002714		Аккредитованная лаборатория	0003
		Марганец (IV) оксид	1 раз/кварт	0,000481		Аккредитованная лаборатория	0003
		Фтористые газообразные соединения	1 раз/кварт	0,000111		Аккредитованная лаборатория	0003
6080	Химический цех	Железо (II, III) оксиды	1 раз/кварт	0,02025		Аккредитованная лаборатория	0003
		Марганец (IV) оксид	1 раз/кварт	0,0003056		Аккредитованная лаборатория	0003
		Азота (IV) диоксид	1 раз/кварт	0,01083		Аккредитованная лаборатория	0003
		Углерод оксид	1 раз/кварт	0,01375		Аккредитованная лаборатория	0003
6081	Химический цех	Железо (II, III) оксиды	1 раз/кварт	0,002714		Аккредитованная лаборатория	0003
		Марганец (IV) оксид	1 раз/кварт	0,000481		Аккредитованная лаборатория	0003
		Фтористые газообразные соединения	1 раз/кварт	0,000111		Аккредитованная лаборатория	0003
6082	Система топливоподачи	Сероводород	1 раз/кварт	0,0000049		Аккредитованная лаборатория	0003
		Углеводороды предельные C12-C19 (Алканы C12-19)	1 раз/кварт	0,00174		Аккредитованная лаборатория	0003
6083	Электрический цех	Железо (II, III) оксиды	1 раз/кварт	0,02025		Аккредитованная лаборатория	0003
		Марганец (IV) оксид	1 раз/кварт	0,0003056		Аккредитованная лаборатория	0003
		Азота (IV) диоксид	1 раз/кварт	0,01083		Аккредитованная лаборатория	0003
		Углерод оксид	1 раз/кварт	0,01375		Аккредитованная лаборатория	0003
6084	Электрический цех	Железо (II, III) оксиды	1 раз/кварт	0,00386		Аккредитованная лаборатория	0003
		Марганец (IV) оксид	1 раз/кварт	0,000303		Аккредитованная лаборатория	0003
		Азота (IV) диоксид	1 раз/кварт	0,00075		Аккредитованная лаборатория	0003
		Углерод оксид	1 раз/кварт	0,003694		Аккредитованная лаборатория	0003
		Фтористые газообразные соединения	1 раз/кварт	0,0002583		Аккредитованная лаборатория	0003

		Фториды неорганические плохо растворимые	1 раз/кварт	0,000278		Аккредитованная лаборатория	0003
		Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	1 раз/кварт	0,000278		Аккредитованная лаборатория	0003
6085	Склад ГСМ	Масло минеральное нефтяное	1 раз/кварт	0,0105		Аккредитованная лаборатория	0003
6087	Склад ГСМ	Сероводород	1 раз/кварт	0,0000049		Аккредитованная лаборатория	0003
		Углеводороды предельные C12-C19 (Алканы C12-19)	1 раз/кварт	0,00174		Аккредитованная лаборатория	0003
на 2024 год							
0001	Главный корпус	Азота (IV) диоксид	1 раз/кварт	408,0011	4399,324	Аккредитованная лаборатория	0004
		Азот (II) оксид	1 раз/кварт	66,3002	4399,324	Аккредитованная лаборатория	0004
		Углерод (Сажа)	1 раз/кварт	14,5962	14,6516028	Аккредитованная лаборатория	0004
		Сера диоксид	1 раз/кварт	1265,5551	10981,99	Аккредитованная лаборатория	0004
		Углерод оксид	1 раз/кварт	159,4324	1414,733	Аккредитованная лаборатория	0004
		Бенз/а/пирен	1 раз/кварт	0,000219	0,00021983	Аккредитованная лаборатория	0004
		Мазутная зола теплоэлектростанций	1 раз/кварт			Аккредитованная лаборатория	0004
		Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	1 раз/кварт	311,7182	3112,027	Аккредитованная лаборатория	0004
0002	Мазутное хозяйство	Сероводород	1 раз/кварт	0,0000534	0,13768273	Аккредитованная лаборатория	0003
		Углеводороды предельные C12-C19 (Алканы C12-19)	1 раз/кварт	0,01106	28,5163104	Аккредитованная лаборатория	0003
0003	Ремонтно-строительный цех (деревообработка)	Пыль древесная	1 раз/кварт	0,2823	365,033028	Аккредитованная лаборатория	0003
0004	Мазутное хозяйство	Сероводород	1 раз/кварт	0,000478	23,4119171	Аккредитованная лаборатория	0003
		Углеводороды предельные C12-C19 (Алканы C12-19)	1 раз/кварт	0,0991	4853,80958	Аккредитованная лаборатория	0003
0007	Мазутное хозяйство	Сероводород	1 раз/кварт	0,000461	22,5792757	Аккредитованная лаборатория	0003
		Углеводороды предельные C12-C19 (Алканы C12-19)	1 раз/кварт	0,0955	4677,48552	Аккредитованная лаборатория	0003

0008	Мазутное хозяйство	Сероводород	1 раз/кварт	0,000461	22,5792757	Аккредитованная лаборатория	0003
		Углеводороды предельные C12-C19 (Алканы C12-19)	1 раз/кварт	0,0955	4677,48552	Аккредитованная лаборатория	0003
0009	Маслохранилище	Масло минеральное нефтяное	1 раз/кварт	0,00405	315,348692	Аккредитованная лаборатория	0003
0010	Маслохранилище	Масло минеральное нефтяное	1 раз/кварт	0,00405	315,348692	Аккредитованная лаборатория	0003
0011	Маслохранилище	Масло минеральное нефтяное	1 раз/кварт	0,00405	315,348692	Аккредитованная лаборатория	0003
0012	Маслохранилище	Масло минеральное нефтяное	1 раз/кварт	0,00405	315,348692	Аккредитованная лаборатория	0003
0013	Маслохранилище	Масло минеральное нефтяное	1 раз/кварт	0,00405	315,348692	Аккредитованная лаборатория	0003
0014	Маслохранилище	Масло минеральное нефтяное	1 раз/кварт	0,00405	315,348692	Аккредитованная лаборатория	0003
0015	Маслохранилище	Масло минеральное нефтяное	1 раз/кварт	0,00405	315,348692	Аккредитованная лаборатория	0003
0016	Маслохранилище	Масло минеральное нефтяное	1 раз/кварт	0,00405	315,348692	Аккредитованная лаборатория	0003
0023	Водогрейный котельный цех	Азота (IV) диоксид	1 раз/кварт	152,3568	1939,8	Аккредитованная лаборатория	0004
		Азот (II) оксид	1 раз/кварт	24,758	1939,8	Аккредитованная лаборатория	0004
		Углерод (Сажа)	1 раз/кварт	0,1079	0,77965154	Аккредитованная лаборатория	0004
		Сера диоксид	1 раз/кварт	318,2857	3237,559	Аккредитованная лаборатория	0004
		Углерод оксид	1 раз/кварт	73,3527	750,605	Аккредитованная лаборатория	0004
		Бенз/а/пирен	1 раз/кварт	0,00006	0,00043354	Аккредитованная лаборатория	0004
		Мазутная зола теплоэлектростанций	1 раз/кварт			Аккредитованная лаборатория	0004
		Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	1 раз/кварт	2,6169	818,675	Аккредитованная лаборатория	0004
0024	Водогрейный котельный цех	Азота (IV) диоксид	1 раз/кварт	154,6968	1998,343	Аккредитованная лаборатория	0004
		Азот (II) оксид	1 раз/кварт	25,1382	1998,343	Аккредитованная лаборатория	0004
		Углерод (Сажа)	1 раз/кварт	0,5658	4,03509074	Аккредитованная лаборатория	0004

		Сера диоксид	1 раз/кварт	391,3379	4050,08	Аккредитованная лаборатория	0004
		Углерод оксид	1 раз/кварт	32,1309	321,822	Аккредитованная лаборатория	0004
		Бенз/а/пирен	1 раз/кварт	0,000057	0,0004065	Аккредитованная лаборатория	0004
		Мазутная зола теплоэлектростанций	1 раз/кварт			Аккредитованная лаборатория	0004
		Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	1 раз/кварт	2,6502	1045,685	Аккредитованная лаборатория	0004
0038	Система топливоподачи	Сероводород	1 раз/кварт	0,00000288	0,69965119	Аккредитованная лаборатория	0003
		Углеводороды предельные C12-C19 (Алканы C12-19)	1 раз/кварт	0,001027	249,493672	Аккредитованная лаборатория	0003
0040	Главный корпус	Азота (IV) диоксид	1 раз/кварт	141,6424	1262,035	Аккредитованная лаборатория	0004
		Азот (II) оксид	1 раз/кварт	23,0169	1262,035	Аккредитованная лаборатория	0004
		Углерод (Сажа)	1 раз/кварт	2,1737	13,1556698	Аккредитованная лаборатория	0004
		Сера диоксид	1 раз/кварт	218,8651	1560	Аккредитованная лаборатория	0004
		Углерод оксид	1 раз/кварт	35,6131	253,839	Аккредитованная лаборатория	0004
		Бенз/а/пирен	1 раз/кварт	0,000128	0,00077468	Аккредитованная лаборатория	0004
		Мазутная зола теплоэлектростанций	1 раз/кварт			Аккредитованная лаборатория	0004
		Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	1 раз/кварт	41,7999	925,436	Аккредитованная лаборатория	0004
0042	Система топливоподачи	Железо (II, III) оксиды	1 раз/кварт	0,00386	9,9336044	Аккредитованная лаборатория	0003
		Марганец (IV) оксид	1 раз/кварт	0,000481	1,23784034	Аккредитованная лаборатория	0003
		Азота (IV) диоксид	1 раз/кварт	0,00075	1,93010448	Аккредитованная лаборатория	0003
		Углерод оксид	1 раз/кварт	0,003694	9,5064079	Аккредитованная лаборатория	0003
		Фтористые газообразные соединения	1 раз/кварт	0,0002583	0,66472798	Аккредитованная лаборатория	0003
		Фториды неорганические плохо растворимые	1 раз/кварт	0,000278	0,71542539	Аккредитованная лаборатория	0003

		Взвешенные частицы	1 раз/ кварт	0,05498	141,489526	Аккредитованная лаборатория	0003
		Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	1 раз/ кварт	0,000278	0,71542539	Аккредитованная лаборатория	0003
		Пыль абразивная	1 раз/ кварт	0,007	18,0143085	Аккредитованная лаборатория	0003
0046	Химический цех	Взвешенные частицы	1 раз/ кварт	0,00624	13,0323208	Аккредитованная лаборатория	0003
		Пыль абразивная	1 раз/ кварт	0,0038	7,93634922	Аккредитованная лаборатория	0003
0047	Водогрейный котельный цех	Азота (IV) диоксид	1 раз/ кварт	132,0892	1776,6	Аккредитованная лаборатория	0004
		Азот (II) оксид	1 раз/ кварт	21,4645	1776,6	Аккредитованная лаборатория	0004
		Углерод (Сажа)	1 раз/ кварт	0,3519	2,82320133	Аккредитованная лаборатория	0004
		Сера диоксид	1 раз/ кварт	297,379	3215,48	Аккредитованная лаборатория	0004
		Углерод оксид	1 раз/ кварт	28,7441	307,719	Аккредитованная лаборатория	0004
		Бенз/а/пирен	1 раз/ кварт	0,000054	0,00043323	Аккредитованная лаборатория	0004
		Мазутная зола теплоэлектростанций	1 раз/ кварт			Аккредитованная лаборатория	0004
		Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	1 раз/ кварт	1,9733	1500,53	Аккредитованная лаборатория	0004
0048	Главный корпус	Кальций оксид (Негашеная известь)	1 раз/ кварт	0,003333	10,7419601	Аккредитованная лаборатория	0003
0049	Главный корпус	Кальций оксид (Негашеная известь)	1 раз/ кварт	0,003333	10,7419601	Аккредитованная лаборатория	0003
0050	Главный корпус	Кальций оксид (Негашеная известь)	1 раз/ кварт	0,008444	21,46602	Аккредитованная лаборатория	0003
0051	Главный корпус	Кальций оксид (Негашеная известь)	1 раз/ кварт	0,008444	21,46602	Аккредитованная лаборатория	0003
0052	Главный корпус	Кальций оксид (Негашеная известь)	1 раз/ кварт	0,012	21,4743639	Аккредитованная лаборатория	0003
0053	Главный корпус	Кальций оксид (Негашеная известь)	1 раз/ кварт	0,012	21,4743639	Аккредитованная лаборатория	0003
0054	Главный корпус	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	1 раз/ кварт	0,037222	66,6098976	Аккредитованная лаборатория	0003
0055	Главный корпус	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	1 раз/ кварт	0,037222	66,6098976	Аккредитованная лаборатория	0003

0056	Главный корпус	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	1 раз/кварт	0,013333	23,8598078	Аккредитованная лаборатория	0003
0057	Электрический цех	Железо (II, III) оксиды	1 раз/кварт	0,00275	7,07371853	Аккредитованная лаборатория	0003
		Марганец (IV) оксид	1 раз/кварт	0,000481	1,23725768	Аккредитованная лаборатория	0003
		Фтористые газообразные соединения	1 раз/кварт	0,000111	0,285521	Аккредитованная лаборатория	0003
0058	Ремонтно-строительный цех (деревообработка)	Взвешенные частицы	1 раз/кварт	0,0448	115,248161	Аккредитованная лаборатория	0003
		Пыль абразивная	1 раз/кварт	0,0026	6,68850933	Аккредитованная лаборатория	0003
		Пыль древесная	1 раз/кварт	0,242	622,545868	Аккредитованная лаборатория	0003
0060	Электрический цех	Азота (IV) диоксид	1 раз/кварт	0,2033	3631,3273	Аккредитованная лаборатория	0003
		Азот (II) оксид	1 раз/кварт	0,2643	4720,9041	Аккредитованная лаборатория	0003
		Углерод (Сажа)	1 раз/кварт	0,0339	605,518914	Аккредитованная лаборатория	0003
		Сера диоксид	1 раз/кварт	0,0678	1211,03783	Аккредитованная лаборатория	0003
		Углерод оксид	1 раз/кварт	0,1694	3025,80838	Аккредитованная лаборатория	0003
		Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид)	1 раз/кварт	0,0081	144,681511	Аккредитованная лаборатория	0003
		Формальдегид (Метаналь)	1 раз/кварт	0,0081	144,681511	Аккредитованная лаборатория	0003
		Углеводороды предельные C12-C19 (Алканы C12-19)	1 раз/кварт	0,0813	1452,17368	Аккредитованная лаборатория	0003
0061	Электрический цех	Азота (IV) диоксид	1 раз/кварт	0,2033	3631,3273	Аккредитованная лаборатория	0003
		Азот (II) оксид	1 раз/кварт	0,2643	4720,9041	Аккредитованная лаборатория	0003
		Углерод (Сажа)	1 раз/кварт	0,0339	605,518914	Аккредитованная лаборатория	0003
		Сера диоксид	1 раз/кварт	0,0678	1211,03783	Аккредитованная лаборатория	0003
		Углерод оксид	1 раз/кварт	0,1694	3025,80838	Аккредитованная лаборатория	0003
		Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид)	1 раз/кварт	0,0081	144,681511	Аккредитованная лаборатория	0003

		Формальдегид (Метаналь)	1 раз/ кварт	0,0081	144,681511	Аккредитованная лаборатория	0003
		Углеводороды предельные C12-C19 (Алканы C12-19)	1 раз/ кварт	0,0813	1452,17368	Аккредитованная лаборатория	0003
0062	Химический цех	Натрий гидроксид (Натр едкий, Сода каустическая)	1 раз/ кварт	0,00002949	0,16312541	Аккредитованная лаборатория	0003
		Азотная кислота	1 раз/ кварт	0,001125	6,22299362	Аккредитованная лаборатория	0003
		Аммиак	1 раз/ кварт	0,0001107	0,61234257	Аккредитованная лаборатория	0003
		Гидрохлорид (Соляная кислота, Водород хлорид)	1 раз/ кварт	0,000297	1,64287032	Аккредитованная лаборатория	0003
		Серная кислота	1 раз/ кварт	0,00006	0,33189299	Аккредитованная лаборатория	0003
		Тетрахлорметан (Углерод тетрахлорид, Четыреххлористый углерод)	1 раз/ кварт	0,00111	6,14002038	Аккредитованная лаборатория	0003
		Уксусная кислота (Этановая кислота)	1 раз/ кварт	0,000432	2,38962955	Аккредитованная лаборатория	0003
0065	Главный корпус	Натрий гидроксид (Натр едкий, Сода каустическая)	1 раз/ кварт	0,00000983	0,02529724	Аккредитованная лаборатория	0003
		Азотная кислота	1 раз/ кварт	0,000375	0,96505224	Аккредитованная лаборатория	0003
		Аммиак	1 раз/ кварт	0,0000369	0,09496114	Аккредитованная лаборатория	0003
		Гидрохлорид (Соляная кислота, Водород хлорид)	1 раз/ кварт	0,000099	0,25477379	Аккредитованная лаборатория	0003
		Серная кислота	1 раз/ кварт	0,00002	0,05146945	Аккредитованная лаборатория	0003
		Тетрахлорметан (Углерод тетрахлорид, Четыреххлористый углерод)	1 раз/ кварт	0,00037	0,95218488	Аккредитованная лаборатория	0003
		Уксусная кислота (Этановая кислота)	1 раз/ кварт	0,000144	0,37058006	Аккредитованная лаборатория	0003
0066	Водогрейный котельный цех	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20	1 раз/ кварт	0,0000386	0,16561205	Аккредитованная лаборатория	0003
0067	Водогрейный котельный цех	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20	1 раз/ кварт	0,0000294	0,12613975	Аккредитованная лаборатория	0003
0068	Водогрейный котельный цех	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20	1 раз/ кварт	0,00001498	0,06427121	Аккредитованная лаборатория	0003
0069	Водогрейный котельный цех	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20	1 раз/ кварт	0,0000599	0,25699902	Аккредитованная лаборатория	0003
0070	Водогрейный котельный цех	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20	1 раз/ кварт	0,00004435	0,19028224	Аккредитованная лаборатория	0003

0071	Система топливоподачи	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20	1 раз/кварт	0,00154	6,6073203	Аккредитованная лаборатория	0003
0072	Водогрейный котельный цех	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20	1 раз/кварт	0,00154	6,6073203	Аккредитованная лаборатория	0003
0073	Водогрейный котельный цех	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20	1 раз/кварт	0,00154	6,6073203	Аккредитованная лаборатория	0003
0074	Водогрейный котельный цех	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20	1 раз/кварт	0,00154	6,6073203	Аккредитованная лаборатория	0003
0075	Водогрейный котельный цех	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20	1 раз/кварт	0,00154	6,48265325	Аккредитованная лаборатория	0003
0076	Водогрейный котельный цех	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20	1 раз/кварт	0,00154	6,6073203	Аккредитованная лаборатория	0003
0077	Водогрейный котельный цех	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20	1 раз/кварт	0,026	111,552161	Аккредитованная лаборатория	0003
0078	Система топливоподачи	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20	1 раз/кварт	0,00000838	12,7230434	Аккредитованная лаборатория	0003
0079	Система топливоподачи	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20	1 раз/кварт	0,00001382	20,9823938	Аккредитованная лаборатория	0003
0080	Система топливоподачи	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20	1 раз/кварт	0,0000123	18,6746342	Аккредитованная лаборатория	0003
0081	Водогрейный котельный цех	Смесь углеводородов предельных C1-C5	1 раз/кварт	0,11361	10333311,6	Аккредитованная лаборатория	0003
		Метантиол (Метилмеркаптан)	1 раз/кварт	0,00000163	148,255417	Аккредитованная лаборатория	0003
0082	Главный корпус	Натрий гидроксид (Натр едкий, Сода каустическая)	1 раз/кварт	0,00000983	0,02529724	Аккредитованная лаборатория	0003
		Азотная кислота	1 раз/кварт	0,000375	0,96505224	Аккредитованная лаборатория	0003
		Аммиак	1 раз/кварт	0,0000369	0,09496114	Аккредитованная лаборатория	0003
		Гидрохлорид (Соляная кислота, Водород хлорид)	1 раз/кварт	0,000099	0,25477379	Аккредитованная лаборатория	0003
		Серная кислота	1 раз/кварт	0,00002	0,05146945	Аккредитованная лаборатория	0003
		Тетрахлорметан (Углерод тетрахлорид, Четыреххлористый углерод)	1 раз/кварт	0,00037	0,95218488	Аккредитованная лаборатория	0003
		Уксусная кислота (Этановая кислота)	1 раз/кварт	0,000144	0,37058006	Аккредитованная лаборатория	0003
0083	Мазутное хозяйство	Сероводород	1 раз/кварт	0,000461	22,5792757	Аккредитованная лаборатория	0003
		Углеводороды предельные C12-C19 (Алканы C12-19)	1 раз/кварт	0,0955	4677,48552	Аккредитованная лаборатория	0003

0084	Химический цех	Натрий гидроксид (Натр едкий, Сода каустическая)	1 раз/кварт	0,00000983	0,05437514	Аккредитованная лаборатория	0003
		Азотная кислота	1 раз/кварт	0,000375	2,07433121	Аккредитованная лаборатория	0003
		Аммиак	1 раз/кварт	0,0000369	0,20411419	Аккредитованная лаборатория	0003
		Гидрохлорид (Соляная кислота, Водород хлорид)	1 раз/кварт	0,000099	0,54762344	Аккредитованная лаборатория	0003
		Серная кислота	1 раз/кварт	0,00002	0,110631	Аккредитованная лаборатория	0003
		Тетрахлорметан (Углерод тетрахлорид, Четыреххлористый углерод)	1 раз/кварт	0,00037	2,04667346	Аккредитованная лаборатория	0003
		Уксусная кислота (Этановая кислота)	1 раз/кварт	0,000144	0,79654318	Аккредитованная лаборатория	0003
0085	Химический цех	Натрий гидроксид (Натр едкий, Сода каустическая)	1 раз/кварт	0,00000983	0,05437514	Аккредитованная лаборатория	0003
		Азотная кислота	1 раз/кварт	0,000375	2,07433121	Аккредитованная лаборатория	0003
		Аммиак	1 раз/кварт	0,0000369	0,20411419	Аккредитованная лаборатория	0003
		Гидрохлорид (Соляная кислота, Водород хлорид)	1 раз/кварт	0,000099	0,54762344	Аккредитованная лаборатория	0003
		Серная кислота	1 раз/кварт	0,00002	0,110631	Аккредитованная лаборатория	0003
		Тетрахлорметан (Углерод тетрахлорид, Четыреххлористый углерод)	1 раз/кварт	0,00037	2,04667346	Аккредитованная лаборатория	0003
		Уксусная кислота (Этановая кислота)	1 раз/кварт	0,000144	0,79654318	Аккредитованная лаборатория	0003
0086	Химический цех	Натрий гидроксид (Натр едкий, Сода каустическая)	1 раз/кварт	0,00000983	0,00556801	Аккредитованная лаборатория	0003
		Азотная кислота	1 раз/кварт	0,000375	0,2124115	Аккредитованная лаборатория	0003
		Аммиак	1 раз/кварт	0,0000369	0,02090129	Аккредитованная лаборатория	0003
		Гидрохлорид (Соляная кислота, Водород хлорид)	1 раз/кварт	0,000099	0,05607664	Аккредитованная лаборатория	0003
		Серная кислота	1 раз/кварт	0,00002	0,01132861	Аккредитованная лаборатория	0003
		Тетрахлорметан (Углерод тетрахлорид, Четыреххлористый углерод)	1 раз/кварт	0,00037	0,20957934	Аккредитованная лаборатория	0003
		Уксусная кислота (Этановая кислота)	1 раз/кварт	0,000144	0,08156602	Аккредитованная лаборатория	0003

0087	Химическая лаборатория в АБК	Натрий гидроксид (Натр едкий, Сода каустическая)	1 раз/кварт	0,00000983	0,02529724	Аккредитованная лаборатория	0003
		Азотная кислота	1 раз/кварт	0,000375	0,96505224	Аккредитованная лаборатория	0003
		Аммиак	1 раз/кварт	0,0000369	0,09496114	Аккредитованная лаборатория	0003
		Гидрохлорид (Соляная кислота, Водород хлорид)	1 раз/кварт	0,000099	0,25477379	Аккредитованная лаборатория	0003
		Серная кислота	1 раз/кварт	0,00002	0,05146945	Аккредитованная лаборатория	0003
		Тетрахлорметан (Углерод тетрахлорид, Четыреххлористый углерод)	1 раз/кварт	0,00002	0,05146945	Аккредитованная лаборатория	0003
		Уксусная кислота (Этановая кислота)	1 раз/кварт	0,000144	0,37058006	Аккредитованная лаборатория	0003
0088	Главный корпус	Натрий гидроксид (Натр едкий, Сода каустическая)	1 раз/кварт	0,00000983	0,02529724	Аккредитованная лаборатория	0003
		Азотная кислота	1 раз/кварт	0,000375	0,96505224	Аккредитованная лаборатория	0003
		Аммиак	1 раз/кварт	0,0000369	0,09496114	Аккредитованная лаборатория	0003
		Гидрохлорид (Соляная кислота, Водород хлорид)	1 раз/кварт	0,000099	0,25477379	Аккредитованная лаборатория	0003
		Серная кислота	1 раз/кварт	0,00002	0,05146945	Аккредитованная лаборатория	0003
		Тетрахлорметан (Углерод тетрахлорид, Четыреххлористый углерод)	1 раз/кварт	0,00037	0,95218488	Аккредитованная лаборатория	0003
		Уксусная кислота (Этановая кислота)	1 раз/кварт	0,000144	0,37058006	Аккредитованная лаборатория	0003
0089	Водогрейный котельный цех	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20	1 раз/кварт	0,00154	6,6073203	Аккредитованная лаборатория	0003
0090	Склад ГСМ	Масло минеральное нефтяное	1 раз/кварт	0,00018	115,750038	Аккредитованная лаборатория	0003
0091	Склад ГСМ	Масло минеральное нефтяное	1 раз/кварт	0,00018	115,750038	Аккредитованная лаборатория	0003
0092	Склад ГСМ	Масло минеральное нефтяное	1 раз/кварт	0,00018	115,750038	Аккредитованная лаборатория	0003
0093	Склад ГСМ	Масло минеральное нефтяное	1 раз/кварт	0,00018	115,750038	Аккредитованная лаборатория	0003
0094	Склад ГСМ	Масло минеральное нефтяное	1 раз/кварт	0,00018	115,750038	Аккредитованная лаборатория	0003
0095	Склад ГСМ	Сероводород	1 раз/кварт	0,00000408	2,62366752	Аккредитованная лаборатория	0003

		Керосин	1 раз/ кварт	0,0068	4372,77921	Аккредитованная лаборатория	0003
0096	Склад ГСМ	Сероводород	1 раз/ кварт	0,00000488	1,18028375	Аккредитованная лаборатория	0003
		Углеводороды предельные C12-C19 (Алканы C12-19)	1 раз/ кварт	0,00174	420,838879	Аккредитованная лаборатория	0003
0097	Склад ГСМ	Сероводород	1 раз/ кварт	0,00000488	1,18028375	Аккредитованная лаборатория	0003
		Углеводороды предельные C12-C19 (Алканы C12-19)	1 раз/ кварт	0,00174	420,838879	Аккредитованная лаборатория	0003
0098	Склад ГСМ	Сероводород	1 раз/ кварт	0,00000488	1,18028375	Аккредитованная лаборатория	0003
		Углеводороды предельные C12-C19 (Алканы C12-19)	1 раз/ кварт	0,00174	420,838879	Аккредитованная лаборатория	0003
0099	Склад ГСМ	Сероводород	1 раз/ кварт	0,00000488	1,18028375	Аккредитованная лаборатория	0003
		Углеводороды предельные C12-C19 (Алканы C12-19)	1 раз/ кварт	0,00174	420,838879	Аккредитованная лаборатория	0003
0100	Склад ГСМ	Масло минеральное нефтяное	1 раз/ кварт	0,00018	289,375095	Аккредитованная лаборатория	0003
0101	Электрический цех	Серная кислота	1 раз/ кварт	0,00105	144,932554	Аккредитованная лаборатория	0003
6002	Система топливоподачи	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20	1 раз/ кварт	0,000644		Аккредитованная лаборатория	0003
6005	Система топливоподачи	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20	1 раз/ кварт	0,00059		Аккредитованная лаборатория	0003
6006	Система топливоподачи	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20	1 раз/ кварт	0,000343		Аккредитованная лаборатория	0003
6007	Система топливоподачи	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20	1 раз/ кварт	0,116		Аккредитованная лаборатория	0003
6008	Система топливоподачи	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20	1 раз/ кварт	0,0416		Аккредитованная лаборатория	0003
6009	Система топливоподачи	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20	1 раз/ кварт	7,804		Аккредитованная лаборатория	0003
6010	Система топливоподачи	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20	1 раз/ кварт	1,25		Аккредитованная лаборатория	0003
6011	Система топливоподачи	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20	1 раз/ кварт	0,024		Аккредитованная лаборатория	0003
6012	Система топливоподачи	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20	1 раз/ кварт	0,024		Аккредитованная лаборатория	0003
6013	Система топливоподачи	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20	1 раз/ кварт	0,024		Аккредитованная лаборатория	0003

6014	Система топливоподачи	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20	1 раз/кварт	0,024		Аккредитованная лаборатория	0003
6016	Ремонтно-строительный цех (металлообработка)	Железо (II, III) оксиды	1 раз/кварт	0,00386		Аккредитованная лаборатория	0003
		Марганец (IV) оксид	1 раз/кварт	0,000481		Аккредитованная лаборатория	0003
		Азота (IV) диоксид	1 раз/кварт	0,00075		Аккредитованная лаборатория	0003
		Гидрохлорид (Соляная кислота, Водород хлорид)	1 раз/кварт	0,514		Аккредитованная лаборатория	0003
		Углерод оксид	1 раз/кварт	1,189694		Аккредитованная лаборатория	0003
		Фтористые газообразные соединения	1 раз/кварт	0,0002583		Аккредитованная лаборатория	0003
		Фториды неорганические плохо растворимые	1 раз/кварт	0,000278		Аккредитованная лаборатория	0003
		Взвешенные частицы	1 раз/кварт	0,09504		Аккредитованная лаборатория	0003
		Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	1 раз/кварт	0,000278		Аккредитованная лаборатория	0003
		Пыль поливинилхлорида (1066*)	1 раз/кварт	0,0024		Аккредитованная лаборатория	0003
		Пыль абразивная	1 раз/кварт	0,0062		Аккредитованная лаборатория	0003
6018	Стояночный бокс	Азота (IV) диоксид	1 раз/кварт	0,019914		Аккредитованная лаборатория	0003
		Азот (II) оксид	1 раз/кварт	0,003237		Аккредитованная лаборатория	0003
		Сера диоксид	1 раз/кварт	0,00538		Аккредитованная лаборатория	0003
		Углерод оксид	1 раз/кварт	1,3351		Аккредитованная лаборатория	0003
		Бензин (нефтяной, малосернистый)	1 раз/кварт	0,20978		Аккредитованная лаборатория	0003
6019	Стояночный бокс	Азота (IV) диоксид	1 раз/кварт	0,0803		Аккредитованная лаборатория	0003
		Азот (II) оксид	1 раз/кварт	0,01304		Аккредитованная лаборатория	0003
		Углерод (Сажа)	1 раз/кварт	0,009948		Аккредитованная лаборатория	0003
		Сера диоксид	1 раз/кварт	0,016988		Аккредитованная лаборатория	0003

		Углерод оксид	1 раз/кварт	0,1996		Аккредитованная лаборатория	0003
		Бензин (нефтяной, малосернистый)	1 раз/кварт	0,03412		Аккредитованная лаборатория	0003
6020	Тепловозное депо	Азота (IV) диоксид	1 раз/кварт	4,28		Аккредитованная лаборатория	0003
		Азот (II) оксид	1 раз/кварт	0,696		Аккредитованная лаборатория	0003
		Углерод (Сажа)	1 раз/кварт	0,05452		Аккредитованная лаборатория	0003
		Сера диоксид	1 раз/кварт	0,09584		Аккредитованная лаборатория	0003
		Углерод оксид	1 раз/кварт	1,239		Аккредитованная лаборатория	0003
		Керосин	1 раз/кварт	0,4323		Аккредитованная лаборатория	0003
6021	Система топливоподачи	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20	1 раз/кварт	0,000121		Аккредитованная лаборатория	0003
6023	Система топливоподачи	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20	1 раз/кварт	0,000886		Аккредитованная лаборатория	0003
6024	Система топливоподачи	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20	1 раз/кварт	0,000631		Аккредитованная лаборатория	0003
6025	Система топливоподачи	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20	1 раз/кварт	0,000134		Аккредитованная лаборатория	0003
6026	Система топливоподачи	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20	1 раз/кварт	0,000881		Аккредитованная лаборатория	0003
6027	Водогрейный котельный цех	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20	1 раз/кварт	6,768		Аккредитованная лаборатория	0003
6038	Водогрейный котельный цех	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20	1 раз/кварт	0,2046		Аккредитованная лаборатория	0003
6048	Водогрейный котельный цех	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20	1 раз/кварт	12,684		Аккредитованная лаборатория	0003
6049	Водогрейный котельный цех	Эмульсол (смесь: вода - 97.6%, нитрит натрия - 0.2%, сода кальцинированная - 0.2%, масло минеральное - 2%)	1 раз/кварт	0,000000325		Аккредитованная лаборатория	0003
		Взвешенные частицы	1 раз/кварт	0,0478		Аккредитованная лаборатория	0003
		Пыль абразивная	1 раз/кварт	0,0038		Аккредитованная лаборатория	0003
6061	Водогрейный котельный цех	Железо (II, III) оксиды	1 раз/кварт	0,00386		Аккредитованная лаборатория	0003

		Марганец (IV) оксид	1 раз/кварт	0,000481		Аккредитованная лаборатория	0003
		Азота (IV) диоксид	1 раз/кварт	0,00075		Аккредитованная лаборатория	0003
		Углерод оксид	1 раз/кварт	0,003694		Аккредитованная лаборатория	0003
		Фтористые газообразные соединения	1 раз/кварт	0,0002583		Аккредитованная лаборатория	0003
		Фториды неорганические плохо растворимые	1 раз/кварт	0,000278		Аккредитованная лаборатория	0003
		Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	1 раз/кварт	0,000278		Аккредитованная лаборатория	0003
6062	Электрический цех	Олово оксид (Олово (II) оксид)	1 раз/кварт	0,0000033		Аккредитованная лаборатория	0003
		Свинец и его неорганические соединения	1 раз/кварт	0,0000075		Аккредитованная лаборатория	0003
		Взвешенные частицы	1 раз/кварт	0,00386		Аккредитованная лаборатория	0003
		Пыль абразивная	1 раз/кварт	0,0024		Аккредитованная лаборатория	0003
6063	Мазутное хозяйство	Сероводород	1 раз/кварт	0,0001382		Аккредитованная лаборатория	0003
		Углеводороды предельные C12-C19 (Алканы C12-19)	1 раз/кварт	0,02866		Аккредитованная лаборатория	0003
6064	Маслохранилище	Масло минеральное нефтяное	1 раз/кварт	0,025		Аккредитованная лаборатория	0003
		Углеводороды предельные C12-C19 (Алканы C12-19)	1 раз/кварт	0,0389		Аккредитованная лаборатория	0003
6066	Система топливоподачи	Азота (IV) диоксид	1 раз/кварт	0,3651		Аккредитованная лаборатория	0003
		Азот (II) оксид	1 раз/кварт	0,0593		Аккредитованная лаборатория	0003
		Углерод (Сажа)	1 раз/кварт	0,1031		Аккредитованная лаборатория	0003
		Сера диоксид	1 раз/кварт	0,0496		Аккредитованная лаборатория	0003
		Углерод оксид	1 раз/кварт	0,9084		Аккредитованная лаборатория	0003
		Керосин	1 раз/кварт	0,182		Аккредитованная лаборатория	0003
6067	Система топливоподачи	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20	1 раз/кварт	0,704		Аккредитованная лаборатория	0003

6068	Цех топливной автоматики и измерений (ЦТАИИ)	Железо (II, III) оксиды	1 раз/кварт	0,002714		Аккредитованная лаборатория	0003
		Марганец (IV) оксид	1 раз/кварт	0,000481		Аккредитованная лаборатория	0003
		Фтористые газообразные соединения	1 раз/кварт	0,000111		Аккредитованная лаборатория	0003
6069	Покрасочные работы	Диметилбензол (Ксилол)	1 раз/кварт	0,201		Аккредитованная лаборатория	0003
		Метилбензол (Толуол)	1 раз/кварт	0,139		Аккредитованная лаборатория	0003
		Бутан-1-ол (Бутиловый спирт)	1 раз/кварт	0,0417		Аккредитованная лаборатория	0003
		Этанол (Этиловый спирт)	1 раз/кварт	0,0278		Аккредитованная лаборатория	0003
		2-Этоксиэтанол	1 раз/кварт	0,0222		Аккредитованная лаборатория	0003
		Бутилацетат	1 раз/кварт	0,0278		Аккредитованная лаборатория	0003
		Пропан-2-он (Ацетон)	1 раз/кварт	0,01944		Аккредитованная лаборатория	0003
		Уайт-спирит	1 раз/кварт	0,1875		Аккредитованная лаборатория	0003
6070	Химический цех	Натрий хлорид (Поваренная соль)	1 раз/кварт	1,354		Аккредитованная лаборатория	0003
6071	Ремонтно-строительный цех (металлообработка)	Железо (II, III) оксиды	1 раз/кварт	0,002714		Аккредитованная лаборатория	0003
		Марганец (IV) оксид	1 раз/кварт	0,000481		Аккредитованная лаборатория	0003
		Фтористые газообразные соединения	1 раз/кварт	0,000111		Аккредитованная лаборатория	0003
		Взвешенные частицы	1 раз/кварт	0,01224		Аккредитованная лаборатория	0003
		Пыль абразивная	1 раз/кварт	0,0078		Аккредитованная лаборатория	0003
6073	Система топливоподачи	Железо (II, III) оксиды	1 раз/кварт	0,00386		Аккредитованная лаборатория	0003
		Марганец (IV) оксид	1 раз/кварт	0,000481		Аккредитованная лаборатория	0003
		Азота (IV) диоксид	1 раз/кварт	0,00075		Аккредитованная лаборатория	0003
		Углерод оксид	1 раз/кварт	0,003694		Аккредитованная лаборатория	0003

		Фтористые газообразные соединения	1 раз/кварт	0,0002583		Аккредитованная лаборатория	0003
		Фториды неорганические плохо растворимые	1 раз/кварт	0,000278		Аккредитованная лаборатория	0003
		Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	1 раз/кварт	0,000278		Аккредитованная лаборатория	0003
6074	Система топливоподачи	Железо (II, III) оксиды	1 раз/кварт	0,00386		Аккредитованная лаборатория	0003
		Марганец (IV) оксид	1 раз/кварт	0,000481		Аккредитованная лаборатория	0003
		Азота (IV) диоксид	1 раз/кварт	0,00075		Аккредитованная лаборатория	0003
		Углерод оксид	1 раз/кварт	0,003694		Аккредитованная лаборатория	0003
		Фтористые газообразные соединения	1 раз/кварт	0,0002583		Аккредитованная лаборатория	0003
		Фториды неорганические плохо растворимые	1 раз/кварт	0,000278		Аккредитованная лаборатория	0003
		Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	1 раз/кварт	0,000278		Аккредитованная лаборатория	0003
6075	Система топливоподачи	Железо (II, III) оксиды	1 раз/кварт	0,02025		Аккредитованная лаборатория	0003
		Марганец (IV) оксид	1 раз/кварт	0,0003056		Аккредитованная лаборатория	0003
		Азота (IV) диоксид	1 раз/кварт	0,01083		Аккредитованная лаборатория	0003
		Углерод оксид	1 раз/кварт	0,01375		Аккредитованная лаборатория	0003
6076	Система топливоподачи	Железо (II, III) оксиды	1 раз/кварт	0,02025		Аккредитованная лаборатория	0003
		Марганец (IV) оксид	1 раз/кварт	0,0003056		Аккредитованная лаборатория	0003
		Азота (IV) диоксид	1 раз/кварт	0,01083		Аккредитованная лаборатория	0003
		Углерод оксид	1 раз/кварт	0,01375		Аккредитованная лаборатория	0003
6077	Мазутное хозяйство	Сероводород	1 раз/кварт	0,0000533		Аккредитованная лаборатория	0003
		Углеводороды предельные C12-C19 (Алканы C12-19)	1 раз/кварт	0,01106		Аккредитованная лаборатория	0003
6078	Химический цех	Железо (II, III) оксиды	1 раз/кварт	0,002714		Аккредитованная лаборатория	0003

		Марганец (IV) оксид	1 раз/кварт	0,000481		Аккредитованная лаборатория	0003
		Фтористые газообразные соединения	1 раз/кварт	0,000111		Аккредитованная лаборатория	0003
6079	Химический цех	Железо (II, III) оксиды	1 раз/кварт	0,002714		Аккредитованная лаборатория	0003
		Марганец (IV) оксид	1 раз/кварт	0,000481		Аккредитованная лаборатория	0003
		Фтористые газообразные соединения	1 раз/кварт	0,000111		Аккредитованная лаборатория	0003
6080	Химический цех	Железо (II, III) оксиды	1 раз/кварт	0,02025		Аккредитованная лаборатория	0003
		Марганец (IV) оксид	1 раз/кварт	0,0003056		Аккредитованная лаборатория	0003
		Азота (IV) диоксид	1 раз/кварт	0,01083		Аккредитованная лаборатория	0003
		Углерод оксид	1 раз/кварт	0,01375		Аккредитованная лаборатория	0003
6081	Химический цех	Железо (II, III) оксиды	1 раз/кварт	0,002714		Аккредитованная лаборатория	0003
		Марганец (IV) оксид	1 раз/кварт	0,000481		Аккредитованная лаборатория	0003
		Фтористые газообразные соединения	1 раз/кварт	0,000111		Аккредитованная лаборатория	0003
6082	Система топливоподачи	Сероводород	1 раз/кварт	0,0000049		Аккредитованная лаборатория	0003
		Углеводороды предельные C12-C19 (Алканы C12-19)	1 раз/кварт	0,00174		Аккредитованная лаборатория	0003
6083	Электрический цех	Железо (II, III) оксиды	1 раз/кварт	0,02025		Аккредитованная лаборатория	0003
		Марганец (IV) оксид	1 раз/кварт	0,0003056		Аккредитованная лаборатория	0003
		Азота (IV) диоксид	1 раз/кварт	0,01083		Аккредитованная лаборатория	0003
		Углерод оксид	1 раз/кварт	0,01375		Аккредитованная лаборатория	0003
6084	Электрический цех	Железо (II, III) оксиды	1 раз/кварт	0,00386		Аккредитованная лаборатория	0003
		Марганец (IV) оксид	1 раз/кварт	0,000303		Аккредитованная лаборатория	0003
		Азота (IV) диоксид	1 раз/кварт	0,00075		Аккредитованная лаборатория	0003

		Углерод оксид	1 раз/ кварт	0,003694		Аккредитованная лаборатория	0003
		Фтористые газообразные соединения	1 раз/ кварт	0,0002583		Аккредитованная лаборатория	0003
		Фториды неорганические плохо растворимые	1 раз/ кварт	0,000278		Аккредитованная лаборатория	0003
		Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	1 раз/ кварт	0,000278		Аккредитованная лаборатория	0003
6085	Склад ГСМ	Масло минеральное нефтяное	1 раз/ кварт	0,0105		Аккредитованная лаборатория	0003
6087	Склад ГСМ	Сероводород	1 раз/ кварт	0,0000049		Аккредитованная лаборатория	0003
		Углеводороды предельные C12-C19 (Алканы C12-19)	1 раз/ кварт	0,00174		Аккредитованная лаборатория	0003
ПРИМЕЧАНИЕ:							
Методики проведения контроля:							
0003 - Расчетным методом.							
0004 - Инструментальным методом.							

Таблица 10.3 Контрольные значения приземных концентраций вредных веществ для контроля нормативов допустимых выбросов

Контрольная точка			Наименование контролируемого вещества	Эталонные расчетные концентрации при опасной скорости ветра		
Номер	Координаты, м			направление ветра, град.	опасная скорость, м/с	концентрация, мг/м3
	X	Y				
1	2	3	4	5	6	7
на 2022 год						
Точка 1	-834	119	Азота (IV) диоксид	69	1,94	0,629941
			Азот (II) оксид	65	1,98	0,2804781
			Углерод (Сажа)	69	2,7	0,013429
			Сера диоксид	76	2,37	0,1508089
			Углерод оксид	65	0,75	0,5425392
			Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	75	2	0,7559933
Точка 2	1790	1022	Азота (IV) диоксид	254	1,74	0,5938363
			Азот (II) оксид	257	1,98	0,2754233
			Углерод (Сажа)	252	2,7	0,0119439
			Сера диоксид	245	2,64	0,1312072
			Углерод оксид	256	0,98	0,5337859
			Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	246	2	0,7546647
на 2023 год						
Точка 1	-834	119	Азота (IV) диоксид	70	2	0,6448646
			Азот (II) оксид	65	1,98	0,2812435
			Углерод (Сажа)	70	2,7	0,0147064
			Сера диоксид	76	2,26	0,1527361
			Углерод оксид	65	0,75	0,542562
			Мазутная зола теплостанций	76	2,7	0,0536526
			Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	76	2	0,7670282
Точка 2	1790	1022	Азота (IV) диоксид	253	1,79	0,598773
			Азот (II) оксид	257	1,98	0,2756597
			Углерод (Сажа)	252	2,7	0,0130747
			Сера диоксид	246	2,35	0,1244046
			Углерод оксид	256	0,98	0,5338054
			Мазутная зола теплостанций	245	2,7	0,0426982
			Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	246	2	0,7629829
на 2024 год						
Точка 1	-834	119	Азота (IV) диоксид	70	2	0,6523412
			Азот (II) оксид	65	1,98	0,2816109
			Углерод (Сажа)	69	2,7	0,0137411
			Сера диоксид	76	2,28	0,1611377
			Углерод оксид	65	0,75	0,5425729

Точка 2	1790	1022	Мазутная зола теплоэлектростанций	76	2,7	0,0554717
			Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	75	2	0,7581704
			Азота (IV) диоксид	253	1,8	0,6011868
			Азот (II) оксид	257	1,98	0,2757726
			Углерод (Сажа)	252	2,7	0,0127079
			Сера диоксид	245	2,32	0,1280053
			Углерод оксид	256	0,98	0,5338148
			Мазутная зола теплоэлектростанций	245	2,7	0,0438331
			Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	247	2	0,7588304

Таблица 10.4 План - график контроля состояния атмосферного воздуха на границе санитарно-защитной зоны

Производство, цех, участок. /Координаты контрольной точки	Контролируемое вещество	Периодичность контроля	Периодичность контроля в периоды НМУ раз/сутки	ПДК максим. разовая, мг/м ³	Кем осуществляется контроль	Методика проведения контроля
1	2	3	4	6	7	8
На границе СЗЗ наветренная сторона X1=834; Y1=119;	Азота (IV) диоксид	1 раз / квартал	1	0,2	Аккредитованная лаборатория	Инструментальным методикам
	Азот (II) оксид	1 раз / квартал	1	0,4		
	Углерод	1 раз / квартал	1	0,15		
	Сера диоксид	1 раз / квартал	1	0,5		
	Углерод оксид	1 раз / квартал	1	5		
	Пыль неорганическая: 70-20% SiO ₂	1 раз / квартал	1	0,3		
	Пыль неорганическая: менее 20% SiO ₂	1 раз / квартал	1	0,5		
На границе СЗЗ подветренная сторона X2=1790; Y2=1022;	Азота (IV) диоксид	1 раз / квартал	1	0,2		
	Азот (II) оксид	1 раз / квартал	1	0,4		
	Углерод	1 раз / квартал	1	0,15		
	Сера диоксид	1 раз / квартал	1	0,5		
	Углерод оксид	1 раз / квартал	1	5		
	Пыль неорганическая: 70-20% SiO ₂	1 раз / квартал	1	0,3		
	Пыль неорганическая: менее 20% SiO ₂	1 раз / квартал	1	0,5		

Приложения № 1

Лицензия на выполнения работ и услуг в области охраны окружающей среды



ГОСУДАРСТВЕННАЯ ЛИЦЕНЗИЯ

21.11.2018 года

02035P

Выдана

Товарищество с ограниченной ответственностью "Ecolux"

080000, Республика Казахстан, Жамбылская область, Тараз Г.А., г.Тараз, улица Капал, дом № 263,,
БИН: 180240004936

(полное наименование, местонахождение, бизнес-идентификационный номер юридического лица (в том числе иностранного юридического лица), бизнес-идентификационный номер филиала или представительства иностранного юридического лица – в случае отсутствия бизнес-идентификационного номера у юридического лица/полностью фамилия, имя, отчество (в случае наличия), индивидуальный идентификационный номер физического лица)

на занятие

Выдача лицензии на выполнение работ и оказание услуг в области охраны окружающей среды

(наименование лицензируемого вида деятельности в соответствии с Законом Республики Казахстан «О разрешениях и уведомлениях»)

Особые условия

(в соответствии со статьей 36 Закона Республики Казахстан «О разрешениях и уведомлениях»)

Примечание

Неотчуждаемая, класс I

(отчуждаемость, класс разрешения)

Лицензиар

Республиканское государственное учреждение «Комитет экологического регулирования и контроля Министерства энергетики Республики Казахстан» . Министерство энергетики Республики Казахстан.

(полное наименование лицензиара)

**Руководитель
(уполномоченное лицо)**

АЛИМБАЕВ АЗАМАТ БАЙМУРЗИНОВИЧ

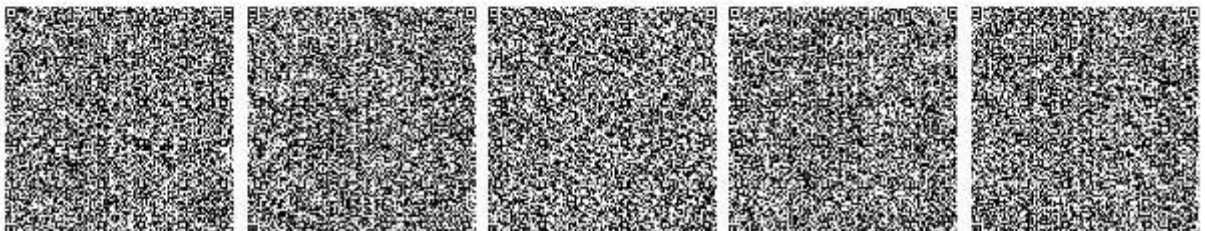
(фамилия, имя, отчество (в случае наличия))

Дата первичной выдачи

**Срок действия
лицензии**

Место выдачи

г.Астана





ПРИЛОЖЕНИЕ К ГОСУДАРСТВЕННОЙ ЛИЦЕНЗИИ

Номер ліцензії 02035Р

Дата выдачи лицензии 21.11.2018 год

Подвид(ы) лицензируемого вида деятельности:

- Природоохранное проектирование, нормирование для I категории хозяйственной и иной деятельности

(наименование подвида лицензируемого вида деятельности в соответствии с Законом Республики Казахстан «О разрешениях
и уведомлениях»)

Лицензиат

Товарищество с ограниченной ответственностью "Ecolux"

080000, Республика Казахстан, Жамбылская область, Тараз Г.А., г.Тараз,
улица Канал, дом № 263., БИН: 180240004936

(полное наименование, местонахождение, бизнес-идентификационный номер юридического лица (в том числе иностранного юридического лица), бизнес-идентификационный номер филиала или представительства иностранного юридического лица – в случае отсутствия бизнес-идентификационного номера у юридического лица/полностью фамилия, имя, отчество (в случае наличия), индивидуальный идентификационный номер физического лица)

Производственная база

TOO "Ecolux"

(МЕСТОНАХОЖДЕНИЕ)

Особые условия действия лицензии

(в соответствии со статьей 36 Закона Республики Казахстан «О разрешениях и уведомлениях»)

Лицензиар

Республиканское государственное учреждение «Комитет экологического регулирования и контроля Министерства энергетики Республики Казахстан». Министерство энергетики Республики Казахстан.

(полное наименование органа, выдавшего приложение к лицензии)

Руководитель
(уполномоченное лицо)

АЛИМБАЕВ АЗАМАТ БАЙМУРЗИНОВИЧ

(фамилия, имя, отчество (в случае наличия))

Номер приложения

001

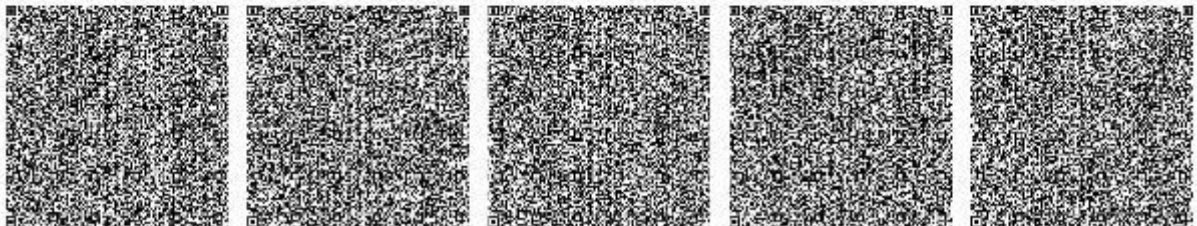
Срок действия

Дата выдачи
приложения

21.11.2018

Место выдачи

г. Астана



Они имеют «Электронные книги» как электронный цифровой контент туров в Китайской Республике Республики 2013 года и 7 контента. Заем 7 баббитов 3 туровых коек для гостиницы курортного назначения. Данный документ согласно пункту 3 статьи 7 ЗРК от 7 января 2009 года "Об электронных документах и электронной цифровой подписи" равнозначен документу на бумажном носителе.