

Раздел

Оценка воздействия на окружающую среду ТОО «SAN tyres» на «Строительство комплекса и эксплуатацию по переработке и утилизации шин по адресу будет находится по адресу г.Атырау, Северная промышленная зона №2/6».

Директор
ТОО «MineralTech Solutions»

Говоров С. В.



г. Атырау 2025 г

СОДЕРЖАНИЕ

	ВВЕДЕНИЕ	7
1.	КРАТКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА И НАЗНАЧЕНИЕ ПРОЕКТИРУЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ	8
1.1.	Генеральный план	8
1.2.	Архитектурно-строительные решения	9
1.3.	Отопления и вентиляция	11
1.4.	Водоснабжение и канализация	12
1.5.	Пожаротушение	13
1.6.	Электроснабжение	13
1.7.	Пожарная сигнализация	15
1.8.	Охранная сигнализация	16
1.9.	Видеонаблюдение.	17
1.10.	Санитарно-гигиенические мероприятия	17
2.	КРАТКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРИРОДНЫХ УСЛОВИЙ РАЙОНА СТРОИТЕЛЬСТВА	19
2.1.	Природно-климатические условия	19
2.2.	Геологическое строение и гидрогеологические условия	23
2.2.1.	Геологическое строение	23
2.2.2.	Гидрография и состояние поверхностных вод	23
2.3.	Почвенно-растительный покров	24
2.4.	Растительность	25
2.5.	Нарушенность почвенно-растительного покрова	26
2.6.	Животный мир	26
2.6.1.	Краткая характеристика видового состава	26
2.6.2.	Виды животных, занесенные в Красную книгу Казахстана	28
2.6.3.	Опасные животные	28

2.7.	Современное состояние воздушной среды Атырауской области	29
3.	СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКОЕ СОСТОЯНИЕ РЕГИОНА.	31
	ЗДРАВООХРАНЕНИЕ.	
3.1.	Демографическое развитие	31
3.2.	Экономическая активность населения	32
3.3.	Уровень безработицы	33
3.4.	Экономика	33
3.5.	Промышленность	35
3.6.	Сельское хозяйство	36
3.7.	Здравоохранение	36
4.	ОПИСАНИЕ ИСТОЧНИКОВ ЗАГРЯЗНЕНИЯ АТМОСФЕРЫ	38
4.1.	Характеристика источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на период строительства объекта	38
4.2.	Расчет выбросов вредных веществ в атмосферу при строительных работах	38
4.3.	Анализ результатов расчетов выбросов загрязняющих веществ на период строительства	54
4.4.	Расчет рассеивания вредных веществ в атмосферу	56
4.5.	Санитарно-защитная зона	70
4.6.	Предложения по установлению предельно допустимых выбросов (ПДВ) загрязняющих веществ в атмосферу	70
4.7.	Контроль за соблюдением нормативов ПДВ	73
4.8.	Мероприятия по регулированию выбросов при неблагоприятных метеорологических условиях (НМУ)	73
5.	ОХРАНА ПОВЕРХНОСТНЫХ И ПОДЗЕМНЫХ ВОД ОТ ЗАГРЯЗНЕНИЯ И ИСТОЩЕНИЯ. ВОДОПОТРЕБЛЕНИЕ И ВОДООТВЕДЕНИЕ	75
5.1.	Краткая характеристика района строительства – рельеф и гидрография	75
5.2.	Водопотребление и водоотведение	76

5.3.	Мероприятия по уменьшению возможного негативного воздействия на водные ресурсы	79
6.	ОТХОДЫ ПРОИЗВОДСТВА И ПОТРЕБЛЕНИЯ	80
6.1.	Источники отходов производства	80
6.2.	Расчеты образования отходов при строительстве	80
6.3.	Мероприятия по предотвращению или снижению негативного воздействия отходов производства и потребления на окружающую среду	81
7.	ПРИРОДООХРАННЫЕ МЕРОПРИЯТИЯ	83
7.1.	Мероприятия по охране и снижению выбросов ЗВ в атмосферный воздух	83
7.2.	Мероприятия по уменьшению возможного негативного воздействия и по охране водных ресурсов	83
7.3.	Охрана недр	84
7.4.	Охрана почвенно-растительного покрова	84
7.5.	Охрана животного мира	86
8.	ВОЗДЕЙСТВИЯ ФИЗИЧЕСКИХ ФАКТОРОВ	87
8.1.	Шум от автотранспорта	87
8.2.	Вибрация	87
8.3.	Мероприятия по снижению физических и шумовых факторов в производстве	88
8.4.	Электромагнитные излучения	88
9.	ОЦЕНКА РИСКА АВАРИЙНОЙ СИТУАЦИИ	90
9.1.	Оценка экологического риска	90
9.2.	Процедура оценки риска	90
9.3.	Природные факторы воздействия	91
9.4.	Антропогенные факторы	91
9.5.	Мероприятия по снижению экологического риска	91
11.	ЗАКЛЮЧЕНИЕ	94
12.	СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ	95
	ЗАЯВЛЕНИЕ ОБ ЭКОЛОГИЧЕСКИХ ПОСЛЕДСТВИЯХ	96

ВВЕДЕНИЕ

Раздел «Оценка воздействия на окружающую среду ТОО «SAN tyres» на «Строительство комплекса и эксплуатацию по переработке и утилизации шин по адресу будет находиться по адресу г.Атырау, Северная промышленная зона №2/6».

Исполнитель-проектировщик Отчета о возможных воздействиях: ТОО "MineralTech Solutions".

Правом для производства работ в области экологического

проектирования и нормирования является лицензия № 02917Р от 21.05.2025 г., выданная Республиканское государственное учреждение "Комитет экологического регулирования и контроля Министерства экологии и природных ресурсов Республики Казахстан".

Министерство экологии и природных ресурсов Республики Казахстан.

Юридический адрес Исполнителя: БИН 231040008292, РК, город Алматы, Медеуский район, Проспект Достык, здание 132/1№h.

Заказчик строительства ТОО «SAN tyres»

Раздел «Оценка воздействия на окружающую среду» выполнен в соответствии с требованиями

- «Экологического кодекса» Республики Казахстан от 2 января 2021 года №400-VI ЗРК.

- Инструкция по организации и проведению экологической оценки (утверждена приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 30 июля 2021 года № 280).

- и другими нормативными документами Министерства охраны окружающей среды, а также требованиями природоохранных законодательств и нормативных документов Республики Казахстан с целью получения согласований на эксплуатацию в уполномоченных контролирующих организациях по охране окружающей среды.

Раздел содержит комплекс предложений по рациональному использованию природных ресурсов при проведении строительно-монтажных работ и технических решений по предупреждению негативного воздействия проектируемого объекта на окружающую среду.

В разделе приведены природно-климатические характеристики района расположения объекта; виды и источники техногенного воздействия; характер и интенсивность воздействия объекта на компоненты окружающей среды, количество выбрасываемых в атмосферу загрязняющих веществ, образующихся отходов, намечены мероприятия по рациональному использованию водных ресурсов.

Проект разработан в соответствии с действующими стандартами, нормами и правилами проектирования и производства строительных работ.

Раздел ООС к рабочему проекту разработан в соответствии с Экологическим кодексом РК и Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 30 июля 2021 года № 280 «Инструкции по организации и проведению экологической оценки»

Согласно утвержденной «Инструкции по определению категории объекта, оказывающего негативное воздействие на окружающую среду» от 13.07.2021 года №246, строительство комплекса и проектные решения, объем выбросов составляет менее 10 тонн/год, объем накопления отходов менее 10 тонн/год неопасных и 1 тонны/год опасных отходов, а также периодом проведения строительных работ менее 1 года объект относится к объектам IV категории.

Деятельность ТОО «SAN tyres», Согласно пункта 6.7 раздела 2 приложения 2 Экологического Кодекса РК (объекты, на которых осуществляются операции по удалению или восстановлению неопасных отходов, с производительностью, превышающей 2500 тонн в год) относится к II категории.

1. КРАТКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА И НАЗНАЧЕНИЕ ПРОЕКТИРУЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Проектом предусмотрено строительство комплекса по переработке и утилизации шин.

Срок строительства 7 месяцев Проживание и питание рабочих на территории строительной площадки не предусмотрено. Режим работы, медицинского обслуживания для персонала, задействованного на строительстве, обеспечивает подрядная организация работ.

Проектируемое здание: «Строительство комплекса по переработке и утилизации шин по адресу: г.Атырау, Северная промышленная зона №2/6».

Расстояния от существующих зданий и сооружений предусмотрены в соответствии технологических норм и требований, отвечающим противопожарным нормам:

- влияния ветров преобладающего направления;
- примыкания подъездной дороги к существующей транспортной сети;
- санитарных норм и норм пожаро – взрывобезопасности;
- обеспечения благоприятных и безопасных условий труда;
- обеспечение рациональных производственных, транспортных и инженерных связей на площадке.

Двухслойное покрытие:

Верхний слой покрытия из горячей плотной мелкозернистой асфальтобетонной смеси, $h = 0.04\text{м}$.

Нижний слой покрытия из горячей плотной крупнозернистой асфальтобетонной смеси, $h = 0.06\text{м}$.

Основание из фракционированного щебня, уложенный по способу заклинки $h=0.15\text{м}$.

Дополнительный слой основания из песка средней крупности, $h=0.15\text{м}$.

Принятые для посадки деревья и кустарники полностью устойчивы в данных климатических условиях и подобраны с учетом декоративных качеств растений и функционального назначения озеленения.

Для приживаемости и нормального роста растений производить посадку деревьев с заменой 100% грунта в ямах на растительный грунт с внесением минеральных и органических удобрений.

Инженерные сети предусмотрены в надземном и подземном исполнении с учетом взаимной увязки.

Технико-экономические показатели:

№	Наименование	Ед. изм.	Кол-во	Примечание
1.	Площадь участка	га	1,9672	
2.	Площадь застройки	м^2	3032,53	
3.	Площадь покрытия	м^2	777,50	
4.	Площадь озеленения	м^2	550,0	

Архитектурное решение

Раздел АС: «Строительство комплекса по переработке и утилизации шин по адресу: г.Атырау, Северная промышленная зона №2/6» разработан на основания задания на проектирования

Склад, общежитие, офис представляет собой 2-х этажное строение пристройки в осях 49,50 x 18,40м. Цех представляет собой одно этажное строение размер пристройки в осях 50,0 x 40,0м.

КПП представляет собой 2-х этажное строение размер пристройки в осях 3,0 x 3,0м.

Характеристики района строительства:

- климатический район строительства - IVГ;
- расчетная зимняя температура наружного воздуха наиболее холодной пятидневки -24,9°C
- нормативное значение ветрового давления - 0,38кПа (38кг/м²/)
- нормативное значение снегового покрова -0,50кПа (50кг/м²/)
- сейсмичность района строительства -до 5 баллов
- грунтовые воды вскрыты на глубине 3,0м;
- грунты основания -суглинок коричневого цвета

Коэффициент надежности по ответственности (СНиП 2.01.07-85*)-0,95.

Уровень ответственности здания-II.

Класс здания (СНиП 2.02-05-2002)-I

- по конструктивной пожарной опасности (СНиП 2.02-05-2002)-СО;
- по функциональной опасности (СНиП 2.02-05-2009)- Ф 3.1.

Степень огнестойкости (СНиП 3.02-24-2004, СНиП РК 2.02-05-2009)- II.

Конструктивная часть

Склад, общежитие, офис

Здание представляет собой 2-х этажное здание безкаркасное из несущих стен.

Фундамент - Монолитный железобетон, ленточный бетон С20/25

Стены - ракушечный блок толщ 400мм

Внутренние стены – ракушечный блок толщ. 400 и 200мм

Кровля - односкатная, покрытие из сэндвич-панели.

Покрытие - металлическая ферма, односкатная из профилированной трубы

Полы – в комнатах-линолеум, остальные – кафельные, склад - бетонные

Двери наружные - металлические по ГОСТ 31173-2016

Двери внутренние – деревянная

Ворота – подъемные, тип-сэндвич-панель

Окно - из ПВХ профилей по ГОСТ 30674-99

Наружная отделка – вентилируемый фасад из металлокассет.

Внутренняя отделка - простая штукатурка, водоэмульсионная окраска

Цех

Здание представляет собой одно этажное здание каркасное из металлической конструкции.

Фундамент - Монолитный железобетон, отдельно-стоящий бетон С20/25

Ограждающая конструкция – сэндвич-панель, стена – 100мм, кровля – 150мм

Кровля - двухскатная, покрытие из сэндвич-панели по прогонам из швеллеров

Покрытие - металлическая балка из двутавра.

Полы –бетонные, покрытие - специальные

Двери наружные - металлические по ГОСТ 31173-2016

Ворота – подъемные, тип-сэндвич-панель

Окно - из ПВХ профилей по ГОСТ 30674-99

КПП

Здание представляет собой 2-х этажное здание безкаркасное из несущих стен.

Фундамент - Монолитный железобетон, ленточный бетон С20/25

Стены - ракушечный блок толщ 200мм

Кровля - двухскатная, покрытие из профнастила по деревянной обрешетке.

Полы – кафельные

Двери наружные - металлические по ГОСТ 31173-2016

Окно - из ПВХ профилей по ГОСТ 30674-99

Наружная отделка – вентилируемый фасад из металлокассет.

Внутренняя отделка - простая штукатурка, водоэмульсионная окраска

Примечание

Полы здания предусматриваются из ударопрочных, исключающих скольжение, водонепроницаемых и моющихся материалов. Все открывающиеся проемы (окна, фрамуги, двери) в теплое время года оборудуются съемными защитными сетками от проникновения насекомых.

Технико-экономические показатели

Склад, общежитие, офис

№	Наименование	Ед. изм	Количество
1	Площадь застройки	м ²	962,12
2	Общая площадь	м ²	1260,14
3	Строительный объем	м ³	1757,0

Цех

№	Наименование	Ед. изм	Количество
1	Площадь застройки	м ²	2061,41
2	Общая площадь	м ²	2017,89
3	Строительный объем	м ³	11750,04

КПП

№	Наименование	Ед. изм	Количество
1	Площадь застройки	м ²	10,24
2	Общая площадь	м ²	15,68
3	Строительный объем	м ³	61,44

ТЕХНИКА БЕЗОПАСНОСТИ И ПОЖАРНАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ

При производстве строительно-монтажных работ должны строго соблюдаться нормы и правила техники безопасности, согласно СНиП РК 1.03-05-2001 «Охрана труда и техника безопасности в строительстве».

ОХРАНА ТРУДА И ТЕХНИКА БЕЗОПАСНОСТИ ОБЩИЕ ПРИНЦИПЫ ОБЕСПЕЧЕНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ

Организация работы по охране труда организована в соответствии с законодательными и общегосударственными нормативными документами Республики Казахстан, а также документами Компании в области охраны труда.

Обязанности и ответственность за реализацию функций управления охраной труда, решения технических, технологических и организационных вопросов по охране труда возлагаются на руководство, главных специалистов, руководителей служб, в соответствии с положением об обязанностях, правах и ответственности руководящих и инженерно- технических работников организации, разработанным и утвержденным в установленном порядке руководством.

Организационную, техническую работу и контроль за охраной труда осуществляют специалисты по безопасности и охране труда.

Основным принципом деятельности в области охраны труда всех уровней управления является признание и обеспечение приоритета жизни и здоровья работников по отношению к результатам производственной деятельности.

Основными направлениями реализации комплекса организационно-технических мероприятий по охране труда на всех уровнях производства являются:

- обучение работников правилам безопасности;
- обеспечение безопасной эксплуатации оборудования;
- обеспечение безопасности производственных процессов;
- обеспечение безопасности производственных зданий и сооружений;
- нормализация санитарно-бытовых условий труда;
- санитарно-бытовое обслуживание работников;
- медицинское обслуживание работников;
- пропаганда охраны труда;
- обеспечение оптимальных режимов труда и отдыха.

Специалисты по безопасности и охране труда осуществляют контроль за:

- безопасным ведением работ и производственного оборудования;
- проведением мероприятий по созданию здоровых и безопасных условий труда;
- организацией обучения, проверкой знаний и аттестацией рабочих, ИТР, служащих по охране труда;

своевременным проведением соответствующими службами испытаний и технического освидетельствования грузоподъемных машин, аппаратов работающих под давлением, контрольных приборов, подлежащих периодическим испытаниям и освидетельствованию;

состоянием предохранительных приспособлений, блокирующих устройств и других технических средств безопасности.

Все проектные решения направлены на обеспечение безопасности производства.

На данном объекте, ввиду присутствия опасных и вредных производственных факторов, оказывающих неблагоприятное воздействие на здоровье работающих, с целью обеспечения безопасности и повышения работоспособности персонала предусмотрено:

обеспечение работников средствами индивидуальной защиты, спецодеждой, спецобувью, молоком, мылом и другими моющими средствами.

МЕРОПРИЯТИЯ ПО ПРОМЫШЛЕННОЙ САНИТАРИИ

Состояние здоровья населения

План охраны окружающей среды при ведении строительных работ разработан с местными нормами и правилами для предотвращения прямого и косвенного неблагоприятного воздействия на здоровье человека и во избежание заболеваний, а также с целью предотвращения загрязнения окружающей среды во время строительства. Решающим моментом организации охраны окружающей среды является управление отходами строительства. Управление отходами обычно подразделяют на две категории по условиям загрязнения и воздействия на окружающую среду, которые строительная организация должна принимать во внимание влияние на рабочие условия в пределах стройплощадки, где требуется осуществлять контроль с учетом безопасности и гигиены труда.

Подрядчик принимает соответствующие меры с учетом условий на стройплощадке и окружающих зонах.

Охрана природной среды в период строительства обязывает строительные организации, кроме обязательного выполнения проектных решений по сохранению почв, водоемов, фауны и флоры, осуществлять ряд мероприятий, направленных на сохранение окружающей среды или нанесение ей минимального ущерба во время строительства. К этим мероприятиям относятся:

оснащение рабочих мест и строительных площадок инвентарными контейнерами для бытовых и строительных отходов не в коем случае нельзя делать захоронений бракованных изделий, особенно в горизонтальном положении;

слив горючесмазочных материалов в специально отведенных для этого местах; использование специальных установок для обогрева помещений, подогрева воды, материалов, двигателей;

соблюдение требований и согласований местных органов охраны природы.

Перечисленные мероприятия должны быть конкретизированы и уточнены в ППР, генподрядчиком.

Использование водных ресурсов, источники водоснабжения

Воздействие проектируемого объекта на водные ресурсы определяется оценкой рационального использования водных ресурсов, степени загрязнения сточных вод и возможности их очистки на локальных очистных сооружениях, решением вопросов регулирования сброса и очистки поверхностного стока.

Питьевая и техническая вода для рабочих привозная - бутилированная.

Для нужд рабочего персонала предусмотреть надворный сборно-разборный биотуалет, откуда образующиеся сточные воды будут вывозиться спецавтотранспортом по договору.

В результате строительства объекта загрязнения подземных, грунтовых и поверхностных вод не предвидится.

КРАТКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРИРОДНЫХ УСЛОВИЙ РАЙОНА СТРОИТЕЛЬСТВА

Природно-климатические условия.

Климат района на рассматриваемой территории резко континентальный, характеризующийся большими суточными и годовыми колебаниями температуры, короткая малоснежная, довольно холодная зима и жаркое продолжительное лето.

Климат района формируется под преобладающим влиянием арктических, иранских и туранских воздушных масс. В холодный период года здесь господствуют массы воздуха, поступающие из западного отрога сибирского антициклона, в теплый период они сменяются перегретыми тропическими массами из пустынь Средней Азии и Ирана. Под влиянием этих масс формируется резко континентальный, крайне засушливый тип климата.

Район относится к IV Г климатическому подрайону.

Атмосферный воздух

Атмосферно-гигиенические условия любого географического региона определяются не только общим объемом выбрасываемых с территории или вовлекаемых со стороны в атмосферу загрязняющих веществ, но и естественными возможностями самоочищения самой атмосферы.

Существует несколько подходов к определению самоочищающей способности атмосферы. Все они основаны на определении соотношения на рассматриваемой территории факторов, способствующих очищению атмосферного воздуха (осадки, сильные ветры, грозы) и факторов, увеличивающих загрязнение (шили, слабые ветры, инверсии, туманы).

2. ОПИСАНИЕ ИСТОЧНИКОВ ЗАГРЯЗНЕНИЯ АТМОСФЕРЫ

2.1. Характеристика источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на период строительства объекта

В данном разделе рассмотрено воздействие на атмосферный воздух при строительстве.

Источники загрязнения атмосферного воздуха ввиду разовых работ при осуществлении строительных работ по проектным решениям пронумерованы следующим образом:

Источник загрязнения 0001 - Котел битумный передвижной;

Источник загрязнения 0002 - Компрессор передвижной с ДВС давлением до 686 кПа (7 атм), 5 м³/мин;

Источник загрязнения 6001 - Разработка грунта экскаватором;

Источник загрязнения 6002 - Обратная засыпка грунта бульдозером;

Источник загрязнения 6003 - Уплотнение грунта пневматическими трамбовками;

Источник загрязнения 6004 - Доставка строительных материалов;

Источник загрязнения 6005 - Узел пересыпки строительного материала;

Источник загрязнения 6006 - Сварочные работы;

Источник загрязнения 6007 - Сварка полиэтиленовых труб;

Источник загрязнения 6008 - Газосварочные и резочные работы;

Источник загрязнения 6009 - Покрасочные работы;

Источник загрязнения 6010 - Гудронаторы ручные;

Источник загрязнения 6011 - Спецтехника.

Срок проведения планируемых работ будет составлять ориентировочно 7 месяцев. Планируемое количество строительного персонала, занятого в строительных работах – 16 человек.

При проведении строительных работ будет задействована спецтехника и автотранспорт, которые относятся к передвижным источникам загрязнения окружающей среды и не подлежат нормированию. Из выхлопных труб ДВС в атмосферу выделяются продукты сгорания дизельного топлива: оксид углерода, диоксид серы, диоксид азота, углеводороды, бенз(а)пирен и сажа.

Период эксплуатации:

В период эксплуатации объекта строительства источников выбросов загрязняющих веществ в окружающую среду не выявлено.

2.2. Расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при проведении строительных работ

Источник загрязнения № 0001 Котел битумный передвижной

Список литературы: 1. «Сборник методик по расчету выбросов вредных веществ в атмосферу различными производствами», Алматы, 1996г.

Наименование величин	Обозначение	Ед.изм.	Числовые значения	Примечания
ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ				
Вид топлива	Дизтопливо			

Расход топлива	B	тн	0.03	
Время работы общее	T	час	2.6	
Время работы в день	t	час	-	
Зольность топлива	Ar		0.025	
Доля твердых управляемых частиц	n		0	
Коэффиц. золы топлива в уносе	j		0.01	
Содержание серы в топливе	Sr	%	0.3	
Доля оксидов серы, связываемых летучей золой топлива	n*so2		0.02	
Доля оксидов серы управляемых в золоуловителе	n*so2		0	
Потери теплоты вследствие химической неполноты сгорания топлива	q3	%	0.5	
Потери теплоты вследствие механической неполноты сгорания топлива	q4	%	0	
Низшая теплота сгорания	Q		42.75	
Коэффициент, учитывающий долю потери теплоты вследствие химической неполноты сгорания топлива, обусловленной наличием в продуктах сгорания оксида углерода (из методики)	R		0.65	
Коэффициент, характеризующий	K NO	кг/ГДж	0.1	
Коэффициент, зависящий от степени снижения выбросов оксида азота в результате применения технических решений	g		0	

РАСЧЕТЫ

Сажа	Mi тв	г/сек	0.000855	$Mi = M * 1000000 / 3600*T$
	M тв	т/год	0.000008	$M = B * Ar * j * (1-n)$
Диоксид серы	Mi so2	г/сек	0.018803	$Mi = M * 1000000 / 3600*T$
	M so2	т/год	0.000176	$M = 0.02 * B * Sr * (1-n*so2) * (1-n*so2)$
Оксид углерода	Mi CO	г/сек	0.044551	$Mi = M * 1000000 / 3600*T$
	M CO	т/год	0.000417	$M = 0.001 * B * q3 * R * Q * (1-q4 / 100)$
Оксиды азота	Mi NOx	г/сек	0.013675	$Mi = M * 1000000 / 3600*T$
	M NOx	т/год	0.000128	$M = 0.001 * B * Q * KNOx * (1-q)$
Диоксид азота	Mi NO2	г/сек	0.01094	$Mi = MiNOx * 0.8$
	M NO2	т/год	0.000102	$M = MNOx * 0.8$
Оксид азота	Mi NO	г/сек	0.001778	$Mi = MiNOx * 0.13$
	M NO	т/год	0.000017	$M = MNOx * 0.13$
Объемы производства битума	MY	тонн	11	
Углеводороды C12-C19	CH	г/сек	1.175214	$Mi = M * 1000000 / (T * 3600)$
		т/год	0.011	$M = (1 * MY)/1000$

Итого:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (4)	0.01094	0.000102
0304	Азот (II) оксид (6)	0.001778	0.000017
0328	Углерод (Сажа)	0.000855	0.000008
0330	Сера диоксид(526)	0.018803	0.000176
0337	Углерод оксид (594)	0.044551	0.000417

2754	Углеводороды предельные С12-19	1.175214	0.011
------	--------------------------------	----------	-------

Источник загрязнения №0002 Компрессор передвижной с ДВС давлением до 686 кПа (7 атм), 5 м3/мин

Источник выделения №001 Выхлопная труба

Список литературы: «Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок. РНД 211.2.02.04-2004», Астана, 2004 г.

Производитель стационарной дизельной установки (СДУ): отечественный

Расход топлива стационарной дизельной установки за год $B_{год}$, т, 0.092

Эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки P_g , кВт, 36

Удельный расход топлива на экспл./номин. режиме работы двигателя b_g , г/кВт*ч, 150

Температура отработавших газов $T_{ог}$, К, 450

Используемая природоохранная технология: процент очистки указан самостоятельно

1. Оценка расхода и температуры отработавших газов

Расход отработавших газов $G_{ог}$, кг/с:

$$G_{ог} = 8.72 * 10^{-6} * b_g * P_g = 8.72 * 10^{-6} * 150 * 36 = 0.047088 \quad (\text{A.3})$$

Удельный вес отработавших газов $\gamma_{ог}$, кг/м³:

$$\gamma_{ог} = 1.31 / (1 + T_{ог} / 273) = 1.31 / (1 + 450 / 273) = 0.494647 \quad (\text{A.5})$$

где 1.31 - удельный вес отработавших газов при температуре, равной 0 гр.С, кг/м³;

Объемный расход отработавших газов $Q_{ог}$, м³/с:

$$Q_{ог} = G_{ог} / \gamma_{ог} = 0.047088 / 0.494647 = 0.095195 \quad (\text{A.4})$$

2. Расчет максимального из разовых и валового выбросов

Таблица значений выбросов e_{mi} г/кВт*ч стационарной дизельной установки до капитального ремонта

Группа	CO	NOx	CH	C	SO2	CH2O	БП
A	7.2	10.3	3.6	0.7	1.1	0.15	1.3E-5

Таблица значений выбросов q_{ei} г/кг.топл. стационарной дизельной установки до капитального ремонта

Группа	CO	NOx	CH	C	SO2	CH2O	БП
A	30	43	15	3	4.5	0.6	5.5E-5

Расчет максимального из разовых выброса M_i , г/с:

$$M_i = e_{mi} * P_g / 3600 \quad (1)$$

Расчет валового выброса W_i , т/год:

$$W_i = q_{ei} * B_{год} / 1000 \quad (2)$$

Коэффициенты трансформации приняты на уровне максимально установленных значений, т.е. 0.8 - для NO₂ и 0.13 - для NO

Примесь: 0337 Углерод оксид

$$M_i = e_{Mi} * P_{\text{э}} / 3600 = 7.2 * 36 / 3600 = 0.072$$

$$W_i = q_{\text{э}i} * B_{\text{год}} / 1000 = 30 * 0.092 / 1000 = 0.00276$$

Примесь: 0301 Азот (IV) оксид (Азота диоксид)

$$M_i = (e_{Mi} * P_{\text{э}} / 3600) * 0.8 = (10.3 * 36 / 3600) * 0.8 = 0.0824$$

$$W_i = (q_{\text{э}i} * B_{\text{год}} / 1000) * 0.8 = (43 * 0.092 / 1000) * 0.8 = 0.003165$$

Примесь: 2754 Алканы С12-19 (Растворитель РПК-265П) /в пересчете на углерод/

$$M_i = e_{Mi} * P_{\text{э}} / 3600 = 3.6 * 36 / 3600 = 0.036$$

$$W_i = q_{\text{э}i} * B_{\text{год}} / 1000 = 15 * 0.092 / 1000 = 0.00138$$

Примесь: 0328 Углерод (Сажа)

$$M_i = e_{Mi} * P_{\text{э}} / 3600 = 0.7 * 36 / 3600 = 0.007$$

$$W_i = q_{\text{э}i} * B_{\text{год}} / 1000 = 3 * 0.092 / 1000 = 0.000276$$

Примесь: 0330 Сера диоксид (Ангирид сернистый)

$$M_i = e_{Mi} * P_{\text{э}} / 3600 = 1.1 * 36 / 3600 = 0.011$$

$$W_i = q_{\text{э}i} * B_{\text{год}} / 1000 = 4.5 * 0.092 / 1000 = 0.000414$$

Примесь: 1325 Формальдегид

$$M_i = e_{Mi} * P_{\text{э}} / 3600 = 0.15 * 36 / 3600 = 0.0015$$

$$W_i = q_{\text{э}i} * B_{\text{год}} / 1000 = 0.6 * 0.092 / 1000 = 0.000055$$

Примесь: 0703 Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)

$$M_i = e_{Mi} * P_{\text{э}} / 3600 = 0.000013 * 36 / 3600 = 0.00000013$$

$$W_i = q_{\text{э}i} * B_{\text{год}} / 1000 = 0.000055 * 0.092 / 1000 = 0.000000005$$

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид)

$$M_i = (e_{Mi} * P_{\text{э}} / 3600) * 0.13 = (10.3 * 36 / 3600) * 0.13 = 0.01339$$

$$W_i = (q_{\text{э}i} * B_{\text{год}} / 1000) * 0.13 = (43 * 0.092 / 1000) * 0.13 = 0.000514$$

Итого выбросов:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (4)	0.0824	0.003165
0304	Азот (II) оксид(6)	0.01339	0.000514
0328	Углерод (593)	0.007	0.000276
0330	Сера диоксид (526)	0.011	0.000414
0337	Углерод оксид (594)	0.072	0.00276
0703	Бенз/а/пирен (54)	0.00000013	0.000000005
1325	Формальдегид (619)	0.0015	0.000055
2754	Углеводороды предельные С12-19 /в пересчете на С/ (592)	0.036	0.00138

Источник загрязнения №6001 Разработка грунта экскаватором

Источник выделения №001 Пылевыделение

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 № 221-Ө; 2. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №12 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п.

Примесь: 2908 Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503)

Вид работ: Выемочно-погрузочные работы

Влажность материала, %, $VL = 10$

Коэффициент, учитывающий влажность материала(табл.4) , ***K5 = 0.01***

Доля пылевой фракции в материале(табл.1) , ***P1 = 0.05***

Доля пыли, переходящей в аэрозоль(табл.1) , ***P2 = 0.02***

Скорость ветра в зоне работы экскаватора (средняя), м/с , ***G3SR = 3.8***

Коэффициент, учитывающий среднюю скорость ветра(табл.2) , ***P3SR = 1.2***

Скорость ветра в зоне работы экскаватора (максимальная), м/с , ***G3 = 4.8***

Коэффициент, учитывающий максимальную скорость ветра(табл.2) , ***P3 = 1.2***

Коэффициент, учитывающий местные условия(табл.3) , ***P6 = 1***

Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.5) , ***P5 = 0.6***

Высота падения материала, м , ***GB = 1.5***

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.7) , ***B = 0.6***

Количество перерабатываемой экскаватором породы, т/час , ***G = 110***

Максимальный разовый выброс, г/с (8) , ***_G_ = P1 * P2 * P3 * K5 * P5 * P6 * B * G * 10 ^ 6 / 3600 = 0.05 * 0.02 * 1.2 * 0.01 * 0.6 * 1 * 0.6 * 110 * 10 ^ 6 / 3600 = 0.132***

Время работы экскаватора в год, часов , ***RT = 13***

Валовый выброс, т/год , ***_M_ = P1 * P2 * P3SR * K5 * P5 * P6 * B * G * RT = 0.05 * 0.02 * 1.2 * 0.01 * 0.6 * 1 * 0.6 * 110 * 13 = 0.006178***

Итого выбросов:

<i>Код</i>	<i>Примесь</i>	<i>Выброс г/с</i>	<i>Выброс т/год</i>
2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503)	0.132	0.006178

Источник загрязнения №6002 Обратная засыпка грунта бульдозером

Источник выделения №001 Пылевыделение

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 № 221-Ө; 2. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №12 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п.

Примесь: 2908 Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503)

Вид работ: планировочные работы

Влажность материала, % , ***VL = 10***

Коэффициент, учитывающий влажность материала(табл.4) , ***K5 = 0.01***

Доля пылевой фракции в материале (табл.1) , ***P1 = 0.05***

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.1) , ***P2 = 0.02***

Скорость ветра в зоне работы экскаватора (средняя), м/с , ***G3SR = 3.8***

Коэффициент, учитывающий среднюю скорость ветра(табл.2) , ***P3SR = 1.2***

Скорость ветра в зоне работы экскаватора (максимальная), м/с , ***G3 = 4.8***

Коэффициент, учитывающий максимальную скорость ветра(табл.2) , ***P3 = 1.2***

Коэффициент, учитывающий местные условия(табл.3) , ***P6 = 1***

Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.5) , ***P5 = 0.6***

Высота падения материала, м , ***GB = 1.5***

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.7) , ***B = 0.6***

Количество перерабатываемой бульдозером породы, т/час , ***G = 81***

Максимальный разовый выброс, г/с (8) , $G = P1 * P2 * P3 * K5 * P5 * P6 * B * G * 10 ^ 6 / 3600 = 0.05 * 0.02 * 1.2 * 0.01 * 0.6 * 1 * 0.6 * 81 * 10 ^ 6 / 3600 = 0.0972$

Время работы экскаватора в год, часов , $RT = 15$

Валовый выброс, т/период.стр. , $M = P1 * P2 * P3SR * K5 * P5 * P6 * B * G * RT = 0.05 * 0.02 * 1.2 * 0.01 * 0.6 * 1 * 0.6 * 81 * 15 = 0.005249$

Итого выбросов:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/период.стр.
2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503)	0.0972	0.005249

Источник выброса №6003 Уплотнение грунта

Источник выделения №001 Пылевыделение

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 № 221-Ө; 2. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №12 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п.

Примесь: 2908 Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503)

Вид работ: уплотнение грунта

Влажность материала, % , $VL = 10$

Коэффициент, учитывающий влажность материала(табл.4) , $K5 = 0.01$

Доля пылевой фракции в материале(табл.1) , $P1 = 0.05$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль(табл.1) , $P2 = 0.02$

Скорость ветра в зоне работы (средняя), м/с , $G3SR = 3.8$

Коэффициент, учитывающий среднюю скорость ветра(табл.2) , $P3SR = 1.2$

Скорость ветра в зоне работы (максимальная), м/с , $G3 = 5$

Коэффициент, учитывающий максимальную скорость ветра(табл.2) , $P3 = 1.4$

Коэффициент, учитывающий местные условия(табл.3) , $P6 = 1$

Размер куска материала, мм , $G7 = 4$

Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.5) , $P5 = 0.6$

Высота падения материала, м , $GB = 2$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.7) , $B = 0.6$

Количество перерабатываемой породы, т/час , $G = 4.5$

Максимальный разовый выброс, г/с (8) , $G = P1 * P2 * P3 * K5 * P5 * P6 * B * G * 10 ^ 6 / 3600 = 0.05 * 0.02 * 1.4 * 0.01 * 0.6 * 1 * 0.6 * 4.5 * 10 ^ 6 / 3600 = 0.0063$

Время работы пневматических трамбовок в год, часов , $RT = 37$

Валовый выброс, т/год. , $M = P1 * P2 * P3SR * K5 * P5 * P6 * B * G * RT = 0.05 * 0.02 * 1.2 * 0.01 * 0.6 * 1 * 0.6 * 4.5 * 37 = 0.000719$

Итого выбросы от источника выделения: 001 трамбовки

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503)	0.0063	0.000719

Источник загрязнения №6004 Доставка строительных материалов

Источник выделения №001-002 Пылевыделение

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 № 221-Ө. 2. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №12 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п.

Примесь: 2908 Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503)

Вид работ: Автотранспортные работы

Материал: Песок

Влажность материала, % , $VL = 10$

Коэффи., учитывающий влажность материала(табл.4) , $K5 = 0.2$

Число автомашин, работающих в карьере , $N = 2$

Число ходок (туда и обратно) всего транспорта в час , $N1 = 1$

Средняя протяженность 1 ходки в пределах карьера, км , $L = 0.035$

Средняя грузоподъемность единицы автотранспорта, т , $G1 = 5$

Коэффи. учитывающий среднюю грузоподъемность автотранспорта(табл.9) , $C1 = 0.5$

Средняя скорость движения транспорта в карьере, км/ч , $G2 = N1 * L / N = 1 * 0.035 / 2 = 0.0175$

Данные о скорости движения 0 км/ч отсутствуют в таблице 010

Коэффи. учитывающий среднюю скорость движения транспорта в карьере(табл.10) , $C2 = 0.6$

Коэффи. состояния дорог (1 - для грунтовых, 0.5 - для щебеночных, 0.1 - щебеночных, обработанных)(табл.11) , $C3 = 1$

Средняя площадь грузовой платформы, м² , $F = 10.2$

Коэффи., учитывающий профиль поверхности материала (1.3-1.6) , $C4 = 1.40$

Скорость обдувки материала, м/с , $G5 = 3.8$

Коэффи. учитывающий скорость обдувки материала(табл.12) , $C5 = 1.2$

Пылевыделение с единицы фактической поверхности материала, г/м²*с , $Q2 = 0.004$

Коэффи. учитывающий долю пыли, уносимой в атмосферу , $C7 = 0.60$

Количество рабочих часов в году , $RT = 85$

Максимальный разовый выброс пыли, г/сек (7) , $G_ = (C1 * C2 * C3 * K5 * N1 * L * C7 * 1450 / 3600 + C4 * C5 * K5 * Q2 * F * N) = (0.5 * 0.6 * 1 * 0.2 * 1 * 0.035 * 0.6 * 1450 / 3600 + 1.4 * 1.2 * 0.2 * 0.004 * 10.2 * 2) = 0.027428$

Валовый выброс пыли, т/период.стр. , $M_ = 0.0036 * G_ * RT = 0.0036 * 0.027428 * 85 = 0.008393$

Итого выбросов:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/период.стр.
2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503)	0.027438	0.008393

Источник загрязнения № 6005 Узел пересыпки строительного материала

Источник выделения № 001-002 Пылевыделение

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

Вид работ: Расчет выбросов при погрузочно-разгрузочных работах (п. 3.1)

Материал: Щебень

Влажность материала в диапазоне: 8.0 - 9.0 %

Доля пылевой фракции в материале (табл.3.1.1) , ***K1=0.04***

Доля пыли переходящей в аэрозоль(табл.3.1.1), ***K2=0.02***

Коэффициент, учитывающий метеоусловия (табл.3.1.2), ***K3=1.2***

Местные условия: склады, хранилища открытые с 4-х сторон

Коэффи., учитывающий местные условия (табл. 3.1.3), ***K4=0.8***

Коэффи., учитывающий влажность материала (табл. 3.1.4), ***K5=0.3***

Коэффи., учитывающий крупность материала(табл. 3.1.5), ***K7=0.5***

Поправочный коэффициент при иных типах перегрузочных устройств ***K8=1***

Поправочный коэффициент при разгрузке автосамосвала ***K9=1***

Высота падения материала, м, (табл. 3.1.7) ***B=1.5***

Количество отгружаемого (перегружаемого) материала, т/год ,***Gгод=87***

Максимальное количество отгружаемого (перегружаемого) материала , т/час , ***Gчас=13***

Примесь: 2908 Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503)

Количество твердых частиц, выделяющихся при погрузочно-разгрузочных работах:

Валовый выброс, т/год (3.1.2), $M_{год} = K1 * K2 * K3 * K4 * K5 * K7 * K8 * K9 * B * G_{год} * (1-N) = 0.04 * 0.02 * 1.2 * 0.8 * 0.3 * 0.5 * 1 * 1.5 * 87 * (1-0) = 0.015034$

Максимальный из разовых выбросов, г/с (3.1.1), $M_{сек} = K1 * K2 * K3 * K4 * K5 * K7 * K8 * K9 * B * G_{час} * 10^6 * (1-N) / 3600 = 0.04 * 0.02 * 1.2 * 0.8 * 0.3 * 0.5 * 1 * 1.5 * 13 * 10^6 * (1-0) / 3600 = 0.624$

Материал: Песок

Влажность материала в диапазоне: 8.0 - 9.0 %

Доля пылевой фракции в материале (табл.3.1.1), ***K1=0.05***

Доля пыли переходящей в аэрозоль(табл.3.1.1), ***K2=0.02***

Коэффициент, учитывающий метеоусловия (табл.3.1.2), ***K3=1.2***

Местные условия: склады, хранилища открытые с 4-х сторон

Коэффи., учитывающий местные условия (табл. 3.1.3) , ***K4=0.8***

Коэффи., учитывающий влажность материала (табл. 3.1.4) , ***K5=0.1***

Коэффи., учитывающий крупность материала(табл. 3.1.5) , ***K7=0.5***

Поправочный коэффициент при иных типах перегрузочных устройств ***K8=1***

Поправочный коэффициент при разгрузке автосамосвала ***K9=1***

Высота падения материала, м, (табл. 3.1.7) ***B=1.5***

Количество отгружаемого (перегружаемого) материала, т/год ,***Gгод=88***

Максимальное количество отгружаемого (перегружаемого) материала , т/час , ***Gчас=13***

Примесь: 2908 Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503)

Количество твердых частиц, выделяющихся при погрузочно-разгрузочных работах:

Валовый выброс, т/год (3.1.2), $M_{год} = K1 * K2 * K3 * K4 * K5 * K7 * K8 * K9 * B * G_{год} * (1-N) = 0.05 * 0.02 * 1.2 * 0.8 * 0.1 * 0.5 * 1 * 1.5 * 88 * (1-0) = 0.006336$

Максимальный из разовых выбросов, г/с (3.1.1), $M_{сек} = K1 * K2 * K3 * K4 * K5 * K7 * K8 * K9 * B * G_{час} * 10^6 * (1-N) / 3600 = 0.05 * 0.02 * 1.2 * 0.8 * 0.1 * 0.5 * 1 * 1.5 * 13 * 10^6 * (1-0) / 3600 = 0.26$

Итого выбросы:

<i>Код</i>	<i>Примесь</i>	<i>Выброс г/с</i>	<i>Выброс т/пер.</i>
2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец,	0.884	0.02137

доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503)		
---	--	--

Источник загрязнения № 6006 Сварочные работы

Источник выделения № 001-003 Электроды

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-13/45

Расход сварочных материалов, кг/год, **B = 24**

Фактический максимальный расход сварочных материалов, с учетом дискретности работы оборудования, кг/час, **BMAX = 0.13**

Удельное выделение сварочного аэрозоля,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), **GIS = 16.31**

в том числе:

Примесь: 0123 диЖелезо триоксид (Железа оксид) /в пересчете на железо/

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), **GIS = 10.69**

Валовый выброс, т/год (5.1), **M = GIS * B / 10 ^ 6 = 10.69 * 24 / 10 ^ 6 = 0.000257**

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), **G = GIS * BMAX / 3600 = 10.69 * 0.13 / 3600 = 0.000386**

Примесь: 0143 Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), **GIS = 0.92**

Валовый выброс, т/год (5.1), **M = GIS * B / 10 ^ 6 = 0.92 * 24 / 10 ^ 6 = 0.000022**

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), **G = GIS * BMAX / 3600 = 0.92 * 0.13 / 3600 = 0.000033**

Примесь: 2908 Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола кремнезем и др.)

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), **GIS = 1.4**

Валовый выброс, т/год (5.1), **M = GIS * B / 10 ^ 6 = 1.4 * 24 / 10 ^ 6 = 0.000034**

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), **G = GIS * BMAX / 3600 = 1.4 * 0.13 / 3600 = 0.000051**

Примесь: 0344 Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фтористые соединения: плохо растворимые неорганические фториды (фторид алюминия, фторид кальция, гексафторалюминат натрия)) /в пересчете на фтор/

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), **GIS = 3.3**

Валовый выброс, т/год (5.1), **M = GIS * B / 10 ^ 6 = 3.3 * 24 / 10 ^ 6 = 0.000079**

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), **G = GIS * BMAX / 3600 = 3.3 * 0.13 / 3600 = 0.000119**

Газы:

Примесь: 0342 Фтористые газообразные соединения (гидрофторид, кремний тетрафторид) (Фтористые соединения газообразные (фтористый водород, четырехфтористый кремний)) /в пересчете на фтор/

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3) , **GIS = 0.75**

Валовый выброс, т/год (5.1) , $M = GIS * B / 10^6 = 0.75 * 24 / 10^6 = 0.000018$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2) , $G = GIS * BMAX / 3600 = 0.75 * 0.13 / 3600 = 0.000027$

Примесь: 0301 Азот (IV) оксид (Азота диоксид)

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3) , **GIS = 1.5**

Валовый выброс, т/год (5.1) , $M = GIS * B / 10^6 = 1.5 * 24 / 10^6 = 0.000036$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2) , $G = GIS * BMAX / 3600 = 1.5 * 0.13 / 3600 = 0.000054$

Примесь: 0337 Углерод оксид

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3) , **GIS = 13.3**

Валовый выброс, т/год (5.1) , $M = GIS * B / 10^6 = 13.3 * 24 / 10^6 = 0.000319$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2) , $G = GIS * BMAX / 3600 = 13.3 * 0.13 / 3600 = 0.00048$

Электрод (сварочный материал): АНО-6

Расход сварочных материалов, кг/пер. , **B = 204**

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 = 16.7**

в том числе:

Примесь: 0123 диЖелезо триоксид (Железа оксид) /в пересчете на железо/

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3) , **GIS = 14.97**

Валовый выброс, т/период.стр. (5.1) , $M = GIS * B / 10^6 = 14.97 * 204 / 10^6 = 0.003054$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2) , $G = GIS * BMAX / 3600 = 14.97 * 1 / 3600 = 0.004158$

Примесь: 0143 Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3) , **GIS = 1.73**

Валовый выброс, т/период.стр.д (5.1) , $M = GIS * B / 10^6 = 1.73 * 204 / 10^6 = 0.000353$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2) , $G = GIS * BMAX / 3600 = 1.73 * 1 / 3600 = 0.000481$

Электрод (сварочный материал): МР-3

Расход сварочных материалов, кг/год , **B = 27**

Фактический максимальный расход сварочных материалов,

с учетом дискретности работы оборудования, кг/час , **BMAX = 0.14**

Удельное выделение сварочного аэрозоля,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3) , **GIS = 11.5**

в том числе:

Примесь: 0123 диЖелезо триоксид (Железа оксид) /в пересчете на железо/

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3) , **GIS = 9.77**

Валовый выброс, т/год (5.1) , $M = GIS * B / 10^6 = 9.77 * 27 / 10^6 = 0.000264$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2) , $G = GIS * BMAX / 3600 = 9.77 * 0.14 / 3600 = 0.00038$

Примесь: 0143 Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3) , **$GIS = 1.73$**
Валовый выброс, т/год (5.1) , **$M = GIS * B / 10 ^ 6 = 1.73 * 27 / 10 ^ 6 = 0.000047$**
Максимальный из разовых выбросов, г/с (5.2) , **$G = GIS * BMAX / 3600 = 1.73 * 0.14 / 3600 = 0.000067$**

Газы:

Примесь: 0342 Фтористые газообразные соединения (гидрофторид, кремний тетрафторид) (Фтористые соединения газообразные (фтористый водород, четырехфтористый кремний)) /в пересчете на фтор/

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3) , **$GIS = 0.4$**
Валовый выброс, т/год (5.1) , **$M = GIS * B / 10 ^ 6 = 0.4 * 27 / 10 ^ 6 = 0.000011$**
Максимальный из разовых выбросов, г/с (5.2) , **$G = GIS * BMAX / 3600 = 0.4 * 0.14 / 3600 = 0.000016$**

ИТОГО:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0123	диЖелезо триоксид (Железа оксид) /в пересчете на железо/	0.004924	0.003575
0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/	0.000581	0.000422
0301	Азот (IV) оксид (Азота диоксид)	0.000054	0.000036
0337	Углерод оксид	0.00048	0.000319
0342	Фтористые газообразные соединения (гидрофторид, кремний тетрафторид) (Фтористые соединения газообразные (фтористый водород, четырехфтористый кремний)) /в пересчете на фтор/	0.000043	0.000029
0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фтористые соединения: плохо растворимые неорганические фториды (фторид алюминия, фторид кальция, гексафторалюминат натрия)) /в пересчете на фтор/	0.000119	0.000079
2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола кремнезем и др.)	0.000051	0.000034

Источник загрязнения № 6007 Сварка полиэтиленовых труб

Источник выделения № 001 Полиэтиленовые трубы

Список литературы: *Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.03-2004. Астана, 2005. Методика расчета выбросов вредных веществ в атмосферу при работе с пластмассовыми материалами. Приложение № 5к приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12 июня 2014 года № 221-Ө. Приложение № 7 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008г №100 –п.*

Максимально-разовый выброс в процессе переработки рассчитывается по формуле:

$$Q_i = \frac{q_i \times M \times 10^3}{T \times 3600}, \text{ г/с}$$

где q_i - показатели удельных выбросов i -того загрязняющего вещества на единицу перерабатываемой, г/кг:

Наименование загрязняющего вещества	Показатель удельных выбросов, г/кг, q_i
Органические кислоты	0,4
СО	0,8

Пыль полиэтилена	0,4
------------------	-----

М - количество перерабатываемого материала, **1,8 т/год**;

Т - время работы оборудования в год, **117** часов.

Валовый выброс рассчитывается по формуле:

$$M_i = Q_i \times 10^{-6} \times T \times 3600, \text{ т/год}$$

Примесь: 1555 Уксусная кислота

Максимально-разовый выброс, г/с, $Qi = 0.4 * 1.8 * 10^3 / 117 * 3600 = 0.001709$

Валовый выброс, т/год, $Mi = 0.001709 * 10^{-6} * 117 * 3600 = 0.00072$

Примесь: 0337 Углерод оксид

Максимально-разовый выброс, г/с, $Qi = 0.8 * 1.8 * 10^3 / 117 * 3600 = 0.003419$

Валовый выброс, т/год, $Mi = Qi * 10^{-6} * T * 3600 = 0.003419 * 10^{-6} * 117 * 3600 = 0.00144$

Примесь: 0406 Пыль полиэтиленовая

Максимально-разовый выброс, г/с, $Qi = 0.4 * 1.8 * 10^3 / 117 * 3600 = 0.001709$

Валовый выброс, т/год, $Mi = 0.001709 * 10^{-6} * 117 * 3600 = 0.00072$

Итого:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
1555	Уксусная кислота	0.001709	0.00072
0337	Углерод оксид	0.003419	0.00144
0406	Пыль полиэтиленовая	0.001709	0.00072

Источник загрязнения № 6008 Газосварочные и резочные работы

Источник выделения № 001

Список литературы: *Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.03-2004. Астана, 2005.*

Количество загрязняющих веществ, выбрасываемых в воздушный бассейн при резке металлов, определяют на длину реза (г/м) или на единицу времени работы оборудования (г/ч). Удельные показатели выбросов веществ при резке металлов приведены в таблице 4.

На единицу времени работы оборудования

а) валовый:

$$M_{год} = \frac{K^x \times T}{10^6} \times (1 - \eta), \text{ т/период стр.}$$

где:

K^x - удельный показатель выброса вещества « x », на единицу времени работы оборудования, при толщине разрезаемого металла σ , г/час (табл. 4);

Т - время работы одной единицы оборудования, **60 час/год**;

η - степень очистки воздуха в соответствующем аппарате, которым снабжается группа технологических агрегатов.

б) максимальный разовый:

$$M_{сек} = \frac{K^x}{3600} \times (1 - \eta), \text{ г/сек}$$

Примесь: 0123 диЖелезо триоксид (Железа оксид) /в пересчете на железо/

Удельный показатель выброса вещества « x », на единицу времени работы оборудования, при толщине разрезаемого металла σ , г/час (табл. 4), $K^x = 129.1$

Валовый выброс, т/год, $M_{год} = 129.1 * 60 / 10^{-6} * (1 - \eta) = 0.007746$

Максимальный из разовых выброс, г/с, $M_{сек} = 129.1 / 3600 * (1-\eta) = 0.035861$

Примесь: 0143 Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/

Удельный показатель выброса вещества «х», на единицу времени работы оборудования, при толщине разрезаемого металла σ , г/час (табл. 4), $K^x = 1.9$

Валовый выброс, т/год, $M_{год} = 1.9 * 60 / 10 ^ {-6} * (1-\eta) = 0.000114$

Максимальный из разовых выброс, г/с, $M_{сек} = 1.9 / 3600 * (1-\eta) = 0.000528$

Примесь: 0301 Азот (IV) оксид (Азота диоксид)

Удельный показатель выброса вещества «х», на единицу времени работы оборудования, при толщине разрезаемого металла σ , г/час (табл. 4), $K^x = 64.1$

Валовый выброс, т/год (5.1), $M_{год} = 64.1 * 60 / 10 ^ {-6} * (1-\eta) = 0.003846$

Максимальный из разовых выброс, г/с, $M_{сек} = 64.1 / 3600 * (1-\eta) = 0.017806$

Примесь: 0337 Углерод оксид

Удельный показатель выброса вещества «х», на единицу времени работы оборудования, при толщине разрезаемого металла σ , г/час (табл. 4), $K^x = 63.4$

Валовый выброс, т/год (5.1), $M_{год} = 63.4 * 60 / 10 ^ {-6} * (1-\eta) = 0.003804$

Максимальный из разовых выброс, г/с, $M_{сек} = 63.4 / 3600 * (1-\eta) = 0.017611$

ИТОГО:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0123	диЖелезо триоксид (Железа оксид) /в пересчете на железо/	0.035861	0.007764
0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/	0.000528	0.000114
0301	Азот (IV) оксид (Азота диоксид)	0.017806	0.003846
0337	Углерод оксид	0.017611	0.003804

Источник загрязнения № 6009 Покрасочные работы

Источник выделения № 001-005 Лакокрасочные материалы

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, $MS = 0.09$

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, $MS1 = 0.25$

Марка ЛКМ: **Шпатлевка ЭП-0010**

Способ окраски: Пневматический

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, $F2 = 10$

Примесь: 0621 Метилбензол (Толуол)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, $FPI = 55.07$

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, $DP = 100$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/период.стр., $M_{год} = MS * F2 * FPI * DP * 10 ^ {-6} = 0.09 * 10 * 55.07 * 100 * 10 ^ {-6} = 0.004956$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $G_{год} = MS1 * F2 * FPI * DP / (3.6 * 10 ^ 6) = 0.25 * 10 * 55.07 * 100 / (3.6 * 10 ^ 6) = 0.003824$

Примесь: 1061 Этанол (Спирт этиловый)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, $FPI = 44.93$

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, $DP = 100$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/период.стр., $M_{год} = MS * F2 * FPI * DP * 10 ^ {-6} = 0.09 * 10 * 44.93 * 100 * 10 ^ {-6} = 0.004044$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с , $G = MS1 * F2 * FPI * DP / (3.6 * 10^6) = 0.09 * 10 * 44.93 * 100 / (3.6 * 10^6) = 0.001123$

Расчет выбросов окрасочного аэрозоля:

Примесь: 2902 Взвешенные вещества

Доля аэрозоля при окраске, для данного способа окраски (табл. 3), % , $DK = 30$

Валовый выброс ЗВ (1), т/период.стр. , $M = KOC * MS * (100-F2) * DK * 10^{-4} = 1 * 0.09 * (100-10) * 30 * 10^{-4} = 0.0243$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (2), г/с , $G = KOC * MS1 * (100-F2) * DK / (3.6 * 10^4) = 1 * 0.25 * (100-10) * 30 / (3.6 * 10^4) = 0.01875$

Технологический процесс: окраска и сушка

Фактический годовой расход ЛКМ, тонн , $MS = 0.67$

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг , $MS1 = 1.86$

Марка ЛКМ: Грунтовка ГФ-021

Способ окраски: Пневматический

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), % , $F2 = 45$

Примесь: 0616 Ксилол (смесь изомеров о-, м-, н-)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), % , $FPI = 100$

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), % , $DP = 100$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/период.стр. , $M = MS * F2 * FPI * DP * 10^{-6} = 0.67 * 45 * 100 * 100 * 10^{-6} = 0.3015$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с , $G = MS1 * F2 * FPI * DP / (3.6 * 10^6) = 1.86 * 45 * 100 * 100 / (3.6 * 10^6) = 0.2325$

Расчет выбросов окрасочного аэрозоля:

Примесь: 2902 Взвешенные вещества

Доля аэрозоля при окраске, для данного способа окраски (табл. 3), % , $DK = 30$

Валовый выброс ЗВ (1), т/период.стр. , $M = KOC * MS * (100-F2) * DK * 10^{-4} = 1 * 0.67 * (100-45) * 30 * 10^{-4} = 0.11055$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (2), г/с , $G = KOC * MS1 * (100-F2) * DK / (3.6 * 10^4) = 1 * 1.86 * (100-45) * 30 / (3.6 * 10^4) = 0.08525$

Технологический процесс: окраска и сушка

Фактический годовой расход ЛКМ, тонн , $MS = 1.19$

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг , $MS1 = 3.3$

Марка ЛКМ: Эмаль ПФ-115

Способ окраски: Пневматический

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), % , $F2 = 45$

Примесь: 0616 Ксилол (смесь изомеров о-, м-, н-)

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/период.стр. , $M = MS * F2 * FPI * DP * 10^{-6} = 1.19 * 45 * 50 * 100 * 10^{-6} = 0.26775$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с , $G = MS1 * F2 * FPI * DP / (3.6 * 10^6) = 3.3 * 45 * 50 * 100 / (3.6 * 10^6) = 0.20625$

Примесь: 2752 Уайт-спирит

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/период.стр. , $M = MS * F2 * FPI * DP * 10^{-6} = 1.19 * 45 * 50 * 100 * 10^{-6} = 0.26775$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с , $G = MS1 * F2 * FPI * DP / (3.6 * 10^6) = 3.3 * 45 * 50 * 100 / (3.6 * 10^6) = 0.20625$

Расчет выбросов окрасочного аэрозоля:

Примесь: 2902 Взвешенные вещества

Доля аэрозоля при окраске, для данного способа окраски (табл. 3), % , $DK = 30$

Валовый выброс ЗВ (1), т/период.стр. , $M = KOC * MS * (100-F2) * DK * 10^{-4} = 1 * 1.19 * (100-45) * 30 * 10^{-4} = 0.19635$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (2), г/с , $G = KOC * MS1 * (100-F2) * DK / (3.6 * 10^4) = 1 * 3.3 * (100-45) * 30 / (3.6 * 10^4) = 0.15125$

Технологический процесс: окраска и сушка

Фактический годовой расход ЛКМ, тонн , $MS = 0.006$

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг , $MS1 = 0.017$

Марка ЛКМ: Лак БТ-577

Способ окраски: Пневматический

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), % , $F2 = 63$

Примесь: 0616 Ксилол (смесь изомеров о-, м-, п-)

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/пер. , $M = MS * F2 * FPI * DP * 10^{-6} = 0.006 * 63 * 57.4 * 100 * 10^{-6} = 0.00217$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с , $G = MS1 * F2 * FPI * DP / (3.6 * 10^6) = 0.017 * 63 * 57.4 * 100 / (3.6 * 10^6) = 0.001708$

Примесь: 2752 Уайт-спирит

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/пер. , $M = MS * F2 * FPI * DP * 10^{-6} = 0.006 * 63 * 42.6 * 100 * 10^{-6} = 0.00161$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с , $G = MS1 * F2 * FPI * DP / (3.6 * 10^6) = 0.017 * 63 * 42.6 * 100 / (3.6 * 10^6) = 0.001267$

Расчет выбросов окрасочного аэрозоля:

Примесь: 2902 Взвешенные вещества

Доля аэрозоля при окраске, для данного способа окраски (табл. 3), % , $DK = 30$

Валовый выброс ЗВ (1), т/пер. , $M = KOC * MS * (100-F2) * DK * 10^{-4} = 1 * 0.006 * (100-63) * 30 * 10^{-4} = 0.000666$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (2), г/с , $G = KOC * MS1 * (100-F2) * DK / (3.6 * 10^4) = 1 * 0.017 * (100-63) * 30 / (3.6 * 10^4) = 0.000524$

Технологический процесс: окраска и сушка

Фактический годовой расход ЛКМ, тонн , $MS = 0.035$

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг , $MS1 = 0.1$

Марка ЛКМ: Растворитель Р-4

Способ окраски: Пневматический

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), % , $F2 = 100$

Примесь: 1401 Пропан-2-он (Ацетон)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), % , $FPI = 26$

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), % , $DP = 100$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/период.стр. , $M = MS * F2 * FPI * DP * 10^{-6} = 0.035 * 100 * 26 * 100 * 10^{-6} = 0.0091$

Максимальный из разовых выбросов ЗВ (5-6), г/с , $G = MSI * F2 * FPI * DP / (3.6 * 10^6) = 0.1 * 100 * 26 * 100 / (3.6 * 10^6) = 0.007222$

Примесь: 1210 Бутилацетат

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), % , $FPI = 12$

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), % , $DP = 100$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/период.стр. , $M = MS * F2 * FPI * DP * 10^{-6} = 0.035 * 100 * 12 * 100 * 10^{-6} = 0.0042$

Максимальный из разовых выбросов ЗВ (5-6), г/с , $G = MSI * F2 * FPI * DP / (3.6 * 10^6) = 0.1 * 100 * 12 * 100 / (3.6 * 10^6) = 0.003333$

Примесь: 0621 Метилбензол (Толуол)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), % , $FPI = 62$

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), % , $DP = 100$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/период.стр. , $M = MS * F2 * FPI * DP * 10^{-6} = 0.035 * 100 * 62 * 100 * 10^{-6} = 0.0217$

Максимальный из разовых выбросов ЗВ (5-6), г/с , $G = MSI * F2 * FPI * DP / (3.6 * 10^6) = 0.1 * 100 * 62 * 100 / (3.6 * 10^6) = 0.017222$

Итого выбросов:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/период.стр.
0616	Ксиол (смесь изомеров о-, м-, п-)	0.440458	0.57142
0621	Метилбензол (Толуол)	0.021046	0.026656
1210	Бутилацетат	0.003333	0.0042
1061	Этанол	0.001123	0.004044
1401	Пропан-2-он (Ацетон)	0.007222	0.0091
2752	Уайт-спирит	0.207517	0.26936
2902	Взвешенные вещества	0.255774	0.331866

Источник загрязнения № 6010 Гудронаторы ручные

Источник выделения № 001 Нанесения битума

Расход битума составляет – 10.989 т.

Время работы – 45 ч.

Согласно методике «Сборник методик по расчету выбросов вредных веществ в атмосферу различными производствами», Алматы, 1996г. удельный выброс углеводородов в среднем составляет 1 кг на 1 тонну битума.

Примесь: 2754 Алканы C12-19

Объем производства битума, т/период.стр. , $MY = 10.989$

Валовый выброс, т/период.стр. (ф-ла 6.7[1]) , $M = (1 * MY) / 1000 = (1 * 10.989 / 1000) = 0.010989$

Максимальный разовый выброс, г/с , $G = M * 10^6 / (T * 3600) = 0.010989 * 10^6 / (45 * 3600) = 0.067833$

Итого выбросов:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/период.стр.
2754	Углеводороды предельные C12-19	0.067833	0.010989

Затраты времени и расчет количества ГСМ от работы строительной техники приведены в таблице 4.2.1.

Таблица 4.2.1. Расчет расхода дизтоплива и неэтилированного бензина при работе строительной техники (согласно СН РК 8.02-03-2002, Астана 2003).

Виды техники и оборудования	Кол-во	Уд. расход топлива кг/час	Время работы, час/период	Расход топлива, т/период
ДИЗЕЛЬНОЕ ТОПЛИВО				
Экскаватор 0,65 м3	1	7,3	13	0,095
Бульдозер 79 кВт (108 л.с.)	1	7,63	15	0,115
Кран на автомобильном ходу 10 т.	1	6,25	41	0,256
Катки дорожные самоходные гладкие, 5 т	1	4,45	10	0,045
Автомобили бортовые, до 8 т	1	2,39	12	0,029
Агрегаты для сварки пол.труб	1	7,21	38	0,274
Агрегаты сварочные двухпостовые для ручной сварки на тракторе 79 кВт (108 л.с.)	1	8,37	3	0,025
Краны на автомобильном ходу, 25 т	1	11,3	33	0,373
Краны на гусеничном ходу, 50-63 т	1	6,36	21	0,134
Краны на гусеничном ходу, 40 т	1	4,35	11	0,048
Краны на гусеничном ходу, 25 т	1	6,36	111	0,706
Трамбовки пневматические при работе от компрессора	1	1,82	37	0,067
БЕНЗИН				
Автопогрузчик, 5 т	1	4,88	17	0,083
Автомобили бортовые, до 5 т	1	3,27	73	0,239
Автогидроподъемники, высота подъема 12 м	1	4,24	19	0,081
Комплексная монтажная машина для выполнения работ при прокладке и монтаже кабеля на базе автомобиля	1	7,42	11	0,082
Машины поливомоечные, 6000 л	1	9,54	1	0,01
Итого:			466	2,662

Источник загрязнения № 6011 Спецтехника

Источник выделения № 001-017 Выхлопная труба

Расчет выбросов загрязняющих веществ от строительной техники, работающей на дизельном топливе:

№ п.п.	Наименование	Обозначение	Ед. изм.	Количество
1	Исходные данные:			
1.1.	Диаметр трубы	d	м	0,05
1.2.	Уд.расход топлива	G	кг/час	73,79
1.3.	Время работы	t	ч/пер	345
1.4.	Уд.вес дизтоплива	q	кг/м ³	0,86
2	Формула:			
	Q _в = B*g, т/пер	V _{сек} = (G/q*1,4*1,5*7,84)/3600, м ³ /с		
	Q _м = Q _в /t/3600*10 ⁶ , г/сек			
2.1.	g- согласно справочным	g _{с0}	т/т	0,1

	данным, количество токсичных веществ при сгорании 1 кг дизтоплива в ДВС составляет:	g_{NO2}	т/т	0,01
		g_{CH}	т/т	0,03
		$g_{сажа}$	т/т	0,0155
		$g_{бенз/а/пирен}$	т/т	0,00000032
		g_{SO2}	т/т	0,02
2.2.	Количество сжигаемого топлива	B	т/пер	2,167
2.3.	Количество выбросов	Q_{CO}	т/пер	0,2167
			г/сек	0,174477
		Q_{NO}	т/пер	0,02167
			г/сек	0,017448
		Q_{CH}	т/пер	0,06501
			г/сек	0,052343
		$Q_{сажа}$	т/пер	0,033589
			г/сек	0,027044
		$Q_{бенз/а/пирен}$	т/пер	0,0000007
			г/сек	0,0000007
2.4.	Объем продуктов сгорания	Q_{SO2}	т/пер	0,04334
			г/сек	0,034895
2.4.	Объем продуктов сгорания	Vсек	м ³ /с	0,392403

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №8 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 № 221-Ө.

Расчет выбросов загрязняющих веществ от строительной техники, работающей на бензине:

№ п.п.	Наименование	Обозначение	Ед. изм.	Количество
1	Исходные данные:			
1.1.	Диаметр трубы	d	м	0,05
1.2.	Уд. расход топлива	G	кг/час	29,35
1.3.	Время работы	t	ч/пер	121
1.4.	Уд. вес дизтоплива	q	кг/м ³	0,76
2	Формула: $Q_B = B * g$, т/пер $Q_M = Q_B / t / 3600 * 10^6$, г/сек	$V_{сек} = (G/q * 1,4 * 1,5 * 7,84) / 3600$, м ³ /с		
2.1.	g- согласно справочным данным, количество токсичных веществ при сгорании 1 кг дизтоплива в ДВС составляет:	g_{CO}	т/т	0,6
		g_{NO2}	т/т	0,04
		g_{CH}	т/т	0,1
		$g_{сажа}$	т/т	0,00058
		$g_{бенз/а/пирен}$	т/т	0,00000023
		g_{SO2}	т/т	0,002
		g_{Pb}	т/т	0,0003
2.2.	Количество сжигаемого топлива	B	т/пер	0,495
2.3.	Количество выбросов	Q_{CO}	т/пер	0,297
			г/сек	0,681818
		Q_{NO}	т/пер	0,0198
			г/сек	0,045455

		Q _{CH}	т/пер	0,0495
			г/сек	0,113636
		Q _{сажа}	т/пер	0,000287
			г/сек	0,000659
		Q _{бенз/а/пирен}	т/пер	0,0000001
			г/сек	0,0000002
		Q _{SO2}	т/пер	0,00099
			г/сек	0,002273
		Q _{Pb}	т/пер	0,000149
			г/сек	0,000342
2.4.	Объем продуктов сгорания	Vсек	м ³ /с	0,176615

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №8 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 № 221-Ө.

2.3. Анализ результатов расчетов выбросов загрязняющих веществ на период строительства

На основании проведенных расчетов выбросов загрязняющих веществ при строительстве были выявлены основные источники выбросов загрязняющих веществ: 2 организованных (0001-0002) и 10 неорганизованных (6001-6010) источников выбросов, включая выбросы загрязняющих веществ от двигателей внутреннего сгорания спецтехники:

- выбросы от стационарных источников 3,71157013 г/сек или 1,312730005 т/период. стр.;
- выбросы от передвижных источников 1,1503909 г/сек или 0,7480358 т/период. стр.;

Общее количество загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу при строительстве объекта составит 4,86196103 г/с или 2,060765805 т/период. стр.

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу в период строительных работ с указанием класса опасности и предельно-допустимых концентраций, приведен в таблицах 4.3.1 и 4.3.2.

Таблица 4.3.1. Перечень вредных веществ выбрасываемых в атмосферу от стационарных источников на период строительства

Код загр. вещества	Наименование вещества	ПДК максим. разовая, мг/м ³	ПДК среднесуточная, мг/м ³	ОБУВ ориентир. безопасн. УВ, мг/м ³	Класс опасности	Выброс вещества г/с	Выброс вещества, т/год
1	2	3	4	5	6	7	8
0123	Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)		0.04		3	0.040785	0.011339
0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)	0.01	0.001		2	0.001109	0.000536
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.2	0.04		2	0.1112	0.007149
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.4	0.06		3	0.015168	0.000531
0328	Углерод (Сажа, Углерод	0.15	0.05		3	0.007855	0.000284

«Строительство комплекса и эксплуатация по переработке и утилизации шин по адресу: г.Атырау, Северная

0330	черный) (583) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.5	0.05	3	0.029803	0.00059
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	5	3	4	0.138061	0.00874
0342	Фтористые газообразные соединения/в пересчете на фтор/ (617)	0.02	0.005	2	0.000043	0.000029
0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)	0.2	0.03	2	0.000119	0.000079
0406	Полиэтилен (Полиэтен) (989*)			0.1	0.001709	0.00072
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.2		3	0.440458	0.57142
0621	Метилбензол (349)	0.6		3	0.021046	0.026656
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)		0.000001	1	0.00000013	0.000000005
1061	Этанол (Этиловый спирт) (667)	5		4	0.001123	0.004044
1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0.1		4	0.003333	0.0042
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.05	0.01	2	0.0015	0.000055
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0.35		4	0.007222	0.0091
1555	Уксусная кислота (Этановая кислота) (586)	0.2	0.06	3	0.001709	0.00072
2752	Уайт-спирит (1294*)			1	0.207517	0.26936
2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	1		4	1.279047	0.023369
2902	Взвешенные частицы (116)	0.5	0.15	3	0.255774	0.331866
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.3	0.1	3	1.146989	0.041943
В С Е Г О:					3.71157013	1.312730005

Таблица 4.3.2. Перечень вредных веществ выбрасываемых в атмосферу от передвижных источников на период строительства

Код загр. вещества	Наименование вещества	ПДК максим. разовая, мг/м3	ПДК средне-суточная, мг/м3	ОБУВ ориентир. безопасн. УВ, мг/м3	Класс опасности	Выброс вещества г/с	Выброс вещества, т/период. стр.
1	2	3	4	5	6	7	8
0184	Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)	0.001	0.0003		1	0.000342	0.000149
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.2	0.04		2	0.062903	0.04147
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.15	0.05		3	0.027703	0.033876
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.5	0.05		3	0.037168	0.04433
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	5	3		4	0.856295	0.5137
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)		0.000001		1	0.0000009	0.0000008
2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	1			4	0.165979	0.11451
В С Е Г О:						1.1503909	0.7480358

2.4. Расчет рассеивания вредных веществ в атмосферу

Прогнозирование загрязнения атмосферы выполнено по программному комплексу «Эра», версия 2.0, разработанной ООО НПП «Логос – Плюс» (г. Новосибирск, РФ), согласованному в установленном порядке в ГГО им. А.И. Войкова и рекомендованному к использованию Министерством охраны окружающей среды Республики Казахстан.

В расчетах реализована «Методика расчета концентраций в атмосферном воздухе вредных веществ, содержащихся в выбросах предприятий» РНД 211.2.01.01-97 (ОНД-86).

В связи с тем, что выброс пыли в процессе строительства проектируемого объекта, носит залповый и кратковременный характер и весь объем выбросов в процессе строительства разделяется на несколько временных отрезков - поочередную, в которых основными источниками выбросов в атмосферу является разравнивание, выкапывание, погрузка, перевозка, а также в связи с тем, что остальные выбросы от автотранспорта представляют из себя «передвижные» источники, поэтому расчет рассеивания ВХВ на период строительства проектируемого объекта проводить нецелесообразно.

Ниже приведена таблица 4.4.1. Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета ПДВ (период строительных работ).

Таблица 4.4.1. Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета ПДВ (период строительных работ)

Пр о из в од с тв о	Источники выделения загрязняющих веществ		Числ о часо в рабо - ты	Наименовани е источника выброса вредных веществ	Номе р исто чника выбр о са	Высо та исто чника выбр о са, м	Диа- метр устъ я труб ы	Параметры газовозд. смеси на выходе из ист. выброса			Координаты источника на карте-схеме, м			
	Наименовани е источни ка	Кол и чес тв о						скоро- сть	объем на 1 трубу, м ³ /с	тем- пер. оC	точечного источ. /1-го конца лин. /центра площад- ного источни ка	2-го кон /длина , ш		
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
00 1	Котел битумный передвижной	1	2.6	Выхлопная труба	0001	2.5	0.1	0.01	0.0000785	230	62	50		
00 1	Компрессор передвижной с ДВС давлением до 686 кПа (7 атм), 5 м ³ /мин	1	17	Выхлопная труба	0002	2	0.2	0.86	0.0270178	450	68	16		

Наименование газоочистных установок и мероприятий по сокращению выбросов	Вещества по которым производится газоочистка	Коэффициент обеспеченности газоочисткой, %	Средняя степень очистки/ max. степень очистки %	Код вещества	Наименование вещества	Выбросы загрязнения	
						г/с	мг/с
16	17	18	19	20	21	22	23
					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.01094
					0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.001778
					0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.000855
					0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.018803
					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.044551
					2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	1.175214
					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.0824
					0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.01339
					0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.007
					0330	Сера диоксид (0.011

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
001	Разработка грунта экскаватором	1	13	Пылевыделение	6001	0.3					15	30	65	100
001	Обратная засыпка грунта бульдозером	1	15	Пылевыделение	6002	0.3					15	25	65	105

16	17	18	19	20	21	22	23	24
250					0337 0703 1325 2754 2908	Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584) Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54) Формальдегид (Метаналь) (609) Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.072 0.00000013 0.0015 0.036 0.132	700
250					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок,	0.0972	350

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
001		Уплотнение грунта	1	37	Пылевыделение	6003	0.2				15	35	55	90
001		Доставка строительных материалов	2	85	Пылевыделение	6004	2				15	40	60	2
001		Узел пересыпки строительного материала	2		Пылевыделение	6005	2				15	40	60	3

16	17	18	19	20	21	22	23	24
110					2908	кинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, кинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.0063	
3					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, кинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.027438	
2					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, кинкер, зола,	0.884	

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
001		Сварочные работы	3	190	Сварка	6006	0.8				25	10	60	5

16	17	18	19	20	21	22	23	24
5						<p>кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)</p> <p>0123 Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)</p> <p>0143 Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)</p> <p>0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)</p> <p>0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)</p> <p>0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)</p> <p>0344 Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)</p> <p>2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (</p>	<p>0.004924</p> <p>0.000581</p> <p>0.000054</p> <p>0.00048</p> <p>0.000043</p> <p>0.000119</p> <p>0.000051</p>	

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
001	Сварка полиэтиленовых труб	1	117	Полиэтиленовые трубы	6007	0.8					
001	Газосварочные и резочные работы	1	60	Газосварочные и резочные работы	6008	0.8					
001	Покрасочные работы	5		Покраска	6009	0.3					

16	17	18	19	20	21	22	23	24
						шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)		
6					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.003419	
					0406	Полиэтилен (Полиэтен) (989*)	0.001709	
					1555	Уксусная кислота (Этановая кислота) (586)	0.001709	
5					0123	Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)	0.035861	
					0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)	0.000528	
					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.017806	
					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.017611	
3					0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.440458	
					0621	Метилбензол (349)	0.021046	
					1061	Этанол (Этиловый спирт) (667)	0.001123	

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
001		Гудронаторы ручные	1	45	Нанесения битума	6010	1.8				5	60	55	4
001		Спецтехника	17	466	Выхлопная труба	6008	2				15	30	50	100

16	17	18	19	20	21	22	23	24
5					1210 Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110) 1401 Пропан-2-он (Ацетон) (470) 2752 Уайт-спирит (1294*) 2902 Взвешенные частицы (116) 2754 Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10) 0184 Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513) 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) 0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583) 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584) 0703 Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54) 2754 Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0.003333 0.007222 0.207517 0.255774 0.067833 0.000342 0.062903 0.027703 0.037168 0.856295 0.0000009 0.165979		

2.5. Санитарно-защитная зона и категория объекта.

Согласно утвержденной «Инструкции по определению категории объекта, оказывающего негативное воздействие на окружающую среду» от 13.07.2021 года №246, проектных решений объем выбросов составляет менее 10 тонн/год, объем накопления отходов менее 10 тонн/год неопасных и 1 тонны/год опасных отходов, а также периодом проведения строительных работ менее 1 года объект относится к объектам IV категории

2.6. Предложения по установлению предельно допустимых выбросов (ПДВ) загрязняющих веществ в атмосферу

Анализ результатов расчетов рассеивания в атмосфере загрязняющих веществ показывает, что выбросы всех источников площадки не превышают критериев качества атмосферного воздуха и их значения предлагаются в качестве нормативов предельно-допустимых выбросов (ПДВ).

Общие предельно-допустимые нормативы выбросов вредных веществ установлены на период строительных работ и приведены в таблице 4.6.1.

Передвижные источники загрязнения окружающей среды 6012 не подлежат нормированию.

Таблица 4.6.1. Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на период строительных работ

Производство цех, участок	Но- мер ис- точ-ни-ка выб- роса	Нормативы выбросов загрязняющих веществ					год дос-тиже-ния ПДВ	
		на 2025 год		П Д В				
		г/с	т/год	г/с	т/год			
1	2	3	4	5	6	7		
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
(0301) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)								
Строительная площадка	0001	0.01094	0.000102	0.01094	0.000102	2025		
	0002	0.0824	0.003165	0.0824	0.003165			
(0304) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)								
Строительная площадка	0001	0.001778	0.000017	0.001778	0.000017	2025		
	0002	0.01339	0.000514	0.01339	0.000514			
(0328) Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)								
Строительная площадка	0001	0.000855	0.000008	0.000855	0.000008	2025		
	0002	0.007	0.000276	0.007	0.000276			
(0330) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера) (516)								
Строительная площадка	0001	0.018803	0.000176	0.018803	0.000176	2025		
	0002	0.011	0.000414	0.011	0.000414			
(0337) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)								
Строительная площадка	0001	0.044551	0.000417	0.044551	0.000417	2025		
	0002	0.072	0.00276	0.072	0.00276			
(0703) Бенз/а/пирен (3, 4-Бензпирен) (54)								
Строительная площадка	0002	0.00000013	0.000000005	0.00000013	0.000000005	2025		
(1325) Формальдегид (Метаналь) (609)								
Строительная площадка	0002	0.0015	0.000055	0.0015	0.000055	2025		
(2754) Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды) (10)								
Итого по организованным источникам:	0002	0.036	0.00138	0.036	0.00138			

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					
(0123) Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа(274)					
Строительная площадка	6006	0.004924	0.003575	0.004924	0.003575 2025
	6008	0.035861	0.007764	0.035861	0.007764
(0143) Марганец и его соединения /в пересчете на марганца(327)					
Строительная площадка	6006	0.000581	0.000422	0.000581	0.000422 2025
	6008	0.000528	0.000114	0.000528	0.000114
(0301) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)					
Строительная площадка	6006	0.000054	0.000036	0.000054	0.000036 2025
	6008	0.017806	0.003846	0.017806	0.003846
(0337) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)					
Строительная площадка	6006	0.00048	0.000319	0.00048	0.000319 2025
	6007	0.003419	0.00144	0.003419	0.00144
	6008	0.017611	0.003804	0.017611	0.003804
(0342) Фтористые газообразные соединения /в пересчете на (617)					
Строительная площадка	6006	0.000043	0.000029	0.000043	0.000029 2025
(0344) Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия(615)					
Строительная площадка	6006	0.000119	0.000079	0.000119	0.000079 2025
(0406) Полиэтилен (Полиэтен) (989*)					
Строительная площадка	6007	0.001709	0.00072	0.001709	0.00072 2025
(0616) Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)					
Строительная площадка	6009	0.440458	0.57142	0.440458	0.57142 2025
(0621) Метилбензол (349)					
Строительная площадка	6009	0.021046	0.026656	0.021046	0.026656 2025
(1061) Этанол (Этиловый спирт) (667)					
Строительная площадка	6009	0.001123	0.004044	0.001123	0.004044 2025
(1210) Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)					
Строительная площадка	6009	0.003333	0.0042	0.003333	0.0042 2025
(1401) Пропан-2-он (Ацетон) (470)					
Строительная площадка	6009	0.007222	0.0091	0.007222	0.0091 2025
(1555) Уксусная кислота (Этановая кислота) (586)					
Строительная площадка	6007	0.001709	0.00072	0.001709	0.00072 2025
(2752) Уайт-спирит (1294*)					
Строительная площадка	6009	0.207517	0.26936	0.207517	0.26936 2025
(2754) Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды(10)					
Строительная площадка	6010	1.279047	0.023369	1.279047	0.023369 2025
(2902) Взвешенные частицы (116)					
Строительная площадка	6009	0.255774	0.331866	0.255774	0.331866 2025
(2908) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %:(494)					
Строительная площадка	6001	0.132	0.006178	0.132	0.006178 2025
	6002	0.0972	0.005249	0.0972	0.005249
	6003	0.0063	0.000719	0.0063	0.000719
	6004	0.027438	0.008393	0.027438	0.008393
	6005	0.884	0.02137	0.884	0.02137
	6006	0.000051	0.000034	0.000051	0.000034
Итого по неорганизованным источникам:		3,447353	1,304826	3,447353	1,304826
Всего по предприятию:		3,74757013	1.314110005	3,74757013	1.314110005

2.7. Мероприятия по регулированию выбросов при неблагоприятных метеорологических условиях (НМУ)

Загрязнение приземного слоя воздуха, создаваемое выбросами промышленных предприятий, в большей степени зависит от метеорологических условий. В отдельные периоды, когда

метеорологические условия способствуют накоплению вредных веществ в приземном слое атмосферы, концентрации примесей в воздухе могут резко возрастать.

Под регулированием выбросов вредных веществ в атмосферу понимается их кратное сокращение в периоды неблагоприятных метеорологических условий (НМУ).

При НМУ в кратковременные периоды загрязнения атмосферы, опасные для здоровья населения, предприятие обеспечивает снижение выбросов вредных веществ вплоть до частичной или полной остановки оборудования.

При неблагоприятных метеорологических условиях в соответствии РД 52.04.52-85 «Методические указания. Регулирование выбросов в атмосферу при НМУ производство погрузочно-разгрузочных и других работ связанных с повышенным выделением пыли и других загрязняющих веществ необходимо запретить.

Мероприятия на период неблагоприятных метеорологических условий сводятся к следующему:

- приведение в готовность бригады реагирования на аварийные ситуации;
- проверка готовности систем извещения об аварийной ситуации;
- заблаговременное оповещение обслуживающего персонала о методах реагирования на внештатную ситуацию;
- усиление мер по контролю за работой и герметичностью основного технологического оборудования, целостностью системы технологического оборудования в строгом соответствии с технологическим регламентом на период НМУ;
- усиление контроля за выбросами источников, дающих максимальное количество вредных веществ;
- временное прекращение плановых ремонтов, связанных с повышенным выделением вредных веществ в атмосферу;
- при нарастании НМУ прекращение работ, которые могут привести к нарушению техники безопасности (работа на высоте, работа с электрооборудованием и т.д.).

3. ОХРАНА ПОВЕРХНОСТНЫХ И ПОДЗЕМНЫХ ВОД ОТ ЗАГРЯЗНЕНИЯ И ИСТОЩЕНИЯ. ВОДОПОТРЕБЛЕНИЕ И ВОДООТВЕДЕНИЕ.

3.1. Водопотребление и водоотведение на период строительных работ

Проектом предусмотрено строительство магазина. Период строительства объекта составляет 7 мес. Количество задействованного персонала при строительных работах составляет 16 человек.

Все технологические решения по водоснабжению и водоотведению на площадке приняты и разработаны в соответствии нормами, правилами, стандартами и соответствующими нормативными документами Республики Казахстан.

Водопотребление:

При строительстве требуется питьевая вода для обеспечения хозяйствственно-питьевых нужд работающих, и техническая вода для производственных нужд, которая обуславливается разовыми и текущими потребностями в водных ресурсах.

Расчет норм водопотребления и водоотведения для работников при строительстве производится согласно СН РК 4.01-01-2011

Водопотребление и водоотведение на период строительства

Потребитель	Цикл строительство	Количество, чел	Норма водопотребление, м ³	Водопотребление		Водоотведение	
				м ³ /сут.	м ³ /год	м ³ /сут.	м ³ /год
Питьевые и хоз-бытовые нужды	210	16	0,15	16*0,15=2,4	2,4*210=504	2,4*80%=1,92	2,4*210=504
Итого:	-	-	-	2,4	504	1,92	504

Примечание: Продолжительность работ 210 дней.

Согласно штатной численности и проектируемой инфраструктуры потребление воды на период ведения работ составит:

Питьевые и хоз-бытовые нужды 504 м³/период;

общее количество расхода воды составит 504 м³/период.

Сбросы воды осуществляются в специально отведенное место и вывозятся специализированным авторанспортом.

Строительство будет осуществляться на строительной площадке, на территории которой будет размещен септик и биотуалеты. В дальнейшем по мере накопления сточных вод, сточно-бытовые стоки будут вывозиться специализированным организациями. На вывоз сточных вод будет заключен договор со специализированной компанией. В связи с этим, бытовые сточные воды отсутствуют.

Расчет норм водопотребления и водоотведения для работников при строительстве производится согласно СН РК 4.01-01-2011

Водоотведение:

Для естественных нужд работников планируется установка биотуалетов контейнерного типа, в непосредственной близости от места проведения работ на запроектированном объекте. При проведении строительных работ будут соблюдены меры по предотвращению попадания отходов в биотуалеты.

По мере их заполнения или по окончании строительных работ образующиеся бытовые сточные воды от биотуалетов будут вывозиться автомашинами специализированной компанией на утилизацию по договору.

Производственные сточные воды на территории строительной площадки не образуются.

3.2. Мероприятия по уменьшению возможного негативного воздействия на водные ресурсы

На проектируемой территории мелкие озера и водотоки принадлежат бассейну Каспийского моря. С учётом того, что реки протекают на значительном расстоянии от территории проектируемых работ, и они располагаются за пределами водоохраных зон, проектируемые работы воздействия на их гидрологический режим и качество вод оказывать не будут.

Воздействие на подземные воды может происходить через инфильтрацию сточных вод при плоскостном смыте с загрязнённых участков, а также опосредованно: через атмосферный воздух, почвенный покров и поверхностные воды.

Для предотвращения негативного воздействия на водные ресурсы при проведении проектируемых работ необходимо:

- ✓ Содержать территорию в надлежащем санитарном состоянии;
- ✓ Содержать строительную технику в исправном состоянии;
- ✓ При возникновении аварийных ситуаций и в случае пролива ГСМ быстро реагировать и ликвидировать аварийную ситуацию и её последствия.

Природоохранные мероприятия, направленные на смягчение воздействия на подземные водные ресурсы (поверхностные отсутствуют), главным образом, связаны с рациональным водопотреблением.

Охрана подземных вод при проведении проектируемых работ включает:

- ✓ реализацию технических мер, обеспечивающих охрану подземных вод;
- ✓ учет природно-климатических особенностей территории (повышенную соленость подземных вод) при проведении работ и применении тех или иных строительных материалов и конструкций;
- ✓ рациональное использование воды для обслуживания спецтехники и транспорта;
- ✓ на время проведения строительных работ будут организованы временные туалеты (биотуалеты);
- ✓ оборудование рабочих мест и бытовых помещений контейнерами для бытовых отходов для предотвращения загрязнения поверхности земли;
- ✓ своевременный вывоз отходов и мусора с площадки капитального ремонта на санкционированный полигон.

4. ОТХОДЫ ПРОИЗВОДСТВА И ПОТРЕБЛЕНИЯ

4.1. Источники отходов производства

Для удовлетворения требований Республики Казахстан по недопущению загрязнения окружающей среды, должна проводиться политика управления отходами.

В настоящем разделе рассматривается образование отходов в процессе проведения проектируемых работ.

Объёмы образования отходов производства и потребления определены по нормативным показателям, технологическим нормам, принятыми действующими в Республике Казахстан нормативно-методическими документами.

Обслуживание и ремонт техники будет производиться на станциях технического обслуживания, где и учтены объёмы отходов, образованных при их эксплуатации.

Расчет количества образующихся отходов произведен на основании предполагаемого технологического регламента работы предприятия и технических характеристик установленного оборудования, утвержденных норм расхода сырья, удельных норм образования отходов по отрасли и удельных показателей по справочным данным.

Расчеты образования отходов при строительстве произведены согласно методикам:

- ✓ «Методике рекомендаций по разработке проекта нормативов предельного размещения отходов производства и потребления» (Приложение №16 к приказу Министра охраны окружающей среды РК от 18.04.2008 г., №100-п);
- ✓ «Справочные материалы по удельным показателям образования важнейших видов отходов производства и потребления, 1996 г.»;
- ✓ «Сборник удельных показателей образования отходов производства и потребления», Москва 1999 г.;
- ✓ «Порядок нормирования объемов образования и размещения отходов производства» РНД 03.1.0.3.01-96;
- ✓ Сборник методик по расчёту объёмов образования отходов (Санкт-Петербург, 2001).

4.2. Расчеты образования отходов при строительстве

Огарки сварочных электродов - 0,003825 т/период.стр. При проведении сварочных работ будет использовано 255 кг электродов и проводов.

Объём огарков электродов сварки составляют:

$$N = M_{ост} * \alpha, \text{ т/период.стр.}$$

где $M_{ост}$ – фактический расход электродов, т/период.стр.;

α – остаток электрода = 0,015 от массы электрода

Использованная тара – 0,22482 т/период.стр. Норма образования отходов определяется по формуле:

$$N = \sum M_i * n + \sum M_{ki} * \alpha_i, \text{ т/период.стр.}$$

Где M_i – масса пустой тары, 0,00185 т/период.стр.;

n – число видов тары, 100;

M_{ki} – масса краски в таре, 1,991 т/период.стр.

α_i – содержание остатков краски в таре в долях от M_k (0.01-0.05),

Отходы строительства – 1,5 т/период стр. Количество строительных отходов согласно «Методических рекомендаций...» (16) принимается по факту образования.

Условный расчет образования строительных отходов проведен исходя из норм, установленных «Правилами разработки и применения нормативов трудно - устранимых потерь и отходов материалов в строительстве» РДС 82-202-96.

Нормы образования отходов производства представлены предприятием исходя из опыта работы. Ориентировочный объем образования отходов составит 1,5 т.

С целью оптимизации организации обработки и удаления отходов в период строительства будет установлен график уборки и вывоза образующегося мусора. Все виды отходов, образующиеся при строительно-монтажных работах, должны идентифицироваться по типу, объему, раздельно собираться и храниться на специальных площадках и в специальных контейнерах.

По мере накопления на площадке временного хранения отходы автотранспортом вывозятся подрядной организацией для последующей утилизации на специализированном предприятии, срок временного хранения отходов не более 6 месяцев.

Таблица 6.2.1. Объёмы образования отходов на период строительства

Наименование отходов	Уровень опасности	Класс опасности	т/период	Объект размещения /переработки
1	2	3	4	
Огарки сварочных электродов (металлом некондиционный)	Зеленый список GA090	4	0,003825	Передача специализированной организации
Использованная тара	Янтарный список AD070	3	0,22482	Передача специализированной организации
Отходы строительства	Зеленый список GG170	4	1,5	Передача специализированной организации
Всего:		1,728645		

Таблица 6.2.2. Нормативы размещения отходов производства и потребления

Наименование отходов	Образование, т/год	Размещение, т/год	Передача сторонним организациям, т/год
1	2	3	4
Всего:	1,728645	-	1,728645
в т. ч. отходов производства	1,728645	-	1,728645
отходов потребления	-	-	-
Янтарный уровень опасности			
Использованная тара (краска)	0,22482	-	0,2242
Зеленый уровень опасности			
Строительный мусор	1,5	-	1,5
Огарки сварочных электродов	0,003825	-	0,003825
Красный уровень опасности			

4.3. Мероприятия по предотвращению или снижению негативного воздействия отходов производства и потребления на окружающую среду

Основными мероприятиями экологической безопасности при обращении с отходами производства и потребления, соблюдения которых следует придерживаться при любом производстве, являются:

- ✓ организация максимально возможного вторичного использования образующихся отходов по прямому назначению и других целей;
- ✓ снижение негативного воздействия отходов на компоненты окружающей среды при хранении, транспортировке и захоронении отходов;
- ✓ исключение образования экологически опасных видов отходов путем перехода на использование других веществ, материалов и технологий;
- ✓ предотвращения смешивания различных видов отходов;
- ✓ запрещение несанкционированного складирования отходов.

5. ПРИРОДООХРАННЫЕ МЕРОПРИЯТИЯ

5.1. Мероприятия по охране и снижению выбросов ЗВ в атмосферный воздух

В целях уменьшения загрязнения воздушного бассейна вредными веществами, сбрасываемые двигателями внутреннего сгорания (ДВС) строительной и транспортной техники, охрана природной среды в период строительства обязывает строительные организации, кроме обязательного выполнения проектных решений по сохранению почв, водоемов, фауны и флоры, осуществлять ряд мероприятий, направленных на сохранение окружающей среды и нанесение ей минимального ущерба во время строительства.

При выполнении мероприятий по сокращению выбросов рекомендуется:

- ✓ визуальный и инструментальный контроль за состоянием атмосферного воздуха на запроектированном участке;
- ✓ регулирование объема, времени и скорости выпуска газовоздушной смеси при стравливании в атмосферный воздух;
- ✓ контроль за состоянием метеопараметров окружающей среды в период стравливания;
- ✓ усилить контроль за точным соблюдением технологического регламента производства;
- ✓ минимизировать работу оборудования на форсированном режиме;
- ✓ рассредоточить работу технологического оборудования, незадействованного в едином непрерывном технологическом процессе, при работе которого выбросы вредных веществ в атмосферу достигают максимальных значений;
- ✓ укрытие кузова машин тентами при перевозке сильнопылящих грузов;
- ✓ проведение планировочных работ рано утром, когда влажность воздуха повышается;
- ✓ уменьшить, по возможности, движение транспорта на территории.

В целях уменьшения влияния работающей спецтехники предлагается следующее специальное мероприятие:

- ✓ исправное техническое состояние используемой строительной техники и транспорта;
- ✓ упорядоченное движение транспорта и другой техники по территории рассматриваемого объекта.
- ✓ во избежание пыления предусмотреть регулярный полив территории строительного участка и пылеподавление при разгрузке инертных материалов.

5.2. Мероприятия по уменьшению возможного негативного воздействия и по охране водных ресурсов

На проектируемой территории мелкие озера и водотоки принадлежат бассейну Каспийского моря. С учётом того, что реки протекают на значительном расстоянии от территории проектируемых работ, и они располагаются за пределами водоохраных зон, проектируемые работы воздействия на их гидрологический режим и качество вод оказывать не будут.

Воздействие на подземные воды может происходить через инфильтрацию сточных вод при плоскостном смыве с загрязнённых участков, а также опосредованно: через атмосферный воздух, почвенный покров и поверхностные воды.

Для предотвращения негативного воздействия на водные ресурсы при проведении проектируемых работ необходимо:

- ✓ содержать территорию в надлежащем санитарном состоянии;
- ✓ содержать строительную технику в исправном состоянии;
- ✓ при возникновении аварийных ситуаций и в случае пролива ГСМ быстро реагировать и ликвидировать аварийную ситуацию;
- ✓ выполнение предписаний выданных уполномоченными органами в области охраны окружающей среды, направленных на снижение водопотребления и водоотведения, объемов сброса загрязняющих веществ;
- ✓ заправку строительной техники осуществлять на специально отведенной для этой цели площадке, покрытую изоляционным материалом;
- ✓ заправку оборудования горюче-смазочными материалами производить только специальными заправочными машинами.
- ✓ Охрана подземных вод при проведении проектируемых работ включает:
- ✓ реализацию технических мер, обеспечивающих охрану подземных вод;
- ✓ учет природно-климатических особенностей территории (повышенную соленость подземных вод) при проведении работ и применении тех или иных строительных материалов и конструкций;
- ✓ рациональное использование воды для обслуживания спецтехники и транспорта;
- ✓ на время проведения работ будут организованы временные туалеты (биотуалеты).

5.3. Охрана недр

Для сведения к минимуму техногенных воздействий при сооружении наземных объектов необходимо соблюдать следующие условия:

- недопущение неорганизованного проезда автотранспорта вне автодорог. Движение транспортных средств и строительных механизмов должно осуществляться по специально оборудованным и обозначенным на местности временными дорогам. Должны быть исключены случаи бесконтрольного проезда тяжелой строительной техники и транспортных средств по ценным в хозяйственном отношении угодьям;
- все дороги, места разъездов, временные и постоянные стоянки и площадки пункты заправки должны иметь насыпь из песка или щебня и обвалование, исключающие съезд техники с дороги и площадок, слив воды и отходов нефтепродуктов.

Для уменьшения воздействия на окружающую среду при строительстве временных авто проездов необходимо выполнение следующих требований:

- трасса дорог проложена с учетом минимального занятия территории, обеспечивая технологические перевозки между строящимися объектами;
- слив горючесмазочных материалов в специально отведенных для этого местах.

5.4. Охрана почвенно-растительного покрова

При проведении строительно-монтажных работ, мониторинг почвенно-растительного покрова будет представлять собой систему наблюдения за состоянием почв и растительного покрова на фоновых участках в зоне воздействия.

Мониторинг почв при проведении запланированных работ будет включать в себе проведения визуального контроля за состоянием нарушенности и возможного загрязнения почвенно-растительного покрова прилегающей территории.

Все выявляемые в результате визуального контроля возможные загрязнения будут локализованы и ликвидированы (например, сбор нефтезагрязненного грунта в результате незначительных проливов ГСМ при работе техники на прилегающей территории). К химическим факторам воздействия при производстве вышеназванных работ – привнос загрязняющих веществ в почвенные экосистемы при возможных разливах хозяйственных стоков, бытовыми и производственными отходами, при случайных разливах ГСМ.

По масштабам воздействия все виды химического загрязнения почв на данном объекте можно отнести к точечным. На состояние растительности территории, оказывают воздействие как природные так и антропогенные факторы, кумулятивный эффект которых выражается в развитии и направлении процессов динамики как растительности, так и экосистем в целом. Так как объект строительства находится в существующей промышленной зоне, на растительность строительно-монтажные работы не окажут существенного воздействия.

Закон Республики Казахстан «Об окружающей среде» (от 15 июля 1997 г.) предусматривает природоохранные мероприятия, обеспечивающие соблюдение принципа сохранения и восстановления окружающей среды. При этом процесс природопользования и хозяйственная деятельность не должны приводить к резким изменениям природно-ресурсного потенциала и экологических условий среды. Поэтому мероприятия по охране почвенного и растительного покрова должны включать:

- ✓ строгое соблюдение технологического цикла проведения работ;
- ✓ для ослабления пылевого переноса, особенно в жаркий период года, в местах проведения работ и интенсивного движения транспорта при необходимости будет производиться полив водой дорог, участков строительства;
- ✓ засыпка траншей трубопровода грунтом с отсыпкой валика, обеспечивающего создание ровной поверхности после уплотнения грунта;
- ✓ распределение оставшегося грунта равномерным слоем;
- ✓ оформление откосов, насыпей, выемок, засыпка или выравнивание рыхлых и ям;
- ✓ проведение мероприятий по предотвращению эрозионных процессов;
- ✓ обеспечение эффективной охраны и рационального использования почв, флоры и растительности;
- ✓ сохранение видового многообразия и ценности естественных природных сообществ.

Противодефляционные мероприятия для почв легкого механического состава и песков в целом идентичны и предусматривают, в первую очередь, восстановление на эродированных землях растительного покрова.

Следующим не менее важным мероприятием по сохранению растительного покрова является уменьшение дорожной дегрессии путем введения ограничений на строительство и не целевое использование дорог. В частности, предлагается: во-первых, организация сети дорог только с твердым покрытием и, во-вторых, введение строгой регламентации движения по ним во избежание образования новых полевых дорог, в том числе дорог-спутниц. В этом отношении следует отметить, что старые полевые дороги без повторного по ним движения, зарастают в течение 5-8 лет естественной растительностью.

Кроме того, дороги, в особенности - полевые, равно, как рабочие поверхности строительных площадок, склады пылящих строительных материалов (ПСМ), отвалы почво-грунтов служат

источниками производственной пыли. В связи с чем, возникает необходимость проведения мероприятий по пылеподавлению.

Мероприятием по сохранению и улучшению состояния растительности:

- ✓ использование для проезда транспорта только отведенные для этой цели дороги, уменьшение дорожной дегрессии путем введения ограничений на строительство и не целевое использование дорог (организация сети дорог только с твердым покрытием и введение строгой регламентации движения по ним) - свести к минимуму количество вновь прокладываемых грунтовых дорог;
- ✓ не допускать расширения дорожного полотна;
- ✓ оформление откосов насыпей, выемок, засыпка или выравнивание рытвин и ям;
- ✓ мероприятия по предотвращению эрозионных процессов;
- ✓ визуальное наблюдение за состоянием растительности вблизи территории производственных объектов.
- ✓ полив дорог и рабочих поверхностей строительных площадок технической водой (для пылеподавления будет использоваться техническая вода);
- ✓ осуществить профилактические мероприятия, способствующие прекращению роста площадей, подвергаемых воздействию при производстве работ;
- ✓ во избежание возгорания кустарников и травы необходимо соблюдать правила по технике безопасности;

Восстановление почвенно-растительного покрова на любых техногено-нарушенных территориях является длительным, требующим немалых затрат процессом, включающим целую серию последовательных этапов. Самым первым - основополагающим этапом является изучение закономерностей протекания естественного восстановления растительного и почвенного покрова на трансформированных территориях. Подводя итоги пролонгированных наблюдений, можно констатировать, что при минимально-достаточном объеме техногенных воздействий и соблюдении природоохранных требований, присущая рассматриваемой территории динамика почвенно-растительного покрова сохранится на прежнем уровне, способность растительности к самовосстановлению не будет утрачена.

5.5. Охрана животного мира

Фактор беспокойства или антропогенное вытеснение (присутствие людей, техники, шум, запахи и др.) наиболее существенное влияние на основные группы животных оказывает на стадии проведения строительных работ. Строительно-монтажные работы не окажет существенного влияния на представителей животного мира, так участок проведения работ находится на застроенной территории, продолжительности работы носят кратковременный характер.

При проведении планируемых работ будет принят ряд технических, организационных и иных мероприятий, способствующих минимизации воздействия на поверхности земли при проведении работ.

Мероприятиям по сохранению и восстановлению целостности естественных сообществ и видового разнообразия животного мира:

- запрещение движение транспорта и другой специальной техники вне регламентированной дорожной сети;
- после завершения работы необходимо проведение тщательной планировки поверхности;
- соблюдение норм шумового воздействия;

- меры по нераспространению загрязнения в случае разлива нефтепродуктов и различных химических веществ;
- использование техники, освещения, источников шума должно быть ограничено минимумом в рамках проекта.

Одним из основных мероприятий по предотвращению загрязнения окружающей природной среды промышленными отходами являются четкая организация складирования и утилизация строительных отходов.

После завершения строительства будет осуществлен сбор мусора и остатков всех видов отходов, а также перевоз контейнера с ними для утилизации в согласованные места.

Вывод: В проекте предусмотрены все необходимые мероприятия по охране окружающей среды. Строительные работы не окажут существенного влияния на геологическую среду, все виды образовавшихся отходов будут утилизированы.

6. ВОЗДЕЙСТВИЯ ФИЗИЧЕСКИХ ФАКТОРОВ

Производственная и другая деятельность человека приводит не только к химическому загрязнению биосфера. Все возрастающую роль в общем потоке негативных антропогенных воздействий приобретает влияние физических факторов на биосферу. Последнее связано с изменением физических параметров окружающей среды, то есть с их отклонением от параметров естественного фона. В настоящее время наибольшее внимание привлекают изменения электромагнитных и виброакустических условий в зоне промышленных объектов.

6.1. Шум от автотранспорта

Внешний шум автомобилей принято измерять в соответствии с ГОСТ 19358-85 «Внешний и внутренний шум автотранспортных средств. Допустимые уровни и методы измерений». Допустимые уровни внешнего шума автомобилей, действующие в настоящее время, применительно к условиям строительных работ, составляют: грузовые автомобили с полезной массой свыше 3,5т создают уровень звука – 89 дБ(А); грузовые –дизельные автомобили с двигателем мощностью 162 кВт и выше – 91 дБ(А).

В настоящее время средний допустимый уровень звука на дорогах различного назначения, в том числе местного, составляет 73 дБ(А). Эта величина зависит от ряда факторов, в том числе от технического состояния транспорта, дорожного покрытия, интенсивности движения, времени суток, конструктивных особенностей дорог и др.

В условиях планируемых строительных работ, будут преобладать кратковременные маршрутные линии. Использование автотранспорта для обеспечения работ, перевозки персонала, технических грузов и др. с учетом создания звуковых нагрузок, не будет превышать допустимых нормированных шумов – 80 дБ(А), а использование мероприятий по минимизации шумов при работах, даст возможность значительно снизить последние.

Снижение звукового давления на производственном участке может быть достигнуто при разработке специальных мероприятий по снижению звуковых нагрузок. К мероприятиям такого характера относятся: оптимизация и регулирование транспортных потоков; уменьшение, по мере возможности, движения грузовых автомобилей большой грузоподъемности и строительной техники; создание дорожных обходов; оптимизация работы технологического оборудования, использование звукопоглощающих материалов и индивидуальных средств защиты от шума.

Учитывая опыт строительства аналогичных объектов, уже на расстоянии нескольких десятков метров источники шума не оказывают негативного воздействия на строительный и обслуживающий персонал.

6.2. Вибрация

По своей физической природе вибрация тесно связана с шумом. Вибрация представляет собой колебания твердых тел или образующих их частиц. В отличие от звука вибрации воспринимаются различными органами и частями тела. При низкочастотных колебаниях вибрации воспринимаются отолитовым и вестибулярным аппаратом человека, нервными окончаниями кожного покрова, а вибрации высоких частот воспринимаются подобно ультразвуковым колебаниям, вызывая тепловое ощущение. Вибрация, подобно шуму, приводит к снижению производительности труда, нарушает деятельность центральной нервной системы, приводит к заболеваниям сердечно-сосудистой системы.

Вибрации возникают, главным образом, вследствие вращательного или поступательного движения неуравновешенных масс двигателя и механических систем машин.

Борьба с вибрационными колебаниями заключается в снижении уровня вибрации самого источника возбуждения. Для снижения вибрации, которая может возникнуть при работе строительной техники и транспорта, предусмотрено: установление гибких связей, упругих прокладок и пружин; сокращение времени пребывания в условиях вибрации; применение средств индивидуальной защиты.

Уровни вибрации при строительстве (в пределах, не превышающих 63 Гц) не могут причинить вреда здоровью человека и негативно отразиться на состоянии фауны.

Для смягчения этих воздействий предусматривается:

- применение производственного оборудования с низким уровнем шума;
- регулярное техническое обслуживание производственного оборудования и его эксплуатация в соответствии со стандартами изготовителей;
- установка вторичных глушителей выхлопа на дизельных двигателях.

Вибрацию вызывают неуравновешенные силовые воздействия, возникающие при работе различных машин и механизмов.

В зависимости от источника возникновения выделяют три категории вибрации:

- транспортная;
- транспортно – технологическая;
- технологическая.

При выборе машин и оборудования для проектируемого объекта, следует отдавать предпочтение кинематическим и технологическим схемам, которые исключают или максимально снижают динамику процессов, вызываемых ударами, резкими ускорениями и т.д.

Также для снижения вибрации необходимо устранение резонансных режимов работы оборудования, то есть выбор режима работы при тщательном учете собственных частот машин и механизмов.

6.3. Мероприятия по снижению физических и шумовых факторов в производстве

К мероприятиям такого характера относятся:

- оптимизация и регулирование транспортных потоков;
- уменьшение, по мере возможности, движения грузовых автомобилей большой грузоподъемности;
- создание дорожных обходов;

- оптимизация работы технологического оборудования, использование звукопоглощающих материалов и индивидуальных средств защиты от шума.

Исследованиями воздействия шума и искусственного освещения на поведение птиц и млекопитающих установлено, что они довольно быстро привыкают к новым звукам или свету и вызывают озабоченность или испуг только при возникновении нового шума, а затем через короткий промежуток времени возвращаются к своей нормальной деятельности. Воздействие физических факторов на наземную фауну оценивается в пространственном масштабе как локальное, во временном масштабе как постоянное и по величине воздействия как незначительные.

Учитывая низкую численность и плотность населения животных в районах работ и отсутствие мест обитания высокой чувствительности, воздействие на наземную фауну от физического присутствия оценивается в пространственном масштабе как локальное, во временном масштабе как постоянное и по величине воздействия как незначительное.

6.4. Электромагнитные излучения

Источниками электромагнитных полей являются атмосферное электричество, космические лучи, излучение солнца, а также искусственные источники: различные генераторы, трансформаторы, антенны, лазерные установки, микроволновые печи, мониторы компьютеров и т.д. На предприятиях источниками электромагнитных полей промышленной частоты являются высоковольтные линии электропередач (ЛЭП), измерительные приборы, устройства защиты и автоматики, соединительные шины и др. Основными источниками излучения ЭМП в окружающую среду служат антенные системы радиолокационных станций (РЛС), радио- и теле-радиостанций, в том числе, систем мобильной радиосвязи и воздушные линии электропередачи.

Оценка воздействия МП на человека производится на основании двух параметров -интенсивности и времени (продолжительности) воздействия.

Интенсивность воздействия МП определяется напряженностью (Н) или магнитной индукцией (В) (их эффективными значениями). Напряженность МП выражается в А/м (кратная величина кА/м); магнитная индукция в Тл (дольные величины мТл, мкТл, нТл). Индукция и напряженность МП связаны следующим соотношением:

$$B = m_0 * H,$$

где: $m_0 = 4 * \pi * 10^{-7}$ Гн/м - магнитная постоянная. Если В измеряется в мкТл, то 1 (А/м) = 1,25(мкТл).

Продолжительность воздействия (Т) измеряется в часах (ч).

Предельно допустимые уровни (ПДУ) МП устанавливаются в зависимости от времени превышения персонала для условий общего (на все тело) и локального (на конечности) воздействия.

Время пребывания (ч)	Допустимые уровни МП, Н(А/м)/В(мкТл)	
	общем	локальном
<1	1600/2000	6400/8000
2	800/1000	3200/4000
4	400/500	1600/2000
8-	80/100	800/1000

Обеспечение защиты работающих от неблагоприятного влияния МП осуществляется путем проведения организационных и технических мероприятий.

Участки производственной зоны с уровнями, превышающими ПДУ, должны быть обозначены специальными предупредительными знаками с расшифровкой: «Осторожно! Магнитное поле!».

На производствах, где работающие подвергаются воздействию электромагнитных полей промышленной частоты (ЭМП ПЧ), используются три основных принципа:

1. Защита временем

Регламентация продолжительности рабочего дня (рациональный режим труда и отдыха) с сокращением его в случаях возрастания интенсивности фактора. Определение маршрута перемещений, ограничивающего контакт с источниками в рабочей зоне.

2. Защита расстоянием

Для населения эта защита обеспечивается за счет принципа защиты расстоянием. В этом плане для воздушных линий электропередачи (ЛЭП) устанавливаются защитные зоны, размеры которых в зависимости от напряжения ЛЭП составляют:

Напряжение, кВ	<20	35	ПО	150-220	330-500	750	1150
Размер охранной зоны, м	10	15	20	25	30	40	55

Указанные расстояния считаются в обе стороны ЛЭП от проекции крайних проводов.

В пределах защитных зон от электромагнитного загрязнения запрещается:

- размещать жилые и общественные здания, площадки для стоянки и остановки всех видов транспорта, машин и механизмов, предприятия по обслуживанию автомобилей, склады нефти и нефтепродуктов, автозаправочные станции;
- устраивать всякого рода свалки;
- устраивать спортивные площадки, площадки для игр, стадионы, рынки, проводить любые мероприятия, связанные с большим скоплением людей, не занятых выполнением разрешенных в установленном порядке работ.

3. Защита с помощью коллективных или индивидуальных средств защиты.

Коллективные средства защиты подразделяют на стационарные и передвижные (переносные). Стационарные экраны могут представлять собой заземленные металлические конструкции (щитки, козырьки, навесы - сплошные или сетчатые), размещаемые в зоне действия ЭП ПЧ на работающих, а в ряде случаев и в зоне жилой застройки для защиты населения (чаще всего от воздействия ВЛ). Передвижные (переносные) средства защиты представляют собой различные виды съемных экранов для использования на рабочих местах. Основным индивидуальным средством защиты от ЭП ПЧ являются индивидуальные экранирующие комплексы с разной степенью защиты. Такие средства используются крайне редко и в основном при ремонтных работах на ВЛ.

Вывод:

Для предотвращения неблагоприятного воздействия физических факторов на рабочий персонал во время строительства следует предусмотреть все необходимые мероприятия.

В результате проводимых работ уровни физических воздействий очень малы, в особенности они проявляются в шумовом воздействии от спецтехники и оборудования. В отношении защиты от шума выполняются требования соответствующих нормативов, принимаются все необходимые меры к их обеспечению.

7. ОЦЕНКА РИСКА АВАРИЙНЫХ СИТУАЦИЙ

Главная задача в соблюдении безопасности работ заключается в проведении операции таким образом, чтобы заранее предупредить риск с определением критических ошибок, снижением вероятности ошибок при проектировании работ.

Потенциальные опасности могут возникнуть в результате воздействия, как природных факторов, так и антропогенных.

7.1. Оценка экологического риска

Экологический риск – вероятность наступления события, имеющего неблагоприятные последствия для природной среды и вызванного негативным воздействием хозяйственной и иной деятельности, чрезвычайными ситуациями природного и техногенного характера. Под экологическим риском понимают также вероятностную меру опасности причинения вреда окружающей природной среде в виде возможных потерь за определенное время.

Оценки воздействия на окружающую среду подобных сооружений ориентированы на принятие быстрых управляющих решений на больших территориях в течение значительного срока функционирования, во время которого воздействие сооружения на окружающую среду становится значительным.

Исследования и оценки риска должны включать:

- выявление потенциально опасных событий, возможных на объекте и его составных частях;
- оценку вероятности осуществления этих событий;
- оценку последствий (ущерба) при реализации таких событий.

Величина риска определяется как произведение величины ущерба I на вероятность W события i , вызывающего этот ущерб:

$$R = I * W_i$$

В программе работ в обязательном порядке необходимо учитывать возможность возникновения различного рода катастроф и предусматривать мероприятия по снижению уязвимости социально-экономических систем, производственных комплексов и объектов от катастроф и их последствий.

Главная задача в соблюдении безопасности работ заключается в проведении операции таким образом, чтобы заранее предупредить риск с определением критических ошибок, снижением вероятности ошибок при проектировании работ.

При проведении строительных работ могут возникнуть различные осложнения и аварии. Борьба с ними требует затрат материальных и трудовых ресурсов, ведет к потере времени, что снижает производительность, повышает стоимость работ, вызывает увеличение продолжительности простоев и ремонтных работ. Поэтому значение причин аварий, мероприятий по их предупреждению, быстрая ликвидация возникших осложнений приобретают большое практическое значение.

Оценка вероятности возникновения аварийных ситуаций используется для определения или оценки следующих явлений:

- потенциальные события или опасности, которые могут привести к аварийной ситуации, а также к вероятным катастрофическим воздействиям на окружающую среду при осуществлении конкретного проекта;
- вероятность и возможность наступления такого события;
- потенциальная величина или масштаб экологических последствий, которые могут быть причинены в случае наступления такого события.

Процедура оценки риска состоит из четырех главных фаз: превентивной, кризисной, посткризисной и ликвидационной.

Превентивная фаза включает в себя промышленный контроль и экологический мониторинг, прогноз природных и техногенных катастроф, выявление уязвимых и незащищенных зон, разработку аварийных регламентов, ГИС, подготовку сил и средств, тренаж персонала.

Кризисная фаза включает в себя систему предупреждения, оперативный контроль, первую помощь, эвакуацию.

Посткризисная фаза – восстановление жизнеобеспечивающей инфраструктуры, предотвращение рецидива.

Ликвидационная фаза – восстановление биоценозов.

Экономическими показателями ущерба являются утрата материальных ценностей, необходимость финансовых, порой значительных, затрат на восстановление потерянного и т.д.

В число социальных показателей входят: заболеваемость, ухудшение здоровья людей, смертность, вынужденная миграция населения, связанная с необходимостью переселения групп людей, и т. п.

К экологическим показателям относятся: разрушение биоты, вредное, порой необратимое, воздействие на экосистемы, ухудшение качества окружающей среды, связанное с ее загрязнением, повышение вероятности возникновения специфических заболеваний, отчуждение земель, гибель лесов, озер, рек, морей и т. п.

Экологический риск связан не только с ухудшением состояния и качества окружающей среды и здоровья людей, но и с воздействием техногенной деятельности на эколого-экономические и природно-хозяйственные системы, изменением их свойств, нарушением связей и процессов, имеющих место в этих системах. В понятие «экологический риск» может быть вложен различный смысл. Вероятность аварии, имеющей экологические последствия, величина возможного ущерба для природной среды, здоровья населения или некоторая комбинация последствий.

7.2. Процедура оценки риска

Концепция риска включает в себя два элемента: оценку риска (Risk Assessment) и управление риском (Risk Management). Оценка риска – научный анализ генезиса и масштабов риска в конкретной ситуации, тогда как управление риском – анализ рисковой ситуации и разработка решения, направленного на его минимизацию. Риск для здоровья человека, связанный с загрязнением окружающей среды, возникает при следующих необходимых и достаточных условиях:

1) существование источника риска (токсичного вещества в окружающей среде или продуктах питания, либо предприятия по выпуску продукции, содержащей такие вещества, либо технологического процесса и т. д.);

2) присутствие данного источника риска в определенной вредной для здоровья человека дозе или концентрации;

3) подверженность человека воздействию упомянутой дозы токсичного вещества.

Перечисленные условия образуют в совокупности реальную угрозу или опасность для здоровья человека.

7.3. Природные факторы воздействия

Под природными факторами понимаются разрушительные явления, вызванные геофизическими причинами, которые не контролируются человеком. Иными словами, при возникновении чрезвычайной природной ситуации возникает опасность саморазрушения окружающей среды.

Для уменьшения природного риска следует разработать адекватные методы

планирования и управления. При этом гибкость планирования и управления должна быть основана на правильном представлении о риске, связанном с природными факторами.

К природным факторам относятся:

- землетрясения;
- ураганные ветры;
- повышенные атмосферные осадки и грозовые явления.

В результате неблагоприятных метеоусловий, таких как сильные ураганные ветры, повышенные атмосферные осадки, могут произойти частичные повреждения оборудования, кабельных линий дизельных генераторов.

Описываемая территория расположена в условиях резко континентального климата, с жарким и сухим летом и умеренно холодной и малоснежной зимой. Вероятность возникновения указанных чрезвычайных ситуаций незначительная, за исключением ветров ураганной силы и пожаров. Пожары могут быть инициированы как природными факторами (грозы), так и неосторожным обращением персонала с огнем и нарушением правил техники безопасности.

7.4. Антропогенные факторы

Под антропогенными факторами понимаются быстрые разрушительные изменения окружающей среды, обусловленные деятельностью человека или созданных им технических устройств и производств. Как правило, аварийные ситуации возникают вследствие нарушения регламента работы оборудования или норм его эксплуатации.

К антропогенным факторам относятся факторы производственной среды и трудового процесса.

Трендовые показатели свидетельствуют: в то время как число природных катастроф при небольших колебаниях по годам в целом остается неизменным, техногенные аварии за последние пять лет резко умножились. Основной тенденцией формирования техногенной опасности является преобладание в них видов ситуаций, связанных непосредственно с проводимой деятельностью.

Возможные техногенные аварии при производстве буровых работ можно разделить на следующие категории:

- аварийные ситуации с автотранспортной техникой;
- аварии и пожары на временных хранилищах горюче-смазочных материалов (ГСМ);
- аварийные ситуации при проведении работ.

Аварийные ситуации с автотранспортной техникой

При проведении работ будет использоваться автотранспорт. Выезд транспорта в неисправном виде, или опрокидывание транспорта может привести к возникновению аварий и как следствие к утечке топлива. Утечка топлива может привести к загрязнению почвенно-растительного покрова, поверхностных и подземных вод горюче смазочными материалами.

Расчет возможного загрязнения почвенно-растительного покрова. Рассмотрим модель возникновения следующей ситуации: в результате аварии произошла утечка топлива с бака автомобиля. Ориентировочно заправка автотранспорта составляет 50 литров. Ориентировочная площадь загрязнения составит 4м². В этом случае ориентировочная концентрация нефтеорганики, попавшая в окружающую среду, составит 0,01 т/м. Биологическое изучение влияния нефтяного загрязнения на различные свойства почвы, проводимые в различных научно-исследовательских институтах показывает, что при содержании 100-200 т/га нефтеорганики происходит стимуляция жизнедеятельности всех групп микроорганизмов, при увеличении до 400-1000 т/га наблюдается ингибирование биологической активности, снижение роста и развития микроорганизмов.

Из анализа данной ситуации установлено, что при небольших разливах ГСМ произойдет только стимуляция жизнедеятельности микроорганизмов почвы, необратимого процесса нарушения

морфологической структуры почвенного покрова не происходит. Характер воздействия: кратковременный. Вероятность возникновения данных чрезвычайных ситуаций низкая.

Загрязнения подземных и поверхностных вод

При аварийных ситуациях – утечке топлива возможно попадание горюче смазочных материалов через почвогрунты в подземные воды. Нефтепродукты в водоносном горизонте обладают значительной подвижностью, в связи с этим площадь загрязнения водоносного горизонта больше, чем площадь почвенного загрязнения. Ориентировочные расчеты просачивания нефтепродуктов показали, что загрязнения с поверхности попадут в водоносный горизонт в среднем в течение одного сезона, расчетная глубина просачивания нефти составит около 0,4 м.

Характер воздействия: кратковременный. Вероятность возникновения данных чрезвычайных ситуаций незначительная. Если в процессе испытания скважин будут наблюдаться признаки подземных утечек или межпластовых перетоков газа и воды, которые могут привести не только к безвозвратным потерям газа, но и загрязнению водоносных горизонтов, проектом предусматривается организация по установке и ликвидации причин неуправляемого движения пластовых флюидов.

Возникновение пожара. В результате пролитого топлива возможно возникновение пожара. Вероятность возникновения этой ситуации пренебрежимо мала.

Аварии и пожары на временных хранилищах горюче-смазочных материалов (ГСМ)

Строительство разведочных скважин будет сопровождаться с использованием силовых приводов, работающих на дизельном топливе. В связи с этим предусмотрено обустройство временного склада ГСМ на территории промплощадки буровой. В результате нарушения условий хранения и перекачки топлива возможно возникновение пожаров в резервуарах топлива, разливов топлива. Аварии на временных хранилищах ГСМ являются следствием как природных факторов, так и антропогенных факторов. По характеру аварийные ситуации на временных хранилищах ГСМ близки к аварийным ситуациям с автотранспортной техникой, однако масштабы последствий больше. При быстром испарении возможны взрывы и пожары. Рассмотрим возможность возникновения такой ситуации:

- при аварийных взрывах к основным поражающим факторам относятся ударная волна, тепловая радиация и осколочное поле разрушаемых оболочек емкостей;
- поражающий эффект может усиливаться при возбуждении вторичных взрывов - при возгорании и взрыве объектов с энергоносителями в результате воздействий первичного взрыва (так называемый эффект «домино»).

В зависимости от характера аварийного вскрытия емкостей или трубопроводов, разлива (выброса) энергоносителя (сжиженного углеводородного топлива), его интенсивного испарения с образованием облака газопаровоздушной смеси и воспламенения, а также атмосферных условий возможны различные сценарии превращений: пожар, быстрое сгорание (дефлаграция) с образованием огненного шара или детонационный взрыв.

Наибольшую опасность для людей и сооружений представляет механическое действие детонационной и воздушной ударной волны детонационного взрыва облака. Однако при образовании огненного шара серьезную опасность для людей представляет интенсивное тепловое воздействие. Определение радиуса огненного облака основано на аппроксимации данных обработки параметров прошлых аварий с учетом закона подобия при взрывах. Радиус распространения огненного облака определяются по формуле:

$$R = A \times \sqrt[3]{Q},$$

где, A- 30 м/т^{1/3}- константа;

Q - масса топлива, хранящегося на складе ГСМ;

Q = 146,8 т;

Радиус распространения огненного облака составляет 150 м.

В результате возникновения пожара, огненное облако распространится на расстоянии 150 м.

Характер воздействия: кратковременный. Вероятность возникновения данных чрезвычайных ситуаций незначительная. В случае возникновения такой ситуации в проекте предусмотрены экстренные меры по выявлению и устранению пожаров на территории площадке. В дополнение к проектным решениям, считаем целесообразным отнесение операторской на расстояние 150 м от склада ГСМ.

Аварийные ситуации при проведении работ

При проведении работ возможны следующие аварийные ситуации, связанные с проведением работ:

Воздействие машин и оборудования. При проведении буровых работ могут возникнуть ситуации, приводящие к травмам людей в результате столкновения с движущимися частями и элементами оборудования и причиняемыми неисправными шкивами и лопнувшими тросами, захват одежды шестернями, сверлами. Характер воздействия: кратковременный. Вероятность возникновения данных чрезвычайных ситуаций мала.

Воздействие электрического тока. Поражения током в результате прикосновения к проводникам, находящимся под напряжением, неправильного обращения с электроинструментами, прикосновения к воздушным линиям электропередачи, при работе во время грозы. Характер воздействия: кратковременный. Вероятность возникновения данных чрезвычайных ситуаций незначительна.

Человеческий фактор. Анализ аварийности на крупных предприятиях показал, что в 39% случаев основные причины возникновения аварийных ситуаций обусловлены недостаточной обученностью операторов, их эмоциональной неустойчивостью, недостаточным уровнем оперативного мышления, дефектами оперативной памяти, проявлением растерянности в чрезвычайной ситуации, а также прямым нарушением должностных инструкций вследствие безответственности и халатного отношения к своим должностным обязанностям. В силу принятых решений по охране труда и техники безопасности, вероятность возникновения выше приведенной ситуации пренебрежимо мала.

7.5. Мероприятия по снижению экологического риска

Оценка риска аварии необходима постоянно, так как ее возникновение зависит не только от проектных параметров, но и от текущей ситуации, сочетание управленческих решений, параметров процесса, состояния оборудования и степени подготовленности персонала, внешних условий. Предупреждение аварии возможно при постоянном контроле за процессом и прогнозировании риска.

Важную роль в обеспечении безопасности рабочего персонала и местного населения и охраны окружающей природной среды во время проведения строительства скважин играет система правил, нормативов, инструкций и стандартов, соблюдение которых обязательно руководителями и всеми сотрудниками компании и подрядчиков. При проведении работ необходимо уделять внимание монтажу, проверке и техническому обслуживанию всех видов оборудования, требуемых в соответствии с правилами техники безопасности и охраны труда, обучение персонала и проведение практических занятий.

На ликвидацию аварий, связанных с технологическим процессом проведения работы затрачивается много времени и средств (до 10%). Значительно легче предупредить аварию, чем ее ликвидировать. Поэтому при производстве планируемых работ необходимо уделять первоочередное внимание предупреждению аварий, а именно:

- монтажу, проверке и техническому обслуживанию всех видов оборудования, требуемых в соответствии с правилами техники безопасности и охраны труда;
- обучению персонала и проведению практических занятий;
- осуществление постоянного контроля за соблюдением системы стандартов безопасности труда, норм, правил и инструкций по охране труда;

- повышать ответственность технического персонала;
- осуществление мер по гидроизоляции грунта под буровым оборудованием;
- сокращение валового выброса продукции скважин за счет;
- ограничения времени испытания скважин;
- проведение рекультивации нарушенных земель, в том числе в соответствии с проектом строительства скважин;
- обеспечение движения транспортных средств в соответствии с разработанной транспортной схемой;
- оборудование, специальные приспособления, инструменты, материалы, спецодежда, средства страховки и индивидуальной защиты, необходимые для ликвидации газонефтеводопроявлений и открытых фонтанов, должны находиться всегда в полной готовности на складах аварийного запаса.

8. ЗАКЛЮЧЕНИЕ

В разделе «Охрана окружающей среды» (ООС) к рабочему проекту «Строительство комплекса по переработке и утилизации шин по адресу: г.Атырау, Северная промышленная зона №2/6»

рассмотрены и проанализированы:

- заложенные в него технологические решения и природоохранные меры;
- приведены расчеты выбросов загрязняющих веществ в атмосферу и объемов образования отходов;
- рассмотрены способы и методы охраны грунтовых вод, почвенно-растительного покрова и животного мира.

Отражены современные состояния природной среды в районе работ.

В разделе были выявлены и описаны:

- существующие природно-климатические характеристики;
- виды воздействий и основные источники техногенного воздействия;
- характер и интенсивность предполагаемого воздействия запроектированных сооружений и оборудования на воздушную среду, почвы, подземные воды, растительность и животный мир в процессе строительства и эксплуатации;
- анализ источников загрязнения атмосферного воздуха, приведены предложения по предельно-допустимым выбросам;
- количество отходов производства, степень их опасности, условия складирования и захоронения (утилизации);
- ожидаемые изменения в окружающей среде под воздействием строительства и эксплуатации запроектированных объектов;
- соответствие принятых технологических решений нормативным требованиям.

Проектными решениями, в соответствии с существующими нормативными требованиями и природоохранным законодательством, предусмотрены необходимые технологические решения, комплекс организационных мер, которые позволят снизить до минимума негативное воздействие на природную среду, рационально использовать природные ресурсы региона.

9. СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Экологическому кодексу РК Кодекс Республики Казахстан от 2 января 2021 года № 400-VI ЗРК.
2. СН РК 1.02-03-2011 Порядок разработки, согласования, утверждения и состав проектной документации на строительство (с изменениями по состоянию на 17.01.2018 г.).
3. Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 30 июля 2021 года № 280 «Об утверждении Инструкции по организации и проведению экологической оценки».
4. Методика определения нормативов эмиссий в окружающую среду. Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов РК от 10 марта 2021 года № 63.
5. Приказ и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 6 августа 2021 года №314 «Об утверждении Классификатора отходов».
6. Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 22 июня 2021 года № 206 «Об утверждении методики расчета лимитов накопления отходов и лимитов захоронения отходов».
7. Правил разработки программы производственного экологического контроля объектов I и II категорий, ведения внутреннего учета, формирования и предоставления периодических отчетов по результатам производственного экологического контроля. Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 14 июля 2021 года № 250.
8. Инструкция по определению категории объекта, оказывающего негативное воздействие на окружающую среду. Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 13 июля 2021 года № 246.
9. Приказ и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 9 августа 2021 года № 318 «Об утверждении Правил разработки программы управления отходами».
10. Приказ Министра национальной экономики Республики Казахстан №168 от 28.02.2015 года «Об утверждении гигиенических нормативов к атмосферному воздуху в городских и сельских населенных пунктах» и № 169 от 28 февраля 2015 года "Об утверждении Гигиенических нормативов к физическим факторам, оказывающим воздействие на человека".
11. Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов», Утвержденный приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 20 марта 2015 года № 237.
12. «Сборник сметных норм и расценок на эксплуатацию строительных машин», Аста-на, 2003 г.
13. "Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок. РНД 211.2.02.04-2004". Астана, 2004 г.
14. Методика расчета выбросов вредных веществ от предприятий дорожно-строительной отрасли, в т.ч. АБЗ. Приложение №12 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п.
15. Приложение к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 29 июля 2011 года № 196-п. Методические указания расчета выбросов от предприятий, осуществляющих хранение и реализацию нефтепродуктов (нефтебазы, АЗС) и других жидкостей и газов.
16. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение № 8 к приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12 июня 2014 года № 221-Ө.
17. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.03-2004. Астана, 2005.
18. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.05-2004. Астана, 2005.

19. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при механической обработке металлов (по величинам удельных выбросов) РНД 211.2.02.06-2004 Астана, 2004.
20. Приложение № 7 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от «18» 04 2008г №100 -п "Методика расчета выбросов вредных веществ в атмосферу при работе с пластмассовыми материалами".
21. Приложение №16 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Ка-захстан от «18» 04 2008 г. № 100-п. Методика разработки проектов нормативов пре-дельного размещения отходов производства и потребления.

ЗАЯВЛЕНИЕ ОБ ЭКОЛОГИЧЕСКИХ ПОСЛЕДСТВИЯХ

«Строительство комплекса по переработке и утилизации шин по адресу: г.Атырау, Северная промышленная зона №2/6».

(наименование объекта)

Инвестор (заказчик ТОО «SAN tyres»

(полное и сокращенное название)

«Строительство комплекса по переработке и утилизации шин по адресу: г.Атырау, Северная промышленная зона №2/6».

(почтовый адрес, телефон, телеком, телетайп, расчетный счет)

Источники финансирования частные

(госбюджет, частные или иностранные инвестиции)

Местоположение «Строительство комплекса по переработке и утилизации шин по адресу: г.Атырау, Северная промышленная зона №2/6».

(область, район, населенный пункт или расстояние и направление от ближайшего населенного пункта)

Полное наименование объекта, сокращенное обозначение, ведомственная принадлежность или указание собственника:

Местоположение «Строительство комплекса по переработке и утилизации шин по адресу: г.Атырау, Северная промышленная зона №2/6».

Представленные проектные материалы (полное название документации)

Местоположение «Строительство комплекса по переработке и утилизации шин по адресу: г.Атырау, Северная промышленная зона №2/6».

(Обоснование инвестиций, ТЭО, проект, рабочий проект, генеральный план поселений, проект детальной планировки и другие)

Генеральная проектная организация ИП «Бисенов Ж.Г.» Капшук Римма Хамитовна-эколог

(название, реквизиты, фамилия и инициалы главного инженера проекта)

Характеристика объекта

Расчетная площадь земельного отвода _____

Радиус и площадь санитарно-защитной зоны (СЗЗ) _____

Количество и этажность производственных корпусов _____

Намечающееся строительство сопутствующих объектов социальнокультурного назначения _____-

Номенклатура основной выпускаемой продукции и объем производства _____
в натуральном выражении (проектные показатели на полную мощность)

Основные технологические процессы

Обоснование социально-экономической необходимости намечаемой деятельности _____

Сроки намечаемого строительства (первая очередь, на полную мощность) Ожидаемое начало строительных работ апрель 2025г. Срок строительства – 7 мес.

Виды и объемы сырья:

1) Расход дизельного топлива для автотранспорта и спецтехники – 2,167 т/период. стр.

2) Расход бензина – 0,495 т/период. стр.

Технологическое и энергетическое топливо _____-

Электроэнергия _____

(объем и предварительное согласование источника получения)

Тепло _____-

(объем и предварительное согласование источника получения)

Условия природопользования и возможное влияние намечаемой деятельности на окружающую среду.

Атмосфера

Перечень и количество загрязняющих веществ, предполагающихся к выбросу в атмосферу:

суммарный выброс, тонн в год от стационарных источников: 1.314110005 т/период. стр.:

твердые, тонн в год; _____

газообразные, тонн в год: _____

Перечень основных ингредиентов в составе выбросов

от стационарных источников:

Код загр. вещества	Наименование вещества	Выброс вещества г/с	Выброс вещества, т/год
1	2	7	8
0123	Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)	0.040785	0.011339
0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид / (327)	0.001109	0.000536
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.1112	0.007149
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.015168	0.000531
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.007855	0.000284
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.029803	0.00059
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.138061	0.00874
0342	Фтористые газообразные соединения/в пересчете на фтор/ (617)	0.000043	0.000029
0344	Фториды неорганические плохо растворимые – (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)	0.000119	0.000079
0406	Полиэтилен (Полиэтен) (989*)	0.001709	0.00072
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.440458	0.57142
0621	Метилбензол (349)	0.021046	0.026656
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0.00000013	0.000000005
1061	Этанол (Этиловый спирт) (667)	0.001123	0.004044
1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0.003333	0.0042
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.0015	0.000055
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0.007222	0.0091
1555	Уксусная кислота (Этановая кислота) (586)	0.001709	0.00072
2752	Уайт-спирит (1294*)	0.207517	0.26936
2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	1.279047	0.023369

2902	Взвешенные частицы (116)	0.255774	0.331866
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	1.146989	0.041943
	В С Е Г О:	3.71157013	1.312730005

Источники физического воздействия, их интенсивность и зоны возможного влияния: Основными источниками шума и вибрации при строительстве будет являться строительная спецтехника. Интенсивность воздействия физических факторов незначительна.

Водная среда: Бутыллированная привозная вода.

Забор свежей воды:

Разовый, для заполнения водооборотных систем, м куб. _____

Постоянный, метров кубических в год) _____

Источники водоснабжения:

Поверхностные, штук/(метров кубических в год) _____

Подземные, штук/(метров кубических в год) _____

Водоводы и водопроводы _____

(протяженность материал диаметр, пропускная способность)

Количество сбрасываемых сточных вод: Хозяйственно-бытовые сточные воды вывозятся на очистные сооружения в соответствии с договором со специализированными организациями

В природные водоемы и водотоки, метров кубических в год _____

В пруды-накопители, метров кубических в год _____

В посторонние канализационные системы, метров кубических в год _____.

Концентрация (миллиграмм на литр) и объем (тонн в год) основных загрязняющих веществ, содержащихся в сточных водах (по ингредиентам) _____.

Концентрация загрязняющих веществ по ингредиентам в ближайшем месте водопользования (при наличии сброса сточных вод в водоемы или водотоки), миллиграмм на литр _____

Земли

Характеристика отчуждаемых земель:

Площадь:

в постоянное пользование, гектаров _____

во временное пользование, гектаров _____

в том числе пашня, гектаров _____

лесные насаждения, гектаров _____

Нарушенные земли, требующие рекультивации: прилегающие участки.

в том числе карьеры, количество /гектаров _____

отвалы, количество /гектаров _____

накопители (пруды-отстойники, гидрозолошлакоотвалы,

хвостохранилища и так далее), количество/гектаров _____

прочие, количество/гектаров _____

Растительность

Типы растительности, подвергающиеся частичному или полному источению, гектаров Биоргуновые, первоцветополынныи и однолетнесолянковые сообщества.

(степь, луг, кустарник, древесные насаждения и так далее)

В том числе площади рубок в лесах, гектаров Лесных насаждений нет, рубок не осуществляется

объем получаемой древесины, в метрах кубических _____

Загрязнение растительности, в том числе сельскохозяйственных культур, токсичными веществами (расчетное)

Фауна

Источники прямого воздействия на животный мир, в том числе на гидрофауну: Движение автотранспорта. Воздействие на охраняемые природные территории (заповедники, национальные парки, заказники) нет

Отходы производства

Объем неутилизируемых отходов, тонн в год Объемы образования строительных отходов (зеленый список) – 1,728645 т/период. стр.

в том числе токсичных, тонн в год

Предлагаемые способы нейтрализации и захоронения отходов Вывоз и утилизация согласно договору со специализированной компанией.

Наличие радиоактивных источников, оценка их возможного воздействия Образование радиоактивных отходов не предполагается.

Возможность аварийных ситуаций

Потенциально опасные технологические линии и объекты:

Вероятность возникновения аварийных ситуаций Вероятность аварии способной нанести существенный ущерб окружающей среде низкая.

Радиус возможного воздействия

Комплексная оценка изменений в окружающей среде, вызванных воздействием объекта, а также его влияния на условия жизни и здоровье населения Наиболее значимое воздействие будет связано с выбросами загрязняющих веществ и земляными работами на этапе строительства. В целом все виды воздействия, ожидаемые при реализации проекта, относятся к воздействиям низкой значимости.

При этом эмиссии в окружающую среду не приведут к изменению качества воздуха населённых мест и значительным изменениям в состоянии компонентов природной среды.

Прогноз состояния окружающей среды и возможных последствий в социально-общественной сфере по результатам деятельности объекта Негативных воздействий высокого уровня не ожидается

Обязательства заказчика (инициатора хозяйственной деятельности) по созданию благоприятных условий жизни населения в процессе строительства, эксплуатации объекта и его ликвидации

Проводить работы в соответствии с законодательными и нормативными требованиями Республики Казахстан



ЛИЦЕНЗИЯ

Выдана

КАПШУК РИММА ХАМИТОВНА

Атырауская область, г. Атырау, АВНГАРД МКР.2, 6, 58

(полное наименование, местонахождение, реквизиты юридического лица /
полностью фамилия, имя, отчество физического лица)

на занятие

**Выполнение работ и оказание услуг в области охраны окружающей
среды**

(наименование вида деятельности (действия) в соответствии с Законом
Республики Казахстан «О лицензировании»)

**Особые условия
действия лицензии**

(в соответствии со статьей 9 Закона Республики Казахстан «О лицензировании»)

**Орган, выдавший
лицензию**

**Министерство охраны окружающей среды Республики Казахстан.
Комитет экологического регулирования и контроля**

(полное наименование государственного органа лицензирования)

**Руководитель
(уполномоченное лицо)**

ТУРЕКЕЛЬДИЕВ СУЮНДИК МЫРЗАКЕЛЬДИЕВИЧ

(фамилия и инициалы руководителя (уполномоченного лица) органа, выдавшего
лицензию)

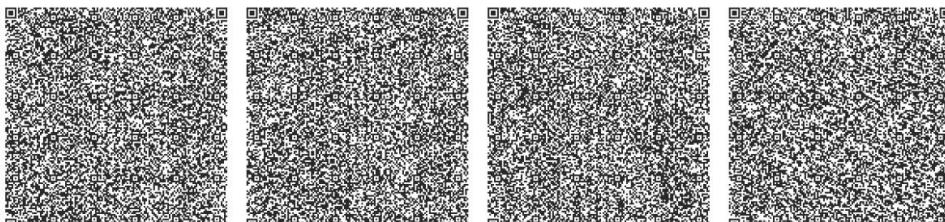
Дата выдачи лицензии 05.03.2011

Номер лицензии

02121Р

Город

г.Астана



Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года «Об электронном документе и электронной цифровой подписи»
равнозначен документу на бумажном носителе.



ПРИЛОЖЕНИЕ К ЛИЦЕНЗИИ

Номер лицензии 02121Р

Дата выдачи лицензии 05.03.2011

Перечень лицензируемых видов работ и услуг, входящих в состав лицензируемого вида деятельности

- Природоохранное проектирование, нормирование

Орган, выдавший приложение к лицензии Министерство охраны окружающей среды Республики Казахстан.

Комитет экологического регулирования и контроля

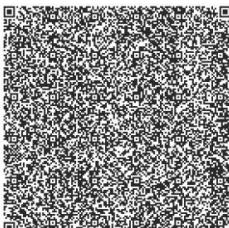
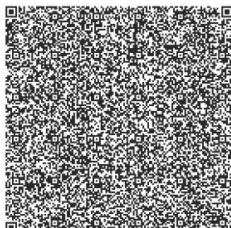
Руководитель (уполномоченное лицо) ТУРЕКЕЛЬДИЕВ СУЮНДИК МЫРЗАКЕЛЬДИЕВИЧ

Дата выдачи приложения к лицензии 05.03.2011

Номер приложения к лицензии 001

02121Р

Город Республика Казахстан, г.Астана



11003533

Страница 2 из 2



ПРИЛОЖЕНИЕ К ЛИЦЕНЗИИ

Номер лицензии 02121Р

Дата выдачи лицензии 05.03.2011

Филиалы,
представительства

(полное наименование, местонахождение, реквизиты)

Производственная база

(место нахождения)

Орган, выдавший
приложение к лицензии

Министерство охраны окружающей среды Республики
Казахстан. Комитет экологического регулирования и
контроля

(полное наименование органа, выдавшего приложение к лицензии)

Руководитель
(уполномоченное лицо)

ТУРЕКЕЛЬДИЕВ СУЮНДИК МЫРЗАКЕЛЬДИЕВИЧ

(фамилия и инициалы руководителя (уполномоченного лица) органа,
выдавшего лицензию)

Дата выдачи приложения к
лицензии

05.03.2011

Номер приложения к
лицензии

001 02121Р

Город

Республика Казахстан, г.Астана

