

ПРИЛОЖЕНИЯ

(документы, подтверждающие сведения, указанные в заявлении)

**К ЗАЯВЛЕНИЮ О НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ (ЗОНД)
ТОО «САУТС-ОЙЛ»**

К «ПРОЕКТУ РАЗРАБОТКИ МЕСТОРОЖДЕНИЯ ЕСЖАН»

На период **строительства добывающих, оценочных и поисковой скважин**, а также при работах по **расконсервации** и выводу из наблюдательного фонда на месторождении Есжан.

На этапе проведения **строительно-монтажных и подготовительных работ (СМР)** количество источников выбросов загрязняющего вещества составит 6 единиц, из них 4 источника загрязнения, расположенные на площадке бурения скважины – неорганизованные, и соответственно 2 источник - организованный.

Организованные источники:

- ист. №0001 – сварочный агрегат АДД
- ист. №0002 - дизельная электростанция АД-200

Неорганизованные источники:

- ист. №6001 - планировочные работы (бульдозер);
- ист. №6002 - выемочно-погрузочные работы (экскаватор);
- ист. №6003 – уплотнение грунта (катки);
- ист. №6004 - работа машин и механизмов (строительная техника, работающая на д/т).

При проведении **работ по бурению и креплению скважины**, выявлено 19 источников загрязнения, 7 источников организованные, остальные 12 – неорганизованные, из них:

Организованные источники:

- ист. №№0003-0004 – Дизель генератор привода буровой установки САТ 3406 (2 ед.);
- ист. №№0005-0006 – Дизель генератор привода буровых насосов PZ12V190B (2 ед.);
- ист. №0007 – Цементировочный агрегат ЯМЗ-236HE2;
- ист. №0008 – Паровой котел;
- ист. №0009 – Дизельная электростанция АД-200;

Неорганизованные источники:

- ист. №6005 – узел разгрузки цемента (приготовление раствора);
- ист. №6006 – склад хранения хим. реагентов;
- ист. №6007 – емкость для хранения бурового раствора;
- ист. №6008 – система очистки бурового раствора;
- ист. №6009 – насос для закачки бурового раствора в емкости;
- ист. №6010 – контейнер для хранения бурового шлама;
- ист. №6011 – насос для подачи ГСМ к дизелям;
- ист. №6012 – емкость для хранения дизельного топлива;
- ист. №6013 – емкость для хранения масла;
- ист. №6014 – емкость для хранения пластовой жидкости;
- ист. №6015 – сварочный пост;
- ист. №6016 – ремонтная-мастерская.

На стадии проведения **работ по испытанию оценочной скважины**, включая методы интенсификации притока (СКО, ГРП) количество источников загрязнения составит 17 единиц, из них 10 организованных и 7 неорганизованных:

Организованные источники:

- ист. №0010 – факел;
- ист. №0011 – установка для освоения (испытания) ЯМЗ-6581.10-06;
- ист. №0012 – цементировочный агрегат ЦА-320М;

- ист. №0013 – дизельная электростанция АД-200;
- ист. №№0014-0015 – насосный агрегат КТГJ70-12 (2 ед.);
- ист. №0016 – установка смесительная МС-600;
- ист. №0017 – УНЦ-200х50;
- ист. №0018 – цементирувочный агрегат ЦА-320М;
- ист. №0019 – емкости для нефти.

Неорганизованные источники:

- ист. №6017 – скважина (ЗРА и ФС);
- ист. №6018 - нефтегазосепаратор;
- ист. №6019 - насос для подачи ГСМ к дизелям;
- ист. №6020 - пункт налива нефти;
- ист. №6021 - емкость для хранения дизельного топлива;
- ист. №6022 - емкость для хранения масла;
- ист. №6023 – узел разгрузки цемента.

На период **регламентной эксплуатации** объектов месторождения Есжан (на год максимальной добычи, по варианту 3) общее количество источников загрязнения атмосферы составит 54 источника, из которых:

Организованные:

- ист.№ 0101, 0102 - Печи подогрева ПП-0,63
- ист.№ 0103, 0104 - Газотурбинная электростанция ПАЭС
- ист.№ 0105-0108 - Накопительные емкости для нефти
- ист.№ 0109 - ДЭС типа А-41
- ист.№ 0110 - Емкость V-1,0 м3 для дизельного топлива
- ист.№ 0111 - Емкость для масла
- ист.№ 0112-0115 - Продувочные свечи
- ист.№ 0116 - Цементирувочный агрегат ЦА-320
- ист.№ 0117 - Установка для ремонта скважин (КРС)
- ист.№ 0118 - Котельные
- ист.№ 0119 - Пропарочный агрегат

Неорганизованные:

- ист.№ 6101-6115 - Площадка устья скважин (ЗРА, ФС, ПК)
- ист.№ 6116-6117 - Нефтегазосепараторы НГС-80
- ист.№ 6118 - Блок подготовки топливного газа БПТГ-0,1
- ист.№ 6119-6121 - Насосы НБ-125
- ист.№ 6122-6123 - Автоналивная (стояк налива нефти)
- ист.№ 6124-6125 - Дренажная емкость
- ист.№ 6126-6128 - Дожимные компрессорные станции
- ист.№ 6129-6131 - Выкидные линии
- ист.№ 6132-6134 - Межплощадочные трубопроводы
- ист.№ 6135 - Узел разгрузки цемента (приготовление раствора)

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу
на период бурения одной добывающей скважины на м/р Есжан

Теренозекский район, ТОО "Саутс-Ойл" ПРМ Есжан добыв. скв

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ЭНК, мг/м3	ПДК максималь- ная разо- вая, мг/м3	ПДК среднесу- точная, мг/м3	ОБУВ, мг/м3	Класс опас- ности ЗВ	Выброс вещества с учетом очистки, г/с	Выброс вещества с учетом очистки, т/год (М)	Значение М/ЭНК
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0123	Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)			0.04		3	0.26548	1.09797	27.44925
0126	Калий хлорид (301)		0.3	0.1		4	0.0168	0.072576	0.72576
0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)		0.01	0.001		2	0.00812	0.03093	30.93
0155	Натрий карбонат (Сода кальцинированная, Натрий карбонат) (408)		0.15	0.05		3	0.002217	0.009576	0.19152
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)		0.2	0.04		2	5.4324	23.46106	586.5265
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)		0.4	0.06		3	6.4502	27.8697	464.495
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)		0.15	0.05		3	0.94494	4.08058	81.6116
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)		0.5	0.05		3	1.94069	8.38499	167.6998
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)		0.008			2	0.0000769	0.0013915	0.1739375
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)		5	3		4	4.344888	18.707637	6.235879
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)		0.02	0.005		2	0.00083	0.00019	0.038
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	0.00367	0.00083	0.02766667
0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)				50		0.00604	0.1304	0.002608
0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)				30		0.090117	0.061137	0.0020379

0602	Бензол (64)		0.3	0.1		2	0.00002916	0.00063	0.0063
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (203)		0.2			3	0.00000916	0.000198	0.00099
0621	Метилбензол (349)		0.6			3	0.00001833	0.000396	0.00066
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)			0.000001		1	0.0000002	0.0000009	0.9
0827	Хлорэтилен (Винилхлорид, Этиленхлорид) (646)			0.01		1	0.000003	0.000012	0.0012
1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)		0.03	0.01		2	0.198593	0.85794	85.794
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)		0.05	0.01		2	0.198593	0.85794	85.794
2735	Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндрическое и др.) (716*)				0.05		0.0001083	0.0002765	0.00553
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)		1			4	2.30489	10.3039	10.3039
2902	Взвешенные частицы (116)		0.5	0.15		3	0.06482	0.28005	1.867
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	0.544821	2.533834	25.33834
2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)				0.04		0.0138	0.0596	1.49
	В С Е Г О :						22.83215405	98.8037449	1577.61148

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

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

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу
на период бурения и испытания одной оценочной скважины, глубиной 2700м

Теренозекский район, ТОО "Саутс-Ойл" ПРМ Есжан оценоч. скв

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ЭНК, мг/м3	ПДК максималь- ная разо- вая, мг/м3	ПДК среднесу- точная, мг/м3	ОБУВ, мг/м3	Класс опас- ности ЗВ	Выброс вещества с учетом очистки, г/с	Выброс вещества с учетом очистки, т/год (М)	Значение М/ЭНК
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0123	Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)			0.04		3	0.26548	1.53617	38.40425
0126	Калий хлорид (301)		0.3	0.1		4	0.015	0.09072	0.9072
0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)		0.01	0.001		2	0.00812	0.04323	43.23
0155	Натрий карбонат (Сода кальцинированная, Натрий карбонат) (408)		0.15	0.05		3	0.001979	0.01197	0.2394
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)		0.2	0.04		2	9.594539362	76.93210103	1923.30253
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)		0.4	0.06		3	11.244278896	81.973037292	1366.21729
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)		0.15	0.05		3	2.000539468	21.50213919	430.042784
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)		0.5	0.05		3	3.14789	22.218	444.36
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)		0.008			2	0.0019158	0.03645532	4.556915
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)		5	3		4	11.88328268	157.8774389	52.625813
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)		0.02	0.005		2	0.00083	0.00019	0.038
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	0.00367	0.00083	0.02766667
0405	Пентан (450)		100	25		4	0.001773	0.0548739	0.00219496
0410	Метан (727*)				50		0.127799867	3.087586697	0.06175173
0412	Изобутан (2-Метилпропан) (279)		15			4	0.002577	0.0797287	0.00531525
0415	Смесь углеводородов предельных				50		1.293968	8.7516366	0.17503273

	C1-C5 (1502*)								
0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)				30		0.568882	2.710469	0.09034897
0602	Бензол (64)	0.3	0.1		2		0.00576916	0.025382	0.25382
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (203)	0.2			3		0.00181316	0.007977	0.039885
0621	Метилбензол (349)	0.6			3		0.00362833	0.015954	0.02659
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)		0.000001		1		0.0000002	0.0000013	1.3
0827	Хлорэтилен (Винилхлорид, Этиленхлорид) (646)		0.01		1		0.000003	0.000012	0.0012
1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	0.03	0.01		2		0.343353	2.4583	245.83
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.05	0.01		2		0.343353	2.4583	245.83
2735	Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндрическое и др.) (716*)				0.05		0.0002416	0.000792	0.01584
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	1			4		3.79752	29.31668	29.31668
2902	Взвешенные частицы (116)	0.5	0.15		3		0.06482	0.391931	2.61287333
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		0.546964	3.56392	35.6392
2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)				0.04		0.0138	0.0834	2.085
	В С Е Г О :						45.283790523	415.229225929	4867.23758

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу
на период бурения и испытания поисковой скважины, глубиной 3500м

Теренозекский район, ТОО "Саутс-Ойл" ПРМ Есжан поисков. скв.

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ЭНК, мг/м3	ПДК максималь- ная разо- вая, мг/м3	ПДК среднесу- точная, мг/м3	ОБУВ, мг/м3	Класс опас- ности ЗВ	Выброс вещества с учетом очистки, г/с	Выброс вещества с учетом очистки, т/год (М)	Значение М/ЭНК
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0123	Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)			0.04		3	0.26548	2.41247	60.31175
0126	Калий хлорид (301)		0.3	0.1		4	0.013364	0.127008	1.27008
0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)		0.01	0.001		2	0.00812	0.06783	67.83
0155	Натрий карбонат (Сода кальцинированная, Натрий карбонат) (408)		0.15	0.05		3	0.002015	0.019152	0.38304
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)		0.2	0.04		2	9.211499362	121.939187815	3048.4797
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)		0.4	0.06		3	11.182034896	144.26801852	2404.46698
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)		0.15	0.05		3	1.681339468	25.660863179	513.217264
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)		0.5	0.05		3	3.14789	39.40103	788.0206
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)		0.008			2	0.0019158	0.06692216	8.36527
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)		5	3		4	8.69128268	155.59939879	51.8664663
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)		0.02	0.005		2	0.00083	0.00019	0.038
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	0.00367	0.00083	0.02766667
0405	Пентан (450)		100	25		4	0.001773	0.1097687	0.00439075
0410	Метан (727*)				50		0.047999867	2.451824595	0.04903649
0412	Изобутан (2-Метилпропан) (279)		15			4	0.002577	0.1595685	0.0106379
0415	Смесь углеводородов предельных				50		1.280276	8.96781	0.1793562

0416	С1-С5 (1502*) Смесь углеводородов предельных С6-С10 (1503*)				30		0.603818	2.254607	0.07515357
0602	Бензол (64)	0.3	0.1		2		0.00576916	0.020426	0.20426
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.2			3		0.00181316	0.006416	0.03208
0621	Метилбензол (349)	0.6			3		0.00362833	0.012841	0.02140167
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)		0.000001		1		0.0000002	0.0000021	2.1
0827	Хлорэтилен (Винилхлорид, Этиленхлорид) (646)		0.01		1		0.000001	0.000012	0.0012
1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	0.03	0.01		2		0.343353	4.40182	440.182
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.05	0.01		2		0.343353	4.40182	440.182
2735	Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндрическое и др.) (716*)				0.05		0.0002416	0.001419	0.02838
2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	1			4		3.79752	52.45354	52.45354
2902	Взвешенные частицы (116)	0.5	0.15		3		0.06482	0.615991	4.10660667
2908	Пыль неорганическая, содержащая диоксид 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		0.546983	5.590797	55.90797
2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)				0.04		0.0138	0.1311	3.2775
	В С Е Г О :						41.267167523	571.142663364	7943.09233

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу
на период расконсервации и вывода из наблюдательного фонда одной скважины

Теренозекский район, ТОО "Саутс-Ойл" ПРМ Есжан раскон.

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ЭНК, мг/м3	ПДК максималь- ная разо- вая, мг/м3	ПДК среднесу- точная, мг/м3	ОБУВ, мг/м3	Класс опас- ности ЗВ	Выброс вещества с учетом очистки, г/с	Выброс вещества с учетом очистки, т/год (М)	Значение М/ЭНК
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0123	Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)			0.04		3	0.26548	1.09797	27.44925
0126	Калий хлорид (301)		0.3	0.1		4	0.0168	0.072576	0.72576
0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)		0.01	0.001		2	0.00812	0.03093	30.93
0155	Натрий карбонат (Сода кальцинированная, Натрий карбонат) (408)		0.15	0.05		3	0.002217	0.009576	0.19152
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)		0.2	0.04		2	5.4324	6.29826	157.4565
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)		0.4	0.06		3	6.4502	5.5736	92.8933333
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)		0.15	0.05		3	0.94494	1.2217	24.434
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)		0.5	0.05		3	1.94069	2.66702	53.3404
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)		0.008			2	0.0000769	0.0013915	0.1739375
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)		5	3		4	4.344888	4.411537	1.47051233
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)		0.02	0.005		2	0.00083	0.00019	0.038
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	0.00367	0.00083	0.02766667
0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)				50		0.00604	0.1304	0.002608
0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)				30		0.090117	0.061137	0.0020379

0602	Бензол (64)		0.3	0.1		2	0.00002916	0.00063	0.0063
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (203)		0.2			3	0.00000916	0.000198	0.00099
0621	Метилбензол (349)		0.6			3	0.00001833	0.000396	0.00066
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)			0.000001		1	0.0000002	0.0000009	0.9
0827	Хлорэтилен (Винилхлорид, Этиленхлорид) (646)			0.01		1	0.000003	0.000012	0.0012
1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)		0.03	0.01		2	0.198593	0.17161	17.161
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)		0.05	0.01		2	0.198593	0.17161	17.161
2735	Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндрическое и др.) (716*)				0.05		0.0001083	0.0002765	0.00553
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)		1			4	2.30489	3.4406	3.4406
2902	Взвешенные частицы (116)		0.5	0.15		3	0.06482	0.28005	1.867
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	0.544821	2.533834	25.33834
2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)				0.04		0.0138	0.0596	1.49
	В С Е Г О :						22.83215405	28.2359349	456.508146

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

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

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу
на период регламентной эксплуатации объектов м/р Есжан (на год макс. добычи)

Теренозекский район, ТОО "Саутс-Ойл" ПРМ Есжан эксплуатация (год макс. добычи)

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ЭНК, мг/м3	ПДК максималь- ная разо- вая, мг/м3	ПДК среднесу- точная, мг/м3	ОБУВ, мг/м3	Класс опас- ности ЗВ	Выброс вещества с учетом очистки, г/с	Выброс вещества с учетом очистки, т/год (М)	Значение М/ЭНК
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)		0.2	0.04		2	1.9534	23.7349	593.3725
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)		0.4	0.06		3	2.0058	20.856	347.6
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)		0.15	0.05		3	0.24726	2.4922	49.844
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)		0.5	0.05		3	0.6966	8.2187	164.374
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)		0.008			2	0.0130716	0.47224606	59.0307575
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)		5	3		4	3.1708	47.1127	15.7042333
0405	Пентан (450)		100	25		4	0.0118727	0.562299246	0.02249197
0410	Метан (727*)				50		0.51381	14.165244	0.28330488
0412	Изобутан (2-Метилпропан) (279)		15			4	0.0170917	0.811659746	0.05411065
0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)				50		13.225448177	27.286061	0.54572122
0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)				30		1.392483524	4.352394	0.1450798
0602	Бензол (64)		0.3	0.1		2	0.0059974	0.056444	0.56444
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (203)		0.2			3	0.00188491	0.017734	0.08867
0621	Метилбензол (349)		0.6			3	0.00377173	0.035478	0.05913
1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)		0.03	0.01		2	0.05935	0.598	59.8
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)		0.05	0.01		2	0.05935	0.598	59.8
2735	Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндрическое и др.) (716*)				0.05		0.000333	0.0001926	0.003852
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)		1			4	0.62466	6.0067	6.0067
2908	Пыль неорганическая, содержащая		0.3	0.1		3	0.006113	0.192789	1.92789

двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)									
В С Е Г О :							24.009097741	157.569741652	1359.22688

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

[illegible]

002	Дизель генератор привода буровых насосов PZ12V190B	1	1200	Дымовая труба	0006	6	0.2	135.75	4.264722	450	30	25	2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.431	267.647	1.863
													0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	1.078	669.428	4.66
													0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	1.4	869.387	6.05
													0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.1797	111.592	0.776
													0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.359	222.936	1.552
													0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.898	557.649	3.88
													1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	0.0431	26.765	0.1863
													1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.0431	26.765	0.1863
													2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.431	267.647	1.863
002	Цементировочный агрегат ЯМЗ-236HE2	1	1200	Дымовая труба	0007	4	0.2	97.27	3.0558343	450	50	50	0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.1438	124.625	0.621
													0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.187	162.064	0.807
													0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.02396	20.765	0.1035
													0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.0479	41.513	0.207
													0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.1198	103.825	0.518
													1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	0.00575	4.983	0.02484
													1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.00575	4.983	0.02484
													2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.0575	49.833	0.2484
002	Дизель-генераторная станция TAD 1242 GE	1	1200	Дымовая труба	0008	4	0.18	115.28	2.9335255	230	75	15	0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.695	436.516	3
													0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.903	567.157	3.9
													0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.1158	72.732	0.5
													0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый,	0.2316	145.463	1

002	дизельная электростанция АД-200	1	1200	Дымовая труба	0009	4	0.2	98.33	3.0891353	230	90	-50																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																
-----	---------------------------------	---	------	---------------	------	---	-----	-------	-----------	-----	----	-----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

001	уплотнение грунта (катки)	1	1200	Неорган. источник	6003	2				30	10	5		3	1					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)	0.31417		1.3572	
001	работа машин и механизмов (строительная техника)	1	1200	Неорган. источник	6004	2				100	5	75		2	1					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.11733		0.50688	
																				0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.11733		0.50688	
																				0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.28629		1.23679	
																				0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.09856		0.42578	
																				0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0.0000002		0.0000009	
																				2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.29333		1.2672	
002	узел разгрузки цемента (приготовление раствора)	1	1200	Неорган. источник	6005	2				30	90	-90		3	2					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)	0.006191		0.026744	
002	склад хранения хим. реагентов	1	1200	Неорган. источник	6006	2				30	80	-80		2	1					0126	Калий хлорид (301)	0.0168		0.072576	
																				0155	Натрий карбонат (Сода кальцинированная, Натрий карбонат) (408)	0.002217		0.009576	
002	емкость для хранения бурового раствора	1	1200	Неорган. источник	6007	2				30	75	-90		2	1					0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	0.05		0.00018	
002	система очистки бурового раствора	1	1200	Неорган. источник	6008	2				30	125	-25		2	1					0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	0.002843		0.012283	
002	насос для заправки бурового раствора в емкости	1	1200	Неорган. источник	6009	2				30	-50	50		2	1					0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.000005		0.000108	
																				0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	0.00604		0.1304	
																				0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	0.002232		0.0482	

002	контейнер для хранения бурового шлама насос для подачи ГСМ к дизелям	1	1200	Неорганич. источник	6010	2				30	25	-65		2	1			0602 Бензол (64)	0.00002916		0.00063
002		1	1200	Неорганич. источник	6011	2				30	75	75		2	1			0616 Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.00000916		0.000198
																		0621 Метилбензол (349)	0.00001833		0.000396
																		0416 Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	0.035		0.000042
	емкость для хранения дизельного топлива																	0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.0000544		0.001176
002		1	1200	Неорганич. источник	6012	2				30	75	-21		2	1			2754 Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.0194		0.419
																		0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.0000175		0.0001075
																		2754 Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.00623		0.0383
002	емкость для хранения масла	1	1200	Неорганич. источник	6013	2				30	55	-11		2	1			2735 Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндрическое и др.) (716*)	0.0001083		0.0002765
002	емкость для хранения пластовой жидкости сварочный пост	1	1200	Неорганич. источник	6014	2				30	-50	80		2	1			0416 Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	0.000042		0.000432
002		1	1200	Неорганич. источник	6015	2				30	120	20		2	1			0123 Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)	0.01188		0.00267
																		0143 Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)	0.00102		0.00023
																		0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.00167		0.00038
																		0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.01478		0.00333
																		0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0.00083		0.00019
																		0344 Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)	0.00367		0.00083
																		2908 Пыль неорганическая,	0.00156		0.00035

002	ремонтная-мастерская	1	1200	Неорган. источник	6016	2				30	126	29		2	1					0123	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)	0.2536			1.0953	
																				0143	Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)	0.0071			0.0307	
																				0301	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)	0.3475			1.5013	
																				0337	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.094508			0.408527	
																				0827	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.000003			0.000012	
																				2902	Хлорэтилен (Винилхлорид, Этиленхлорид) (646)	0.06482			0.28005	
																				2908	Взвешенные частицы (116)	0.0288			0.31104	
																				2930	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)	0.0138			0.0596	
																					Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)					

[illegible]

[illegible]

002	дизельная электростанция АД-200	1	1680	Дымовая труба	0009	6	0.2	98.33	3.0891353	230	90	-50	Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)			
													0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.579	363.659	3.5
													1301 Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	0.0278	17.461	0.168
													1325 Формальдегид (Метаналь) (609)	0.0278	17.461	0.168
													2754 Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.278	174.606	1.68
													0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.295	175.950	1.784
													0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.3834	228.676	2.32
													0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.0492	29.345	0.297
													0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.0983	58.630	0.595
													0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.246	146.725	1.486
003	факел	1	6480	Дымовая труба	0010	15	0.518	193.13	40.8032179	2392	10	10	1301 Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	0.0118	7.038	0.0713
													1325 Формальдегид (Метаналь) (609)	0.0118	7.038	0.0713
													2754 Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.118	70.380	0.713
													0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.542639362	129.823	12.65869103
													0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.088178896	21.096	2.057037292
													0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.452199468	108.186	10.54890919
													0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	4.52199468	1081.858	105.4890919
													0410 Метан (727*)	0.113049867	27.046	2.637227297
													0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.49	244.393	11.43
													0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.637	317.711	14.86
003	Установка для освоения (испытания) ЯМЗ-6581.10-06	1	6480	Дымовая труба	0011	9	0.22	97.18	3.6941383	230	50	20	0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.0817	40.749	1.905
													0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.1633	81.448	3.81
													0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.408	203.494	9.53
													1301 Проп-2-ен-1-аль (0.0196	9.776	0.457

003	Цементировочный агрегат ЦА-320М	1	6480	Дымовая труба	0012	6	0.2	77.68	2.4403949	230	45	-25							1325	Акролеин, Акрилальдегид) (474) Формальдегид (Метаналь) (609)	0.0196	9.776	0.457
																			2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.196	97.757	4.57
																			0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.2786	210.342	6.5
																			0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.362	273.309	8.45
																			0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.0464	35.032	1.083
																			0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.0929	70.139	2.166
																			0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.232	175.159	5.42
																			1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	0.01114	8.411	0.26
																			1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.01114	8.411	0.26
																			2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.1114	84.107	2.6
003	дизельная электростанция АД-200	1	6480	Дымовая труба	0013	4	0.2	64.74	2.0338718	230	90	-50							0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.295	267.241	6.88
																			0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.3834	347.323	8.94
																			0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.0492	44.570	1.147
																			0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.0983	89.050	2.293
																			0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.246	222.852	5.73
																			1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	0.0118	10.690	0.275
																			1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.0118	10.690	0.275
																			2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.118	106.897	2.75
																			0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.62	468.822	1.608
																			0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.807	610.225	2.09
003	Насосный агрегат KTGJ70-12	1	720	Дымовая труба	0014	4	0.2	77.56	2.436625	230	25	-25							0328	Углерод (Сажа,	0.1034	78.187	0.268

[illegible]

[illegible]

001	планировочные работы (бульдозер)	1	1680	Неорган. источник	6001	2				30	15	15		3	1					0621 Метилбензол (349)	0.00361	2.755	0.0154
																			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)	0.09705		0.58695	
001	выемочно-погрузочные работы (экскаватор)	1	1680	Неорган. источник	6002	2				30	20	20		3	1					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)	0.09705		0.58695
001	уплотнение грунта (катки)	1	1680	Неорган. источник	6003	2				30	10	5		3	1					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)	0.31417		1.90008
001	работа машин и механизмов (строительная техника)	1	1680	Неорган. источник	6004	2				100	5	75		2	1					0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.11733		0.70963
																				0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.11733		0.70963
																				0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.28629		1.7315
																				0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.09856		0.59609
																				0703 Бенз/а/пирен (3,4- Бензпирен) (54)	0.0000002		0.0000013
																				2754 Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.29333		1.77408
002	узел разгрузки цемента (приготовление раствора)	1	1680	Неорган. источник	6005	2				30	90	-90		3	2					2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола,	0.006176		0.037354

002	склад хранения хим. реагентов	1	1680	Неорганич. источник	6006	2				30	80	-80		2	1				0126	кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.015		0.09072
																		0155	Калий хлорид (301) ди	0.001979		0.01197	
002	емкость для хранения бурового раствора	1	1680	Неорганич. источник	6007	2				30	75	-90		2	1				0416	Сода кальцинированная, Натрий карбонат) (408)	0.07		0.000252
002	система очистки бурового раствора	1	1680	Неорганич. источник	6008	2				30	125	-25		2	1				0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	0.002843		0.017196
002	насос для закачки бурового раствора в емкости	1	1680	Неорганич. источник	6009	2				30	-50	50		2	1				0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.000005		0.0001512
																		0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	0.00604		0.1826	
																		0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	0.002232		0.0675	
																		0602	Бензол (64)	0.00002916		0.000882	
																		0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.00000916		0.000277	
002	контейнер для хранения бурового шлама	1	1680	Неорганич. источник	6010	2				30	25	-65		2	1				0621	Метилбензол (349)	0.00001833		0.000554
002	насос для подачи ГСМ к дизелям	1	1680	Неорганич. источник	6011	2				30	75	75		2	1				0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	0.035		0.000059
																		0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.0000544		0.001646	
																		2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.0194		0.586	
002	емкость для хранения дизельного топлива	1	1680	Неорганич. источник	6012	2				30	75	-21		2	1				0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.0000175		0.0001504
																		2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.00623		0.0535	
002	емкость для хранения масла	1	1680	Неорганич. источник	6013	2				30	55	-11		2	1				2735	Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндрическое и др.) (716*)	0.0001083		0.000387
002	емкость для хранения пластовой жидкости	1	1680	Неорганич. источник	6014	2				30	-50	80		2	1				0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	0.000042		0.000432
002	сварочный пост	1	1680	Неорганич. источник	6015	2				30	120	20		2	1				0123	Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)	0.01188		0.00267
																		0143	Марганец и его соединения /в	0.00102		0.00023	

[illegible]

003	скважина (ЗРА и ФС)	1	6480	Неорган. источник	6017	2				30	0	0	2	1				2930	месторождений) (494) Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)	0.0138		0.0834
																		0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.0000734		0.00356324
																		0405	Пентан (450)	0.001125		0.0348671
																		0410	Метан (727*)	0.0113		0.3438232
																		0412	Изобутан (2- Метилпропан) (279)	0.001643		0.0508689
																		0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	0.03234		0.995199
003	нефтегазосепаратор	1	6480	Неорган. источник	6018	2				30	25	-5	2	1				0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.000655		0.02022688
																		0405	Пентан (450)	0.000648		0.0200068
																		0410	Метан (727*)	0.00345		0.1065362
																		0412	Изобутан (2- Метилпропан) (279)	0.000934		0.0288598
																		0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	0.0155		0.4786626
003	насос для подачи ГСМ к дизелям	1	6480	Неорган. источник	6019	2				30	55	42	2	1				0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.000109		0.00636
																		2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.0388		2.264
003	пункт налива нефти	1	6480	Неорган. источник	6020	2				30	-50	75	2	1				0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	0.052088		2.025175
																		0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	0.019265		0.74903
003	емкость для хранения дизельного топлива	1	6480	Неорган. источник	6021	2				30	-15	10	2	1				0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.0000175		0.0001576
																		2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.00623		0.0561
003	емкость для хранения масла	1	6480	Неорган. источник	6022	2				30	-35	29	2	1				2735	Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндрическое и др.) (716*)	0.0001333		0.000405
003	узел разгрузки цемента	1	6480	Неорган. источник	6023	2				30	80	75	2	1				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)	0.002158		0.01678

[illegible]

[illegible]

002	дизельная электростанция АД-200	1	2640	Дымоввая труба	0009	6	0.2	98.33	3.0891353	230	90	-50																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																								
-----	---------------------------------	---	------	----------------	------	---	-----	-------	-----------	-----	----	-----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

003	Цементировочный агрегат ЦА-320М	1	12960	Дымоввая труба	0012	6	0.2	77.68	2.4403949	230	45	-25							1325	Акролеин, Акрилальдегид) (474) Формальдегид (Метаналь) (609)	0.0196	9.776	0.914
																			2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.196	97.757	9.14
																			0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.2786	210.342	13
																			0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.362	273.309	16.9
																			0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.0464	35.032	2.166
																			0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.0929	70.139	4.33
																			0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.232	175.159	10.83
																			1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	0.01114	8.411	0.52
																			1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.01114	8.411	0.52
																			2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.1114	84.107	5.2
003	дизельная электростанция АД-200	1	12960	Дымовая труба	0013	4	0.2	64.74	2.0338718	230	90	-50							0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.295	267.241	13.76
																			0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.3834	347.323	17.9
																			0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.0492	44.570	2.293
																			0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.0983	89.050	4.59
																			0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.246	222.852	11.47
																			1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	0.0118	10.690	0.55
																			1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.0118	10.690	0.55
																			2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.118	106.897	5.5
																			0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.62	468.822	3.217
																			0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.807	610.225	4.18
003	Насосный агрегат KTGJ70-12	1	1440	Дымовая труба	0014	4	0.2	77.56	2.436625	230	25	-25							0328	Углерод (Сажа,	0.1034	78.187	0.536

[illegible]

[illegible]

001	планировочные работы (бульдозер)	1	2640	Неорган. источник	6001	2				30	15	15		3	1					0621 Метилбензол (349)	0.00361	2.755	0.01197	
																				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)	0.09705		0.92234	
001	выемочно-погрузочные работы (экскаватор)	1	2640	Неорган. источник	6002	2				30	20	20		3	1					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)	0.09705		0.92234	
001	уплотнение грунта (катки)	1	2640	Неорган. источник	6003	2				30	10	5		3	1					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)	0.31417		2.98584	
001	работа машин и механизмов (строительная техника)	1	2640	Неорган. источник	6004	2				100	5	75		2	1					0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.11733		1.11514	
																				0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.11733		1.11514	
																				0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.28629		2.72093	
																				0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.09856		0.93671	
																				0703 Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0.0000002		0.0000021	
																				2754 Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.29333		2.78784	
002	узел разгрузки цемента (приготовление раствора)	1	2640	Неорган. источник	6005	2				30	90	-90		3	2					2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола,	0.006181		0.058749	

002	склад хранения хим. реагентов	1	2640	Неорганический источник	6006	2			30	80	-80	2	1					0126	кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.013364		0.127008
																		0155	Калий хлорид (301) диНатрий карбонат (Сода кальцинированная, Натрий карбонат) (408)	0.002015		0.019152
002	емкость для хранения бурового раствора	1	2640	Неорганический источник	6007	2			30	75	-90	2	1					0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	0.11		0.000396
002	система очистки бурового раствора	1	2640	Неорганический источник	6008	2			30	125	-25	2	1					0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	0.002843		0.027022
002	насос для закачки бурового раствора в емкости	1	2640	Неорганический источник	6009	2			30	-50	50	2	1					0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.000005		0.0002376
																		0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	0.00604		0.287
																		0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	0.002232		0.1061
																		0602	Бензол (64)	0.00002916		0.001386
																		0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.00000916		0.000436
002	контейнер для хранения бурового шлама	1	2640	Неорганический источник	6010	2			30	25	-65	2	1					0621	Метилбензол (349)	0.00001833		0.000871
002	насос для подачи ГСМ к дизелям	1	2640	Неорганический источник	6011	2			30	75	75	2	1					0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	0.035		0.000092
																		0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.0000544		0.002587
																		2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.0194		0.921
002	емкость для хранения дизельного топлива	1	2640	Неорганический источник	6012	2			30	75	-21	2	1					0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.0000175		0.0002363
																		2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.00623		0.0842
002	емкость для хранения масла	1	2640	Неорганический источник	6013	2			30	55	-11	2	1					2735	Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндрическое и др.) (716*)	0.0001083		0.000609
002	емкость для хранения пластовой жидкости	1	2640	Неорганический источник	6014	2			30	-50	80	2	1					0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	0.000042		0.000432
002	сварочный пост	1	2640	Неорганический источник	6015	2			30	120	20	2	1					0123	Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)	0.01188		0.00267
																		0143	Марганец и его соединения /в	0.00102		0.00023

[illegible]

003	скважина (ЗРА и ФС)	1	12960	Неорганич. источник	6017	2			30	0	0	2	1					2930	месторождений) (494) Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)	0.0138		0.1311
																		0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.0000734		0.0071285
																		0405	Пентан (450)	0.001125		0.0697551
																		0410	Метан (727*)	0.0113		0.6874463
																		0412	Изобутан (2- Метилпропан) (279)	0.001643		0.1018489
																		0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	0.03234		1.992388
003	нефтегазосепаратор	1	12960	Неорганич. источник	6018	2			30	25	-5	2	1					0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.000655		0.04045376
																		0405	Пентан (450)	0.000648		0.0400136
																		0410	Метан (727*)	0.00345		0.2130725
																		0412	Изобутан (2- Метилпропан) (279)	0.000934		0.0577196
																		0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	0.0155		0.957025
003	насос для подачи ГСМ к дизелям	1	12960	Неорганич. источник	6019	2			30	55	42	2	1					0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.000109		0.0127
																		2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.0388		4.53
003	пункт налива нефти	1	12960	Неорганич. источник	6020	2			30	-50	75	2	1					0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	0.038396		1.791397
																		0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	0.014201		0.662565
003	емкость для хранения дизельного топлива	1	12960	Неорганич. источник	6021	2			30	-15	10	2	1					0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.0000175		0.000315
																		2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.00623		0.1123
003	емкость для хранения масла	1	12960	Неорганич. источник	6022	2			30	-35	29	2	1					2735	Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндрическое и др.) (716*)	0.0001333		0.00081
003	узел разгрузки цемента	1	12960	Неорганич. источник	6023	2			30	80	75	2	1					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)	0.002172		0.01689

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на период регламентной эксплуатации объектов м/р Есжан

Теренозекский район, ТОО "Саутс-Ойл" ПРМ Есжан эксплуатация (год макс. добычи)

Про изв одс тво	Цех	Источник выделения загрязняющих веществ		Число часов рабо- ты в году	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источ ника выбро сов	Высо та источ ника выбро сов, м	Диа- метр устья трубы м	Параметры газовой смесии на выходе из трубы при максимальной разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме, м				Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество по кото- рому произво- дится газо- очистка	Кэфф обесп газо- очист кой, %	Средняя эксплуат степень очистки/ макс.степ очистки%	Код веще- ства	Наименование вещества	Выброс загрязняющего вещества			Год дос- тиже ния НДВ		
		Наименование	Коли- чест- во, шт.									г/с	мг/нм3	т/год													
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26		
001	Газотурбинная электростанция ПАЭС	Печи подогрева ПП-0,63	1	8760	Дымовая труба	0101	6	0.2	69.98	2.1985729	230	50	45	Площадка 1									0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.0878	73.580	2.7698
																						0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0143	11.984	0.4501	
																						0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.0032	2.682	0.1023	
																						0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.2639	221.159	8.3227	
001				1	8760	Дымовая труба	0103	8	0.2	110.08	3.458312	230	25	25									0410	Метан (727*)	0.15	125.706	1.314
																						0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.382	203.519	6.0181	
																						0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0621	33.085	0.9779	
																						0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.1989	105.968	3.1344	
																						0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	1.6711	890.315	26.329	
001			Накопительные емкости для нефти	1	8760	Дыхательный клапан	0105	10	0.05	25	0.0490875	230	-10	-25									0410	Метан (727*)	0.0955	50.880	1.5045
																					0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.000984	36.934	0.00644		
																					0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	1.188	44591.375	7.78		
																					0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	0.4395	16496.557	2.88		
																					0602	Бензол (64)	0.00574	215.450	0.0376		
																					0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.001804	67.713	0.01181		
001		ДЭС типа А-41	1	8760	Дымовая труба	0109	4	0.2	46.27	1.4536791	230	-25	-5									0621	Метилбензол (349)	0.00361	135.501	0.02363	
																					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.1438	182.262	4.53		
																					0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.187	237.016	5.89		
																					0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.02396	30.369	0.756		
																					0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.0479	60.712	1.51		
																					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.1198	151.843	3.78		
																					1301	Проп-2-ен-1-аль (0.00575	7.288	0.1813		

001	Емкость V-1,0 м3 для дизельного топлива	1	8760	Дыхательный клапан	0110	3	0.05	35	0.0687225	230	-50	-25							1325	Акролеин, Акрилальдегид) (474) Формальдегид (Метаналь) (609)	0.00575	7.288	0.1813
																			2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.0575	72.879	1.813
																			0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.0000875	2.346	0.000075
																			2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.03116	835.418	0.0267
																			2735	Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндрическое и др.) (716*)	0.000333	8.928	0.0001926
001	Емкость для масла	1	8760	Дыхательный клапан	0111	3	0.05	35	0.0687225	230	-45	-28											
001	Продувочные свечи	1	4	Вент. труба	0112	10	0.01	150	0.011781	30	-25	15						0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	9.1780173	864662.646	1.58593	
001	Цементировочный агрегат ЦА-320	1	2160	Дымовая труба	0116	6	0.2	65.29	2.0512553	230	25	-5						0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.2774	249.168	2.157	
																		0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.361	324.260	2.804	
																		0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.0462	41.498	0.3596	
																		0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.0925	83.086	0.719	
																		0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.231	207.490	1.798	
																		1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	0.0111	9.970	0.0863	
																		1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.0111	9.970	0.0863	
																		2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.111	99.703	0.863	
																		0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.49	454.795	3.81	
																		0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.637	591.234	4.95	
001	Установка для ремонта скважин (КРС)	1	2160	Дымовая труба	0117	6	0.2	63.19	1.9851153	230	15	25						0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.0817	75.830	0.635	
																		0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.1633	151.567	1.27	
																		0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.408	378.686	3.175	
																		1301	Проп-2-ен-1-аль (0.0196	18.192	0.1524	

001	Котельные	1	2160	Дымовая труба	0118	4	0.18	80.92	2.0592141	230	-15	15							1325	Акролеин, Акрилальдегид) (474) Формальдегид (Метаналь) (609)	0.0196	18.192	0.1524
																			2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.196	181.918	1.524
																			0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.295	263.953	2.293
																			0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.3834	343.049	2.98
																			0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.0492	44.022	0.382
																			0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.0983	87.954	0.764
																			0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.246	220.110	1.91
																			1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	0.0118	10.558	0.0917
																			1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.0118	10.558	0.0917
																			2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.118	105.581	0.917
001	Пропарочный агрегат	1	2160	Дымовая труба	0119	4	0.2	68.31	2.14588	230	25	25							0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.2774	238.181	2.157
																			0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.361	309.961	2.804
																			0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.0462	39.668	0.3596
																			0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.0925	79.422	0.719
																			0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.231	198.341	1.798
																			1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	0.0111	9.531	0.0863
																			1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.0111	9.531	0.0863
																			2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.111	95.307	0.863
																			0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.00868		0.29199516
																			0405	Пентан (450)	0.00859		0.3919979
001	Площадка устья скважин (ЗРА, ФС, ПК)	1	8760	Неорган.	6101	3				30	0	0	2	1					0410	Метан (727*)	0.04575		2.609141
																			0412	Изобутан (2-	0.01238		0.566906

001	Нефтегазосепараторы НГС-80	1	8760	Неорганические вещества	6116	3			30	10	10	2	1						0415	Метилпропан) (279) Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	0.2054		9.90515	
																			0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.000984		0.0579332	
																			0405	Пентан (450)	0.000973		0.0573008	
																			0410	Метан (727*)	0.00518		0.305171	
																			0412	Изобутан (2-Метилпропан) (279)	0.001402		0.0825896	
001	Блок подготовки топливного газа ВПТГ-0,1	1	8760	Неорганические вещества	6118	3			30	15	15	2	1						0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	0.02326		1.370807	
																			0405	Пентан (450)	0.0000417		0.001593146	
																			0410	Метан (727*)	0.2053		7.83926	
																			0412	Изобутан (2-Метилпропан) (279)	0.0000417		0.001593146	
																			0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.000015		0.000473	
001	Насосы НБ-125	1	8760	Неорганические вещества	6119	3			30	-5	10	2	1						0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	0.0181		0.571	
																			0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	0.0067		0.211	
																			0602	Бензол (64)	0.0000875		0.00276	
																			0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.0000275		0.000867	
																			0621	Метилбензол (349)	0.000055		0.001734	
001	Автоналивная (стояк налива нефти)	1	8760	Неорганические вещества	6122	3			30	-10	5	2	1						0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	2.523320877		0.080014	
																			0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	0.933273524		0.029594	
																			0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.0000041		0.0001293	
																			0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	0.00495		0.156	
																			0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	0.00183		0.0578	
001	Дренажная емкость	1	8760	Неорганические вещества	6124	5			30	-50	25	2	1						0602	Бензол (64)	0.0000239		0.000754	
																			0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.00000751		0.000237	
																			0621	Метилбензол (349)	0.00001503		0.000474	
																			0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.000025		0.00263	
																			0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	0.0302		3.174	
001	Дожимные компрессорные станции	1	8760	Неорганические вещества	6126	4			30	25	25	2	1						0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	0.01118		1.174	
																			0602	Бензол (64)	0.000146		0.01533	
																			0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.0000459		0.00482	
																			0621	Метилбензол (349)	0.0000917		0.00964	
																			0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.000655		0.0341216	
001	Выкидные линии	1	8760	Неорганические вещества	6129	3			30	25	-8	2	1						0405	Пентан (450)	0.000648		0.0337604	
																			0410	Метан (727*)	0.00345		0.179688	

001		Межплощадочные трубопроводы	1	8760	Неорган.	6132	3				30	-5	-5	2	1					0412	Изобутан (2-Метилпропан) (279)	0.000934		0.048659	
																				0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	0.0155		0.80764	
																				0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.001637		0.0784488	
																				0405	Пентан (450)	0.00162		0.077647	
																				0410	Метан (727*)	0.00863		0.413484	
																				0412	Изобутан (2-Метилпропан) (279)	0.002334		0.111912	
																				0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	0.0387		1.85552	
001		Узел разгрузки цемента (приготовление раствора)	1	2160	Неорган.	6135	3				30	-8	8	2	1					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)	0.006113		0.192789	

РАСЧЕТЫ ВЫБРОСОВ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ НА ПЕРИОД РАЗРАБОТКИ МЕСТОРОЖДЕНИЯ ЕСЖАН

НА ПЕРИОД БУРЕНИЯ И ИСПЫТАНИЯ ОЦЕНОЧНОЙ СКВАЖИНЫ

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 014, Теренозекский район

Объект N 0002, Вариант 2 ТОО "Саутс-Ойл" _ПРМ Есжан_оценоч. скв

Источник загрязнения N 0001, Дымовая труба

Источник выделения N 0001 01, Сварочный агрегат АДД

Список литературы:

1. Методика расчета нормативов выбросов вредных веществ от стационарных дизельных установок

Приложение №9 к Приказу Министра охраны окружающей

среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Г

Максимальный расход диз. топлива установкой, кг/час, $G_{FJMAX} = 4.93$

Годовой расход дизельного топлива, т/год, $G_{FGGO} = 8.282$

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_э = 30$

Максимальный разовый выброс, г/с, $_G = G_{FJMAX} \cdot E_э / 3600 = 4.93 \cdot 30 / 3600 = 0.0411$

Валовый выброс, т/год, $_M = G_{FGGO} \cdot E_э / 10^3 = 8.282 \cdot 30 / 10^3 = 0.2485$

Примесь: 1325 Формальдегид (Метаналь) (609)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_э = 1.2$

Максимальный разовый выброс, г/с, $_G = G_{FJMAX} \cdot E_э / 3600 = 4.93 \cdot 1.2 / 3600 = 0.001643$

Валовый выброс, т/год, $_M = G_{FGGO} \cdot E_э / 10^3 = 8.282 \cdot 1.2 / 10^3 = 0.00994$

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_э = 39$

Максимальный разовый выброс, г/с, $_G = G_{FJMAX} \cdot E_э / 3600 = 4.93 \cdot 39 / 3600 = 0.0534$

Валовый выброс, т/год, $_M = G_{FGGO} \cdot E_э / 10^3 = 8.282 \cdot 39 / 10^3 = 0.323$

Примесь: 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_э = 10$

Максимальный разовый выброс, г/с, $_G = G_{FJMAX} \cdot E_э / 3600 = 4.93 \cdot 10 / 3600 = 0.0137$

Валовый выброс, т/год, $_M = G_{FGGO} \cdot E_э / 10^3 = 8.282 \cdot 10 / 10^3 = 0.0828$

Примесь: 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_э = 25$

Максимальный разовый выброс, г/с, $_G = G_{FJMAX} \cdot E_э / 3600 = 4.93 \cdot 25 / 3600 = 0.03424$

Валовый выброс, т/год, $_M = G_{FGGO} \cdot E_э / 10^3 = 8.282 \cdot 25 / 10^3 = 0.207$

Примесь: 2754 Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_э = 12$

Максимальный разовый выброс, г/с, $_G = G_{FJMAX} \cdot E_э / 3600 = 4.93 \cdot 12 / 3600 = 0.01643$

Валовый выброс, т/год, $_M = G_{FGGO} \cdot E_э / 10^3 = 8.282 \cdot 12 / 10^3 = 0.0994$

Примесь: 1301 Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_э = 1.2$

Максимальный разовый выброс, г/с, $_G = G_{FJMAX} \cdot E_э / 3600 = 4.93 \cdot 1.2 / 3600 = 0.001643$

Валовый выброс, т/год, $M = G_{FGGO} \cdot E_9 / 10^3 = 8.282 \cdot 1.2 / 10^3 = 0.00994$

Примесь: 0328 Углерод (Саж, Углерод черный) (583)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_9 = 5$
 Максимальный разовый выброс, г/с, $G = G_{FMAX} \cdot E_9 / 3600 = 4.93 \cdot 5 / 3600 = 0.00685$
 Валовый выброс, т/год, $M = G_{FGGO} \cdot E_9 / 10^3 = 8.282 \cdot 5 / 10^3 = 0.0414$

Итоговая таблица:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.0411	0.2485
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0534	0.323
0328	Углерод (Саж, Углерод черный) (583)	0.00685	0.0414
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.0137	0.0828
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.03424	0.207
1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	0.001643	0.00994
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.001643	0.00994
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.01643	0.0994

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 014, Теренозекский район
 Объект N 0002, Вариант 2 ТОО "Саутс-Ойл" _ПРМ Есжан_оценоч. скв

Источник загрязнения N 0002, Дымовая труба
 Источник выделения N 0002 01, Дизельная электростанция АД-200
 Список литературы:

1. Методика расчета нормативов выбросов вредных веществ от стационарных дизельных установок

Приложение №9 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Г

Максимальный расход диз. топлива установкой, кг/час, $G_{FMAX} = 35.39$

Годовой расход дизельного топлива, т/год, $G_{FGGO} = 59.455$

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_9 = 30$
 Максимальный разовый выброс, г/с, $G = G_{FMAX} \cdot E_9 / 3600 = 35.39 \cdot 30 / 3600 = 0.295$
 Валовый выброс, т/год, $M = G_{FGGO} \cdot E_9 / 10^3 = 59.455 \cdot 30 / 10^3 = 1.784$

Примесь: 1325 Формальдегид (Метаналь) (609)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_9 = 1.2$
 Максимальный разовый выброс, г/с, $G = G_{FMAX} \cdot E_9 / 3600 = 35.39 \cdot 1.2 / 3600 = 0.0118$
 Валовый выброс, т/год, $M = G_{FGGO} \cdot E_9 / 10^3 = 59.455 \cdot 1.2 / 10^3 = 0.0713$

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_9 = 39$
 Максимальный разовый выброс, г/с, $G = G_{FMAX} \cdot E_9 / 3600 = 35.39 \cdot 39 / 3600 = 0.3834$
 Валовый выброс, т/год, $M = G_{FGGO} \cdot E_9 / 10^3 = 59.455 \cdot 39 / 10^3 = 2.32$

Примесь: 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_9 = 10$
 Максимальный разовый выброс, г/с, $G = G_{FMAX} \cdot E_9 / 3600 = 35.39 \cdot 10 / 3600 = 0.0983$
 Валовый выброс, т/год, $M = G_{FGGO} \cdot E_9 / 10^3 = 59.455 \cdot 10 / 10^3 = 0.595$

Примесь: 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_9 = 25$
 Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{FMAX} = G_{FMAX} \cdot E_9 / 3600 = 35.39 \cdot 25 / 3600 = 0.246$
 Валовый выброс, т/год, $M = G_{FGGO} \cdot E_9 / 10^3 = 59.455 \cdot 25 / 10^3 = 1.486$

Примесь: 2754 Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_9 = 12$
 Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{FMAX} = G_{FMAX} \cdot E_9 / 3600 = 35.39 \cdot 12 / 3600 = 0.118$
 Валовый выброс, т/год, $M = G_{FGGO} \cdot E_9 / 10^3 = 59.455 \cdot 12 / 10^3 = 0.713$

Примесь: 1301 Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_9 = 1.2$
 Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{FMAX} = G_{FMAX} \cdot E_9 / 3600 = 35.39 \cdot 1.2 / 3600 = 0.0118$
 Валовый выброс, т/год, $M = G_{FGGO} \cdot E_9 / 10^3 = 59.455 \cdot 1.2 / 10^3 = 0.0713$

Примесь: 0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_9 = 5$
 Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{FMAX} = G_{FMAX} \cdot E_9 / 3600 = 35.39 \cdot 5 / 3600 = 0.0492$
 Валовый выброс, т/год, $M = G_{FGGO} \cdot E_9 / 10^3 = 59.455 \cdot 5 / 10^3 = 0.297$

Итоговая таблица:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.295	1.784
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.3834	2.32
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.0492	0.297
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.0983	0.595
0337	Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)	0.246	1.486
1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	0.0118	0.0713
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.0118	0.0713
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.118	0.713

Источник № 6001 Расчет выбросов пыли, образуемой при работе бульдозеров

№ п.п.	Наименование	Обозначение	Ед.изм.	Количество
1	Исходные данные:			
1.1.	Время работы	t	час/пер	1680
1.2.	Количество машин	n	ед.	1,0
1.3.	Количество перерабатываемого грунта (планировка)	G	т/час	69,32
2	Расчет:			
2.1.	Объем пылевыведения, где			
	$Q = \frac{k_1 \cdot k_2 \cdot k_3 \cdot k_4 \cdot k_5 \cdot k_7 \cdot B \cdot G \cdot 10^6}{3600}$	Q	г/сек	0,09705
	Весовая доля пылевой фракции в материале	k ₁	(табл.1)	0,05
	Доля пыли переходящая в аэрозоль	k ₂	(табл.1)	0,02
	Коэффициент, учитывающий метеоусловий	k ₃	(табл.2)	1,4
	Коэффициент, учитывающий влажность материала	k ₅	(табл.4)	0,01
	Коэффициент, учитывающий местные условия	k ₄	(табл.3)	1,0
	Коэффициент, учитывающий крупность материала	k ₇	(табл.5)	0,6
	Коэффициент, учитывающий высоту пересыпки	B	(табл.7)	0,6
2.2.	Общее пылевыведения*			
	$M = Q \cdot t \cdot 3600 / 10^6$	M	т/пер	0,5869463

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников
 Утв. Приказом министра ООС РК № 100-п от 18 апреля 2008 г.

Источник № 6002 Расчет выбросов пыли, образуемой при работе экскаваторов

№ п.п.	Наименование	Обозначение	Ед.изм.	Количество
1	Исходные данные:			
1.1.	Время работы	t	час/пер	1680
1.2.	Количество машин	n	ед.	1,0
1.3.	Количество перерабатываемого грунта (планировка)	G	т/час	69,32

2	Расчет:			
2.1.	Объем пылевыведения, где			
	$Q = \frac{k_1 * k_2 * k_3 * k_4 * k_5 * k_7 * B * G * 10^6}{3600}$	Q	г/сек	0,09705
	Весовая доля пылевой фракции в материале	k ₁	(табл.1)	0,05
	Доля пыли переходящая в аэрозоль	k ₂	(табл.1)	0,02
	Коэффициент, учитывающий метеоусловий	k ₃	(табл.2)	1,4
	Коэффициент, учитывающий влажность материала	k ₅	(табл.4)	0,01
	Коэффициент, учитывающий местные условия	k ₄	(табл.3)	1,0
	Коэффициент, учитывающий крупность материала	k ₇	(табл.5)	0,6
	Коэффициент, учитывающий высоту пересыпки	B	(табл.7)	0,6
2.2.	Общее пылевыведения*			
	$M = Q * t * 3600 / 10^6$	M	т/пер	0,5869463
Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Утв. Приказом министра ООС РК № 100-п от 18 апреля 2008 г.				

Источник № 6003 Расчет выбросов пыли, образуемой при уплотнении грунта катками

№ п.п.	Наименование	Обозначение	Ед.изм.	Количество
1	Исходные данные:			
1.1.	Средняя скорость передвижения	V	км/час	3,5
1.2.	Число ходок транспорта в час	N	ед/час	1,0
1.3.	Средняя протяженность 1 ходки на участке	L	км	1,0
1.4.	Число работающих машин на участке	n	ед.	1,0
1.8.	Время работы	t	час/пер	1680
2	Расчет:			
2.1.	Объем пылевыведения, где			
	$M_{сек} = \frac{C_1 * C_2 * C_3 * N * L * g_1}{3600}$	M _{п сек}	г/сек	0,31416667
	Коэффициент, зависящий от грузоподъемности	C ₁	(табл.9)	1,3
	Коэффициент, учитывающий средний скорость передвижения	C ₂	(табл.10)	0,6
	Коэффициент, учитывающий состояние дорог	C ₃	(табл.11)	1,0
	Пылевыведение на 1 км пробега	g ₁	г/км	1450
2.2.	Общее пылевыведения*			
	$M = M_{сек} * t * 3600 / 10^6$		т/пер	1,9000800
Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Утв. Приказом министра ООС РК № 100-п от 18 апреля 2008 г.				

Источник № 6004 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	8,4
1.3.	Время работы	t	ч/пер	1680,0
1.4.	Уд. вес дизтоплива	q	кг/м ³	0,86
2	Формула:			
	$Q_v = B * g / 10^6, \text{ т/год}$ $Q_m = Q_v / t / 3600 * 10^6, \text{ г/сек}$	$V_{сек} = (G / q * 1,4 * 1,5 * 7,84) / 3600, \text{ м}^3/\text{с}$		
2.1.	g- согласно справочным данным, количество токсичных веществ при сгорании 1 кг дизтоплива в ДВС составляет:	g _{CO}	г/кг	4,2
		g _{NO2}	г/кг	5
		g _{CH}	г/кг	12,5
		g _{сажа}	г/кг	5
		g _{бенз/а/пирен}	г/кг	0,0000092
		g _{SO2}	г/кг	12,2
2.2.	Количество сжигаемого топлива	B	кг/год	141926,4
2.3.	Количество выбросов	Q _{CO}	т/год	0,596091
			г/сек	0,098560
		Q _{NO2}	т/год	0,709632
			г/сек	0,117333
		Q _{CH}	т/год	1,774080
			г/сек	0,293333
		Q _{сажа}	т/год	0,709632
			г/сек	0,117333
		Q _{бенз/а/пирен}	т/год	0,0000013
			г/сек	0,0000002
		Q _{SO2}	т/год	1,731502

			г/сек	0,286293
2.4.	Объем продуктов сгорания	Vсек	м³/с	0,044925
<i>Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников</i> <i>Утв. Приказом министра ООС РК № 100-п от 18 апреля 2008 г.</i>				
Расход дизельного топлива				
Кол-во	Наименование механизмов	Уд.расход топлива, кг/час	Время работы, час	Общий расход, кг
1	Авто С/ст. МСК TOYOTA-79	8,7	1680,0	14616
1	Вахтовая типа УРАЛ-4320, КамАЗ	9,5	1680,0	15960
1	Автомашина для перевозки обедов	5,5	1680,0	9240
1	Автоцистерны питьевой воды типа УРАЛ-4320	8,41	1680,0	14128,8
1	Автоцистерны технической воды типа УРАЛ-4320	8,9	1680,0	14952
1	Автомашина для перевозки газа	6,67	1680,0	11205,6
1	Ассенизационная машина	8,2	1680,0	13776
1	Трактор-бульдозер Т-130	7,2	1680,0	12096
1	Автокран	11,9	1680,0	19992
1	Тягач типа ГАЗ-71 (смоточный), ARGO (при необходимости)	9,5	1680,0	15960
	Всего:	84,48		141926,4
			Всего, т.	141,93

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 014, Теренозекский район

Объект N 0002, Вариант 2 ТОО "Саутс-Ойл" _ПРМ Есжан_оценоч. скв

Источник загрязнения N 0003, Дымовая труба

Источник выделения N 0003 01, Дизель генератор привода буровой установки САТ 3406

Список литературы:

1. Методика расчета нормативов выбросов вредных веществ от стационарных дизельных установок

Приложение №9 к Приказу Министра охраны окружающей

среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Г

Максимальный расход диз. топлива установкой, кг/час, $G_{FMAX} = 80.37$

Годовой расход дизельного топлива, т/год, $G_{FGGO} = 135.022$

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_э = 30$

Максимальный разовый выброс, г/с, $_G = G_{FMAX} \cdot E_э / 3600 = 80.37 \cdot 30 / 3600 = 0.67$

Валовый выброс, т/год, $_M = G_{FGGO} \cdot E_э / 10^3 = 135.022 \cdot 30 / 10^3 = 4.05$

Примесь: 1325 Формальдегид (Метаналь) (609)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_э = 1.2$

Максимальный разовый выброс, г/с, $_G = G_{FMAX} \cdot E_э / 3600 = 80.37 \cdot 1.2 / 3600 = 0.0268$

Валовый выброс, т/год, $_M = G_{FGGO} \cdot E_э / 10^3 = 135.022 \cdot 1.2 / 10^3 = 0.162$

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_э = 39$

Максимальный разовый выброс, г/с, $_G = G_{FMAX} \cdot E_э / 3600 = 80.37 \cdot 39 / 3600 = 0.87$

Валовый выброс, т/год, $_M = G_{FGGO} \cdot E_э / 10^3 = 135.022 \cdot 39 / 10^3 = 5.27$

Примесь: 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_э = 10$

Максимальный разовый выброс, г/с, $_G = G_{FMAX} \cdot E_э / 3600 = 80.37 \cdot 10 / 3600 = 0.2233$

Валовый выброс, т/год, $_M = G_{FGGO} \cdot E_э / 10^3 = 135.022 \cdot 10 / 10^3 = 1.35$

Примесь: 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_э = 25$
 Максимальный разовый выброс, г/с, $_G = G_{FMAX} \cdot E_э / 3600 = 80.37 \cdot 25 / 3600 = 0.558$
 Валовый выброс, т/год, $_M = G_{FGGO} \cdot E_э / 10^3 = 135.022 \cdot 25 / 10^3 = 3.376$

Примесь: 2754 Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_э = 12$
 Максимальный разовый выброс, г/с, $_G = G_{FMAX} \cdot E_э / 3600 = 80.37 \cdot 12 / 3600 = 0.268$
 Валовый выброс, т/год, $_M = G_{FGGO} \cdot E_э / 10^3 = 135.022 \cdot 12 / 10^3 = 1.62$

Примесь: 1301 Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_э = 1.2$
 Максимальный разовый выброс, г/с, $_G = G_{FMAX} \cdot E_э / 3600 = 80.37 \cdot 1.2 / 3600 = 0.0268$
 Валовый выброс, т/год, $_M = G_{FGGO} \cdot E_э / 10^3 = 135.022 \cdot 1.2 / 10^3 = 0.162$

Примесь: 0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_э = 5$
 Максимальный разовый выброс, г/с, $_G = G_{FMAX} \cdot E_э / 3600 = 80.37 \cdot 5 / 3600 = 0.1116$
 Валовый выброс, т/год, $_M = G_{FGGO} \cdot E_э / 10^3 = 135.022 \cdot 5 / 10^3 = 0.675$

Итоговая таблица:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.67	4.05
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.87	5.27
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.1116	0.675
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.2233	1.35
0337	Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)	0.558	3.376
1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	0.0268	0.162
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.0268	0.162
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.268	1.62

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 014, Теренозекский район
 Объект N 0002, Вариант 2 ТОО "Саутс-Ойл" _ПРМ Есжан_оценоч. скв

Источник загрязнения N 0004, Дымовая труба
 Источник выделения N 0004 01, Дизель генератор привода буровой установки САТ 3406
 Список литературы:

1. Методика расчета нормативов выбросов вредных веществ от стационарных дизельных установок

Приложение №9 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Г

Максимальный расход диз. топлива установкой, кг/час, $G_{FMAX} = 80.37$
 Годовой расход дизельного топлива, т/год, $G_{FGGO} = 135.022$

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_э = 30$
 Максимальный разовый выброс, г/с, $_G = G_{FMAX} \cdot E_э / 3600 = 80.37 \cdot 30 / 3600 = 0.67$
 Валовый выброс, т/год, $_M = G_{FGGO} \cdot E_э / 10^3 = 135.022 \cdot 30 / 10^3 = 4.05$

Примесь: 1325 Формальдегид (Метаналь) (609)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_э = 1.2$
 Максимальный разовый выброс, г/с, $_G = G_{FMAX} \cdot E_э / 3600 = 80.37 \cdot 1.2 / 3600 = 0.0268$
 Валовый выброс, т/год, $_M = G_{FGGO} \cdot E_э / 10^3 = 135.022 \cdot 1.2 / 10^3 = 0.162$

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_э = 39$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{FJMAX} = G_{FJMAX} \cdot E_э / 3600 = 80.37 \cdot 39 / 3600 = 0.87$

Валовый выброс, т/год, $M = G_{FGGO} \cdot E_э / 10^3 = 135.022 \cdot 39 / 10^3 = 5.27$

Примесь: 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_э = 10$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{FJMAX} = G_{FJMAX} \cdot E_э / 3600 = 80.37 \cdot 10 / 3600 = 0.2233$

Валовый выброс, т/год, $M = G_{FGGO} \cdot E_э / 10^3 = 135.022 \cdot 10 / 10^3 = 1.35$

Примесь: 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_э = 25$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{FJMAX} = G_{FJMAX} \cdot E_э / 3600 = 80.37 \cdot 25 / 3600 = 0.558$

Валовый выброс, т/год, $M = G_{FGGO} \cdot E_э / 10^3 = 135.022 \cdot 25 / 10^3 = 3.376$

Примесь: 2754 Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_э = 12$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{FJMAX} = G_{FJMAX} \cdot E_э / 3600 = 80.37 \cdot 12 / 3600 = 0.268$

Валовый выброс, т/год, $M = G_{FGGO} \cdot E_э / 10^3 = 135.022 \cdot 12 / 10^3 = 1.62$

Примесь: 1301 Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_э = 1.2$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{FJMAX} = G_{FJMAX} \cdot E_э / 3600 = 80.37 \cdot 1.2 / 3600 = 0.0268$

Валовый выброс, т/год, $M = G_{FGGO} \cdot E_э / 10^3 = 135.022 \cdot 1.2 / 10^3 = 0.162$

Примесь: 0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_э = 5$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{FJMAX} = G_{FJMAX} \cdot E_э / 3600 = 80.37 \cdot 5 / 3600 = 0.1116$

Валовый выброс, т/год, $M = G_{FGGO} \cdot E_э / 10^3 = 135.022 \cdot 5 / 10^3 = 0.675$

Итоговая таблица:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.67	4.05
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.87	5.27
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.1116	0.675
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.2233	1.35
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.558	3.376
1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	0.0268	0.162
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.0268	0.162
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.268	1.62

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 014, Теренозекский район

Объект N 0002, Вариант 2 ТОО "Саутс-Ойл" _ПРМ Есжан_оценоч. скв

Источник загрязнения N 0005, Дымовая труба

Источник выделения N 0005 01, Дизель генератор привода буровых насосов PZ12V190B

Список литературы:

1. Методика расчета нормативов выбросов вредных веществ от стационарных дизельных установок

Приложение №9 к Приказу Министра охраны окружающей

среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Г

Максимальный расход диз. топлива установкой, кг/час, $G_{FJMAX} = 129.36$

Годовой расход дизельного топлива, т/год, $G_{FGGO} = 217.325$

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_9 = 30$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{FJMAX} \cdot E_9 / 3600 = 129.36 \cdot 30 / 3600 = 1.078$

Валовый выброс, т/год, $M_{FJMAX} \cdot E_9 / 10^3 = 217.325 \cdot 30 / 10^3 = 6.52$

Примесь: 1325 Формальдегид (Метаналь) (609)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_9 = 1.2$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{FJMAX} \cdot E_9 / 3600 = 129.36 \cdot 1.2 / 3600 = 0.0431$

Валовый выброс, т/год, $M_{FJMAX} \cdot E_9 / 10^3 = 217.325 \cdot 1.2 / 10^3 = 0.261$

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_9 = 39$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{FJMAX} \cdot E_9 / 3600 = 129.36 \cdot 39 / 3600 = 1.4$

Валовый выброс, т/год, $M_{FJMAX} \cdot E_9 / 10^3 = 217.325 \cdot 39 / 10^3 = 8.48$

Примесь: 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_9 = 10$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{FJMAX} \cdot E_9 / 3600 = 129.36 \cdot 10 / 3600 = 0.359$

Валовый выброс, т/год, $M_{FJMAX} \cdot E_9 / 10^3 = 217.325 \cdot 10 / 10^3 = 2.173$

Примесь: 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_9 = 25$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{FJMAX} \cdot E_9 / 3600 = 129.36 \cdot 25 / 3600 = 0.898$

Валовый выброс, т/год, $M_{FJMAX} \cdot E_9 / 10^3 = 217.325 \cdot 25 / 10^3 = 5.43$

Примесь: 2754 Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_9 = 12$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{FJMAX} \cdot E_9 / 3600 = 129.36 \cdot 12 / 3600 = 0.431$

Валовый выброс, т/год, $M_{FJMAX} \cdot E_9 / 10^3 = 217.325 \cdot 12 / 10^3 = 2.61$

Примесь: 1301 Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_9 = 1.2$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{FJMAX} \cdot E_9 / 3600 = 129.36 \cdot 1.2 / 3600 = 0.0431$

Валовый выброс, т/год, $M_{FJMAX} \cdot E_9 / 10^3 = 217.325 \cdot 1.2 / 10^3 = 0.261$

Примесь: 0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_9 = 5$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{FJMAX} \cdot E_9 / 3600 = 129.36 \cdot 5 / 3600 = 0.1797$

Валовый выброс, т/год, $M_{FJMAX} \cdot E_9 / 10^3 = 217.325 \cdot 5 / 10^3 = 1.087$

Итоговая таблица:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	1.078	6.52
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	1.4	8.48
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.1797	1.087
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.359	2.173
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.898	5.43
1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	0.0431	0.261

1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.0431	0.261
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.431	2.61

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 014, Теренозекский район

Объект N 0002, Вариант 2 ТОО "Саутс-Ойл" _ПРМ Есжан_оценоч. скв

Источник загрязнения N 0006, Дымовая труба

Источник выделения N 0006 01, Дизель генератор привода буровых насосов PZ12V190B

Список литературы:

1. Методика расчета нормативов выбросов вредных веществ от стационарных дизельных установок

Приложение №9 к Приказу Министра охраны окружающей

среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Г

Максимальный расход диз. топлива установкой, кг/час, $G_{FMAX} = 129.36$

Годовой расход дизельного топлива, т/год, $G_{FGGO} = 217.325$

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_э = 30$

Максимальный разовый выброс, г/с, $_G = G_{FMAX} \cdot E_э / 3600 = 129.36 \cdot 30 / 3600 = 1.078$

Валовый выброс, т/год, $_M = G_{FGGO} \cdot E_э / 10^3 = 217.325 \cdot 30 / 10^3 = 6.52$

Примесь: 1325 Формальдегид (Метаналь) (609)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_э = 1.2$

Максимальный разовый выброс, г/с, $_G = G_{FMAX} \cdot E_э / 3600 = 129.36 \cdot 1.2 / 3600 = 0.0431$

Валовый выброс, т/год, $_M = G_{FGGO} \cdot E_э / 10^3 = 217.325 \cdot 1.2 / 10^3 = 0.261$

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_э = 39$

Максимальный разовый выброс, г/с, $_G = G_{FMAX} \cdot E_э / 3600 = 129.36 \cdot 39 / 3600 = 1.4$

Валовый выброс, т/год, $_M = G_{FGGO} \cdot E_э / 10^3 = 217.325 \cdot 39 / 10^3 = 8.48$

Примесь: 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_э = 10$

Максимальный разовый выброс, г/с, $_G = G_{FMAX} \cdot E_э / 3600 = 129.36 \cdot 10 / 3600 = 0.359$

Валовый выброс, т/год, $_M = G_{FGGO} \cdot E_э / 10^3 = 217.325 \cdot 10 / 10^3 = 2.173$

Примесь: 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_э = 25$

Максимальный разовый выброс, г/с, $_G = G_{FMAX} \cdot E_э / 3600 = 129.36 \cdot 25 / 3600 = 0.898$

Валовый выброс, т/год, $_M = G_{FGGO} \cdot E_э / 10^3 = 217.325 \cdot 25 / 10^3 = 5.43$

Примесь: 2754 Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_э = 12$

Максимальный разовый выброс, г/с, $_G = G_{FMAX} \cdot E_э / 3600 = 129.36 \cdot 12 / 3600 = 0.431$

Валовый выброс, т/год, $_M = G_{FGGO} \cdot E_э / 10^3 = 217.325 \cdot 12 / 10^3 = 2.61$

Примесь: 1301 Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_э = 1.2$

Максимальный разовый выброс, г/с, $_G = G_{FMAX} \cdot E_э / 3600 = 129.36 \cdot 1.2 / 3600 = 0.0431$

Валовый выброс, т/год, $_M = G_{FGGO} \cdot E_э / 10^3 = 217.325 \cdot 1.2 / 10^3 = 0.261$

Примесь: 0328 Углерод (Саж, Углерод черный) (583)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_3 = 5$
Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{FMAX} = G_{FMAX} \cdot E_3 / 3600 = 129.36 \cdot 5 / 3600 = 0.1797$
Валовый выброс, т/год, $M = G_{FGGO} \cdot E_3 / 10^3 = 217.325 \cdot 5 / 10^3 = 1.087$

Итоговая таблица:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	1.078	6.52
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	1.4	8.48
0328	Углерод (Саж, Углерод черный) (583)	0.1797	1.087
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.359	2.173
0337	Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)	0.898	5.43
1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	0.0431	0.261
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.0431	0.261
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.431	2.61

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 014, Теренозекский район
Объект N 0002, Вариант 2 ТОО "Саутс-Ойл" _ПРМ Есжан_оценоч. скв

Источник загрязнения N 0007, Дымовая труба
Источник выделения N 0007 01, Цементировочный агрегат ЯМЗ-236НЕ2
Список литературы:

1. Методика расчета нормативов выбросов вредных веществ от стационарных дизельных установок

Приложение №9 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Г

Максимальный расход диз. топлива установкой, кг/час, $G_{FMAX} = 17.25$
Годовой расход дизельного топлива, т/год, $G_{FGGO} = 28.98$

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_3 = 30$
Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{FMAX} = G_{FMAX} \cdot E_3 / 3600 = 17.25 \cdot 30 / 3600 = 0.1438$
Валовый выброс, т/год, $M = G_{FGGO} \cdot E_3 / 10^3 = 28.98 \cdot 30 / 10^3 = 0.87$

Примесь: 1325 Формальдегид (Метаналь) (609)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_3 = 1.2$
Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{FMAX} = G_{FMAX} \cdot E_3 / 3600 = 17.25 \cdot 1.2 / 3600 = 0.00575$
Валовый выброс, т/год, $M = G_{FGGO} \cdot E_3 / 10^3 = 28.98 \cdot 1.2 / 10^3 = 0.0348$

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_3 = 39$
Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{FMAX} = G_{FMAX} \cdot E_3 / 3600 = 17.25 \cdot 39 / 3600 = 0.187$
Валовый выброс, т/год, $M = G_{FGGO} \cdot E_3 / 10^3 = 28.98 \cdot 39 / 10^3 = 1.13$

Примесь: 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_3 = 10$
Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{FMAX} = G_{FMAX} \cdot E_3 / 3600 = 17.25 \cdot 10 / 3600 = 0.0479$
Валовый выброс, т/год, $M = G_{FGGO} \cdot E_3 / 10^3 = 28.98 \cdot 10 / 10^3 = 0.29$

Примесь: 0337 Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_3 = 25$

Максимальный разовый выброс, г/с, $\underline{G} = G_{FMAX} \cdot E_9 / 3600 = 17.25 \cdot 25 / 3600 = 0.1198$
 Валовый выброс, т/год, $\underline{M} = G_{FGGO} \cdot E_9 / 10^3 = 28.98 \cdot 25 / 10^3 = 0.725$

Примесь: 2754 Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_9 = 12$
 Максимальный разовый выброс, г/с, $\underline{G} = G_{FMAX} \cdot E_9 / 3600 = 17.25 \cdot 12 / 3600 = 0.0575$
 Валовый выброс, т/год, $\underline{M} = G_{FGGO} \cdot E_9 / 10^3 = 28.98 \cdot 12 / 10^3 = 0.348$

Примесь: 1301 Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_9 = 1.2$
 Максимальный разовый выброс, г/с, $\underline{G} = G_{FMAX} \cdot E_9 / 3600 = 17.25 \cdot 1.2 / 3600 = 0.00575$
 Валовый выброс, т/год, $\underline{M} = G_{FGGO} \cdot E_9 / 10^3 = 28.98 \cdot 1.2 / 10^3 = 0.0348$

Примесь: 0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_9 = 5$
 Максимальный разовый выброс, г/с, $\underline{G} = G_{FMAX} \cdot E_9 / 3600 = 17.25 \cdot 5 / 3600 = 0.02396$
 Валовый выброс, т/год, $\underline{M} = G_{FGGO} \cdot E_9 / 10^3 = 28.98 \cdot 5 / 10^3 = 0.145$

Итоговая таблица:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.1438	0.87
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.187	1.13
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.02396	0.145
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.0479	0.29
0337	Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)	0.1198	0.725
1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	0.00575	0.0348
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.00575	0.0348
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.0575	0.348

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 014, Теренозекский район
 Объект N 0002, Вариант 2 ТОО "Саутс-Ойл" _ПРМ Есжан_оценоч. скв

Источник загрязнения N 0008, Дымовая труба
 Источник выделения N 0008 01, Дизель-генераторная станция TAD 1242 GE
 Список литературы:

1. Методика расчета нормативов выбросов вредных веществ от стационарных дизельных установок

Приложение №9 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Г

Максимальный расход диз. топлива установкой, кг/час, $G_{FMAX} = 83.37$
 Годовой расход дизельного топлива, т/год, $G_{FGGO} = 140.062$

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_9 = 30$
 Максимальный разовый выброс, г/с, $\underline{G} = G_{FMAX} \cdot E_9 / 3600 = 83.37 \cdot 30 / 3600 = 0.695$
 Валовый выброс, т/год, $\underline{M} = G_{FGGO} \cdot E_9 / 10^3 = 140.062 \cdot 30 / 10^3 = 4.2$

Примесь: 1325 Формальдегид (Метаналь) (609)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_9 = 1.2$
 Максимальный разовый выброс, г/с, $\underline{G} = G_{FMAX} \cdot E_9 / 3600 = 83.37 \cdot 1.2 / 3600 = 0.0278$
 Валовый выброс, т/год, $\underline{M} = G_{FGGO} \cdot E_9 / 10^3 = 140.062 \cdot 1.2 / 10^3 = 0.168$

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_э = 39$
Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{FMAX} = G_{FMAX} \cdot E_э / 3600 = 83.37 \cdot 39 / 3600 = 0.903$
Валовый выброс, т/год, $M = G_{FGGO} \cdot E_э / 10^3 = 140.062 \cdot 39 / 10^3 = 5.46$

Примесь: 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_э = 10$
Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{FMAX} = G_{FMAX} \cdot E_э / 3600 = 83.37 \cdot 10 / 3600 = 0.2316$
Валовый выброс, т/год, $M = G_{FGGO} \cdot E_э / 10^3 = 140.062 \cdot 10 / 10^3 = 1.4$

Примесь: 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_э = 25$
Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{FMAX} = G_{FMAX} \cdot E_э / 3600 = 83.37 \cdot 25 / 3600 = 0.579$
Валовый выброс, т/год, $M = G_{FGGO} \cdot E_э / 10^3 = 140.062 \cdot 25 / 10^3 = 3.5$

Примесь: 2754 Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_э = 12$
Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{FMAX} = G_{FMAX} \cdot E_э / 3600 = 83.37 \cdot 12 / 3600 = 0.278$
Валовый выброс, т/год, $M = G_{FGGO} \cdot E_э / 10^3 = 140.062 \cdot 12 / 10^3 = 1.68$

Примесь: 1301 Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_э = 1.2$
Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{FMAX} = G_{FMAX} \cdot E_э / 3600 = 83.37 \cdot 1.2 / 3600 = 0.0278$
Валовый выброс, т/год, $M = G_{FGGO} \cdot E_э / 10^3 = 140.062 \cdot 1.2 / 10^3 = 0.168$

Примесь: 0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_э = 5$
Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{FMAX} = G_{FMAX} \cdot E_э / 3600 = 83.37 \cdot 5 / 3600 = 0.1158$
Валовый выброс, т/год, $M = G_{FGGO} \cdot E_э / 10^3 = 140.062 \cdot 5 / 10^3 = 0.7$

Итоговая таблица:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.695	4.2
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.903	5.46
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.1158	0.7
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.2316	1.4
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.579	3.5
1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	0.0278	0.168
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.0278	0.168
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.278	1.68

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 014, Теренозекский район
Объект N 0002, Вариант 2 ТОО "Саутс-Ойл" _ПРМ Есжан_оценоч. скв

Источник загрязнения N 0009, Дымовая труба
Источник выделения N 0009 01, дизельная электростанция АД-200

Список литературы:

1. Методика расчета нормативов выбросов вредных веществ от стационарных дизельных установок

Приложение №9 к Приказу Министра охраны окружающей

среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Г

Максимальный расход диз. топлива установкой, кг/час, $G_{FJMAX} = 35.39$
 Годовой расход дизельного топлива, т/год, $G_{FGGO} = 59.455$

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_9 = 30$
 Максимальный разовый выброс, г/с, $_G = G_{FJMAX} \cdot E_9 / 3600 = 35.39 \cdot 30 / 3600 = 0.295$
 Валовый выброс, т/год, $_M = G_{FGGO} \cdot E_9 / 10^3 = 59.455 \cdot 30 / 10^3 = 1.784$

Примесь: 1325 Формальдегид (Метаналь) (609)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_9 = 1.2$
 Максимальный разовый выброс, г/с, $_G = G_{FJMAX} \cdot E_9 / 3600 = 35.39 \cdot 1.2 / 3600 = 0.0118$
 Валовый выброс, т/год, $_M = G_{FGGO} \cdot E_9 / 10^3 = 59.455 \cdot 1.2 / 10^3 = 0.0713$

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_9 = 39$
 Максимальный разовый выброс, г/с, $_G = G_{FJMAX} \cdot E_9 / 3600 = 35.39 \cdot 39 / 3600 = 0.3834$
 Валовый выброс, т/год, $_M = G_{FGGO} \cdot E_9 / 10^3 = 59.455 \cdot 39 / 10^3 = 2.32$

Примесь: 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_9 = 10$
 Максимальный разовый выброс, г/с, $_G = G_{FJMAX} \cdot E_9 / 3600 = 35.39 \cdot 10 / 3600 = 0.0983$
 Валовый выброс, т/год, $_M = G_{FGGO} \cdot E_9 / 10^3 = 59.455 \cdot 10 / 10^3 = 0.595$

Примесь: 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_9 = 25$
 Максимальный разовый выброс, г/с, $_G = G_{FJMAX} \cdot E_9 / 3600 = 35.39 \cdot 25 / 3600 = 0.246$
 Валовый выброс, т/год, $_M = G_{FGGO} \cdot E_9 / 10^3 = 59.455 \cdot 25 / 10^3 = 1.486$

Примесь: 2754 Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_9 = 12$
 Максимальный разовый выброс, г/с, $_G = G_{FJMAX} \cdot E_9 / 3600 = 35.39 \cdot 12 / 3600 = 0.118$
 Валовый выброс, т/год, $_M = G_{FGGO} \cdot E_9 / 10^3 = 59.455 \cdot 12 / 10^3 = 0.713$

Примесь: 1301 Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_9 = 1.2$
 Максимальный разовый выброс, г/с, $_G = G_{FJMAX} \cdot E_9 / 3600 = 35.39 \cdot 1.2 / 3600 = 0.0118$
 Валовый выброс, т/год, $_M = G_{FGGO} \cdot E_9 / 10^3 = 59.455 \cdot 1.2 / 10^3 = 0.0713$

Примесь: 0328 Углерод (Саж, Углерод черный) (583)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_9 = 5$
 Максимальный разовый выброс, г/с, $_G = G_{FJMAX} \cdot E_9 / 3600 = 35.39 \cdot 5 / 3600 = 0.0492$
 Валовый выброс, т/год, $_M = G_{FGGO} \cdot E_9 / 10^3 = 59.455 \cdot 5 / 10^3 = 0.297$

Итоговая таблица:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.295	1.784
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.3834	2.32
0328	Углерод (Саж, Углерод черный) (583)	0.0492	0.297
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.0983	0.595
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.246	1.486
1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	0.0118	0.0713
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.0118	0.0713

2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.118	0.713
------	---	-------	-------

Источник №6005 Узел разгрузки цемента

Расчет выбросов пыли цемента, образуемой при пересыпке в смесительный аппарат

1.	Исходные данные:		
1.1.	G _{год} - Количество поступающего материала за год	124,20	т/год
1.2.	G - Количество перерабатываемого материала	0,07393	т/час
1.3.	F - Поверхность пыления в плане	100,0	м²
1.4.	B - Коэффициент, учитывающий высоту пересыпки	0,50	(таблица 7)
1.5.	T - Время работы	1680	ч/год
2.	Расчет:		
2.1.	Q - Объем пылевыведения, где		
	$Q = \frac{K_1 * K_2 * K_3 * K_4 * K_5 * K_7 * G * 10^6 * B}{0,000000000000,3600} + K_3 * K_4 * K_5 * K_6 * K_7 * q * F$	0,00313	г/сек
	q - Объем пылевыведения, где	0,003	(таблица 6)
	K ₁ - доля пылевой фракции в материале	0,04	(таблица 1)
	K ₂ - доля пыли переходящая в аэрозоль	0,03	(таблица 1)
	K ₃ - коэффициент, учитывающий метеоусловий	1,4	(таблица 2)
	K ₄ - коэффициент, учитывающий местных условий	1	(таблица 3)
	K ₅ - коэффициент, учитывающий влажность материала	0,01	(таблица 4)
	K ₆ - коэфф., учит-щий профиль поверхности складированного мат-ла	1,45	(таблица 5)
	K ₇ - коэффициент, учитывающий крупность материала	0,5	(таблица 5)
2.2.	M - Общее пылевыведения*		
	Q*T*3600/10 ⁶ , т/год (Выбросы ВВ пыль цементная)	0,019	т/год

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников
Утв. Приказом министра ООС РК № 100-п от 18 апреля 2008 г.

Расчет выбросов неорганической пыли цемента, образуемой при хранении

№ пп	Наименование	Количество	Ед.изм.
1.	Исходные данные:		
1.1.	G _{год} - Количество поступающего материала за год	124,200	т/год
1.2.	G - Количество перерабатываемого материала		т/час
1.3.	F - Поверхность пыления в плане	100	м²
1.4.	T - Время работы	1680	ч/год
2.	Расчет:		
2.1.	Q - Объем пылевыведения, где		
	$Q = K_3 * K_4 * K_5 * K_6 * K_7 * q * F$	0,003045	г/сек
	0		
	K ₃ - коэффициент, учитывающий метеоусловий	1,4	(таблица 2)
	K ₄ - коэффициент, учитывающий местных условий	1	(таблица 3)
	K ₅ - коэффициент, учитывающий влажность материала	0,01	(таблица 4)
	K ₆ - коэфф., учит-щий профиль поверхности складированного мат-ла	1,45	(таблица 5)
	K ₇ - коэффициент, учитывающий крупность материала	0,5	(таблица 5)
	q - объем пылевыведения, где	0,003	(таблица 6)
	F - поверхность пыления в плане, м²	100	
2.2.	M - Общее пылевыведения*		
	M = Q*T*3600/10 ⁶ , (Выбросы ВВ пыль неорганическая)	0,01841616	т/год

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников
Утв. Приказом министра ООС РК № 100-п от 18 апреля 2008 г.

Источник 6006- Склад хим.реагентов

Параметры выбросов:	n	1	шт
	h	3	м
	S	150	м²
	T	20	°C
	t	1680	ч/пер

Минеральные материалы. Одним из основных компонентов бурового раствора на скважину является

калия хлорид	36,00	т
кальцинированная сода	4,75	т

Выбросы пыли при погрузке, разгрузке и складировании минеральных материалов можно

ориентировочно оценить (2) по формуле:	$P_c = \beta * M * G * 10^{-2}$, т/год	(6.4),
где, β - коэффициент, учитывающий убыль минерального материала в виде пыли		
В соответствии с ГОСТ9128-24 среднее содержание пылевидных частиц размером менее 0,5мм в минеральной составляющей составляет 21%. Исходя из этого, коэффициент β равен 0,21		
M - убыль материала, % (таблица 6,4);		
При расчете выбросов пыли при погрузке, разгрузке и складировании коэффициент		
M – убыли материала принято считать равным:		
при складском хранении в открытых складах под навесом	0,7	
при погрузке цемента	0,25	
при разгрузке	0,25	
G - масса строительного материала, используемого в течении года, тонны.		
Вид рабочей формулы:		
	$P_c = 0,0021 * M * G$, т/год	
Для калия хлорид (KCL)		
$P_{c \text{ складирования}}$	0,05292	т/скв
$P_{c \text{ разгрузка}}$	0,0189	т/скв
$P_{c \text{ погрузка}}$	0,0189	т/скв
Для кальцинированной соды (Na2CO3)		
$P_{c \text{ складирования}}$	0,0069825	т/скв
$P_{c \text{ разгрузка}}$	0,00249375	т/скв
$P_{c \text{ погрузка}}$	0,00249375	т/скв

Выбросы ЗВ от склада хранения хим.реагентов

Код ЗВ	Компоненты бурового раствора	Наименование ЗВ	Выбросы ЗВ	
			г/с	т/скв
			1 скважины	
3119	Кальцинир.сода (Na2CO3)	Кальцинир. сода	0,001979	0,01197
126	KCl	Калия хлорид	0,015	0,09072

Источник 6007-Емкость для хранения бурового раствора

Буровой раствор хранится в емкости объемом 200 м³.
Период хранения раствора составит 1680 час/скв.
источником выделения углеводородов является дыхательный клапан D=0,25м.
Расчет выбросов от емкостей для хранения бурового раствора выполнен в соответствии с методикой [1] по формуле 5.32.
 $P_{вал} = F * q * K_{11}$, кг/час
Q – удельный выброс загрязняющих веществ с поверхности сооружения, принимается по таблице (5.9) q 0,02 кг/(час*м2);
K₁₁-коэффициент, принимаемый по таблице 5.5. K₁₁ 0,15
F- площадь испарения F 0,05 м2

Код ЗВ	Наименование ЗВ	Максимальный разовый выброс, г/с	Валовый выброс при строительстве 1-й скв.т/период.
1	2	3	4
415	Углеводороды C ₆ -C ₁₀	0,0700000	0,0002520

Источник 6008-Система очистки бурового раствора

Система очистки бурового раствора включает в себя:
Циркуляционная система;
Вибросито;
дегазатор;
пескоотделитель;
илоотделитель;
центрифуга
Все элементы системы – герметичны. Расчет выбросов предельных углеводородов производится от дегазатора, производящего сепарации бурового раствора и удаления газа, попавшего при прохождении раствора через газонесные пласты в скважине.
Давление в аппарате 16000 гПа
Объем аппарата 4 м³
Средняя молекулярная масса паров нефтепродуктов 50 г/моль

Средняя температура в аппарате		313	К
Время работы		1680	часов
Расчет выбросов от системы очистки бурового раствора выполнен по «Сборнику методик по расчету выбросов вредных веществ в атмосферу различными производствами»[1] по формуле (5.29)			
Количество выбросов углеводородов рассчитывается по формуле:			
$P = 0,0037 \cdot \frac{(PV)^{0,8}}{(1011)^{0,8}} \cdot \sqrt{\frac{M}{T}}$			
Результаты выбросов загрязняющих веществ от дегазатора			
Код ЗВ	Наименование ЗВ	Максимальный разовый выброс, г/с	Валовый выброс, при строит-ве 1 скв. т/скв
415	Углеводороды C ₆ -C ₁₀	0,002843183	0,017195573

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 014, Теренозекский район

Объект N 0002, Вариант 2 ТОО "Саутс-Ойл" _ПРМ Есжан_оценоч. скв

Источник загрязнения N 6009, Неорган. источник

Источник выделения N 6009 01, насос для закачки бурового раствора в емкости

Список литературы:

Методические указания расчета выбросов от предприятий, осуществляющих

хранение и реализацию нефтепродуктов (нефтебазы, АЗС) и других жидкостей и и газов.

Приложение к приказу МОС РК от 29.07.2011 №196

Выбросы от теплообменных аппаратов и средств перекачки

Нефтепродукт: Сырая нефть

Наименование оборудования: Насос центробежный с одним сальниковым уплотнением вала

Время работы одной единицы оборудования, час/год, $T = 1680$

Общее количество оборудования данного типа, шт., $N = 5$

Количество одновременно работающего оборудования, шт., $NI = 1$

$GNV = 3$

Удельный выброс, кг/час (табл. 6.1), **$Q = 0.03$**

Максимальный разовый выброс, г/с (6.2.1), **$G = Q \cdot NI / 3.6 = 0.03 \cdot 1 / 3.6 = 0.00833$**

Валовый выброс, т/год (6.2.2), **$M = (Q \cdot N \cdot T) / 1000 = (0.03 \cdot 5 \cdot 1680) / 1000 = 0.252$**

Примесь: 0415 Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), **$CI = 72.46$**

Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4), **$G = CI \cdot G / 100 = 72.46 \cdot 0.00833 / 100 = 0.00604$**

Валовый выброс, т/год (4.2.5), **$M = CI \cdot M / 100 = 72.46 \cdot 0.252 / 100 = 0.1826$**

Примесь: 0416 Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), **$CI = 26.8$**

Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4), **$G = CI \cdot G / 100 = 26.8 \cdot 0.00833 / 100 = 0.002232$**

Валовый выброс, т/год (4.2.5), **$M = CI \cdot M / 100 = 26.8 \cdot 0.252 / 100 = 0.0675$**

Примесь: 0602 Бензол (64)

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), **$CI = 0.35$**

Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4), **$G = CI \cdot G / 100 = 0.35 \cdot 0.00833 / 100 = 0.00002916$**

Валовый выброс, т/год (4.2.5), **$M = CI \cdot M / 100 = 0.35 \cdot 0.252 / 100 = 0.000882$**

Примесь: 0621 Метилбензол (349)

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), **$CI = 0.22$**

Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4), **$G = CI \cdot G / 100 = 0.22 \cdot 0.00833 / 100 = 0.00001833$**

Валовый выброс, т/год (4.2.5), $\underline{M} = CI \cdot M / 100 = 0.22 \cdot 0.252 / 100 = 0.000554$

Примесь: 0616 Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), $CI = 0.11$

Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4), $\underline{G} = CI \cdot G / 100 = 0.11 \cdot 0.00833 / 100 = 0.00000916$

Валовый выброс, т/год (4.2.5), $\underline{M} = CI \cdot M / 100 = 0.11 \cdot 0.252 / 100 = 0.000277$

Примесь: 0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), $CI = 0.06$

Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4), $\underline{G} = CI \cdot G / 100 = 0.06 \cdot 0.00833 / 100 = 0.000005$

Валовый выброс, т/год (4.2.5), $\underline{M} = CI \cdot M / 100 = 0.06 \cdot 0.252 / 100 = 0.0001512$

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.000005	0.0001512
0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	0.00604	0.1826
0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	0.002232	0.0675
0602	Бензол (64)	0.00002916	0.000882
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.00000916	0.000277
0621	Метилбензол (349)	0.00001833	0.000554

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 014, Теренозекский район

Объект N 0002, Вариант 2 ТОО "Саутс-Ойл" _ПРМ Есжан_оценоч. скв

Источник загрязнения N 6011, Неорганический источник

Источник выделения N 6011 01, насос для подачи ГСМ к дизелям

Список литературы:

Методические указания расчета выбросов от предприятий, осуществляющих хранение и реализацию нефтепродуктов (нефтебазы, АЗС) и других жидкостей и газов. Приложение к приказу МОС РК от 29.07.2011 №196

Выбросы от теплообменных аппаратов и средств перекачки

Нефтепродукт: Дизельное топливо

Наименование оборудования: Насос центробежный с одним сальниковым уплотнением вала

Время работы одной единицы оборудования, час/год, $\underline{T} = 1680$

Общее количество оборудования данного типа, шт., $N = 5$

Количество одновременно работающего оборудования, шт., $NI = 1$

$GNV = 2$

Удельный выброс, кг/час (табл. 6.1), $Q = 0.07$

Максимальный разовый выброс, г/с (6.2.1), $G = Q \cdot NI / 3.6 = 0.07 \cdot 1 / 3.6 = 0.01944$

Валовый выброс, т/год (6.2.2), $M = (Q \cdot N \cdot \underline{T}) / 1000 = (0.07 \cdot 5 \cdot 1680) / 1000 = 0.588$

Примесь: 2754 Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), $CI = 99.72$

Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4), $\underline{G} = CI \cdot G / 100 = 99.72 \cdot 0.01944 / 100 = 0.0194$

Валовый выброс, т/год (4.2.5), $\underline{M} = CI \cdot M / 100 = 99.72 \cdot 0.588 / 100 = 0.586$

Примесь: 0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), $CI = 0.28$

Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4), $\underline{G} = CI \cdot G / 100 = 0.28 \cdot 0.01944 / 100 = 0.0000544$

Валовый выброс, т/год (4.2.5), $\underline{M} = CI \cdot M / 100 = 0.28 \cdot 0.588 / 100 = 0.001646$

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.0000544	0.001646
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.0194	0.586

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 014, Теренозекский район
Объект N 0002, Вариант 2 ТОО "Саутс-Ойл" _ПРМ Есжан_оценоч. скв

Источник загрязнения N 6012, Неорган. источник
Источник выделения N 6012 01, емкость для хранения дизельного топлива
Список литературы:
Методические указания расчета выбросов от предприятий, осуществляющих хранение и реализацию нефтепродуктов (нефтебазы, АЗС) и других жидкостей и газов.
Приложение к приказу МОС РК от 29.07.2011 №196

Выбросы резервуары+ТРК

Климатическая зона: третья - южные области РК (прил. 17)

Нефтепродукт: Дизельное топливо

Конструкция резервуара: Наземный

Максимальная концентрация паров нефтепродуктов в резервуаре, г/м³ (Прил. 15), $C_{MAX} = 2.25$

Количество закачиваемого в резервуар нефтепродукта в осенне-зимний период, м³, $Q_{OZ} = 500$

Концентрация паров нефтепродуктов при заполнении резервуаров в осенне-зимний период, г/м³ (Прил. 15), $COZ = 1.19$

Количество закачиваемого в резервуар нефтепродукта в весенне-летний период, м³, $Q_{VL} = 500.927$

Концентрация паров нефтепродуктов при заполнении резервуаров в весенне-летний период, г/м³ (Прил. 15), $CVL = 1.6$

Объем сливаемого нефтепродукта из автоцистерны в резервуар, м³/час, $VSL = 10$

Максимальный из разовых выброс, г/с (7.1.2), $GR = (C_{MAX} \cdot VSL) / 3600 = (2.25 \cdot 10) / 3600 = 0.00625$

Выбросы при закачке в резервуары, т/год (7.1.4), $MZAK = (COZ \cdot Q_{OZ} + CVL \cdot Q_{VL}) \cdot 10^{-6} = (1.19 \cdot 500 + 1.6 \cdot 500.927) \cdot 10^{-6} = 0.001396$

Удельный выброс при проливах, г/м³ (с. 20), $J = 50$

Выбросы паров нефтепродукта при проливах, т/год (7.1.5), $MPRR = 0.5 \cdot J \cdot (Q_{OZ} + Q_{VL}) \cdot 10^{-6} = 0.5 \cdot 50 \cdot (500 + 500.927) \cdot 10^{-6} = 0.025$

Валовый выброс, т/год (7.1.3), $MR = MZAK + MPRR = 0.001396 + 0.025 = 0.0264$

Максимальная концентрация паров нефтепродукта при заполнении баков автомашин, г/м³ (Прил. 12), $C_{MAX} = 3.92$

Концентрация паров нефтепродукта при заполнении

баков автомашин в осенне-зимний период, г/м³ (Прил. 15), $C_{AMOZ} = 1.98$

Концентрация паров нефтепродукта при заполнении

баков автомашин в весенне-летний период, г/м³ (Прил. 15), $C_{AMVL} = 2.66$

Производительность одного рукава ТРК (с учетом дискретности работы), м³/час, $VTRK = 2.5$

Количество одновременно работающих рукавов ТРК, отпускающих нефтепродукт, шт., $NN = 2$

Максимальный из разовых выброс при заполнении баков, г/с (7.1.2), $GB = NN \cdot C_{MAX} \cdot VTRK / 3600 = 2 \cdot 3.92 \cdot 2.5 / 3600 = 0.00544$

Выбросы при закачке в баки автомобилей, т/год (7.1.7), $MBA = (C_{AMOZ} \cdot Q_{OZ} + C_{AMVL} \cdot Q_{VL}) \cdot 10^{-6} = (1.98 \cdot 500 + 2.66 \cdot 500.927) \cdot 10^{-6} = 0.002322$

Удельный выброс при проливах, г/м³, $J = 50$

Выбросы паров нефтепродукта при проливах на ТРК, т/год (7.1.8), $MPRA = 0.5 \cdot J \cdot (Q_{OZ} + Q_{VL}) \cdot 10^{-6} = 0.5 \cdot 50 \cdot (500 + 500.927) \cdot 10^{-6} = 0.025$

Валовый выброс, т/год (7.1.6), $MTRK = MBA + MPRA = 0.002322 + 0.025 = 0.0273$

Суммарные валовые выбросы из резервуаров и ТРК (7.1.9), $M = MR + MTRK = 0.0264 + 0.0273 = 0.0537$

Максимальный из разовых выброс, г/с, $G = 0.00625$

Наблюдается при закачке в резервуары

Примесь: 2754 Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), $CI = 99.72$

Валовый выброс, т/год (4.2.5), $_M_ = CI \cdot M / 100 = 99.72 \cdot 0.0537 / 100 = 0.0535$

Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4), $G = CI \cdot G / 100 = 99.72 \cdot 0.00625 / 100 = 0.00623$

Примесь: 0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), $CI = 0.28$

Валовый выброс, т/год (4.2.5), $M = CI \cdot M / 100 = 0.28 \cdot 0.0537 / 100 = 0.0001504$

Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4), $G = CI \cdot G / 100 = 0.28 \cdot 0.00625 / 100 = 0.0000175$

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.0000175	0.0001504
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0.00623	0.0535

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 014, Теренозекский район

Объект N 0002, Вариант 2 ТОО "Саутс-Ойл" _ПРМ Есжан_оценоч. скв

Источник загрязнения N 6013, Неорган. источник

Источник выделения N 6013 01, емкость для хранения масла

Список литературы:

Методические указания расчета выбросов от предприятий, осуществляющих хранение и реализацию нефтепродуктов (нефтебазы, АЗС) и других жидкостей и газов. Приложение к приказу МОС РК от 29.07.2011 №196

Выбросы резервуары+ТРК

Климатическая зона: третья - южные области РК (прил. 17)

Нефтепродукт: Масла

Конструкция резервуара: Наземный

Максимальная концентрация паров нефтепродуктов в резервуаре, г/м3 (Прил. 15), $C_{MAX} = 0.24$

Количество закачиваемого в резервуар нефтепродукта в осенне-зимний период, м3, $Q_{OZ} = 15$

Концентрация паров нефтепродуктов при заполнении резервуаров

в осенне-зимний период, г/м3 (Прил. 15), $COZ = 0.15$

Количество закачиваемого в резервуар нефтепродукта в весенне-летний период, м3, $Q_{VL} = 15.028$

Концентрация паров нефтепродуктов при заполнении резервуаров

в весенне-летний период, г/м3 (Прил. 15), $CVL = 0.15$

Объем сливаемого нефтепродукта из автоцистерны в резервуар, м3/час, $VSL = 0.5$

Максимальный из разовых выброс, г/с (7.1.2), $GR = (C_{MAX} \cdot VSL) / 3600 = (0.24 \cdot 0.5) / 3600 = 0.00003333$

Выбросы при закачке в резервуары, т/год (7.1.4), $MZAK = (COZ \cdot Q_{OZ} + CVL \cdot Q_{VL}) \cdot 10^{-6} = (0.15 \cdot 15 + 0.15 \cdot 15.028) \cdot 10^{-6} = 0.0000045$

Удельный выброс при проливах, г/м3 (с. 20), $J = 12.5$

Выбросы паров нефтепродукта при проливах, т/год (7.1.5), $MPRR = 0.5 \cdot J \cdot (Q_{OZ} + Q_{VL}) \cdot 10^{-6} = 0.5 \cdot 12.5 \cdot (15 + 15.028) \cdot 10^{-6} = 0.0001877$

Валовый выброс, т/год (7.1.3), $MR = MZAK + MPRR = 0.0000045 + 0.0001877 = 0.0001922$

Максимальная концентрация паров нефтепродукта при заполнении

баков автомашин, г/м3 (Прил. 12), $C_{MAX} = 0.39$

Концентрация паров нефтепродукта при заполнении

баков автомашин в осенне-зимний период, г/м3 (Прил. 15), $C_{AMOZ} = 0.25$

Концентрация паров нефтепродукта при заполнении

баков автомашин в весенне-летний период, г/м3 (Прил. 15), $C_{AMVL} = 0.24$

Производительность одного рукава ТРК (с учетом дискретности работы), м3/час, $VTRK = 0.5$

Количество одновременно работающих рукавов ТРК, отпускающих нефтепродукт, шт., $NN = 2$

Максимальный из разовых выброс при заполнении баков, г/с (7.1.2), $GB = NN \cdot C_{MAX} \cdot VTRK / 3600 = 2 \cdot 0.39 \cdot 0.5 / 3600 = 0.0001083$

Выбросы при закачке в баки автомобилей, т/год (7.1.7), $MBA = (C_{AMOZ} \cdot Q_{OZ} + C_{AMVL} \cdot Q_{VL}) \cdot 10^{-6} = (0.25 \cdot 15 + 0.24 \cdot 15.028) \cdot 10^{-6} = 0.00000736$

Удельный выброс при проливах, г/м3, $J = 12.5$

Выбросы паров нефтепродукта при проливах на ТРК, т/год (7.1.8), $MPRA = 0.5 \cdot J \cdot (Q_{OZ} + Q_{VL}) \cdot 10^{-6} = 0.5 \cdot 12.5 \cdot (15 + 15.028) \cdot 10^{-6} = 0.0001877$

Валовый выброс, т/год (7.1.6), $MTRK = MBA + MPRA = 0.00000736 + 0.0001877 = 0.000195$

Суммарные валовые выбросы из резервуаров и ТРК (7.1.9), $M = MR + MTRK = 0.0001922 + 0.000195 = 0.000387$

Максимальный из разовых выброс, г/с, $G = 0.0001083$

Наблюдается при закачке в бензобаки автомобилей

Примесь: 2735 Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндрическое и др.) (716*)

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), $CI = 100$

Валовый выброс, т/год (4.2.5), $M = CI \cdot M / 100 = 100 \cdot 0.000387 / 100 = 0.000387$

Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4), $G = CI \cdot G / 100 = 100 \cdot 0.0001083 / 100 = 0.0001083$

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2735	Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндрическое и др.) (716*)	0.0001083	0.000387

Источник №6014 – Емкость для сбора и хранения пластовой жидкости

При испытании скважины происходит выброс углеводородов при фонтанировании или вызове притока, поэтому на территории площадки предусмотрена емкость для временного хранения пластового флюида $V=100 \text{ м}^3$.

Объем пластового флюида составит – $3,6 \text{ м}^3/\text{сут}$.

Расчет выбросов при хранении пластового флюида выполнен по методике [3] формуле (5.37):

$P_{\text{вал}} = F \cdot q \cdot K_{11}$, кг/час, Продолжительность хранения 1680
 где, q – удельный выброс загрязняющих веществ с поверхности сооружения, 0,02 кг/час* м²
 принимается по табл. (5.9) [3]
 K_{11} – коэффициент, принимаемый по таблице 5.5, 0,15
 F – площадь испарения, 0,05 м²
 Выбросы загрязняющих веществ от емкости для временного хранения пластовой жидкости сведены в таблицу

Код	Наименование ЗВ	Выбросы ЗВ от 1 скв.			
		Макс. разовый выброс, г/с	Валовый выброс, т/скв		
1	2	3	4		
416	Углеводороды C ₆ -C ₁₀	0,00004	0,000432		

Источник № 6015. Сварочный пост

Исходные данные:

Количество агрегатов 2 шт.
 Марка электрода УОНИ 13-45
 Расход электрода 250 кг/пер
 Максимальный расход 4,0 кг/час
 Время работы 1680 ч/пер
 Степень очистки воздуха 0 %
 Валовое количество загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу, в процессах сварки, наплавки, напыления и металлизации, определяют по формуле:

$$M_{\text{год}} = \frac{B_{\text{год}} \times K_m}{10^6} \times (1 - \eta) \quad \text{т/год;}$$

где: $B_{\text{год}}$ - расход применяемого сырья и материалов, кг/год;

- удельный показатель выброса загрязняющего вещества «х» на единицу массы расходуемых (приготавливаемых) сырья и материалов, г/кг;

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

Максимальный разовый выброс загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу в процессах сварки, наплавки, напыления и металлизации, определяют по формуле:

$$M_{\text{сек}} = \frac{K_m \times B_{\text{час}}}{3600} \times (1 - \eta) \quad \text{г/с;}$$

где: $B_{\text{час}}$ - фактический максимальный расход применяемых сырья и материалов, с учетом дискретности работы оборудования, кг/час;

Наименование и количества загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу в процессе сварки									
Используемый материал и его марка	сварочный аэрозоль	в том числе					0342 Фтористые газообразные соединения	301 Азот диоксид	337 Углерод оксид
		0123 Железо (II) оксид	0143 Марганец и его соединения	2908 Пыль неорганическая-SiO2 (20%)	Прочие				
					Код и наименование	кол-во			

							(в пересчете на фтор)		
УОНИ 13-45	16,31	10,69	0,92	1,4	344 фториды	3,3	0,75	1,5	13,3
Максимально-разовый выброс, г/с	0,01812	0,01188	0,00102	0,00156	0,00367		0,00083	0,00167	0,01478
Валовый выброс, т/год	0,00408	0,00267	0,00023	0,00035	0,00083		0,00019	0,00038	0,00333
РНД 211.2.02.03-2004. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах о величинам удельных выбросов), Астана-2004г.									

ИЗА		6016	Ремонтная-мастерская (РМУ)						
ИВ		001	Участок механической обработки металла						
Расчет выполнен по методике [5].									
Наименование оборудования		Коли-чество	Продолжит. работы	Код ЗВ	Наименование ЗВ	q, г/с	Выбросы ЗВ		
			ч/год				г/с	т/год	
Ремонтная-мастерская (РМУ)									
Отрезной станок		1	1680,00	2902	Взвеш. вещества	0,2030	0,0406	0,245500	
Сверлильный станок		1	1680,00	2902	Взвеш. вещества	0,0011	0,00022	0,001331	
Заточной станок		1	1680,00	2902	Взвеш. вещества	0,012	0,0024	0,014500	
Д=200 мм				2930	Пыль абразивная	0,008	0,0016	0,009700	
Шлифовальный станок		1	1680,00	2902	Взвеш. вещества	0,0200	0,004	0,024200	
Д=150 мм				2930	Пыль абразивная	0,0130	0,0026	0,015700	
Шлифовальный станок		1	1680,00	2902	Взвеш. вещества	0,0220	0,0044	0,026600	
Д=175 мм				2930	Пыль абразивная	0,0140	0,0028	0,016900	
Шлифовальный станок		2	1680,00	2902	Взвеш. вещества	0,0260	0,0104	0,062900	
Д=300 мм				2930	Пыль абразивная	0,0170	0,0068	0,041100	
Фрезерный станок		1	1680,00	2902	Взвеш. вещества	0,0139	0,0028	0,016900	
Коэффициент гравитационного оседания:					k =	0,2			
Итого по ИЗА:									
Код ЗВ		Наименование ЗВ					Выбросы ЗВ		
							г/с	т/год	
2902		Взвеш. вещества					0,06482	0,39193	
2930		Пыль абразивная					0,01380	0,08340	

ИЗА	6016	Ремонтная-мастерская (РМУ)						
ИВ	002	Участок пескоструйной обработки						
Расчет выполнен по методикам [8]								
Но-мер ИВ	Наимен. ИВ	Кол. постов	Время работы		Наимен. ЗВ	Уд. выбросы	Выбросы ЗВ	
			ч/сут	ч/год		q, г/с	г/с	т/год
002	Пескоструйный аппарат	1	24	1680	Пыль неорг., 20-70%	0,0720	0,03	0,435456
Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов:						k =	0,4	
Итого по ИВ:								
Код ЗВ	Наименование ЗВ					Выбросы ЗВ		
						г/с	т/год	
2908	Пыль неорганическая. SiO2: 20-70%					0,0288	0,435456	

ИЗА	6016	Ремонтная-мастерская (РМУ)						
ИВ	003	Сварка пластиковых труб						
Расчет выполнен по методике		[32].						
Расчет выбросов ЗВ								
Номер ИВ	Кол. Стыков	Время работы	Уд. выбросы	Код ЗВ	Наименование ЗВ	Выбросы ЗВ		
		ч/год	г/(1 стык)			г/с	т/год	
003	3000	1680	0,009	0337	Оксид углерода	0,000005	0,000027	
			0,0039	0827	Хлорэтилен	0,000002	0,000012	

ИЗА	6016	Ремонтная-мастерская (РМУ)						
ИВ	004-005	Резка металла						
Расчет выполнен по методикам [6]								
Номер ИВ	Наимен. ИВ	Кол. Постов	Время работы	Толщина разрезаемых листов	Наимен. ЗВ	Уд. выбросы	Выбросы ЗВ	
			час/год	мм		г/ч	Макс., г/с	т/год
004	Газовая резка металла	1	1680	10	Марганец и его соед.	1,9	0,0005	0,0032
					Железа оксид	129,1	0,0359	0,2169
					Углерода оксид	63,4	0,0176	0,1065
					Азота диоксид	64,1	0,0178	0,1077

005	Плазменная резка	1	1680	10	Марганец и его соед.	23,7	0,0066	0,0398
					Железа оксид	783,7	0,2177	1,3166
					Углерода оксид	277	0,0769	0,4654
					Азота диоксид	1187	0,3297	1,9942
ИТОГО ПО ИВ								
Код ЗВ	Наименование ЗВ					Выбросы ЗВ		
						г/с	т/год	
0123	Железа оксид					0,2536	1,5335	
0143	Марганец и его соед.					0,0071	0,043	
0301	Азота диоксид					0,3475	2,1019	
0337	Углерода оксид					0,0945	0,5719	
ИТОГО ПО ИЗА:								
Код ЗВ	Наименование ЗВ					Выбросы ЗВ		
						г/с	т/год	
0123	Железа оксид					0,253600	1,533500	
0143	Марганец и его соед.					0,007100	0,043000	
0301	Азота диоксид					0,347500	2,101900	
0337	Углерода оксид					0,094505	0,571927	
0827	Хлорэтилен					0,000002	0,000012	
2902	Взвеш. вещества					0,064820	0,391931	
2908	Пыль неорганическая, SiO2: 20-70%					0,028800	0,435456	
2930	Пыль абразивная					0,013800	0,083400	

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Список литературы:

1. "Методика расчета параметров выбросов и валовых выбросов вредных веществ от факельных установок сжигания углеводородных смесей". Министерство охраны окружающей среды РК. РНД. Астана 2008г.
2. Методическое пособие по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух. (дополненное и переработанное), СПб, НИИ Атмосфера, 2005

Площадка: ТОО "Саутс-Ойл" _ПРМ Есжан_оценоч. скв

Цех: Испытания 3 объектов

Источник: 0010

Наименование: факел

Тип: Высотная

Тип сжигаемой смеси: Некондиционная газовая и газоконденсатная смесь

Тип месторождения: бессернистое

1. РАСЧЕТ ВСПОМОГАТЕЛЬНЫХ ПАРАМЕТРОВ

Таблица процентного содержания составляющих смеси.

Состав смеси задавался в объемных долях.

Компонент	[%]об.	[%]мас.	Молек.мас.	Плотность
Метан(CH ₄)	55.6	32.8688896	16.043	0.7162
Этан(C ₂ H ₆)	16.7	18.5043808	30.07	1.3424
Пропан(C ₃ H ₈)	11.4	18.5241613	44.097	1.9686
Бутан(C ₄ H ₁₀)	3	6.42541832	58.124	2.5948
Пентан(C ₅ H ₁₂)	5.5	14.6227718	72.151	3.2210268
Азот(N ₂)	6.1	6.29739046	28.016	1.2507
Диоксид углерода(CO ₂)	1.7	2.75698762	44.011	1.9648

Молярная масса смеси M , кг/моль (прил.3, (5)): **27.137844**

Плотность сжигаемой смеси R_o , кг/м³: **0.798**

Показатель адиабаты K (23):

$$K = \frac{N}{\sum_{i=1}^N (K_i * [i]_o)} = 1.15165$$

где (K_i) - показатель адиабаты для индивидуальных углеводородов;

$[i]_o$ - объемные единицы составляющих смеси, %;

Скорость распространения звука в смеси W_{36} , м/с (прил.6):

$$W_{36} = 91.5 * (K * (T_o + 273) / M)^{0.5} = 91.5 * (1.15165 * (800 + 273) / 27.137844)^{0.5} = 617.4382641$$

где T_o - температура смеси, град.С;

Объемный расход B , м³/с: **0.283333**

Скорость истечения смеси $W_{ист}$, м/с (3):

$$W_{ист} = 4 * B / (\pi * d^2) = 4 * 0.283333 / (3.141592654 * 0.2^2) = 9.018769498$$

Массовый расход G , г/с (2):

$$G = 1000 * B * R_o = 1000 * 0.283333 * 0.798 = 226.099734$$

Проверка условия беспламенного горения, т.к. $W_{ист} / W_{зв} = 0.014606755 < 0.2$, горение сажевое.

2. РАСЧЕТ МОЩНОСТИ ВЫБРОСОВ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ

Полнота сгорания углеводородной смеси n : **0.9984**

Массовое содержание углерода $[C]_м$, % (прил.3, (8)):

$$[C]_м = 100 * 12 * \sum_{i=1}^N (x_i * [i]_o) / ((100 - [нег]_o) * M) = 100 * 12 * \sum_{i=1}^N (x_i * [i]_o) / ((100 - 0) * 27.1378440) = 72.69553175$$

где x_i - число атомов углерода;

$[нег]_o$ - общее содержание негорючих примесей, %;

величиной $[нег]_o$ можно пренебречь, т.к. ее значение не превышает 3%;

Расчет мощности выброса метана, оксида углерода, оксидов азота, сажи M_i , г/с: (1)

$$M_i = UB_i * G$$

где UB_i - удельные выбросы вредных веществ, г/г;

0.8, 0.13 - коэффициенты трансформации оксидов азота в атмосфере ([2], п.2.2.4)

Код	Примесь	УВ з/г	М з/с
0337	Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный)	0.02	4.52199468
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.8*0.003	0.5426394
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.13*0.003	0.0881789
0410	Метан (727*)	0.0005	0.113049867
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.002	0.452199468

Мощность выброса диоксида углерода M_{co2} , г/с (6):

$$M_{co2} = 0.01 * G * (3.67 * n * [C]_м + [CO2]_м) - M_{co} - M_{ch4} - M_c = 0.01 * 226.0997340 * (3.67 * 0.9984000 * 72.6955317 + 2.7569876) - 4.5219947 - 0.1130499 - 0.4521995 = 603.3985122$$

где $[CO2]_м$ - массовое содержание диоксида углерода, %;

M_{co} - мощность выброса оксида углерода, г/с;

M_{ch4} - мощность выброса метана, г/с;

M_c - мощность выброса сажи, г/с;

3. РАСЧЕТ ТЕМПЕРАТУРЫ ВЫБРАСЫВАЕМОЙ ГАЗОВОЗДУШНОЙ СМЕСИ

Низшая теплота сгорания $Q_{из}$, ккал/м³ (прил.3, (1)):

$$Q_{из} = 85.5 * [CH4]_o + 152 * [C2H6]_o + 218 * [C3H8]_o + 283 * [C4H10]_o + 349 * [C5H12]_o + 56 * [H2S]_o = 85.5 * 55.6 + 152 * 16.7 + 218 * 11.4 + 283 * 3 + 349 * 5.5 + 56 * 0 = 12545.9$$

где $[CH2]_o$ - содержание метана, %;

$[C2H6]_o$ - содержание этана, %;

$[C3H8]_o$ - содержание пропана, %;

$[C4H10]_o$ - содержание бутана, %;

$[C5H12]_o$ - содержание пентана, %;

Доля энергии теряемая за счет излучения E (11):

$$E = 0.048 * (M)^{0.5} = 0.048 * (27.137844)^{0.5} = 0.25$$

Объемное содержание кислорода $[O2]_o$, %:

$$[O2]_o = \sum_{i=1}^N ([i]_o * A_o * x_i / M_o) = \sum_{i=1}^N ([i]_o * 16 * x_i / M_o) = 1.236054623$$

где A_o - атомная масса кислорода;

x_i - количество атомов кислорода;

M_o - молярная масса составляющей смеси содержащая атомы кислорода;

Стехиометрическое количество воздуха для сжигания 1 м³ углеводородной смеси и природного газа V_o , м³/м³ (13):

$$V_o = 0.0476 * (1.5 * [H2S]_o + \sum_{i=1}^N ((x + y / 4) * [C_xH_y]_o) - [O2]_o) = 0.0476 * (1.5 * 0 + \sum_{i=1}^N ((x + y / 4) * [C_xH_y]_o) - 1.236054623) = 13.7523038$$

где x – число атомов углерода;

y – число атомов водорода;

Количество газовой смеси, полученное при сжигании 1 м³ углеводородной смеси и природного газа V_{nc} , м³/м³ (12):

$$V_{nc} = 1 + V_o = 1 + 13.7523038 = 14.7523038$$

Предварительная теплоемкость газовой смеси C_{nc} , ккал/(м³*град.С): **0.4**

Ориентировочное значение температуры горения T_z , град.С (10):

$$T_z = T_o + (Q_{nc} * (1-E) * n) / (V_{nc} * C_{nc}) = 800 + (12545.9 * (1-0.25) * 0.9984) / (14.7523038 * 0.4) = 2392.017431$$

где T_o – температура смеси или газа, град.С;

Уточнённая теплоемкость газовой смеси C_{nc} , ккал/(м³*град.С): **0.4**

Температура горения T_z , град.С (10):

$$T_z = T_o + (Q_{nc} * (1-E) * n) / (V_{nc} * C_{nc}) = 800 + (12545.9 * (1-0.25) * 0.9984) / (14.7523038 * 0.4) = 2392.017431$$

4. РАСЧЕТ РАСХОДА ВЫБРАСЫВАЕМОЙ ГАЗОВОЗДУШНОЙ СМЕСИ

Расход выбрасываемой в атмосферу газовой смеси V_1 , м³/с (14):

$$V_1 = B * V_{nc} * (273 + T_z) / 273 = 0.283333 * 14.7523038 * (273 + 2392.017431) / 273 = 40.80321788$$

Длина факела L_{fn} , м:

$$L_{fn} = 15 * d = 15 * 0.2 = 3$$

Высота источника выброса вредных веществ H , м (16):

$$H = L_{fn} + h_e = 3 + 12 = 15$$

где h_e – высота факельной установки от уровня земли, м;

5. РАСЧЕТ СРЕДНЕЙ СКОРОСТИ ПОСТУПЛЕНИЯ В АТМОСФЕРУ ГАЗОВОЗДУШНОЙ СМЕСИ ИЗ ИСТОЧНИКА ВЫБРОСА (W_o)

Диаметр факела D_f , м (29):

$$D_f = 0.14 * L_{fn} + 0.49 * d = 0.14 * 3 + 0.49 * 0.2 = 0.518$$

Средняя скорость поступления в атмосферу газовой смеси (W_o), (м/с):

$$W_o = 1.27 * V_1 / D_f^2 = 1.27 * 40.80321788 / 0.518^2 = 193.125053$$

6. РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ

Продолжительность работы факельной установки τ , ч/год: **6480**

Примесь : 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)

Валовый выброс ЗВ Π_i , т/год:

$$\Pi_i = 0.0036 * \tau * M_i = 0.0036 * 6480 * 4.52199468 = 105.4890919$$

Примесь : 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

Валовый выброс ЗВ Π_i , т/год:

$$\Pi_i = 0.0036 * \tau * M_i = 0.0036 * 6480 * 0.542639362 = 12.65869103$$

Примесь : 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

Валовый выброс ЗВ Π_i , т/год:

$$\Pi_i = 0.0036 * \tau * M_i = 0.0036 * 6480 * 0.088178896 = 2.057037292$$

Примесь : 0410 Метан (727*)

Валовый выброс ЗВ Π_i , т/год:

$$\Pi_i = 0.0036 * \tau * M_i = 0.0036 * 6480 * 0.113049867 = 2.637227297$$

Примесь : 0328 Углерод (Саж, Углерод черный) (583)

Валовый выброс ЗВ Π_i , т/год:

$$\Pi_i = 0.0036 * \tau * M_i = 0.0036 * 6480 * 0.452199468 = 10.54890919$$

Примесь : 0380 Диоксид углерода

Валовый выброс ЗВ Π_i , т/год:

$$\Pi_i = 0.0036 * \tau * M_i = 0.0036 * 6480 * 603.3985122 = 14076.08049$$

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный)	4.52199468	105.4890919
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.542639362	12.65869103
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.088178896	2.057037292
0410	Метан (727*)	0.113049867	2.637227297
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.452199468	10.54890919

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 014, Теренозекский район
 Объект N 0002, Вариант 2 ТОО "Саутс-Ойл" _ПРМ Есжан_оценоч. скв

Источник загрязнения N 0011, Дымовая труба
 Источник выделения N 0011 01, Установка для освоения (испытания) ЯМЗ-6581.10-06
 Список литературы:

1. Методика расчета нормативов выбросов вредных веществ от стационарных дизельных установок

Приложение №9 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Г

Максимальный расход диз. топлива установкой, кг/час, $G_{FMAX} = 58.8$

Годовой расход дизельного топлива, т/год, $G_{FGGO} = 381.024$

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_э = 30$

Максимальный разовый выброс, г/с, $_G = G_{FMAX} \cdot E_э / 3600 = 58.8 \cdot 30 / 3600 = 0.49$

Валовый выброс, т/год, $_M = G_{FGGO} \cdot E_э / 10^3 = 381.024 \cdot 30 / 10^3 = 11.43$

Примесь: 1325 Формальдегид (Метаналь) (609)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_э = 1.2$

Максимальный разовый выброс, г/с, $_G = G_{FMAX} \cdot E_э / 3600 = 58.8 \cdot 1.2 / 3600 = 0.0196$

Валовый выброс, т/год, $_M = G_{FGGO} \cdot E_э / 10^3 = 381.024 \cdot 1.2 / 10^3 = 0.457$

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_э = 39$

Максимальный разовый выброс, г/с, $_G = G_{FMAX} \cdot E_э / 3600 = 58.8 \cdot 39 / 3600 = 0.637$

Валовый выброс, т/год, $_M = G_{FGGO} \cdot E_э / 10^3 = 381.024 \cdot 39 / 10^3 = 14.86$

Примесь: 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_э = 10$

Максимальный разовый выброс, г/с, $_G = G_{FMAX} \cdot E_э / 3600 = 58.8 \cdot 10 / 3600 = 0.1633$

Валовый выброс, т/год, $_M = G_{FGGO} \cdot E_э / 10^3 = 381.024 \cdot 10 / 10^3 = 3.81$

Примесь: 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_э = 25$

Максимальный разовый выброс, г/с, $_G = G_{FMAX} \cdot E_э / 3600 = 58.8 \cdot 25 / 3600 = 0.408$

Валовый выброс, т/год, $_M = G_{FGGO} \cdot E_э / 10^3 = 381.024 \cdot 25 / 10^3 = 9.53$

Примесь: 2754 Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_э = 12$

Максимальный разовый выброс, г/с, $_G = G_{FMAX} \cdot E_э / 3600 = 58.8 \cdot 12 / 3600 = 0.196$

Валовый выброс, т/год, $_M = G_{FGGO} \cdot E_э / 10^3 = 381.024 \cdot 12 / 10^3 = 4.57$

Примесь: 1301 Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_э = 1.2$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{FJMAX} \cdot E_9 / 3600 = 58.8 \cdot 1.2 / 3600 = 0.0196$
 Валовый выброс, т/год, $M = G_{FGGO} \cdot E_9 / 10^3 = 381.024 \cdot 1.2 / 10^3 = 0.457$

Примесь: 0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_9 = 5$
 Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{FJMAX} \cdot E_9 / 3600 = 58.8 \cdot 5 / 3600 = 0.0817$
 Валовый выброс, т/год, $M = G_{FGGO} \cdot E_9 / 10^3 = 381.024 \cdot 5 / 10^3 = 1.905$

Итоговая таблица:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.49	11.43
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.637	14.86
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.0817	1.905
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.1633	3.81
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.408	9.53
1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	0.0196	0.457
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.0196	0.457
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.196	4.57

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 014, Теренозекский район
 Объект N 0002, Вариант 2 ТОО "Саутс-Ойл" _ПРМ Есжан_оценоч. скв

Источник загрязнения N 0012, Дымовая труба
 Источник выделения N 0012 01, Цементировочный агрегат ЦА-320М
 Список литературы:

1. Методика расчета нормативов выбросов вредных веществ от стационарных дизельных установок
 Приложение №9 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Г

Максимальный расход диз. топлива установкой, кг/час, $G_{FJMAX} = 33.43$
 Годовой расход дизельного топлива, т/год, $G_{FGGO} = 216.626$

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_9 = 30$
 Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{FJMAX} \cdot E_9 / 3600 = 33.43 \cdot 30 / 3600 = 0.2786$
 Валовый выброс, т/год, $M = G_{FGGO} \cdot E_9 / 10^3 = 216.626 \cdot 30 / 10^3 = 6.5$

Примесь: 1325 Формальдегид (Метаналь) (609)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_9 = 1.2$
 Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{FJMAX} \cdot E_9 / 3600 = 33.43 \cdot 1.2 / 3600 = 0.01114$
 Валовый выброс, т/год, $M = G_{FGGO} \cdot E_9 / 10^3 = 216.626 \cdot 1.2 / 10^3 = 0.26$

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_9 = 39$
 Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{FJMAX} \cdot E_9 / 3600 = 33.43 \cdot 39 / 3600 = 0.362$
 Валовый выброс, т/год, $M = G_{FGGO} \cdot E_9 / 10^3 = 216.626 \cdot 39 / 10^3 = 8.45$

Примесь: 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_9 = 10$
 Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{FJMAX} \cdot E_9 / 3600 = 33.43 \cdot 10 / 3600 = 0.0929$
 Валовый выброс, т/год, $M = G_{FGGO} \cdot E_9 / 10^3 = 216.626 \cdot 10 / 10^3 = 2.166$

Примесь: 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_э = 25$
 Максимальный разовый выброс, г/с, $_G = G_{FMAX} \cdot E_э / 3600 = 33.43 \cdot 25 / 3600 = 0.232$
 Валовый выброс, т/год, $_M = G_{FGGO} \cdot E_э / 10^3 = 216.626 \cdot 25 / 10^3 = 5.42$

Примесь: 2754 Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_э = 12$
 Максимальный разовый выброс, г/с, $_G = G_{FMAX} \cdot E_э / 3600 = 33.43 \cdot 12 / 3600 = 0.1114$
 Валовый выброс, т/год, $_M = G_{FGGO} \cdot E_э / 10^3 = 216.626 \cdot 12 / 10^3 = 2.6$

Примесь: 1301 Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_э = 1.2$
 Максимальный разовый выброс, г/с, $_G = G_{FMAX} \cdot E_э / 3600 = 33.43 \cdot 1.2 / 3600 = 0.01114$
 Валовый выброс, т/год, $_M = G_{FGGO} \cdot E_э / 10^3 = 216.626 \cdot 1.2 / 10^3 = 0.26$

Примесь: 0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_э = 5$
 Максимальный разовый выброс, г/с, $_G = G_{FMAX} \cdot E_э / 3600 = 33.43 \cdot 5 / 3600 = 0.0464$
 Валовый выброс, т/год, $_M = G_{FGGO} \cdot E_э / 10^3 = 216.626 \cdot 5 / 10^3 = 1.083$

Итоговая таблица:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.2786	6.5
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.362	8.45
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.0464	1.083
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.0929	2.166
0337	Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)	0.232	5.42
1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	0.01114	0.26
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.01114	0.26
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.1114	2.6

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 014, Теренозекский район
 Объект N 0002, Вариант 2 ТОО "Саутс-Ойл" _ПРМ Есжан_оценоч. скв

Источник загрязнения N 0013, Дымовая труба
 Источник выделения N 0013 01, дизельная электростанция АД-200

Список литературы:

1. Методика расчета нормативов выбросов вредных веществ от стационарных дизельных установок

Приложение №9 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Г

Максимальный расход диз. топлива установкой, кг/час, $G_{FMAX} = 35.39$
 Годовой расход дизельного топлива, т/год, $G_{FGGO} = 229.327$

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_э = 30$
 Максимальный разовый выброс, г/с, $_G = G_{FMAX} \cdot E_э / 3600 = 35.39 \cdot 30 / 3600 = 0.295$
 Валовый выброс, т/год, $_M = G_{FGGO} \cdot E_э / 10^3 = 229.327 \cdot 30 / 10^3 = 6.88$

Примесь: 1325 Формальдегид (Метаналь) (609)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_э = 1.2$
 Максимальный разовый выброс, г/с, $_G = G_{FMAX} \cdot E_э / 3600 = 35.39 \cdot 1.2 / 3600 = 0.0118$

Валовый выброс, т/год, $_M_ = G_{FGGO} \cdot E_9 / 10^3 = 229.327 \cdot 1.2 / 10^3 = 0.275$

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_9 = 39$

Максимальный разовый выброс, г/с, $_G_ = G_{FJMAX} \cdot E_9 / 3600 = 35.39 \cdot 39 / 3600 = 0.3834$

Валовый выброс, т/год, $_M_ = G_{FGGO} \cdot E_9 / 10^3 = 229.327 \cdot 39 / 10^3 = 8.94$

Примесь: 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_9 = 10$

Максимальный разовый выброс, г/с, $_G_ = G_{FJMAX} \cdot E_9 / 3600 = 35.39 \cdot 10 / 3600 = 0.0983$

Валовый выброс, т/год, $_M_ = G_{FGGO} \cdot E_9 / 10^3 = 229.327 \cdot 10 / 10^3 = 2.293$

Примесь: 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_9 = 25$

Максимальный разовый выброс, г/с, $_G_ = G_{FJMAX} \cdot E_9 / 3600 = 35.39 \cdot 25 / 3600 = 0.246$

Валовый выброс, т/год, $_M_ = G_{FGGO} \cdot E_9 / 10^3 = 229.327 \cdot 25 / 10^3 = 5.73$

Примесь: 2754 Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_9 = 12$

Максимальный разовый выброс, г/с, $_G_ = G_{FJMAX} \cdot E_9 / 3600 = 35.39 \cdot 12 / 3600 = 0.118$

Валовый выброс, т/год, $_M_ = G_{FGGO} \cdot E_9 / 10^3 = 229.327 \cdot 12 / 10^3 = 2.75$

Примесь: 1301 Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_9 = 1.2$

Максимальный разовый выброс, г/с, $_G_ = G_{FJMAX} \cdot E_9 / 3600 = 35.39 \cdot 1.2 / 3600 = 0.0118$

Валовый выброс, т/год, $_M_ = G_{FGGO} \cdot E_9 / 10^3 = 229.327 \cdot 1.2 / 10^3 = 0.275$

Примесь: 0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_9 = 5$

Максимальный разовый выброс, г/с, $_G_ = G_{FJMAX} \cdot E_9 / 3600 = 35.39 \cdot 5 / 3600 = 0.0492$

Валовый выброс, т/год, $_M_ = G_{FGGO} \cdot E_9 / 10^3 = 229.327 \cdot 5 / 10^3 = 1.147$

Итоговая таблица:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.295	6.88
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.3834	8.94
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.0492	1.147
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.0983	2.293
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.246	5.73
1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	0.0118	0.275
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.0118	0.275
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.118	2.75

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 014, Теренозекский район

Объект N 0002, Вариант 2 ТОО "Саутс-Ойл" _ПРМ Есжан_оценоч. скв

Источник загрязнения N 0014, Дымовая труба

Источник выделения N 0014 01, Насосный агрегат KTGJ70-12

Список литературы:

1. Методика расчета нормативов выбросов вредных веществ от стационарных дизельных установок

Максимальный расход диз. топлива установкой, кг/час, $G_{FJMAX} = 74.46$

Годовой расход дизельного топлива, т/год, $G_{FGGO} = 53.611$

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_9 = 30$

Максимальный разовый выброс, г/с, $_G = G_{FJMAX} \cdot E_9 / 3600 = 74.46 \cdot 30 / 3600 = 0.62$

Валовый выброс, т/год, $_M = G_{FGGO} \cdot E_9 / 10^3 = 53.611 \cdot 30 / 10^3 = 1.608$

Примесь: 1325 Формальдегид (Метаналь) (609)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_9 = 1.2$

Максимальный разовый выброс, г/с, $_G = G_{FJMAX} \cdot E_9 / 3600 = 74.46 \cdot 1.2 / 3600 = 0.0248$

Валовый выброс, т/год, $_M = G_{FGGO} \cdot E_9 / 10^3 = 53.611 \cdot 1.2 / 10^3 = 0.0643$

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_9 = 39$

Максимальный разовый выброс, г/с, $_G = G_{FJMAX} \cdot E_9 / 3600 = 74.46 \cdot 39 / 3600 = 0.807$

Валовый выброс, т/год, $_M = G_{FGGO} \cdot E_9 / 10^3 = 53.611 \cdot 39 / 10^3 = 2.09$

Примесь: 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_9 = 10$

Максимальный разовый выброс, г/с, $_G = G_{FJMAX} \cdot E_9 / 3600 = 74.46 \cdot 10 / 3600 = 0.207$

Валовый выброс, т/год, $_M = G_{FGGO} \cdot E_9 / 10^3 = 53.611 \cdot 10 / 10^3 = 0.536$

Примесь: 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_9 = 25$

Максимальный разовый выброс, г/с, $_G = G_{FJMAX} \cdot E_9 / 3600 = 74.46 \cdot 25 / 3600 = 0.517$

Валовый выброс, т/год, $_M = G_{FGGO} \cdot E_9 / 10^3 = 53.611 \cdot 25 / 10^3 = 1.34$

Примесь: 2754 Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_9 = 12$

Максимальный разовый выброс, г/с, $_G = G_{FJMAX} \cdot E_9 / 3600 = 74.46 \cdot 12 / 3600 = 0.248$

Валовый выброс, т/год, $_M = G_{FGGO} \cdot E_9 / 10^3 = 53.611 \cdot 12 / 10^3 = 0.643$

Примесь: 1301 Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_9 = 1.2$

Максимальный разовый выброс, г/с, $_G = G_{FJMAX} \cdot E_9 / 3600 = 74.46 \cdot 1.2 / 3600 = 0.0248$

Валовый выброс, т/год, $_M = G_{FGGO} \cdot E_9 / 10^3 = 53.611 \cdot 1.2 / 10^3 = 0.0643$

Примесь: 0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_9 = 5$

Максимальный разовый выброс, г/с, $_G = G_{FJMAX} \cdot E_9 / 3600 = 74.46 \cdot 5 / 3600 = 0.1034$

Валовый выброс, т/год, $_M = G_{FGGO} \cdot E_9 / 10^3 = 53.611 \cdot 5 / 10^3 = 0.268$

Итоговая таблица:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.62	1.608
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.807	2.09
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.1034	0.268
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.207	0.536

0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.517	1.34
1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	0.0248	0.0643
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.0248	0.0643
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.248	0.643

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 014, Теренозекский район
 Объект N 0002, Вариант 2 ТОО "Саутс-Ойл" _ПРМ Есжан_оценоч. скв

Источник загрязнения N 0015, Дымовая труба
 Источник выделения N 0015 01, Насосный агрегат KTGJ70-12

Список литературы:

1. Методика расчета нормативов выбросов вредных веществ от стационарных дизельных установок

Приложение №9 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Г

Максимальный расход диз. топлива установкой, кг/час, $G_{FJMAX} = 74.46$

Годовой расход дизельного топлива, т/год, $G_{FGGO} = 53.611$

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_э = 30$

Максимальный разовый выброс, г/с, $_G = G_{FJMAX} \cdot E_э / 3600 = 74.46 \cdot 30 / 3600 = 0.62$

Валовый выброс, т/год, $_M = G_{FGGO} \cdot E_э / 10^3 = 53.611 \cdot 30 / 10^3 = 1.608$

Примесь: 1325 Формальдегид (Метаналь) (609)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_э = 1.2$

Максимальный разовый выброс, г/с, $_G = G_{FJMAX} \cdot E_э / 3600 = 74.46 \cdot 1.2 / 3600 = 0.0248$

Валовый выброс, т/год, $_M = G_{FGGO} \cdot E_э / 10^3 = 53.611 \cdot 1.2 / 10^3 = 0.0643$

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_э = 39$

Максимальный разовый выброс, г/с, $_G = G_{FJMAX} \cdot E_э / 3600 = 74.46 \cdot 39 / 3600 = 0.807$

Валовый выброс, т/год, $_M = G_{FGGO} \cdot E_э / 10^3 = 53.611 \cdot 39 / 10^3 = 2.09$

Примесь: 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_э = 10$

Максимальный разовый выброс, г/с, $_G = G_{FJMAX} \cdot E_э / 3600 = 74.46 \cdot 10 / 3600 = 0.207$

Валовый выброс, т/год, $_M = G_{FGGO} \cdot E_э / 10^3 = 53.611 \cdot 10 / 10^3 = 0.536$

Примесь: 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_э = 25$

Максимальный разовый выброс, г/с, $_G = G_{FJMAX} \cdot E_э / 3600 = 74.46 \cdot 25 / 3600 = 0.517$

Валовый выброс, т/год, $_M = G_{FGGO} \cdot E_э / 10^3 = 53.611 \cdot 25 / 10^3 = 1.34$

Примесь: 2754 Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_э = 12$

Максимальный разовый выброс, г/с, $_G = G_{FJMAX} \cdot E_э / 3600 = 74.46 \cdot 12 / 3600 = 0.248$

Валовый выброс, т/год, $_M = G_{FGGO} \cdot E_э / 10^3 = 53.611 \cdot 12 / 10^3 = 0.643$

Примесь: 1301 Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_э = 1.2$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{FJMAX} \cdot E_9 / 3600 = 74.46 \cdot 1.2 / 3600 = 0.0248$
 Валовый выброс, т/год, $M = G_{FGGO} \cdot E_9 / 10^3 = 53.611 \cdot 1.2 / 10^3 = 0.0643$

Примесь: 0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_9 = 5$
 Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{FJMAX} \cdot E_9 / 3600 = 74.46 \cdot 5 / 3600 = 0.1034$
 Валовый выброс, т/год, $M = G_{FGGO} \cdot E_9 / 10^3 = 53.611 \cdot 5 / 10^3 = 0.268$

Итоговая таблица:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.62	1.608
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.807	2.09
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.1034	0.268
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.207	0.536
0337	Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)	0.517	1.34
1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	0.0248	0.0643
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.0248	0.0643
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.248	0.643

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 014, Теренозекский район
 Объект N 0002, Вариант 2 ТОО "Саутс-Ойл" _ПРМ Есжан_оценоч. скв

Источник загрязнения N 0016, Дымовая труба
 Источник выделения N 0016 01, Установка смесительная МС-600
 Список литературы:

1. Методика расчета нормативов выбросов вредных веществ от стационарных дизельных установок
 Приложение №9 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Г

Максимальный расход диз. топлива установкой, кг/час, $G_{FJMAX} = 87.78$
 Годовой расход дизельного топлива, т/год, $G_{FGGO} = 63.202$

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_9 = 30$
 Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{FJMAX} \cdot E_9 / 3600 = 87.78 \cdot 30 / 3600 = 0.732$
 Валовый выброс, т/год, $M = G_{FGGO} \cdot E_9 / 10^3 = 63.202 \cdot 30 / 10^3 = 1.896$

Примесь: 1325 Формальдегид (Метаналь) (609)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_9 = 1.2$
 Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{FJMAX} \cdot E_9 / 3600 = 87.78 \cdot 1.2 / 3600 = 0.02926$
 Валовый выброс, т/год, $M = G_{FGGO} \cdot E_9 / 10^3 = 63.202 \cdot 1.2 / 10^3 = 0.0758$

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_9 = 39$
 Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{FJMAX} \cdot E_9 / 3600 = 87.78 \cdot 39 / 3600 = 0.95$
 Валовый выброс, т/год, $M = G_{FGGO} \cdot E_9 / 10^3 = 63.202 \cdot 39 / 10^3 = 2.465$

Примесь: 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_9 = 10$
 Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{FJMAX} \cdot E_9 / 3600 = 87.78 \cdot 10 / 3600 = 0.244$
 Валовый выброс, т/год, $M = G_{FGGO} \cdot E_9 / 10^3 = 63.202 \cdot 10 / 10^3 = 0.632$

Примесь: 0337 Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_э = 25$
 Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{FJMAX} = G_{FJMAX} \cdot E_э / 3600 = 87.78 \cdot 25 / 3600 = 0.61$
 Валовый выброс, т/год, $M_{\Sigma} = G_{FGGO} \cdot E_э / 10^3 = 63.202 \cdot 25 / 10^3 = 1.58$

Примесь: 2754 Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_э = 12$
 Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{FJMAX} = G_{FJMAX} \cdot E_э / 3600 = 87.78 \cdot 12 / 3600 = 0.2926$
 Валовый выброс, т/год, $M_{\Sigma} = G_{FGGO} \cdot E_э / 10^3 = 63.202 \cdot 12 / 10^3 = 0.758$

Примесь: 1301 Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_э = 1.2$
 Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{FJMAX} = G_{FJMAX} \cdot E_э / 3600 = 87.78 \cdot 1.2 / 3600 = 0.02926$
 Валовый выброс, т/год, $M_{\Sigma} = G_{FGGO} \cdot E_э / 10^3 = 63.202 \cdot 1.2 / 10^3 = 0.0758$

Примесь: 0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_э = 5$
 Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{FJMAX} = G_{FJMAX} \cdot E_э / 3600 = 87.78 \cdot 5 / 3600 = 0.122$
 Валовый выброс, т/год, $M_{\Sigma} = G_{FGGO} \cdot E_э / 10^3 = 63.202 \cdot 5 / 10^3 = 0.316$

Итоговая таблица:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.732	1.896
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.95	2.465
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.122	0.316
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.244	0.632
0337	Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)	0.61	1.58
1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	0.02926	0.0758
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.02926	0.0758
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.2926	0.758

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 014, Теренозекский район
 Объект N 0002, Вариант 2 ТОО "Саутс-Ойл" _ПРМ Есжан_оценоч. скв

Источник загрязнения N 0017, Дымовая труба
 Источник выделения N 0017 01, УНЦ-200х50

Список литературы:

1. Методика расчета нормативов выбросов вредных веществ от стационарных дизельных установок

Приложение №9 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Г

Максимальный расход диз. топлива установкой, кг/час, $G_{FJMAX} = 36.78$
 Годовой расход дизельного топлива, т/год, $G_{FGGO} = 26.482$

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_э = 30$
 Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{FJMAX} = G_{FJMAX} \cdot E_э / 3600 = 36.78 \cdot 30 / 3600 = 0.3065$
 Валовый выброс, т/год, $M_{\Sigma} = G_{FGGO} \cdot E_э / 10^3 = 26.482 \cdot 30 / 10^3 = 0.794$

Примесь: 1325 Формальдегид (Метаналь) (609)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_э = 1.2$
 Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{FJMAX} = G_{FJMAX} \cdot E_э / 3600 = 36.78 \cdot 1.2 / 3600 = 0.01226$

Валовый выброс, т/год, $_M_ = G_{FGGO} \cdot E_9 / 10^3 = 26.482 \cdot 1.2 / 10^3 = 0.0318$

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_9 = 39$
 Максимальный разовый выброс, г/с, $_G_ = G_{FJMAX} \cdot E_9 / 3600 = 36.78 \cdot 39 / 3600 = 0.3985$
 Валовый выброс, т/год, $_M_ = G_{FGGO} \cdot E_9 / 10^3 = 26.482 \cdot 39 / 10^3 = 1.033$

Примесь: 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_9 = 10$
 Максимальный разовый выброс, г/с, $_G_ = G_{FJMAX} \cdot E_9 / 3600 = 36.78 \cdot 10 / 3600 = 0.1022$
 Валовый выброс, т/год, $_M_ = G_{FGGO} \cdot E_9 / 10^3 = 26.482 \cdot 10 / 10^3 = 0.265$

Примесь: 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_9 = 25$
 Максимальный разовый выброс, г/с, $_G_ = G_{FJMAX} \cdot E_9 / 3600 = 36.78 \cdot 25 / 3600 = 0.2554$
 Валовый выброс, т/год, $_M_ = G_{FGGO} \cdot E_9 / 10^3 = 26.482 \cdot 25 / 10^3 = 0.662$

Примесь: 2754 Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_9 = 12$
 Максимальный разовый выброс, г/с, $_G_ = G_{FJMAX} \cdot E_9 / 3600 = 36.78 \cdot 12 / 3600 = 0.1226$
 Валовый выброс, т/год, $_M_ = G_{FGGO} \cdot E_9 / 10^3 = 26.482 \cdot 12 / 10^3 = 0.318$

Примесь: 1301 Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_9 = 1.2$
 Максимальный разовый выброс, г/с, $_G_ = G_{FJMAX} \cdot E_9 / 3600 = 36.78 \cdot 1.2 / 3600 = 0.01226$
 Валовый выброс, т/год, $_M_ = G_{FGGO} \cdot E_9 / 10^3 = 26.482 \cdot 1.2 / 10^3 = 0.0318$

Примесь: 0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_9 = 5$
 Максимальный разовый выброс, г/с, $_G_ = G_{FJMAX} \cdot E_9 / 3600 = 36.78 \cdot 5 / 3600 = 0.0511$
 Валовый выброс, т/год, $_M_ = G_{FGGO} \cdot E_9 / 10^3 = 26.482 \cdot 5 / 10^3 = 0.1324$

Итоговая таблица:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.3065	0.794
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.3985	1.033
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.0511	0.1324
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.1022	0.265
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.2554	0.662
1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	0.01226	0.0318
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.01226	0.0318
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.1226	0.318

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 014, Теренозекский район
 Объект N 0002, Вариант 2 ТОО "Саутс-Ойл" _ПРМ Есжан_оценоч. скв

Источник загрязнения N 0018, Дымовая труба
 Источник выделения N 0018 01, Цементировочный агрегат ЦА-320М
 Список литературы:

1. Методика расчета нормативов выбросов вредных веществ от стационарных дизельных установок

Максимальный расход диз. топлива установкой, кг/час, $G_{FJMAX} = 33.29$

Годовой расход дизельного топлива, т/год, $G_{FGGO} = 23.969$

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_9 = 30$

Максимальный разовый выброс, г/с, $_G = G_{FJMAX} \cdot E_9 / 3600 = 33.29 \cdot 30 / 3600 = 0.2774$

Валовый выброс, т/год, $_M = G_{FGGO} \cdot E_9 / 10^3 = 23.969 \cdot 30 / 10^3 = 0.719$

Примесь: 1325 Формальдегид (Метаналь) (609)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_9 = 1.2$

Максимальный разовый выброс, г/с, $_G = G_{FJMAX} \cdot E_9 / 3600 = 33.29 \cdot 1.2 / 3600 = 0.0111$

Валовый выброс, т/год, $_M = G_{FGGO} \cdot E_9 / 10^3 = 23.969 \cdot 1.2 / 10^3 = 0.02876$

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_9 = 39$

Максимальный разовый выброс, г/с, $_G = G_{FJMAX} \cdot E_9 / 3600 = 33.29 \cdot 39 / 3600 = 0.361$

Валовый выброс, т/год, $_M = G_{FGGO} \cdot E_9 / 10^3 = 23.969 \cdot 39 / 10^3 = 0.935$

Примесь: 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_9 = 10$

Максимальный разовый выброс, г/с, $_G = G_{FJMAX} \cdot E_9 / 3600 = 33.29 \cdot 10 / 3600 = 0.0925$

Валовый выброс, т/год, $_M = G_{FGGO} \cdot E_9 / 10^3 = 23.969 \cdot 10 / 10^3 = 0.2397$

Примесь: 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_9 = 25$

Максимальный разовый выброс, г/с, $_G = G_{FJMAX} \cdot E_9 / 3600 = 33.29 \cdot 25 / 3600 = 0.231$

Валовый выброс, т/год, $_M = G_{FGGO} \cdot E_9 / 10^3 = 23.969 \cdot 25 / 10^3 = 0.599$

Примесь: 2754 Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_9 = 12$

Максимальный разовый выброс, г/с, $_G = G_{FJMAX} \cdot E_9 / 3600 = 33.29 \cdot 12 / 3600 = 0.111$

Валовый выброс, т/год, $_M = G_{FGGO} \cdot E_9 / 10^3 = 23.969 \cdot 12 / 10^3 = 0.2876$

Примесь: 1301 Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_9 = 1.2$

Максимальный разовый выброс, г/с, $_G = G_{FJMAX} \cdot E_9 / 3600 = 33.29 \cdot 1.2 / 3600 = 0.0111$

Валовый выброс, т/год, $_M = G_{FGGO} \cdot E_9 / 10^3 = 23.969 \cdot 1.2 / 10^3 = 0.02876$

Примесь: 0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_9 = 5$

Максимальный разовый выброс, г/с, $_G = G_{FJMAX} \cdot E_9 / 3600 = 33.29 \cdot 5 / 3600 = 0.0462$

Валовый выброс, т/год, $_M = G_{FGGO} \cdot E_9 / 10^3 = 23.969 \cdot 5 / 10^3 = 0.1198$

Итоговая таблица:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.2774	0.719
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.361	0.935
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.0462	0.1198
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.0925	0.2397

0337	Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)	0.231	0.599
1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	0.0111	0.02876
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.0111	0.02876
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.111	0.2876

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 014, Теренозекский район
 Объект N 0002, Вариант 2 ТОО "Саутс-Ойл" _ПРМ Есжан_оценоч. скв

Источник загрязнения N 0019, Дымовая труба
 Источник выделения N 0019 01, емкости для нефти

Список литературы:

Список литературы:

Методические указания расчета выбросов от предприятий, осуществляющих хранение и реализацию нефтепродуктов (нефтебазы, АЗС) и других жидкостей и газов.
 Приложение к приказу МООН РК от 29.07.2011 №196
 Расчет по п. 4

Вид выброса, $VV =$ **Выбросы паров нефти и бензинов**

Нефтепродукт, $NPNAME =$ **Сырая нефть**

Минимальная температура смеси, гр.С, $TMIN = 20$

Коэффициент Kt (Прил.7), $KT = 0.57$

$KTMIN = 0.57$

Максимальная температура смеси, гр.С, $TMAX = 90$

Коэффициент Kt (Прил.7), $KT = 1.08$

$KTMAX = 1.08$

Режим эксплуатации, $_NAME_ =$ **"мерник", ССВ - отсутствуют**

Конструкция резервуаров, $_NAME_ =$ **Наземный вертикальный**

Объем одного резервуара данного типа, м3, $VI = 100$

Количество резервуаров данного типа, $NR = 3$

Количество групп одноцелевых резервуаров, $KNR = 1$

Категория веществ, $_NAME_ =$ **А - Нефть из магистрального трубопровода и др.**

нефтепродукты при температуре закачиваемой жидкости, близкой к температуре воздуха

Значение $Kpsr$ (Прил.8), $KPSR = 0.63$

Значение $Kpmax$ (Прил.8), $KPM = 0.9$

Коэффициент, $KPSR = 0.63$

Коэффициент, $KPMAX = 0.9$

Общий объем резервуаров, м3, $V = 300$

Количество жидкости закачиваемое в резервуар в течении года, т/год, $B = 29302.56$

Плотность смеси, т/м3, $RO = 0.798$

Годовая обрабатываемость резервуара (4.1.13), $NN = B / (RO \cdot V) = 29302.56 / (0.798 \cdot 300) = 122.4$

Коэффициент (Прил. 10), $KOB = 1.35$

Максимальный объем паровоздушной смеси, вытесняемой из резервуара во время его заправки, м3/час, $VCMAX = 25$

Расчет для летнего сорта нефти (бензина)

Давление паров летнего сорта, мм.рт.ст., $PL = 60$

Температура начала кипения смеси, гр.С, $TKIP = 40$

Молекулярная масса паров смеси, кг/кмоль, $MRS = 0.6 \cdot TKIP + 45 = 0.6 \cdot 40 + 45 = 69$

Молекулярная масса паров летнего сорта, кг/кмоль, $MRL = 69$

Расчет для зимнего сорта нефти (бензина)

Давление паров зимнего сорта, мм.рт.ст., $PZ = 80$

Температура начала кипения смеси, гр.С, $TKIP = 40$

Молекулярная масса паров смеси, кг/кмоль, $MRS = 0.6 \cdot TKIP + 45 = 0.6 \cdot 40 + 45 = 69$

Молекулярная масса паров зимнего сорта, кг/кмоль, $MRZ = 69$

Коэффициент, $KB = 1$

$M = (PL \cdot KTMAX \cdot KB \cdot MRL) + (PZ \cdot KTMIN \cdot MRZ) = (60 \cdot 1.08 \cdot 1 \cdot 69) + (80 \cdot 0.57 \cdot 69) = 7617.6$

Среднегодовые выбросы, т/год (4.2.3), $M = M \cdot 0.294 \cdot KPSR \cdot KOB \cdot B / (10^7 \cdot RO) = 7617.6 \cdot 0.294 \cdot 0.63 \cdot 1.35 \cdot 29302.56 / (10^7 \cdot 0.798) = 7$

Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.1), $G = 0.163 \cdot PL \cdot MRL \cdot KTMAX \cdot KPMAX \cdot KB \cdot VCMAX / 10^4 = 0.163 \cdot 60 \cdot 69 \cdot 1.08 \cdot 0.9 \cdot 1 \cdot 25 / 10^4 = 1.64$

Примесь: 0415 Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), $CI = 72.46$

Среднегодовые выбросы, т/год (4.2.5), $M = CI \cdot M / 100 = 72.46 \cdot 7 / 100 = 5.07$

Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4), $G = CI \cdot G / 100 = 72.46 \cdot 1.64 / 100 = 1.188$

Примесь: 0416 Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), $CI = 26.8$

Среднегодовые выбросы, т/год (4.2.5), $M = CI \cdot M / 100 = 26.8 \cdot 7 / 100 = 1.876$

Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4), $G = CI \cdot G / 100 = 26.8 \cdot 1.64 / 100 = 0.4395$

Примесь: 0602 Бензол (64)

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), $CI = 0.35$

Среднегодовые выбросы, т/год (4.2.5), $M = CI \cdot M / 100 = 0.35 \cdot 7 / 100 = 0.0245$

Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4), $G = CI \cdot G / 100 = 0.35 \cdot 1.64 / 100 = 0.00574$

Примесь: 0621 Метилбензол (349)

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), $CI = 0.22$

Среднегодовые выбросы, т/год (4.2.5), $M = CI \cdot M / 100 = 0.22 \cdot 7 / 100 = 0.0154$

Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4), $G = CI \cdot G / 100 = 0.22 \cdot 1.64 / 100 = 0.00361$

Примесь: 0616 Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), $CI = 0.11$

Среднегодовые выбросы, т/год (4.2.5), $M = CI \cdot M / 100 = 0.11 \cdot 7 / 100 = 0.0077$

Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4), $G = CI \cdot G / 100 = 0.11 \cdot 1.64 / 100 = 0.001804$

Примесь: 0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), $CI = 0.06$

Среднегодовые выбросы, т/год (4.2.5), $M = CI \cdot M / 100 = 0.06 \cdot 7 / 100 = 0.0042$

Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4), $G = CI \cdot G / 100 = 0.06 \cdot 1.64 / 100 = 0.000984$

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.000984	0.0042
0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	1.188	5.07
0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	0.4395	1.876
0602	Бензол (64)	0.00574	0.0245
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.001804	0.0077
0621	Метилбензол (349)	0.00361	0.0154

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 014, Теренозекский район

Объект N 0002, Вариант 2 ТОО "Саутс-Ойл" _ПРМ Есжан_оценоч. скв

Источник загрязнения N 6017, Неорган. источник

Источник выделения N 6017 01, скважина (ЗРА и ФС)

Список литературы:

1. Методика расчетов выбросов в окружающую среду от неорганизованных источников АО "Казтрансойла" Астана, 2005 (п.6.1, 6.2, 6.3 и 6.4)
2. Методическое пособие по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух (дополненное и переработанное), СПб, НИИ Атмосфера, 2005
3. Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров РНД 211.2.02.09-2004. Астана, 2005

Наименование оборудования: Запорно-регулирующая арматура (тяжелые углеводороды)

Наименование технологического потока: Неочищенный нефтяной газ

Расчетная величина утечки, кг/час (Прил.Б1), $Q = 0.006588$

Расчетная доля уплотнений, потерявших герметичность, доли единицы (Прил.В1), $X = 0.07$
Общее количество данного оборудования, шт., $N = 15$
Среднее время работы данного оборудования, час/год, $T = 6480$
Суммарная утечка всех компонентов, кг/час (6.1), $G = X \cdot Q \cdot N = 0.07 \cdot 0.006588 \cdot 15 = 0.00692$
Суммарная утечка всех компонентов, г/с, $G = G / 3.6 = 0.00692 / 3.6 = 0.001922$

Примесь: 0415 Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)

Массовая концентрация компонента в потоке, %, $C = 63.39$
Максимальный разовый выброс, г/с, $G = G \cdot C / 100 = 0.001922 \cdot 63.39 / 100 = 0.001218$
Валовый выброс, т/год, $M = G \cdot T \cdot 3600 / 10^6 = 0.001218 \cdot 6480 \cdot 3600 / 10^6 = 0.0284$

Примесь: 0410 Метан (727*)

Массовая концентрация компонента в потоке, %, $C = 14.12$
Максимальный разовый выброс, г/с, $G = G \cdot C / 100 = 0.001922 \cdot 14.12 / 100 = 0.0002714$
Валовый выброс, т/год, $M = G \cdot T \cdot 3600 / 10^6 = 0.0002714 \cdot 6480 \cdot 3600 / 10^6 = 0.00633$

Примесь: 0412 Изобутан (2-Метилпропан) (279)

Массовая концентрация компонента в потоке, %, $C = 3.82$
Максимальный разовый выброс, г/с, $G = G \cdot C / 100 = 0.001922 \cdot 3.82 / 100 = 0.0000734$
Валовый выброс, т/год, $M = G \cdot T \cdot 3600 / 10^6 = 0.0000734 \cdot 6480 \cdot 3600 / 10^6 = 0.001712$

Примесь: 0405 Пентан (450)

Массовая концентрация компонента в потоке, %, $C = 2.65$
Максимальный разовый выброс, г/с, $G = G \cdot C / 100 = 0.001922 \cdot 2.65 / 100 = 0.0000509$
Валовый выброс, т/год, $M = G \cdot T \cdot 3600 / 10^6 = 0.0000509 \cdot 6480 \cdot 3600 / 10^6 = 0.001187$

Примесь: 0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

Массовая концентрация компонента в потоке, %, $C = 2.68$
Максимальный разовый выброс, г/с, $G = G \cdot C / 100 = 0.001922 \cdot 2.68 / 100 = 0.0000515$
Валовый выброс, т/год, $M = G \cdot T \cdot 3600 / 10^6 = 0.0000515 \cdot 6480 \cdot 3600 / 10^6 = 0.001201$

Наименование оборудования: Фланцевые соединения (тяжелые углеводороды)
Наименование технологического потока: Неочищенный нефтяной газ
Расчетная величина утечки, кг/час (Прил.В1), $Q = 0.000288$
Расчетная доля уплотнений, потерявших герметичность, доли единицы (Прил.В1), $X = 0.02$
Общее количество данного оборудования, шт., $N = 30$
Среднее время работы данного оборудования, час/год, $T = 6480$
Суммарная утечка всех компонентов, кг/час (6.1), $G = X \cdot Q \cdot N = 0.02 \cdot 0.000288 \cdot 30 = 0.0001728$
Суммарная утечка всех компонентов, г/с, $G = G / 3.6 = 0.0001728 / 3.6 = 0.000048$

Примесь: 0415 Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)

Массовая концентрация компонента в потоке, %, $C = 63.39$
Максимальный разовый выброс, г/с, $G = G \cdot C / 100 = 0.000048 \cdot 63.39 / 100 = 0.0000304$
Валовый выброс, т/год, $M = G \cdot T \cdot 3600 / 10^6 = 0.0000304 \cdot 6480 \cdot 3600 / 10^6 = 0.000709$

Примесь: 0410 Метан (727*)

Массовая концентрация компонента в потоке, %, $C = 14.12$
Максимальный разовый выброс, г/с, $G = G \cdot C / 100 = 0.000048 \cdot 14.12 / 100 = 0.00000678$
Валовый выброс, т/год, $M = G \cdot T \cdot 3600 / 10^6 = 0.00000678 \cdot 6480 \cdot 3600 / 10^6 = 0.0001582$

Примесь: 0412 Изобутан (2-Метилпропан) (279)

Массовая концентрация компонента в потоке, %, $C = 3.82$
Максимальный разовый выброс, г/с, $G = G \cdot C / 100 = 0.000048 \cdot 3.82 / 100 = 0.000001834$

Валовый выброс, т/год, $\underline{M} = \underline{G} \cdot \underline{T} \cdot 3600 / 10^6 = 0.000001834 \cdot 6480 \cdot 3600 / 10^6 = 0.0000428$

Примесь: 0405 Пентан (450)

Массовая концентрация компонента в потоке, %, $C = 2.65$

Максимальный разовый выброс, г/с, $\underline{G} = G \cdot C / 100 = 0.000048 \cdot 2.65 / 100 = 0.000001272$

Валовый выброс, т/год, $\underline{M} = \underline{G} \cdot \underline{T} \cdot 3600 / 10^6 = 0.000001272 \cdot 6480 \cdot 3600 / 10^6 = 0.0000297$

Примесь: 0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

Массовая концентрация компонента в потоке, %, $C = 2.68$

Максимальный разовый выброс, г/с, $\underline{G} = G \cdot C / 100 = 0.000048 \cdot 2.68 / 100 = 0.000001286$

Валовый выброс, т/год, $\underline{M} = \underline{G} \cdot \underline{T} \cdot 3600 / 10^6 = 0.000001286 \cdot 6480 \cdot 3600 / 10^6 = 0.00003$

Наименование оборудования: Насосы с сальниковыми уплотнениями (тяжелые углеводороды)

Наименование технологического потока: Неочищенный нефтяной газ

Расчетная доля уплотнений, потерявших герметичность, доли единицы (Прил. Б1), $X = 0.293$

Общее количество данного оборудования, шт., $N = 10$

Среднее время работы данного оборудования, час/год, $\underline{T} = 6480$

Суммарная утечка всех компонентов, кг/час (6.1), $G = X \cdot Q \cdot N = 0.293 \cdot 0.000288 \cdot 10 = 0.000844$

Суммарная утечка всех компонентов, г/с, $G = G / 3.6 = 0.000844 / 3.6 = 0.0002344$

Примесь: 0415 Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)

Массовая концентрация компонента в потоке, %, $C = 63.39$

Максимальный разовый выброс, г/с, $\underline{G} = G \cdot C / 100 = 0.0002344 \cdot 63.39 / 100 = 0.0001486$

Валовый выброс, т/год, $\underline{M} = \underline{G} \cdot \underline{T} \cdot 3600 / 10^6 = 0.0001486 \cdot 6480 \cdot 3600 / 10^6 = 0.00347$

Примесь: 0410 Метан (727*)

Массовая концентрация компонента в потоке, %, $C = 14.12$

Максимальный разовый выброс, г/с, $\underline{G} = G \cdot C / 100 = 0.0002344 \cdot 14.12 / 100 = 0.0000331$

Валовый выброс, т/год, $\underline{M} = \underline{G} \cdot \underline{T} \cdot 3600 / 10^6 = 0.0000331 \cdot 6480 \cdot 3600 / 10^6 = 0.000772$

Примесь: 0412 Изобутан (2-Метилпропан) (279)

Массовая концентрация компонента в потоке, %, $C = 3.82$

Максимальный разовый выброс, г/с, $\underline{G} = G \cdot C / 100 = 0.0002344 \cdot 3.82 / 100 = 0.00000895$

Валовый выброс, т/год, $\underline{M} = \underline{G} \cdot \underline{T} \cdot 3600 / 10^6 = 0.00000895 \cdot 6480 \cdot 3600 / 10^6 = 0.0002088$

Примесь: 0405 Пентан (450)

Массовая концентрация компонента в потоке, %, $C = 2.65$

Максимальный разовый выброс, г/с, $\underline{G} = G \cdot C / 100 = 0.0002344 \cdot 2.65 / 100 = 0.00000621$

Валовый выброс, т/год, $\underline{M} = \underline{G} \cdot \underline{T} \cdot 3600 / 10^6 = 0.00000621 \cdot 6480 \cdot 3600 / 10^6 = 0.000145$

Примесь: 0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

Массовая концентрация компонента в потоке, %, $C = 2.68$

Максимальный разовый выброс, г/с, $\underline{G} = G \cdot C / 100 = 0.0002344 \cdot 2.68 / 100 = 0.00000628$

Валовый выброс, т/год, $\underline{M} = \underline{G} \cdot \underline{T} \cdot 3600 / 10^6 = 0.00000628 \cdot 6480 \cdot 3600 / 10^6 = 0.0001465$

Наименование оборудования: Центробежные компрессоры (газовые потоки)

Наименование технологического потока: Очищенный нефтяной газ

Расчетная доля уплотнений, потерявших герметичность, доли единицы (Прил. Б1), $X = 0.293$

Общее количество данного оборудования, шт., $N = 3$

Среднее время работы данного оборудования, час/год, $\underline{T} = 6480$

Суммарная утечка всех компонентов, кг/час (6.1), $G = X \cdot Q \cdot N = 0.293 \cdot 0.000288 \cdot 3 = 0.000253$

Суммарная утечка всех компонентов, г/с, $G = G / 3.6 = 0.000253 / 3.6 = 0.0000703$

Примесь: 0415 Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)

Массовая концентрация компонента в потоке, %, $C = 66.13$

Максимальный разовый выброс, г/с, $\underline{G} = G \cdot C / 100 = 0.0000703 \cdot 66.13 / 100 = 0.0000465$

Валовый выброс, т/год, $\underline{M} = \underline{G} \cdot \underline{T} \cdot 3600 / 10^6 = 0.0000465 \cdot 6480 \cdot 3600 / 10^6 = 0.001085$

Примесь: 0410 Метан (727*)

Массовая концентрация компонента в потоке, %, $C = 23.11$

Максимальный разовый выброс, г/с, $\underline{G} = G \cdot C / 100 = 0.0000703 \cdot 23.11 / 100 = 0.00001625$

Валовый выброс, т/год, $\underline{M} = \underline{G} \cdot \underline{T} \cdot 3600 / 10^6 = 0.00001625 \cdot 6480 \cdot 3600 / 10^6 = 0.000379$

Примесь: 0412 Изобутан (2-Метилпропан) (279)

Массовая концентрация компонента в потоке, %, $C = 3.36$

Максимальный разовый выброс, г/с, $\underline{G} = G \cdot C / 100 = 0.0000703 \cdot 3.36 / 100 = 0.00000236$

Валовый выброс, т/год, $\underline{M} = \underline{G} \cdot \underline{T} \cdot 3600 / 10^6 = 0.00000236 \cdot 6480 \cdot 3600 / 10^6 = 0.000055$

Примесь: 0405 Пентан (450)

Массовая концентрация компонента в потоке, %, $C = 2.3$

Максимальный разовый выброс, г/с, $\underline{G} = G \cdot C / 100 = 0.0000703 \cdot 2.3 / 100 = 0.000001617$

Валовый выброс, т/год, $\underline{M} = \underline{G} \cdot \underline{T} \cdot 3600 / 10^6 = 0.000001617 \cdot 6480 \cdot 3600 / 10^6 = 0.0000377$

Примесь: 0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

Массовая концентрация компонента в потоке, %, $C = 0.15$

Максимальный разовый выброс, г/с, $\underline{G} = G \cdot C / 100 = 0.0000703 \cdot 0.15 / 100 = 0.0000001055$

Валовый выброс, т/год, $\underline{M} = \underline{G} \cdot \underline{T} \cdot 3600 / 10^6 = 0.0000001055 \cdot 6480 \cdot 3600 / 10^6 = 0.00000246$

Наименование оборудования: Запорно-регулирующая арматура (легкие углеводороды, двухфазные среды)

Наименование технологического потока: Очищенный нефтяной газ

Расчетная величина утечки, кг/час (Прил.Б1), $Q = 0.012996$

Расчетная доля уплотнений, потерявших герметичность, доли единицы (Прил.Б1), $X = 0.365$

Общее количество данного оборудования, шт., $N = 10$

Среднее время работы данного оборудования, час/год, $\underline{T} = 6480$

Суммарная утечка всех компонентов, кг/час (6.1), $G = X \cdot Q \cdot N = 0.365 \cdot 0.012996 \cdot 10 = 0.0474$

Суммарная утечка всех компонентов, г/с, $G = G / 3.6 = 0.0474 / 3.6 = 0.01317$

Примесь: 0415 Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)

Массовая концентрация компонента в потоке, %, $C = 66.13$

Максимальный разовый выброс, г/с, $\underline{G} = G \cdot C / 100 = 0.01317 \cdot 66.13 / 100 = 0.00871$

Валовый выброс, т/год, $\underline{M} = \underline{G} \cdot \underline{T} \cdot 3600 / 10^6 = 0.00871 \cdot 6480 \cdot 3600 / 10^6 = 0.203$

Примесь: 0410 Метан (727*)

Массовая концентрация компонента в потоке, %, $C = 23.11$

Максимальный разовый выброс, г/с, $\underline{G} = G \cdot C / 100 = 0.01317 \cdot 23.11 / 100 = 0.003044$

Валовый выброс, т/год, $\underline{M} = \underline{G} \cdot \underline{T} \cdot 3600 / 10^6 = 0.003044 \cdot 6480 \cdot 3600 / 10^6 = 0.071$

Примесь: 0412 Изобутан (2-Метилпропан) (279)

Массовая концентрация компонента в потоке, %, $C = 3.36$

Максимальный разовый выброс, г/с, $\underline{G} = G \cdot C / 100 = 0.01317 \cdot 3.36 / 100 = 0.0004425$

Валовый выброс, т/год, $\underline{M} = \underline{G} \cdot \underline{T} \cdot 3600 / 10^6 = 0.0004425 \cdot 6480 \cdot 3600 / 10^6 = 0.01032$

Примесь: 0405 Пентан (450)

Массовая концентрация компонента в потоке, %, $C = 2.3$

Максимальный разовый выброс, г/с, $\underline{G} = G \cdot C / 100 = 0.01317 \cdot 2.3 / 100 = 0.000303$

Валовый выброс, т/год, $\underline{M} = \underline{G} \cdot \underline{T} \cdot 3600 / 10^6 = 0.000303 \cdot 6480 \cdot 3600 / 10^6 = 0.00707$

Примесь: 0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

Массовая концентрация компонента в потоке, %, $C = 0.15$

Максимальный разовый выброс, г/с, $\underline{G} = G \cdot C / 100 = 0.01317 \cdot 0.15 / 100 = 0.00001976$

Валовый выброс, т/год, $\underline{M} = \underline{G} \cdot \underline{T} \cdot 3600 / 10^6 = 0.00001976 \cdot 6480 \cdot 3600 / 10^6 = 0.000461$

Наименование оборудования: Предохранительные клапаны (легкие жидкие углеводороды)

Наименование технологического потока: Очищенный нефтяной газ

Расчетная величина утечки, кг/час (Прил.В1), $Q = 0.08802$

Расчетная доля уплотнений, потерявших герметичность, доли единицы (Прил.В1), $X = 0.25$

Общее количество данного оборудования, шт., $N = 8$

Среднее время работы данного оборудования, час/год, $\underline{T} = 6480$

Суммарная утечка всех компонентов, кг/час (6.1), $G = X \cdot Q \cdot N = 0.25 \cdot 0.08802 \cdot 8 = 0.176$

Суммарная утечка всех компонентов, г/с, $G = G / 3.6 = 0.176 / 3.6 = 0.0489$

Примесь: 0415 Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)

Массовая концентрация компонента в потоке, %, $C = 66.13$

Максимальный разовый выброс, г/с, $\underline{G} = G \cdot C / 100 = 0.0489 \cdot 66.13 / 100 = 0.03234$

Валовый выброс, т/год, $\underline{M} = \underline{G} \cdot \underline{T} \cdot 3600 / 10^6 = 0.03234 \cdot 6480 \cdot 3600 / 10^6 = 0.754$

Примесь: 0410 Метан (727*)

Массовая концентрация компонента в потоке, %, $C = 23.11$

Максимальный разовый выброс, г/с, $\underline{G} = G \cdot C / 100 = 0.0489 \cdot 23.11 / 100 = 0.0113$

Валовый выброс, т/год, $\underline{M} = \underline{G} \cdot \underline{T} \cdot 3600 / 10^6 = 0.0113 \cdot 6480 \cdot 3600 / 10^6 = 0.2636$

Примесь: 0412 Изобутан (2-Метилпропан) (279)

Массовая концентрация компонента в потоке, %, $C = 3.36$

Максимальный разовый выброс, г/с, $\underline{G} = G \cdot C / 100 = 0.0489 \cdot 3.36 / 100 = 0.001643$

Валовый выброс, т/год, $\underline{M} = \underline{G} \cdot \underline{T} \cdot 3600 / 10^6 = 0.001643 \cdot 6480 \cdot 3600 / 10^6 = 0.0383$

Примесь: 0405 Пентан (450)

Массовая концентрация компонента в потоке, %, $C = 2.3$

Максимальный разовый выброс, г/с, $\underline{G} = G \cdot C / 100 = 0.0489 \cdot 2.3 / 100 = 0.001125$

Валовый выброс, т/год, $\underline{M} = \underline{G} \cdot \underline{T} \cdot 3600 / 10^6 = 0.001125 \cdot 6480 \cdot 3600 / 10^6 = 0.02624$

Примесь: 0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

Массовая концентрация компонента в потоке, %, $C = 0.15$

Максимальный разовый выброс, г/с, $\underline{G} = G \cdot C / 100 = 0.0489 \cdot 0.15 / 100 = 0.0000734$

Валовый выброс, т/год, $\underline{M} = \underline{G} \cdot \underline{T} \cdot 3600 / 10^6 = 0.0000734 \cdot 6480 \cdot 3600 / 10^6 = 0.001712$

Наименование оборудования: Фланцевые соединения (легкие углеводороды, двухфазные среды)

Наименование технологического потока: Очищенный нефтяной газ

Расчетная величина утечки, кг/час (Прил.В1), $Q = 0.000396$

Расчетная доля уплотнений, потерявших герметичность, доли единицы (Прил.В1), $X = 0.05$

Общее количество данного оборудования, шт., $N = 30$

Среднее время работы данного оборудования, час/год, $\underline{T} = 6480$

Суммарная утечка всех компонентов, кг/час (6.1), $G = X \cdot Q \cdot N = 0.05 \cdot 0.000396 \cdot 30 = 0.000594$

Суммарная утечка всех компонентов, г/с, $G = G / 3.6 = 0.000594 / 3.6 = 0.000165$

Примесь: 0415 Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)

Массовая концентрация компонента в потоке, %, $C = 66.13$

Максимальный разовый выброс, г/с, $\underline{G} = G \cdot C / 100 = 0.000165 \cdot 66.13 / 100 = 0.0001091$

Валовый выброс, т/год, $\underline{M} = \underline{G} \cdot \underline{T} \cdot 3600 / 10^6 = 0.0001091 \cdot 6480 \cdot 3600 / 10^6 = 0.002545$

Примесь: 0410 Метан (727*)

Массовая концентрация компонента в потоке, %, $C = 23.11$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G = G \cdot C / 100 = 0.000165 \cdot 23.11 / 100 = 0.0000381$

Валовый выброс, т/год, $M = G \cdot T \cdot 3600 / 10^6 = 0.0000381 \cdot 6480 \cdot 3600 / 10^6 = 0.000889$

Примесь: 0412 Изобутан (2-Метилпропан) (279)

Массовая концентрация компонента в потоке, %, $C = 3.36$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G = G \cdot C / 100 = 0.000165 \cdot 3.36 / 100 = 0.00000554$

Валовый выброс, т/год, $M = G \cdot T \cdot 3600 / 10^6 = 0.00000554 \cdot 6480 \cdot 3600 / 10^6 = 0.0001292$

Примесь: 0405 Пентан (450)

Массовая концентрация компонента в потоке, %, $C = 2.3$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G = G \cdot C / 100 = 0.000165 \cdot 2.3 / 100 = 0.000003795$

Валовый выброс, т/год, $M = G \cdot T \cdot 3600 / 10^6 = 0.000003795 \cdot 6480 \cdot 3600 / 10^6 = 0.0000885$

Примесь: 0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

Массовая концентрация компонента в потоке, %, $C = 0.15$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G = G \cdot C / 100 = 0.000165 \cdot 0.15 / 100 = 0.0000002475$

Валовый выброс, т/год, $M = G \cdot T \cdot 3600 / 10^6 = 0.0000002475 \cdot 6480 \cdot 3600 / 10^6 = 0.00000577$

Наименование оборудования: Насосы с сальниковыми уплотнениями (легкие и сжиженные углеводороды)

Наименование технологического потока: Очищенный нефтяной газ

Расчетная доля уплотнений, потерявших герметичность, доли единицы (Прил.Б1), $X = 0.293$

Общее количество данного оборудования, шт., $N = 4$

Среднее время работы данного оборудования, час/год, $T = 6480$

Суммарная утечка всех компонентов, кг/час (6.1), $G = X \cdot Q \cdot N = 0.293 \cdot 0.000396 \cdot 4 = 0.000464$

Суммарная утечка всех компонентов, г/с, $G = G / 3.6 = 0.000464 / 3.6 = 0.000129$

Примесь: 0415 Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)

Массовая концентрация компонента в потоке, %, $C = 66.13$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G = G \cdot C / 100 = 0.000129 \cdot 66.13 / 100 = 0.0000853$

Валовый выброс, т/год, $M = G \cdot T \cdot 3600 / 10^6 = 0.0000853 \cdot 6480 \cdot 3600 / 10^6 = 0.00199$

Примесь: 0410 Метан (727*)

Массовая концентрация компонента в потоке, %, $C = 23.11$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G = G \cdot C / 100 = 0.000129 \cdot 23.11 / 100 = 0.0000298$

Валовый выброс, т/год, $M = G \cdot T \cdot 3600 / 10^6 = 0.0000298 \cdot 6480 \cdot 3600 / 10^6 = 0.000695$

Примесь: 0412 Изобутан (2-Метилпропан) (279)

Массовая концентрация компонента в потоке, %, $C = 3.36$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G = G \cdot C / 100 = 0.000129 \cdot 3.36 / 100 = 0.000004334$

Валовый выброс, т/год, $M = G \cdot T \cdot 3600 / 10^6 = 0.000004334 \cdot 6480 \cdot 3600 / 10^6 = 0.0001011$

Примесь: 0405 Пентан (450)

Массовая концентрация компонента в потоке, %, $C = 2.3$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G = G \cdot C / 100 = 0.000129 \cdot 2.3 / 100 = 0.000002967$

Валовый выброс, т/год, $M = G \cdot T \cdot 3600 / 10^6 = 0.000002967 \cdot 6480 \cdot 3600 / 10^6 = 0.0000692$

Примесь: 0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

Массовая концентрация компонента в потоке, %, $C = 0.15$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G = G \cdot C / 100 = 0.000129 \cdot 0.15 / 100 = 0.0000001935$

Валовый выброс, т/год, $M = G \cdot T \cdot 3600 / 10^6 = 0.0000001935 \cdot 6480 \cdot 3600 / 10^6 = 0.00000451$

Сводная таблица расчетов:

<i>Оборудов.</i>	<i>Технологич. поток</i>	<i>Общее кол-во, шт.</i>	<i>Время работы, ч/з</i>
Запорно-регулирующая арматура (тяжелые углеводороды)	Неочищенный нефтяной газ	15	6480
Фланцевые соединения (тяжелые углеводороды)	Неочищенный нефтяной газ	30	6480
Насосы с сальниковыми уплотнениями (тяжелые углеводороды)	Неочищенный нефтяной газ	10	6480
Центробежные компрессоры (газовые потоки)	Очищенный нефтяной газ	3	6480
Запорно-регулирующая арматура (легкие углеводороды, двухфазные среды)	Очищенный нефтяной газ	10	6480
Предохранительные клапаны (легкие жидкие углеводороды)	Очищенный нефтяной газ	8	6480
Фланцевые соединения (легкие углеводороды, двухфазные среды)	Очищенный нефтяной газ	30	6480
Насосы с сальниковыми уплотнениями (легкие и сжиженные углеводороды)	Очищенный нефтяной газ	4	6480

Итоговая таблица:

<i>Код</i>	<i>Наименование ЗВ</i>	<i>Выброс г/с</i>	<i>Выброс т/год</i>
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.0000734	0.00356324
0405	Пентан (450)	0.001125	0.0348671
0410	Метан (727*)	0.0113	0.3438232
0412	Изобутан (2-Метилпропан) (279)	0.001643	0.0508689
0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	0.03234	0.995199

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 014, Теренозекский район

Объект N 0002, Вариант 2 ТОО "Саутс-Ойл" _ПРМ Есжан_оценоч. скв

Источник загрязнения N 6018, Неорган. источник

Источник выделения N 6018 01, нефтегазосепаратор

Список литературы:

1. Методика расчетов выбросов в окружающую среду от неорганизованных источников АО "Казтрансойла" Астана, 2005 (п.6.1, 6.2, 6.3 и 6.4)
2. Методическое пособие по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух (дополненное и переработанное), СПб, НИИ Атмосфера, 2005
3. Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров РНД 211.2.02.09-2004. Астана, 2005

Наименование оборудования: Запорно-регулирующая арматура (легкие углеводороды, двухфазные среды)

Наименование технологического потока: Неочищенный нефтяной газ

Расчетная величина утечки, кг/час (Прил.Б1), $Q = 0.012996$

Расчетная доля уплотнений, потерявших герметичность, доли единицы (Прил.Б1), $X = 0.365$

Общее количество данного оборудования, шт., $N = 6$

Среднее время работы данного оборудования, час/год, $T = 6480$

Суммарная утечка всех компонентов, кг/час (6.1), $G = X \cdot Q \cdot N = 0.365 \cdot 0.012996 \cdot 6 = 0.02846$

Суммарная утечка всех компонентов, г/с, $G = G / 3.6 = 0.02846 / 3.6 = 0.0079$

Примесь: 0415 Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)

Массовая концентрация компонента в потоке, %, $C = 63.39$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G = G \cdot C / 100 = 0.0079 \cdot 63.39 / 100 = 0.00501$

Валовый выброс, т/год, $M = G \cdot T \cdot 3600 / 10^6 = 0.00501 \cdot 6480 \cdot 3600 / 10^6 = 0.1169$

Примесь: 0410 Метан (727*)

Массовая концентрация компонента в потоке, %, $C = 14.12$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G = G \cdot C / 100 = 0.0079 \cdot 14.12 / 100 = 0.001115$

Валовый выброс, т/год, $M = G \cdot T \cdot 3600 / 10^6 = 0.001115 \cdot 6480 \cdot 3600 / 10^6 = 0.026$

Примесь: 0412 Изобутан (2-Метилпропан) (279)

Массовая концентрация компонента в потоке, %, $C = 3.82$
Максимальный разовый выброс, г/с, $\underline{G} = G \cdot C / 100 = 0.0079 \cdot 3.82 / 100 = 0.000302$
Валовый выброс, т/год, $\underline{M} = \underline{G} \cdot \underline{T} \cdot 3600 / 10^6 = 0.000302 \cdot 6480 \cdot 3600 / 10^6 = 0.00705$

Примесь: 0405 Пентан (450)

Массовая концентрация компонента в потоке, %, $C = 2.65$
Максимальный разовый выброс, г/с, $\underline{G} = G \cdot C / 100 = 0.0079 \cdot 2.65 / 100 = 0.0002094$
Валовый выброс, т/год, $\underline{M} = \underline{G} \cdot \underline{T} \cdot 3600 / 10^6 = 0.0002094 \cdot 6480 \cdot 3600 / 10^6 = 0.00488$

Примесь: 0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

Массовая концентрация компонента в потоке, %, $C = 2.68$
Максимальный разовый выброс, г/с, $\underline{G} = G \cdot C / 100 = 0.0079 \cdot 2.68 / 100 = 0.0002117$
Валовый выброс, т/год, $\underline{M} = \underline{G} \cdot \underline{T} \cdot 3600 / 10^6 = 0.0002117 \cdot 6480 \cdot 3600 / 10^6 = 0.00494$

Наименование оборудования: Фланцевые соединения (легкие углеводороды, двухфазные среды)
Наименование технологического потока: Неочищенный нефтяной газ
Расчетная величина утечки, кг/час (Прил.Б1), $Q = 0.000396$
Расчетная доля уплотнений, потерявших герметичность, доли единицы (Прил.Б1), $X = 0.05$
Общее количество данного оборудования, шт., $N = 2$
Среднее время работы данного оборудования, час/год, $\underline{T} = 6480$
Суммарная утечка всех компонентов, кг/час (6.1), $G = X \cdot Q \cdot N = 0.05 \cdot 0.000396 \cdot 2 = 0.0000396$
Суммарная утечка всех компонентов, г/с, $G = G / 3.6 = 0.0000396 / 3.6 = 0.000011$

Примесь: 0415 Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)

Массовая концентрация компонента в потоке, %, $C = 63.39$
Максимальный разовый выброс, г/с, $\underline{G} = G \cdot C / 100 = 0.000011 \cdot 63.39 / 100 = 0.00000697$
Валовый выброс, т/год, $\underline{M} = \underline{G} \cdot \underline{T} \cdot 3600 / 10^6 = 0.00000697 \cdot 6480 \cdot 3600 / 10^6 = 0.0001626$

Примесь: 0410 Метан (727*)

Массовая концентрация компонента в потоке, %, $C = 14.12$
Максимальный разовый выброс, г/с, $\underline{G} = G \cdot C / 100 = 0.000011 \cdot 14.12 / 100 = 0.000001553$
Валовый выброс, т/год, $\underline{M} = \underline{G} \cdot \underline{T} \cdot 3600 / 10^6 = 0.000001553 \cdot 6480 \cdot 3600 / 10^6 = 0.0000362$

Примесь: 0412 Изобутан (2-Метилпропан) (279)

Массовая концентрация компонента в потоке, %, $C = 3.82$
Максимальный разовый выброс, г/с, $\underline{G} = G \cdot C / 100 = 0.000011 \cdot 3.82 / 100 = 0.00000042$
Валовый выброс, т/год, $\underline{M} = \underline{G} \cdot \underline{T} \cdot 3600 / 10^6 = 0.00000042 \cdot 6480 \cdot 3600 / 10^6 = 0.0000098$

Примесь: 0405 Пентан (450)

Массовая концентрация компонента в потоке, %, $C = 2.65$
Максимальный разовый выброс, г/с, $\underline{G} = G \cdot C / 100 = 0.000011 \cdot 2.65 / 100 = 0.0000002915$
Валовый выброс, т/год, $\underline{M} = \underline{G} \cdot \underline{T} \cdot 3600 / 10^6 = 0.0000002915 \cdot 6480 \cdot 3600 / 10^6 = 0.0000068$

Примесь: 0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

Массовая концентрация компонента в потоке, %, $C = 2.68$
Максимальный разовый выброс, г/с, $\underline{G} = G \cdot C / 100 = 0.000011 \cdot 2.68 / 100 = 0.000000295$
Валовый выброс, т/год, $\underline{M} = \underline{G} \cdot \underline{T} \cdot 3600 / 10^6 = 0.000000295 \cdot 6480 \cdot 3600 / 10^6 = 0.00000688$

Наименование оборудования: Предохранительные клапаны (легкие жидкие углеводороды)
Наименование технологического потока: Неочищенный нефтяной газ
Расчетная величина утечки, кг/час (Прил.Б1), $Q = 0.08802$
Расчетная доля уплотнений, потерявших герметичность, доли единицы (Прил.Б1), $X = 0.25$
Общее количество данного оборудования, шт., $N = 4$

Среднее время работы данного оборудования, час/год, $T = 6480$
 Суммарная утечка всех компонентов, кг/час (6.1), $G = X \cdot Q \cdot N = 0.25 \cdot 0.08802 \cdot 4 = 0.088$
 Суммарная утечка всех компонентов, г/с, $G = G / 3.6 = 0.088 / 3.6 = 0.02444$

Примесь: 0415 Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)

Массовая концентрация компонента в потоке, %, $C = 63.39$
 Максимальный разовый выброс, г/с, $G = G \cdot C / 100 = 0.02444 \cdot 63.39 / 100 = 0.0155$
 Валовый выброс, т/год, $M = G \cdot T \cdot 3600 / 10^6 = 0.0155 \cdot 6480 \cdot 3600 / 10^6 = 0.3616$

Примесь: 0410 Метан (727*)

Массовая концентрация компонента в потоке, %, $C = 14.12$
 Максимальный разовый выброс, г/с, $G = G \cdot C / 100 = 0.02444 \cdot 14.12 / 100 = 0.00345$
 Валовый выброс, т/год, $M = G \cdot T \cdot 3600 / 10^6 = 0.00345 \cdot 6480 \cdot 3600 / 10^6 = 0.0805$

Примесь: 0412 Изобутан (2-Метилпропан) (279)

Массовая концентрация компонента в потоке, %, $C = 3.82$
 Максимальный разовый выброс, г/с, $G = G \cdot C / 100 = 0.02444 \cdot 3.82 / 100 = 0.000934$
 Валовый выброс, т/год, $M = G \cdot T \cdot 3600 / 10^6 = 0.000934 \cdot 6480 \cdot 3600 / 10^6 = 0.0218$

Примесь: 0405 Пентан (450)

Массовая концентрация компонента в потоке, %, $C = 2.65$
 Максимальный разовый выброс, г/с, $G = G \cdot C / 100 = 0.02444 \cdot 2.65 / 100 = 0.000648$
 Валовый выброс, т/год, $M = G \cdot T \cdot 3600 / 10^6 = 0.000648 \cdot 6480 \cdot 3600 / 10^6 = 0.01512$

Примесь: 0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

Массовая концентрация компонента в потоке, %, $C = 2.68$
 Максимальный разовый выброс, г/с, $G = G \cdot C / 100 = 0.02444 \cdot 2.68 / 100 = 0.000655$
 Валовый выброс, т/год, $M = G \cdot T \cdot 3600 / 10^6 = 0.000655 \cdot 6480 \cdot 3600 / 10^6 = 0.01528$

Сводная таблица расчетов:

Оборудов.	Технологич. поток	Общее кол-во, шт.	Время работы, ч/з
Запорно-регулирующая арматура (легкие углеводороды, двухфазные среды)	Неочищенный нефтяной газ	6	6480
Фланцевые соединения (легкие углеводороды, двухфазные среды)	Неочищенный нефтяной газ	2	6480
Предохранительные клапаны (легкие жидкие углеводороды)	Неочищенный нефтяной газ	4	6480

Итоговая таблица:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.000655	0.02022688
0405	Пентан (450)	0.000648	0.0200068
0410	Метан (727*)	0.00345	0.1065362
0412	Изобутан (2-Метилпропан) (279)	0.000934	0.0288598
0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	0.0155	0.4786626

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 014, Теренозекский район
 Объект N 0002, Вариант 2 ТОО "Саутс-Ойл" _ПРМ Есжан_оценоч. скв

Источник загрязнения N 6019, Неорган. источник
 Источник выделения N 6019 01, насос для подачи ГСМ к дизелям
 Список литературы:
 Методические указания расчета выбросов от предприятий, осуществляющих

хранение и реализацию нефтепродуктов (нефтебазы, АЗС) и других жидкостей и и газов.
Приложение к приказу МОС РК от 29.07.2011 №196

Выбросы от теплообменных аппаратов и средств перекачки

Нефтепродукт: Дизельное топливо

Наименование оборудования: Насос центробежный с одним сальниковым уплотнением вала

Время работы одной единицы оборудования, час/год, $T = 6480$

Общее количество оборудования данного типа, шт., $N = 5$

Количество одновременно работающего оборудования, шт., $N1 = 2$

$GNV = 2$

Удельный выброс, кг/час (табл. 6.1), $Q = 0.07$

Максимальный разовый выброс, г/с (6.2.1), $G = Q \cdot N1 / 3.6 = 0.07 \cdot 2 / 3.6 = 0.0389$

Валовый выброс, т/год (6.2.2), $M = (Q \cdot N \cdot T) / 1000 = (0.07 \cdot 5 \cdot 6480) / 1000 = 2.27$

Примесь: 2754 Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), $CI = 99.72$

Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4), $G = CI \cdot G / 100 = 99.72 \cdot 0.0389 / 100 = 0.0388$

Валовый выброс, т/год (4.2.5), $M = CI \cdot M / 100 = 99.72 \cdot 2.27 / 100 = 2.264$

Примесь: 0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), $CI = 0.28$

Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4), $G = CI \cdot G / 100 = 0.28 \cdot 0.0389 / 100 = 0.000109$

Валовый выброс, т/год (4.2.5), $M = CI \cdot M / 100 = 0.28 \cdot 2.27 / 100 = 0.00636$

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.000109	0.00636
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.0388	2.264

Источник № 6020 Пункт налива нефти

Автоматизированные нефтеналивные стояки предназначены для налива нефти в автоцистерны (АСН 5М2 «Дельта») в количестве 1 шт.

Количество выбросов загрязняющих веществ (кг/ч) при наливке нефтепродуктов в автоцистерны определяется по формуле:

$$M = 2,52 \cdot V_{ж} \cdot P_{s(38)} \cdot M_{п} \cdot (K_{5x} + K_{5т}) \cdot K_8 \cdot (1 - \eta) \cdot 10^{-9}, \quad \text{где}$$

$V_{ж}$ - годовой объем наливаемой жидкости (м³/год)

K_8 - коэффициент, зависящий от давления насыщенных паров и климатической зоны (значение K_8 при наливке в нижнюю часть цистерны принимается по таблице 4.1)

$P_{s(38)}$ - давление насыщенных паров жидкости при температуре 38°C

$M_{п}$ - молекулярная масса паров жидкости

K_{5x} , $K_{5т}$ - коэффициенты, принимаются по таблицам приложения 1

η - коэффициент эффективности газоулавливающего устройства резервуара

Исходные данные:

$V_{ж}$	36720	время работы	10800	ч/год
p	0,7980	коэффициент	0,025720165	
$m_{ж}$	29302,56			
$P_{s(38)}$	239			
$M_{п}$	120			
K_{5x}	0,323			
$K_{5т}$	0,633			
K_8	0,51			
η	0,8			

Потери от испарения для нефти составят:		0,258785789	кг/ч
Максимально – разовый выброс составит:	ПМР.	0,071884941	г/с
Валовый выброс составит:	ПВАЛ	2,794886525	т/год

Значение массовых долей общей серы, сероводорода и меркаптановой серы принимаются по данным результата анализа нефти.

Углеводороды (C ₆ -C ₁₀)	0,268	%
Углеводороды (C ₁ -C ₅)	0,7246	%
Значение массового содержание в парах нефти их выбросы можно рассчитать по формуле:		
$Pi = P_{вал} \cdot C_i \cdot 10^{-2}$ <p>где</p> <p>C – массовая концентрация –го компонента в парах нефтепродуктов (% по массе) принимается по результатам анализа компонентного состава нефти.</p>		
Выбросы (C ₆ -C ₁₀)	0,74903	т/год
Выбросы (C ₁ -C ₅)	2,025175	т/год

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 014, Теренозекский район
Объект N 0002, Вариант 2 ТОО "Саутс-Ойл" _ПРМ Есжан_оценоч. скв

Источник загрязнения N 6021, Неорган. источник
Источник выделения N 6021 01, емкость для хранения дизельного топлива
Список литературы:
Методические указания расчета выбросов от предприятий, осуществляющих хранение и реализацию нефтепродуктов (нефтебазы, АЗС) и других жидкостей и и газов.
Приложение к приказу МОС РК от 29.07.2011 №196

Выбросы резервуары+ТРК

Климатическая зона: третья - южные области РК (прил. 17)

Нефтепродукт: Дизельное топливо

Конструкция резервуара: Наземный

Максимальная концентрация паров нефтепродуктов в резервуаре, г/м³ (Прил. 15), **C_{MAX} = 2.25**

Количество закачиваемого в резервуар нефтепродукта в осенне-зимний период, м³, **Q_{OZ} = 500**

Концентрация паров нефтепродуктов при заполнении резервуаров в осенне-зимний период, г/м³ (Прил. 15), **COZ = 1.19**

Количество закачиваемого в резервуар нефтепродукта в весенне-летний период, м³, **Q_{VL} = 547.852**

Концентрация паров нефтепродуктов при заполнении резервуаров в весенне-летний период, г/м³ (Прил. 15), **CVL = 1.6**

Объем сливаемого нефтепродукта из автоцистерны в резервуар, м³/час, **VSL = 10**

Максимальный из разовых выброс, г/с (7.1.2), **GR = (C_{MAX} · VSL) / 3600 = (2.25 · 10) / 3600 = 0.00625**

Выбросы при закачке в резервуары, т/год (7.1.4), **MZAK = (COZ · Q_{OZ} + CVL · Q_{VL}) · 10⁻⁶ = (1.19 · 500 + 1.6 · 547.852) · 10⁻⁶ = 0.001472**

Удельный выброс при проливах, г/м³ (с. 20), **J = 50**

Выбросы паров нефтепродукта при проливах, т/год (7.1.5), **MPRR = 0.5 · J · (Q_{OZ} + Q_{VL}) · 10⁻⁶ = 0.5 · 50 · (500 + 547.852) · 10⁻⁶ = 0.0262**

Валовый выброс, т/год (7.1.3), **MR = MZAK + MPRR = 0.001472 + 0.0262 = 0.02767**

Максимальная концентрация паров нефтепродукта при заполнении баков автомашин, г/м³ (Прил. 12), **C_{MAX} = 3.92**

Концентрация паров нефтепродукта при заполнении

баков автомашин в осенне-зимний период, г/м³ (Прил. 15), **C_{AMOZ} = 1.98**

Концентрация паров нефтепродукта при заполнении

баков автомашин в весенне-летний период, г/м³ (Прил. 15), **C_{AMVL} = 2.66**

Производительность одного рукава ТРК (с учетом дискретности работы), м³/час, **VTRK = 2.5**

Количество одновременно работающих рукавов ТРК, отпускающих нефтепродукт, шт., **NN = 2**

Максимальный из разовых выброс при заполнении баков, г/с (7.1.2), **GB = NN · C_{MAX} · VTRK / 3600 = 2 · 3.92 · 2.5 / 3600 = 0.00544**

Выбросы при закачке в баки автомобилей, т/год (7.1.7), **MBA = (C_{AMOZ} · Q_{OZ} + C_{AMVL} · Q_{VL}) · 10⁻⁶ = (1.98 · 500 + 2.66 · 547.852) · 10⁻⁶ = 0.002447**

Удельный выброс при проливах, г/м³, **J = 50**

Выбросы паров нефтепродукта при проливах на ТРК, т/год (7.1.8), $MPRA = 0.5 \cdot J \cdot (QOZ + QVL) \cdot 10^{-6} = 0.5 \cdot 50 \cdot (500 + 547.852) \cdot 10^{-6} = 0.0262$

Валовый выброс, т/год (7.1.6), $MTRK = MBA + MPRA = 0.002447 + 0.0262 = 0.02865$

Суммарные валовые выбросы из резервуаров и ТРК (7.1.9), $M = MR + MTRK = 0.02767 + 0.02865 = 0.0563$

Максимальный из разовых выброс, г/с, $G = 0.00625$

Наблюдается при закачке в резервуары

Примесь: 2754 Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), $CI = 99.72$

Валовый выброс, т/год (4.2.5), $M = CI \cdot M / 100 = 99.72 \cdot 0.0563 / 100 = 0.0561$

Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4), $G = CI \cdot G / 100 = 99.72 \cdot 0.00625 / 100 = 0.00623$

Примесь: 0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), $CI = 0.28$

Валовый выброс, т/год (4.2.5), $M = CI \cdot M / 100 = 0.28 \cdot 0.0563 / 100 = 0.0001576$

Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4), $G = CI \cdot G / 100 = 0.28 \cdot 0.00625 / 100 = 0.0000175$

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.0000175	0.0001576
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.00623	0.0561

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 014, Теренозекский район

Объект N 0002, Вариант 2 ТОО "Саутс-Ойл" _ПРМ Есжан_оценоч. скв

Источник загрязнения N 6022, Неорган. источник

Источник выделения N 6022 01, емкость для хранения масла

Список литературы:

Методические указания расчета выбросов от предприятий, осуществляющих

хранение и реализацию нефтепродуктов (нефтебазы, АЗС) и других жидкостей и газов.

Приложение к приказу МОС РК от 29.07.2011 №196

Выбросы резервуары+ТРК

Климатическая зона: третья - южные области РК (прил. 17)

Нефтепродукт: Масла

Конструкция резервуара: Наземный

Максимальная концентрация паров нефтепродуктов в резервуаре, г/м3 (Прил. 15), $C_{MAX} = 0.24$

Количество закачиваемого в резервуар нефтепродукта в осенне-зимний период, м3, $QOZ = 15$

Концентрация паров нефтепродуктов при заполнении резервуаров

в осенне-зимний период, г/м3 (Прил. 15), $COZ = 0.15$

Количество закачиваемого в резервуар нефтепродукта в весенне-летний период, м3, $QVL = 16.436$

Концентрация паров нефтепродуктов при заполнении резервуаров

в весенне-летний период, г/м3 (Прил. 15), $CVL = 0.15$

Объем сливаемого нефтепродукта из автоцистерны в резервуар, м3/час, $VSL = 2$

Максимальный из разовых выброс, г/с (7.1.2), $GR = (C_{MAX} \cdot VSL) / 3600 = (0.24 \cdot 2) / 3600 = 0.0001333$

Выбросы при закачке в резервуары, т/год (7.1.4), $MZAK = (COZ \cdot QOZ + CVL \cdot QVL) \cdot 10^{-6} = (0.15 \cdot 15 + 0.15 \cdot 16.436) \cdot 10^{-6} = 0.00000472$

Удельный выброс при проливах, г/м3 (с. 20), $J = 12.5$

Выбросы паров нефтепродукта при проливах, т/год (7.1.5), $MPRR = 0.5 \cdot J \cdot (QOZ + QVL) \cdot 10^{-6} = 0.5 \cdot 12.5 \cdot (15 + 16.436) \cdot 10^{-6} = 0.0001965$

Валовый выброс, т/год (7.1.3), $MR = MZAK + MPRR = 0.00000472 + 0.0001965 = 0.0002012$

Максимальная концентрация паров нефтепродукта при заполнении

баков автомашин, г/м3 (Прил. 12), $C_{MAX} = 0.39$

Концентрация паров нефтепродукта при заполнении

баков автомашин в осенне-зимний период, г/м3 (Прил. 15), $CAMOZ = 0.25$

Концентрация паров нефтепродукта при заполнении

баков автомашин в весенне-летний период, г/м3 (Прил. 15), $CAMVL = 0.24$

Производительность одного рукава ТРК (с учетом дискретности работы), м3/час, $VTRK = 0.5$

Количество одновременно работающих рукавов ТРК, отпускающих нефтепродукт, шт., $NN = 2$

Максимальный из разовых выброс при заполнении баков, г/с (7.1.2), $GB = NN \cdot CMAX \cdot VTRK / 3600 = 2 \cdot 0.39 \cdot 0.5 / 3600 = 0.0001083$

Выбросы при закачке в баки автомобилей, т/год (7.1.7), $MBA = (CAMOZ \cdot QOZ + CAMVL \cdot QVL) \cdot 10^{-6} = (0.25 \cdot 15 + 0.24 \cdot 16.436) \cdot 10^{-6} = 0.0000077$

Удельный выброс при проливах, г/м3, $J = 12.5$

Выбросы паров нефтепродукта при проливах на ТРК, т/год (7.1.8), $MPRA = 0.5 \cdot J \cdot (QOZ + QVL) \cdot 10^{-6} = 0.5 \cdot 12.5 \cdot (15 + 16.436) \cdot 10^{-6} = 0.0001965$

Валовый выброс, т/год (7.1.6), $MTRK = MBA + MPRA = 0.0000077 + 0.0001965 = 0.000204$

Суммарные валовые выбросы из резервуаров и ТРК (7.1.9), $M = MR + MTRK = 0.0002012 + 0.000204 = 0.000405$

Максимальный из разовых выброс, г/с, $G = 0.0001333$

Наблюдается при закачке в резервуары

Примесь: 2735 Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндрическое и др.) (716*)

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), $CI = 100$

Валовый выброс, т/год (4.2.5), $M = CI \cdot M / 100 = 100 \cdot 0.000405 / 100 = 0.000405$

Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4), $G = CI \cdot G / 100 = 100 \cdot 0.0001333 / 100 = 0.0001333$

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2735	Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндрическое и др.) (716*)	0.0001333	0.000405

Источник №6021 Узел разгрузки цемента			
Расчет выбросов пыли цемента, образуемой при пересыпке в смесительный аппарат			
1.	Исходные данные:		
1.1.	G _{год} - Количество поступающего материала за год	49,60	т/год
1.2.	G - Количество перерабатываемого материала	0,02296	т/час
1.3.	F - Поверхность пыления в плане	50,0	м²
1.4.	B - Коэффициент, учитывающий высоту пересыпки	0,50	(таблица 7)
1.5.	T - Время работы	2160	ч/год
2.	Расчет:		
2.1.	Q - Объем пылевыведения, где		
	$Q = \frac{K_1 \cdot K_2 \cdot K_3 \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_7 \cdot G \cdot 10^6 \cdot B}{0,000000000000,3600} + K_3 \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_6 \cdot K_7 \cdot q \cdot F$	0,00155	г/сек
	q - Объем пылевыведения, где	0,003	(таблица 6)
	K ₁ - доля пылевой фракции в материале	0,04	(таблица 1)
	K ₂ - доля пыли переходящая в аэрозоль	0,03	(таблица 1)
	K ₃ - коэффициент, учитывающий метеоусловий	1,4	(таблица 2)
	K ₄ - коэффициент, учитывающий местных условий	1	(таблица 3)
	K ₅ - коэффициент, учитывающий влажность материала	0,01	(таблица 4)
	K ₆ - коэфф., учит-щий профиль поверхности складированного мат-ла	1,45	(таблица 5)
	K ₇ - коэффициент, учитывающий крупность материала	0,5	(таблица 5)
2.2.	M - Общее пылевыведения*		
	Q * T * 3600 / 10 ⁶ , т/год (Выбросы ВВ пыль цементная)	0,012	т/год
Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников			
Утв. Приказом министра ООС РК № 100-п от 18 апреля 2008 г.			
Расчет выбросов неорганической пыли цемента, образуемой при хранении			
№ пп	Наименование	Количество	Ед.изм.
1.	Исходные данные:		
1.1.	G _{год} - Количество поступающего материала за год	49,6	т/год
1.2.	G - Количество перерабатываемого материала	0,02296	т/час
1.3.	F - Поверхность пыления в плане	50	м²
1.4.	T - Время работы	2160	ч/год
2.	Расчет:		

2.1.	Q - Объем пылевыведения, где		
	$Q = K_3 * K_4 * K_5 * K_6 * K_7 * q * F$	0,000609	г/сек
	K ₃ - коэффициент, учитывающий метеоусловий	1,4	(таблица 2)
	K ₄ - коэффициент, учитывающий местных условий	1	(таблица 3)
	K ₅ - коэффициент, учитывающий влажность материала	0,01	(таблица 4)
	K ₆ - коэфф., учит-щий профиль поверхности складировемого мат-ла	1,45	(таблица 5)
	K ₇ - коэффициент, учитывающий крупность материала	0,5	(таблица 5)
	q - объем пылевыведения, где	0,003	(таблица 6)
	F - поверхность пыления в плане, м ²	20	
2.2.	M - Общее пылевыведения*		
	M = Q*Т*3600/10 ⁶ , (Выбросы ВВ пыль неорганическая)	0,004735584	т/год
Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Утв. Приказом министра ООС РК № 100-п от 18 апреля 2008 г.			

**НА ПЕРИОД РЕГЛАМЕНТНОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ ОБЪЕКТОВ МЕСТОРОЖДЕНИЯ ЕСЖАН
(НА ГОД МАКС. ДОБЫЧИ)**

ИЗА	0101, 0102	Печь подогрева ПП-0,63				
ИБ	001	Подогреватель нефти				
Расчет выполнен по методике [2].						
Исходные данные						
Количество ИВ	Тепловая мощность, кВт	Тип топлива	Расход топлива В		Время работы	
			м3/час	тыс.м3/год	ч/год	ч/сут
1	733	газ	100,0	876,00	8760	24
Характеристика топлива			Параметры, зависящие от типа топки и топлива			
A', %	S', %	Q', МДж/м3	q4, %	x (в долях)	Kco, кг/ГДж	KNO2, кг/ГДж
0	0,005	38,0031	0	-	0,25	0,104
Коэффициенты, характеризующие мероприятия по снижению выбросов						
β	η	η'	η''			
0	0	0	0			
Расчет эмиссий на 1 источник						
Код вещества	Наименование ЗВ	Расчетная формула	Выбросы ЗВ			
			Макс., г/с	Валовые, т/год		
	Азота оксиды	$P_{NOx} = 0,001B Q' K_{NO2} (1 - \beta)$	0,1098	3,4622		
0301	Азота диоксид	$P = 0.8 P_{NOx}$	0,0878	2,7698		
0304	Азота оксид	$P = 0.13 P_{NOx}$	0,0143	0,4501		
0330	Серы диоксид	$P_{so2} = 10^{-2} B^* [2S^R + 1.88[H2S]]$	0,0032	0,1023		
0337	Углерода оксид	$P = 0,001 B Q' K_{CO} (1 - q_4/100)$	0,2639	8,3227		
0410	Метан	$P = 0,001 B 1,5 NN$	0,1500	1,3140		
	ИТОГО		0.5192	12.9589		

ИЗА	0103, 0104	Газотурбинная электростанция ПАЭС			
ИБ	001	Газотурбинная электростанция ПАЭС			
Расчет выполнен по методике [10]					
Исходные данные					
Количество установок			шт.	1	
Топливо				топливный газ	
Плотность топлива			кг/нм3	1,095	
Расход топлива			нм3/ч	824,9	
			тыс.нм3	7226,29	
Время работы			час/год	8760	
Коэффициент избытка воздуха:			α	3,5	
Измеренная концентрация кислорода в месте отбора пробы дымовых газов, %:			O ₂	15,0	
V° - теоретический объем воздуха необходимый при сжигании 1 м3			нм3/м3	0,175	
V° _{н2о} - объем водяных паров при при сжигании 1 м3 газа			нм3/м3	2,056	
V° _г - Объем дымовых газов, нм3/м3			нм3/м3	36,36	
V _{сг} - объем сухих дымовых газов за турбиной			нм3/нм3	34,7	
Расчет эмиссий					
КОД ЗВ	Наименование ЗВ	Концентрации ЗВ, мг/нм3 в дымовых газах		Выбросы ЗВ	
		максимальная	средняя	г/с	т/год
	Азота оксиды	60,0	30,0	0,4775	7,5226
0301	Азота диоксид	0.8NO _x		0,3820	6,0181
0304	Азота оксид	0.13NO _x		0,0621	0,9779
0330	Серы диоксид	25,0	12,5	0,1989	3,1344
0337	Углерода оксид	210,0	105,0	1,6711	26,329
0410	Метан	12,0	6,0	0,0955	1,5045
КОД ЗВ	Наименование ЗВ	Выбросы ЗВ			
		г/с		т/год	
0301	Азота диоксид			0,3820	6,0181
0304	Азота оксид			0,0621	0,9779
0330	Серы диоксид			0,1989	3,1344
0337	Углерода оксид			1,6711	26,329
0410	Метан			0,0955	1,5045
ВСЕГО:				2.4096	37.9639

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 014, Теренозекский район
Объект N 0002, Вариант 3 ТОО "Саутс-Ойл" _ПРМ Есжан_эксплуатация (год макс. добычи)

Источник загрязнения N 0105-0108

Источник выделения N 0105 03, Накопительные емкости для нефти

Список литературы:

Список литературы:

Методические указания расчета выбросов от предприятий, осуществляющих хранение и реализацию нефтепродуктов (нефтебазы, АЗС) и других жидкостей и газов. Приложение к приказу МОС РК от 29.07.2011 №196

Расчет по п. 4

Вид выброса, IV = **Выбросы паров нефти и бензинов**

Нефтепродукт, $NPNAME$ = **Сырая нефть**

Минимальная температура смеси, гр.С, $TMIN$ = **20**

Коэффициент Kt (Прил.7), KT = **0.57**

$KTMIN$ = **0.57**

Максимальная температура смеси, гр.С, $TMAX$ = **90**

Коэффициент Kt (Прил.7), KT = **1.08**

$KTMAX$ = **1.08**

Режим эксплуатации, $_NAME$ = **"мерник", ССВ - отсутствуют**

Конструкция резервуаров, $_NAME$ = **Наземный вертикальный**

Объем одного резервуара данного типа, м3, VI = **100**

Количество резервуаров данного типа, NR = **4**

Количество групп одноцелевых резервуаров, KNR = **1**

Категория веществ, $_NAME$ = **А - Нефть из магистрального трубопровода и др.**

нефтепродукты при температуре закачиваемой жидкости, близкой к температуре воздуха

Значение $Kpsr$ (Прил.8), $KPSR$ = **0.63**

Значение Kpm (Прил.8), KPM = **0.9**

Коэффициент, $KPSR$ = **0.63**

Коэффициент, $KPMAX$ = **0.9**

Общий объем резервуаров, м3, V = **400**

Количество жидкости закачиваемое в резервуар в течении года, т/год, B = **45012.71**

Плотность смеси, т/м3, RO = **0.798**

Годовая оборачиваемость резервуара (4.1.13), $NN = B / (RO \cdot V) = 45012.71 / (0.798 \cdot 400) = 141$

Коэффициент (Прил. 10), KOB = **1.35**

Максимальный объем паровоздушной смеси, вытесняемой

из резервуара во время его закачки, м3/час, $VCMAX$ = **25**

Расчет для летнего сорта нефти (бензина)

Давление паров летнего сорта, мм.рт.ст., PL = **60**

Температура начала кипения смеси, гр.С, $TKIP$ = **40**

Молекулярная масса паров смеси, кг/кмоль, $MRS = 0.6 \cdot TKIP + 45 = 0.6 \cdot 40 + 45 = 69$

Молекулярная масса паров летнего сорта, кг/кмоль, MRL = **69**

Расчет для зимнего сорта нефти (бензина)

Давление паров зимнего сорта, мм.рт.ст., PZ = **80**

Температура начала кипения смеси, гр.С, $TKIP$ = **40**

Молекулярная масса паров смеси, кг/кмоль, $MRS = 0.6 \cdot TKIP + 45 = 0.6 \cdot 40 + 45 = 69$

Молекулярная масса паров зимнего сорта, кг/кмоль, MRZ = **69**

Коэффициент, KB = **1**

$M = (PL \cdot KTMAX \cdot KB \cdot MRL) + (PZ \cdot KTMIN \cdot MRZ) = (60 \cdot 1.08 \cdot 1 \cdot 69) + (80 \cdot 0.57 \cdot 69) = 7617.6$

Среднегодовые выбросы, т/год (4.2.3), $M = M \cdot 0.294 \cdot KPSR \cdot KOB \cdot B / (10^7 \cdot RO) = 7617.6 \cdot 0.294 \cdot 0.63 \cdot 1.35 \cdot 45012.71 / (10^7 \cdot 0.798) = 10.74$

Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.1), $G = 0.163 \cdot PL \cdot MRL \cdot KTMAX \cdot KPMAX \cdot KB \cdot VCMAX / 10^4 = 0.163 \cdot 60 \cdot 69 \cdot 1.08 \cdot 0.9 \cdot 1 \cdot 25 / 10^4 = 1.64$

Примесь: 0415 Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), $CI = 72.46$
 Среднегодовые выбросы, т/год (4.2.5), $\underline{M} = CI \cdot M / 100 = 72.46 \cdot 10.74 / 100 = 7.78$
 Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4), $\underline{G} = CI \cdot G / 100 = 72.46 \cdot 1.64 / 100 = 1.188$

Примесь: 0416 Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), $CI = 26.8$
 Среднегодовые выбросы, т/год (4.2.5), $\underline{M} = CI \cdot M / 100 = 26.8 \cdot 10.74 / 100 = 2.88$
 Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4), $\underline{G} = CI \cdot G / 100 = 26.8 \cdot 1.64 / 100 = 0.4395$

Примесь: 0602 Бензол (64)

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), $CI = 0.35$
 Среднегодовые выбросы, т/год (4.2.5), $\underline{M} = CI \cdot M / 100 = 0.35 \cdot 10.74 / 100 = 0.0376$
 Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4), $\underline{G} = CI \cdot G / 100 = 0.35 \cdot 1.64 / 100 = 0.00574$

Примесь: 0621 Метилбензол (349)

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), $CI = 0.22$
 Среднегодовые выбросы, т/год (4.2.5), $\underline{M} = CI \cdot M / 100 = 0.22 \cdot 10.74 / 100 = 0.02363$
 Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4), $\underline{G} = CI \cdot G / 100 = 0.22 \cdot 1.64 / 100 = 0.00361$

Примесь: 0616 Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), $CI = 0.11$
 Среднегодовые выбросы, т/год (4.2.5), $\underline{M} = CI \cdot M / 100 = 0.11 \cdot 10.74 / 100 = 0.01181$
 Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4), $\underline{G} = CI \cdot G / 100 = 0.11 \cdot 1.64 / 100 = 0.001804$

Примесь: 0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), $CI = 0.06$
 Среднегодовые выбросы, т/год (4.2.5), $\underline{M} = CI \cdot M / 100 = 0.06 \cdot 10.74 / 100 = 0.00644$
 Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4), $\underline{G} = CI \cdot G / 100 = 0.06 \cdot 1.64 / 100 = 0.000984$

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.000984	0.00644
0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	1.188	7.78
0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	0.4395	2.88
0602	Бензол (64)	0.00574	0.0376
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.001804	0.01181
0621	Метилбензол (349)	0.00361	0.02363

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 014, Теренозекский район
 Объект N 0002, Вариант 3 ТОО "Саутс-Ойл" _ПРМ Есжан_эксплуатация (год макс. добычи)

Источник загрязнения N 0109
 Источник выделения N 0109 04, ДЭС типа А-41

Список литературы:

1. Методика расчета нормативов выбросов вредных веществ от стационарных дизельных установок

Приложение №9 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Г

Максимальный расход диз. топлива установкой, кг/час, $G_{FJMAX} = 17.25$
 Годовой расход дизельного топлива, т/год, $G_{FGGO} = 151.11$

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_9 = 30$
 Максимальный разовый выброс, г/с, $\underline{G} = G_{FJMAX} \cdot E_9 / 3600 = 17.25 \cdot 30 / 3600 = 0.1438$
 Валовый выброс, т/год, $\underline{M} = G_{FGGO} \cdot E_9 / 10^3 = 151.11 \cdot 30 / 10^3 = 4.53$

Примесь: 1325 Формальдегид (Метаналь) (609)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_9 = 1.2$
Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{FJMAX} = G_{FJMAX} \cdot E_9 / 3600 = 17.25 \cdot 1.2 / 3600 = 0.00575$
Валовый выброс, т/год, $M = G_{FGGO} \cdot E_9 / 10^3 = 151.11 \cdot 1.2 / 10^3 = 0.1813$

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_9 = 39$
Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{FJMAX} = G_{FJMAX} \cdot E_9 / 3600 = 17.25 \cdot 39 / 3600 = 0.187$
Валовый выброс, т/год, $M = G_{FGGO} \cdot E_9 / 10^3 = 151.11 \cdot 39 / 10^3 = 5.89$

Примесь: 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_9 = 10$
Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{FJMAX} = G_{FJMAX} \cdot E_9 / 3600 = 17.25 \cdot 10 / 3600 = 0.0479$
Валовый выброс, т/год, $M = G_{FGGO} \cdot E_9 / 10^3 = 151.11 \cdot 10 / 10^3 = 1.51$

Примесь: 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_9 = 25$
Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{FJMAX} = G_{FJMAX} \cdot E_9 / 3600 = 17.25 \cdot 25 / 3600 = 0.1198$
Валовый выброс, т/год, $M = G_{FGGO} \cdot E_9 / 10^3 = 151.11 \cdot 25 / 10^3 = 3.78$

Примесь: 2754 Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_9 = 12$
Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{FJMAX} = G_{FJMAX} \cdot E_9 / 3600 = 17.25 \cdot 12 / 3600 = 0.0575$
Валовый выброс, т/год, $M = G_{FGGO} \cdot E_9 / 10^3 = 151.11 \cdot 12 / 10^3 = 1.813$

Примесь: 1301 Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_9 = 1.2$
Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{FJMAX} = G_{FJMAX} \cdot E_9 / 3600 = 17.25 \cdot 1.2 / 3600 = 0.00575$
Валовый выброс, т/год, $M = G_{FGGO} \cdot E_9 / 10^3 = 151.11 \cdot 1.2 / 10^3 = 0.1813$

Примесь: 0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_9 = 5$
Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{FJMAX} = G_{FJMAX} \cdot E_9 / 3600 = 17.25 \cdot 5 / 3600 = 0.02396$
Валовый выброс, т/год, $M = G_{FGGO} \cdot E_9 / 10^3 = 151.11 \cdot 5 / 10^3 = 0.756$

Итоговая таблица:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.1438	4.53
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.187	5.89
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.02396	0.756
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.0479	1.51
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.1198	3.78
1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	0.00575	0.1813
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.00575	0.1813
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.0575	1.813

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 014, Теренозекский район
Объект N 0002, Вариант 3 ТОО "Саутс-Ойл" _ПРМ Есжан_эксплуатация (год макс. добычи)

Источник загрязнения N 0110

Источник выделения N 0110 05, Емкость V-1,0 м3 для дизельного топлива

Список литературы:

Методические указания расчета выбросов от предприятий, осуществляющих хранение и реализацию нефтепродуктов (нефтебазы, АЗС) и других жидкостей и газов. Приложение к приказу МОС РК от 29.07.2011 №196

Выбросы резервуары+ТРК

Климатическая зона: третья - южные области РК (прил. 17)

Нефтепродукт: Дизельное топливо

Конструкция резервуара: Наземный

Максимальная концентрация паров нефтепродуктов в резервуаре, г/м3 (Прил. 15), $C_{MAX} = 2.25$

Количество закачиваемого в резервуар нефтепродукта в осенне-зимний период, м3, $Q_{OZ} = 250$

Концентрация паров нефтепродуктов при заполнении резервуаров в осенне-зимний период, г/м3 (Прил. 15), $COZ = 1.19$

Количество закачиваемого в резервуар нефтепродукта в весенне-летний период, м3, $Q_{VL} = 248.373$

Концентрация паров нефтепродуктов при заполнении резервуаров в весенне-летний период, г/м3 (Прил. 15), $CVL = 1.6$

Объем сливаемого нефтепродукта из автоцистерны в резервуар, м3/час, $VSL = 50$

Максимальный из разовых выброс, г/с (7.1.2), $GR = (C_{MAX} \cdot VSL) / 3600 = (2.25 \cdot 50) / 3600 = 0.03125$

Выбросы при закачке в резервуары, т/год (7.1.4), $MZAK = (COZ \cdot Q_{OZ} + CVL \cdot Q_{VL}) \cdot 10^{-6} = (1.19 \cdot 250 + 1.6 \cdot 248.373) \cdot 10^{-6} = 0.000695$

Удельный выброс при проливах, г/м3 (с. 20), $J = 50$

Выбросы паров нефтепродукта при проливах, т/год (7.1.5), $MPRR = 0.5 \cdot J \cdot (Q_{OZ} + Q_{VL}) \cdot 10^{-6} = 0.5 \cdot 50 \cdot (250 + 248.373) \cdot 10^{-6} = 0.01246$

Валовый выброс, т/год (7.1.3), $MR = MZAK + MPRR = 0.000695 + 0.01246 = 0.01316$

Максимальная концентрация паров нефтепродукта при заполнении

баков автомашин, г/м3 (Прил. 12), $C_{MAX} = 3.92$

Концентрация паров нефтепродукта при заполнении

баков автомашин в осенне-зимний период, г/м3 (Прил. 15), $C_{AMOZ} = 1.98$

Концентрация паров нефтепродукта при заполнении

баков автомашин в весенне-летний период, г/м3 (Прил. 15), $C_{AMVL} = 2.66$

Производительность одного рукава ТРК (с учетом дискретности работы), м3/час, $VTRK = 2.5$

Количество одновременно работающих рукавов ТРК, отпускающих нефтепродукт, шт., $NN = 2$

Максимальный из разовых выброс при заполнении баков, г/с (7.1.2), $GB = NN \cdot C_{MAX} \cdot VTRK / 3600 = 2 \cdot 3.92 \cdot 2.5 / 3600 = 0.00544$

Выбросы при закачке в баки автомобилей, т/год (7.1.7), $MBA = (C_{AMOZ} \cdot Q_{OZ} + C_{AMVL} \cdot Q_{VL}) \cdot 10^{-6} = (1.98 \cdot 250 + 2.66 \cdot 248.373) \cdot 10^{-6} = 0.001156$

Удельный выброс при проливах, г/м3, $J = 50$

Выбросы паров нефтепродукта при проливах на ТРК, т/год (7.1.8), $MPRA = 0.5 \cdot J \cdot (Q_{OZ} + Q_{VL}) \cdot 10^{-6} = 0.5 \cdot 50 \cdot (250 + 248.373) \cdot 10^{-6} = 0.01246$

Валовый выброс, т/год (7.1.6), $MTRK = MBA + MPRA = 0.001156 + 0.01246 = 0.01362$

Суммарные валовые выбросы из резервуаров и ТРК (7.1.9), $M = MR + MTRK = 0.01316 + 0.01362 = 0.0268$

Максимальный из разовых выброс, г/с, $G = 0.03125$

Наблюдается при закачке в резервуары

Примесь: 2754 Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), $CI = 99.72$

Валовый выброс, т/год (4.2.5), $M = CI \cdot M / 100 = 99.72 \cdot 0.0268 / 100 = 0.0267$

Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4), $G = CI \cdot G / 100 = 99.72 \cdot 0.03125 / 100 = 0.03116$

Примесь: 0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), $CI = 0.28$

Валовый выброс, т/год (4.2.5), $M = CI \cdot M / 100 = 0.28 \cdot 0.0268 / 100 = 0.000075$

Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4), $G = CI \cdot G / 100 = 0.28 \cdot 0.03125 / 100 = 0.0000875$

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.0000875	0.000075
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0.03116	0.0267

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 014, Теренозекский район

Объект N 0002, Вариант 3 ТОО "Саутс-Ойл" _ПРМ Есжан_эксплуатация (год макс. добычи)

Источник загрязнения N 0111

Источник выделения N 0111 06, Емкость для масла

Список литературы:

Методические указания расчета выбросов от предприятий, осуществляющих хранение и реализацию нефтепродуктов (нефтебазы, АЗС) и других жидкостей и газов. Приложение к приказу МОС РК от 29.07.2011 №196

Выбросы резервуары+ТРК

Климатическая зона: третья - южные области РК (прил. 17)

Нефтепродукт: Масло

Конструкция резервуара: Наземный

Максимальная концентрация паров нефтепродуктов в резервуаре, г/м³ (Прил. 15), **CMAX = 0.24**

Количество закачиваемого в резервуар нефтепродукта в осенне-зимний период, м³, **QOZ = 7**

Концентрация паров нефтепродуктов при заполнении резервуаров

в осенне-зимний период, г/м³ (Прил. 15), **COZ = 0.15**

Количество закачиваемого в резервуар нефтепродукта в весенне-летний период, м³, **QVL = 7.951**

Концентрация паров нефтепродуктов при заполнении резервуаров

в весенне-летний период, г/м³ (Прил. 15), **CVL = 0.15**

Объем сливаемого нефтепродукта из автоцистерны в резервуар, м³/час, **VSL = 5**

Максимальный из разовых выброс, г/с (7.1.2), **GR = (CMAX · VSL) / 3600 = (0.24 · 5) / 3600 = 0.000333**

Выбросы при закачке в резервуары, т/год (7.1.4), **MZAK = (COZ · QOZ + CVL · QVL) · 10⁻⁶ = (0.15 · 7 + 0.15 · 7.951) · 10⁻⁶ = 0.00002243**

Удельный выброс при проливах, г/м³ (с. 20), **J = 12.5**

Выбросы паров нефтепродукта при проливах, т/год (7.1.5), **MPRR = 0.5 · J · (QOZ + QVL) · 10⁻⁶ = 0.5 · 12.5 · (7 + 7.951) · 10⁻⁶ = 0.0000934**

Валовый выброс, т/год (7.1.3), **MR = MZAK + MPRR = 0.00002243 + 0.0000934 = 0.0000956**

Максимальная концентрация паров нефтепродукта при заполнении

баков автомашин, г/м³ (Прил. 12), **CMAX = 0.39**

Концентрация паров нефтепродукта при заполнении

баков автомашин в осенне-зимний период, г/м³ (Прил. 15), **CAMOZ = 0.25**

Концентрация паров нефтепродукта при заполнении

баков автомашин в весенне-летний период, г/м³ (Прил. 15), **CAMVL = 0.24**

Производительность одного рукава ТРК (с учетом дискретности работы), м³/час, **VTRK = 0.5**

Количество одновременно работающих рукавов ТРК, отпускающих нефтепродукт, шт., **NN = 2**

Максимальный из разовых выброс при заполнении баков, г/с (7.1.2), **GB = NN · CMAX · VTRK / 3600 = 2 · 0.39 · 0.5 / 3600 = 0.0001083**

Выбросы при закачке в баки автомобилей, т/год (7.1.7), **MBA = (CAMOZ · QOZ + CAMVL · QVL) · 10⁻⁶ = (0.25 · 7 + 0.24 · 7.951) · 10⁻⁶ = 0.0000366**

Удельный выброс при проливах, г/м³, **J = 12.5**

Выбросы паров нефтепродукта при проливах на ТРК, т/год (7.1.8), **MPRA = 0.5 · J · (QOZ + QVL) · 10⁻⁶ = 0.5 · 12.5 · (7 + 7.951) · 10⁻⁶ = 0.0000934**

Валовый выброс, т/год (7.1.6), **MTRK = MBA + MPRA = 0.0000366 + 0.0000934 = 0.000097**

Суммарные валовые выбросы из резервуаров и ТРК (7.1.9), **M = MR + MTRK = 0.0000956 + 0.000097 = 0.0001926**

Максимальный из разовых выброс, г/с, **G = 0.000333**

Наблюдается при закачке в резервуары

Примесь: 2735 Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндрическое и др.) (716*)

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), $CI = 100$

Валовый выброс, т/год (4.2.5), $\underline{M} = CI \cdot M / 100 = 100 \cdot 0.0001926 / 100 = 0.0001926$

Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4), $\underline{G} = CI \cdot G / 100 = 100 \cdot 0.000333 / 100 = 0.000333$

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2735	Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндрическое и др.) (716*)	0.000333	0.0001926

ИЗА	0112-0115	Свечи продувочные		
ИВ	001	Свечи продувочные		
Расчет выполнен по методике [29].				
Параметры продувки		ед.измерения	Значения	
Т - Время 1 стравливания газа, (продолжительность 1 операции)		сек	14400	
Периодичность стравливания		раз/год	3	
V -расход газа удаленного в процессе 1 стравливания		нм3	160	
V ^{сек} - объем продувочного газа		нм3/сек	0,011	
ρ - плотность газа		кг/нм3	0,841	
N - общее количество продувочных свечей		шт	4	
Наименование потока		Макс., г/сек	Валовые выбросы	
			т/год	
Топливный газ		9,3462	1,61500	
Идентификация вредных веществ в потоке				
Код ЗВ	Наименование ЗВ	Состав потока	Выбросы, всего	
		мас. %	г/с	т/год
0415	Углеводороды C1-C5	98,20	9,1780173	1,5859300
	ИТОГО		9,17802	1,58593

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 014, Теренозекский район

Объект N 0002, Вариант 3 ТОО "Саутс-Ойл" _ПРМ Есжан_эксплуатация (год макс. добычи)

Источник загрязнения N 0112

Источник выделения N 0112 08, Цементировочный агрегат ЦА-320

Список литературы:

1. Методика расчета нормативов выбросов вредных веществ от стационарных дизельных установок

Приложение №9 к Приказу Министра охраны окружающей

среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Г

Максимальный расход диз. топлива установкой, кг/час, $G_{FJMAX} = 33.29$

Годовой расход дизельного топлива, т/год, $G_{FGGO} = 71.91$

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_э = 30$

Максимальный разовый выброс, г/с, $\underline{G} = G_{FJMAX} \cdot E_э / 3600 = 33.29 \cdot 30 / 3600 = 0.2774$

Валовый выброс, т/год, $\underline{M} = G_{FGGO} \cdot E_э / 10^3 = 71.91 \cdot 30 / 10^3 = 2.157$

Примесь: 1325 Формальдегид (Метаналь) (609)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_э = 1.2$

Максимальный разовый выброс, г/с, $\underline{G} = G_{FJMAX} \cdot E_э / 3600 = 33.29 \cdot 1.2 / 3600 = 0.0111$

Валовый выброс, т/год, $\underline{M} = G_{FGGO} \cdot E_э / 10^3 = 71.91 \cdot 1.2 / 10^3 = 0.0863$

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_э = 39$

Максимальный разовый выброс, г/с, $\underline{G} = G_{FJMAX} \cdot E_э / 3600 = 33.29 \cdot 39 / 3600 = 0.361$

Валовый выброс, т/год, $\underline{M} = G_{FGGO} \cdot E_э / 10^3 = 71.91 \cdot 39 / 10^3 = 2.804$

Примесь: 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_э = 10$

Максимальный разовый выброс, г/с, $\underline{G} = G_{FJMAX} \cdot E_э / 3600 = 33.29 \cdot 10 / 3600 = 0.0925$

Валовый выброс, т/год, $\underline{M} = G_{FGGO} \cdot E_э / 10^3 = 71.91 \cdot 10 / 10^3 = 0.719$

Примесь: 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_э = 25$
Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{FJMAX} = G_{FJMAX} \cdot E_э / 3600 = 33.29 \cdot 25 / 3600 = 0.231$
Валовый выброс, т/год, $M = G_{FGGO} \cdot E_э / 10^3 = 71.91 \cdot 25 / 10^3 = 1.798$

Примесь: 2754 Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_э = 12$
Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{FJMAX} = G_{FJMAX} \cdot E_э / 3600 = 33.29 \cdot 12 / 3600 = 0.111$
Валовый выброс, т/год, $M = G_{FGGO} \cdot E_э / 10^3 = 71.91 \cdot 12 / 10^3 = 0.863$

Примесь: 1301 Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_э = 1.2$
Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{FJMAX} = G_{FJMAX} \cdot E_э / 3600 = 33.29 \cdot 1.2 / 3600 = 0.0111$
Валовый выброс, т/год, $M = G_{FGGO} \cdot E_э / 10^3 = 71.91 \cdot 1.2 / 10^3 = 0.0863$

Примесь: 0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_э = 5$
Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{FJMAX} = G_{FJMAX} \cdot E_э / 3600 = 33.29 \cdot 5 / 3600 = 0.0462$
Валовый выброс, т/год, $M = G_{FGGO} \cdot E_э / 10^3 = 71.91 \cdot 5 / 10^3 = 0.3596$

Итоговая таблица:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.2774	2.157
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.361	2.804
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.0462	0.3596
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.0925	0.719
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.231	1.798
1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	0.0111	0.0863
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.0111	0.0863
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.111	0.863

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 014, Теренозекский район
Объект N 0002, Вариант 3 ТОО "Саутс-Ойл" _ПРМ Есжан_эксплуатация (год макс. добычи)

Источник загрязнения N 0117
Источник выделения N 0117 09, Установка для ремонта скважин (КРС)

Список литературы:

1. Методика расчета нормативов выбросов вредных веществ от стационарных дизельных установок

Приложение №9 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Г

Максимальный расход диз. топлива установкой, кг/час, $G_{FJMAX} = 58.80$
Годовой расход дизельного топлива, т/год, $G_{FGGO} = 127.01$

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_э = 30$
Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{FJMAX} = G_{FJMAX} \cdot E_э / 3600 = 58.8 \cdot 30 / 3600 = 0.49$
Валовый выброс, т/год, $M = G_{FGGO} \cdot E_э / 10^3 = 127.01 \cdot 30 / 10^3 = 3.81$

Примесь: 1325 Формальдегид (Метаналь) (609)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_э = 1.2$
 Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{FJMAX} = G_{FJMAX} \cdot E_э / 3600 = 58.8 \cdot 1.2 / 3600 = 0.0196$
 Валовый выброс, т/год, $M_{FJ} = G_{FJMAX} \cdot E_э / 10^3 = 127.01 \cdot 1.2 / 10^3 = 0.1524$

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_э = 39$
 Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{FJMAX} = G_{FJMAX} \cdot E_э / 3600 = 58.8 \cdot 39 / 3600 = 0.637$
 Валовый выброс, т/год, $M_{FJ} = G_{FJMAX} \cdot E_э / 10^3 = 127.01 \cdot 39 / 10^3 = 4.95$

Примесь: 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_э = 10$
 Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{FJMAX} = G_{FJMAX} \cdot E_э / 3600 = 58.8 \cdot 10 / 3600 = 0.1633$
 Валовый выброс, т/год, $M_{FJ} = G_{FJMAX} \cdot E_э / 10^3 = 127.01 \cdot 10 / 10^3 = 1.27$

Примесь: 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_э = 25$
 Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{FJMAX} = G_{FJMAX} \cdot E_э / 3600 = 58.8 \cdot 25 / 3600 = 0.408$
 Валовый выброс, т/год, $M_{FJ} = G_{FJMAX} \cdot E_э / 10^3 = 127.01 \cdot 25 / 10^3 = 3.175$

Примесь: 2754 Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_э = 12$
 Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{FJMAX} = G_{FJMAX} \cdot E_э / 3600 = 58.8 \cdot 12 / 3600 = 0.196$
 Валовый выброс, т/год, $M_{FJ} = G_{FJMAX} \cdot E_э / 10^3 = 127.01 \cdot 12 / 10^3 = 1.524$

Примесь: 1301 Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_э = 1.2$
 Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{FJMAX} = G_{FJMAX} \cdot E_э / 3600 = 58.8 \cdot 1.2 / 3600 = 0.0196$
 Валовый выброс, т/год, $M_{FJ} = G_{FJMAX} \cdot E_э / 10^3 = 127.01 \cdot 1.2 / 10^3 = 0.1524$

Примесь: 0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_э = 5$
 Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{FJMAX} = G_{FJMAX} \cdot E_э / 3600 = 58.8 \cdot 5 / 3600 = 0.0817$
 Валовый выброс, т/год, $M_{FJ} = G_{FJMAX} \cdot E_э / 10^3 = 127.01 \cdot 5 / 10^3 = 0.635$

Итоговая таблица:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.49	3.81
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.637	4.95
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.0817	0.635
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.1633	1.27
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.408	3.175
1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	0.0196	0.1524
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.0196	0.1524
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.196	1.524

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 014, Теренозекский район
 Объект N 0002, Вариант 3 ТОО "Саутс-Ойл" _ПРМ Есжан_эксплуатация (год макс. добычи)

Источник загрязнения N 0118
 Источник выделения N 0118 10, Котельные
 Список литературы:

1. Методика расчета нормативов выбросов вредных веществ от стационарных дизельных установок
Приложение №9 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Г

Максимальный расход диз. топлива установкой, кг/час, $G_{FJMAX} = 35.39$
Годовой расход дизельного топлива, т/год, $G_{FGGO} = 76.44$

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_э = 30$
Максимальный разовый выброс, г/с, $_G = G_{FJMAX} \cdot E_э / 3600 = 35.39 \cdot 30 / 3600 = 0.295$
Валовый выброс, т/год, $_M = G_{FGGO} \cdot E_э / 10^3 = 76.44 \cdot 30 / 10^3 = 2.293$

Примесь: 1325 Формальдегид (Метаналь) (609)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_э = 1.2$
Максимальный разовый выброс, г/с, $_G = G_{FJMAX} \cdot E_э / 3600 = 35.39 \cdot 1.2 / 3600 = 0.0118$
Валовый выброс, т/год, $_M = G_{FGGO} \cdot E_э / 10^3 = 76.44 \cdot 1.2 / 10^3 = 0.0917$

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_э = 39$
Максимальный разовый выброс, г/с, $_G = G_{FJMAX} \cdot E_э / 3600 = 35.39 \cdot 39 / 3600 = 0.3834$
Валовый выброс, т/год, $_M = G_{FGGO} \cdot E_э / 10^3 = 76.44 \cdot 39 / 10^3 = 2.98$

Примесь: 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_э = 10$
Максимальный разовый выброс, г/с, $_G = G_{FJMAX} \cdot E_э / 3600 = 35.39 \cdot 10 / 3600 = 0.0983$
Валовый выброс, т/год, $_M = G_{FGGO} \cdot E_э / 10^3 = 76.44 \cdot 10 / 10^3 = 0.764$

Примесь: 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_э = 25$
Максимальный разовый выброс, г/с, $_G = G_{FJMAX} \cdot E_э / 3600 = 35.39 \cdot 25 / 3600 = 0.246$
Валовый выброс, т/год, $_M = G_{FGGO} \cdot E_э / 10^3 = 76.44 \cdot 25 / 10^3 = 1.91$

Примесь: 2754 Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_э = 12$
Максимальный разовый выброс, г/с, $_G = G_{FJMAX} \cdot E_э / 3600 = 35.39 \cdot 12 / 3600 = 0.118$
Валовый выброс, т/год, $_M = G_{FGGO} \cdot E_э / 10^3 = 76.44 \cdot 12 / 10^3 = 0.917$

Примесь: 1301 Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_э = 1.2$
Максимальный разовый выброс, г/с, $_G = G_{FJMAX} \cdot E_э / 3600 = 35.39 \cdot 1.2 / 3600 = 0.0118$
Валовый выброс, т/год, $_M = G_{FGGO} \cdot E_э / 10^3 = 76.44 \cdot 1.2 / 10^3 = 0.0917$

Примесь: 0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_э = 5$
Максимальный разовый выброс, г/с, $_G = G_{FJMAX} \cdot E_э / 3600 = 35.39 \cdot 5 / 3600 = 0.0492$
Валовый выброс, т/год, $_M = G_{FGGO} \cdot E_э / 10^3 = 76.44 \cdot 5 / 10^3 = 0.382$

Итоговая таблица:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.295	2.293
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.3834	2.98
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.0492	0.382

0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.0983	0.764
0337	Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)	0.246	1.91
1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	0.0118	0.0917
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.0118	0.0917
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.118	0.917

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 014, Теренозекский район
 Объект N 0002, Вариант 3 ТОО "Саутс-Ойл" _ПРМ Есжан_эксплуатация (год макс. добычи)

Источник загрязнения N 0119

Источник выделения N 0119 11, Пропарочный агрегат

Список литературы:

1. Методика расчета нормативов выбросов вредных веществ от стационарных дизельных установок

Приложение №9 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Г

Максимальный расход диз. топлива установкой, кг/час, $G_{FJMAX} = 33.29$

Годовой расход дизельного топлива, т/год, $G_{FGGO} = 71.91$

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_э = 30$

Максимальный разовый выброс, г/с, $_G = G_{FJMAX} \cdot E_э / 3600 = 33.29 \cdot 30 / 3600 = 0.2774$

Валовый выброс, т/год, $_M = G_{FGGO} \cdot E_э / 10^3 = 71.91 \cdot 30 / 10^3 = 2.157$

Примесь: 1325 Формальдегид (Метаналь) (609)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_э = 1.2$

Максимальный разовый выброс, г/с, $_G = G_{FJMAX} \cdot E_э / 3600 = 33.29 \cdot 1.2 / 3600 = 0.0111$

Валовый выброс, т/год, $_M = G_{FGGO} \cdot E_э / 10^3 = 71.91 \cdot 1.2 / 10^3 = 0.0863$

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_э = 39$

Максимальный разовый выброс, г/с, $_G = G_{FJMAX} \cdot E_э / 3600 = 33.29 \cdot 39 / 3600 = 0.361$

Валовый выброс, т/год, $_M = G_{FGGO} \cdot E_э / 10^3 = 71.91 \cdot 39 / 10^3 = 2.804$

Примесь: 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_э = 10$

Максимальный разовый выброс, г/с, $_G = G_{FJMAX} \cdot E_э / 3600 = 33.29 \cdot 10 / 3600 = 0.0925$

Валовый выброс, т/год, $_M = G_{FGGO} \cdot E_э / 10^3 = 71.91 \cdot 10 / 10^3 = 0.719$

Примесь: 0337 Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_э = 25$

Максимальный разовый выброс, г/с, $_G = G_{FJMAX} \cdot E_э / 3600 = 33.29 \cdot 25 / 3600 = 0.231$

Валовый выброс, т/год, $_M = G_{FGGO} \cdot E_э / 10^3 = 71.91 \cdot 25 / 10^3 = 1.798$

Примесь: 2754 Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_э = 12$

Максимальный разовый выброс, г/с, $_G = G_{FJMAX} \cdot E_э / 3600 = 33.29 \cdot 12 / 3600 = 0.111$

Валовый выброс, т/год, $_M = G_{FGGO} \cdot E_э / 10^3 = 71.91 \cdot 12 / 10^3 = 0.863$

Примесь: 1301 Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_9 = 1.2$
 Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{\text{FJMAX}} = G_{\text{FJMAX}} \cdot E_9 / 3600 = 33.29 \cdot 1.2 / 3600 = 0.0111$
 Валовый выброс, т/год, $M = G_{\text{FGGO}} \cdot E_9 / 10^3 = 71.91 \cdot 1.2 / 10^3 = 0.0863$

Примесь: 0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_9 = 5$
 Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{\text{FJMAX}} = G_{\text{FJMAX}} \cdot E_9 / 3600 = 33.29 \cdot 5 / 3600 = 0.0462$
 Валовый выброс, т/год, $M = G_{\text{FGGO}} \cdot E_9 / 10^3 = 71.91 \cdot 5 / 10^3 = 0.3596$

Итоговая таблица:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.2774	2.157
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.361	2.804
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.0462	0.3596
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.0925	0.719
0337	Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)	0.231	1.798
1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акриальдегид) (474)	0.0111	0.0863
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.0111	0.0863
2754	Алканы C12-C19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.111	0.863

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 014, Теренозекский район
 Объект N 0002, Вариант 3 ТОО "Саутс-Ойл" _ПРМ Есжан_эксплуатация (год макс. добычи)

Источник загрязнения N 6101-6115

Источник выделения N 6101 12, Площадка устья скважин (ЗРА, ФС, ПК)

Список литературы:

1. Методика расчетов выбросов в окружающую среду от неорганизованных источников АО "Казтрансойла" Астана, 2005 (п.6.1, 6.2, 6.3 и 6.4)
2. Методическое пособие по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух (дополненное и переработанное), СПб, НИИ Атмосфера, 2005
3. Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров РНД 211.2.02.09-2004. Астана, 2005

Наименование оборудования: Запорно-регулирующая арматура (тяжелые углеводороды)

Наименование технологического потока: Неочищенный нефтяной газ

Расчетная величина утечки, кг/час (Прил.Б1), $Q = 0.006588$

Расчетная доля уплотнений, потерявших герметичность, доли единицы (Прил.Б1), $X = 0.07$

Общее количество данного оборудования, шт., $N = 90$

Среднее время работы данного оборудования, час/год, $T = 8760$

Суммарная утечка всех компонентов, кг/час (6.1), $G = X \cdot Q \cdot N = 0.07 \cdot 0.006588 \cdot 90 = 0.0415$

Суммарная утечка всех компонентов, г/с, $G = G / 3.6 = 0.0415 / 3.6 = 0.01153$

Примесь: 0415 Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)

Массовая концентрация компонента в потоке, %, $C = 63.39$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{\text{FJMAX}} = G \cdot C / 100 = 0.01153 \cdot 63.39 / 100 = 0.00731$

Валовый выброс, т/год, $M = G_{\text{FJMAX}} \cdot T \cdot 3600 / 10^6 = 0.00731 \cdot 8760 \cdot 3600 / 10^6 = 0.2305$

Примесь: 0410 Метан (727*)

Массовая концентрация компонента в потоке, %, $C = 14.12$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{\text{FJMAX}} = G \cdot C / 100 = 0.01153 \cdot 14.12 / 100 = 0.001628$

Валовый выброс, т/год, $M = G_{\text{FJMAX}} \cdot T \cdot 3600 / 10^6 = 0.001628 \cdot 8760 \cdot 3600 / 10^6 = 0.0513$

Примесь: 0412 Изобутан (2-Метилпропан) (279)

Массовая концентрация компонента в потоке, %, $C = 3.82$

Максимальный разовый выброс, г/с, $\underline{G} = G \cdot C / 100 = 0.01153 \cdot 3.82 / 100 = 0.0004404$
Валовый выброс, т/год, $\underline{M} = \underline{G} \cdot \underline{T} \cdot 3600 / 10^6 = 0.0004404 \cdot 8760 \cdot 3600 / 10^6 = 0.0139$

Примесь: 0405 Пентан (450)

Массовая концентрация компонента в потоке, %, $C = 2.65$
Максимальный разовый выброс, г/с, $\underline{G} = G \cdot C / 100 = 0.01153 \cdot 2.65 / 100 = 0.0003055$
Валовый выброс, т/год, $\underline{M} = \underline{G} \cdot \underline{T} \cdot 3600 / 10^6 = 0.0003055 \cdot 8760 \cdot 3600 / 10^6 = 0.00963$

Примесь: 0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

Массовая концентрация компонента в потоке, %, $C = 2.68$
Максимальный разовый выброс, г/с, $\underline{G} = G \cdot C / 100 = 0.01153 \cdot 2.68 / 100 = 0.000309$
Валовый выброс, т/год, $\underline{M} = \underline{G} \cdot \underline{T} \cdot 3600 / 10^6 = 0.000309 \cdot 8760 \cdot 3600 / 10^6 = 0.00974$

Наименование оборудования: Предохранительные клапаны (тяжелые углеводороды)
Наименование технологического потока: Неочищенный нефтяной газ
Расчетная величина утечки, кг/час (Прил.Б1), $Q = 0.111024$
Расчетная доля уплотнений, потерявших герметичность, доли единицы (Прил.Б1), $X = 0.35$
Общее количество данного оборудования, шт., $N = 30$
Среднее время работы данного оборудования, час/год, $\underline{T} = 8760$
Суммарная утечка всех компонентов, кг/час (6.1), $G = X \cdot Q \cdot N = 0.35 \cdot 0.111024 \cdot 30 = 1.166$
Суммарная утечка всех компонентов, г/с, $G = G / 3.6 = 1.166 / 3.6 = 0.324$

Примесь: 0415 Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)

Массовая концентрация компонента в потоке, %, $C = 63.39$
Максимальный разовый выброс, г/с, $\underline{G} = G \cdot C / 100 = 0.324 \cdot 63.39 / 100 = 0.2054$
Валовый выброс, т/год, $\underline{M} = \underline{G} \cdot \underline{T} \cdot 3600 / 10^6 = 0.2054 \cdot 8760 \cdot 3600 / 10^6 = 6.48$

Примесь: 0410 Метан (727*)

Массовая концентрация компонента в потоке, %, $C = 14.12$
Максимальный разовый выброс, г/с, $\underline{G} = G \cdot C / 100 = 0.324 \cdot 14.12 / 100 = 0.04575$
Валовый выброс, т/год, $\underline{M} = \underline{G} \cdot \underline{T} \cdot 3600 / 10^6 = 0.04575 \cdot 8760 \cdot 3600 / 10^6 = 1.443$

Примесь: 0412 Изобутан (2-Метилпропан) (279)

Массовая концентрация компонента в потоке, %, $C = 3.82$
Максимальный разовый выброс, г/с, $\underline{G} = G \cdot C / 100 = 0.324 \cdot 3.82 / 100 = 0.01238$
Валовый выброс, т/год, $\underline{M} = \underline{G} \cdot \underline{T} \cdot 3600 / 10^6 = 0.01238 \cdot 8760 \cdot 3600 / 10^6 = 0.3904$

Примесь: 0405 Пентан (450)

Массовая концентрация компонента в потоке, %, $C = 2.65$
Максимальный разовый выброс, г/с, $\underline{G} = G \cdot C / 100 = 0.324 \cdot 2.65 / 100 = 0.00859$
Валовый выброс, т/год, $\underline{M} = \underline{G} \cdot \underline{T} \cdot 3600 / 10^6 = 0.00859 \cdot 8760 \cdot 3600 / 10^6 = 0.271$

Примесь: 0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

Массовая концентрация компонента в потоке, %, $C = 2.68$
Максимальный разовый выброс, г/с, $\underline{G} = G \cdot C / 100 = 0.324 \cdot 2.68 / 100 = 0.00868$
Валовый выброс, т/год, $\underline{M} = \underline{G} \cdot \underline{T} \cdot 3600 / 10^6 = 0.00868 \cdot 8760 \cdot 3600 / 10^6 = 0.274$

Наименование оборудования: Фланцевые соединения (тяжелые углеводороды)
Наименование технологического потока: Неочищенный нефтяной газ
Расчетная величина утечки, кг/час (Прил.Б1), $Q = 0.000288$
Расчетная доля уплотнений, потерявших герметичность, доли единицы (Прил.Б1), $X = 0.02$
Общее количество данного оборудования, шт., $N = 120$
Среднее время работы данного оборудования, час/год, $\underline{T} = 8760$
Суммарная утечка всех компонентов, кг/час (6.1), $G = X \cdot Q \cdot N = 0.02 \cdot 0.000288 \cdot 120 = 0.000691$
Суммарная утечка всех компонентов, г/с, $G = G / 3.6 = 0.000691 / 3.6 = 0.000192$

Примесь: 0415 Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)

Массовая концентрация компонента в потоке, %, $C = 63.39$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G = G \cdot C / 100 = 0.000192 \cdot 63.39 / 100 = 0.0001217$

Валовый выброс, т/год, $M = G \cdot T \cdot 3600 / 10^6 = 0.0001217 \cdot 8760 \cdot 3600 / 10^6 = 0.00384$

Примесь: 0410 Метан (727*)

Массовая концентрация компонента в потоке, %, $C = 14.12$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G = G \cdot C / 100 = 0.000192 \cdot 14.12 / 100 = 0.0000271$

Валовый выброс, т/год, $M = G \cdot T \cdot 3600 / 10^6 = 0.0000271 \cdot 8760 \cdot 3600 / 10^6 = 0.000855$

Примесь: 0412 Изобутан (2-Метилпропан) (279)

Массовая концентрация компонента в потоке, %, $C = 3.82$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G = G \cdot C / 100 = 0.000192 \cdot 3.82 / 100 = 0.00000733$

Валовый выброс, т/год, $M = G \cdot T \cdot 3600 / 10^6 = 0.00000733 \cdot 8760 \cdot 3600 / 10^6 = 0.000231$

Примесь: 0405 Пентан (450)

Массовая концентрация компонента в потоке, %, $C = 2.65$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G = G \cdot C / 100 = 0.000192 \cdot 2.65 / 100 = 0.00000509$

Валовый выброс, т/год, $M = G \cdot T \cdot 3600 / 10^6 = 0.00000509 \cdot 8760 \cdot 3600 / 10^6 = 0.0001605$

Примесь: 0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

Массовая концентрация компонента в потоке, %, $C = 2.68$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G = G \cdot C / 100 = 0.000192 \cdot 2.68 / 100 = 0.00000515$

Валовый выброс, т/год, $M = G \cdot T \cdot 3600 / 10^6 = 0.00000515 \cdot 8760 \cdot 3600 / 10^6 = 0.0001624$

Наименование оборудования: Насосы с сальниковыми уплотнениями (тяжелые углеводороды)

Наименование технологического потока: Неочищенный нефтяной газ

Расчетная доля уплотнений, потерявших герметичность, доли единицы (Прил.Б1), $X = 0.293$

Общее количество данного оборудования, шт., $N = 45$

Среднее время работы данного оборудования, час/год, $T = 8760$

Суммарная утечка всех компонентов, кг/час (6.1), $G = X \cdot Q \cdot N = 0.293 \cdot 0.000288 \cdot 45 = 0.0038$

Суммарная утечка всех компонентов, г/с, $G = G / 3.6 = 0.0038 / 3.6 = 0.001056$

Примесь: 0415 Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)

Массовая концентрация компонента в потоке, %, $C = 63.39$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G = G \cdot C / 100 = 0.001056 \cdot 63.39 / 100 = 0.00067$

Валовый выброс, т/год, $M = G \cdot T \cdot 3600 / 10^6 = 0.00067 \cdot 8760 \cdot 3600 / 10^6 = 0.02113$

Примесь: 0410 Метан (727*)

Массовая концентрация компонента в потоке, %, $C = 14.12$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G = G \cdot C / 100 = 0.001056 \cdot 14.12 / 100 = 0.000149$

Валовый выброс, т/год, $M = G \cdot T \cdot 3600 / 10^6 = 0.000149 \cdot 8760 \cdot 3600 / 10^6 = 0.0047$

Примесь: 0412 Изобутан (2-Метилпропан) (279)

Массовая концентрация компонента в потоке, %, $C = 3.82$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G = G \cdot C / 100 = 0.001056 \cdot 3.82 / 100 = 0.0000403$

Валовый выброс, т/год, $M = G \cdot T \cdot 3600 / 10^6 = 0.0000403 \cdot 8760 \cdot 3600 / 10^6 = 0.00127$

Примесь: 0405 Пентан (450)

Массовая концентрация компонента в потоке, %, $C = 2.65$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G = G \cdot C / 100 = 0.001056 \cdot 2.65 / 100 = 0.000028$

Валовый выброс, т/год, $\underline{M} = \underline{G} \cdot \underline{T} \cdot 3600 / 10^6 = 0.000028 \cdot 8760 \cdot 3600 / 10^6 = 0.000883$

Примесь: 0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

Массовая концентрация компонента в потоке, %, $C = 2.68$

Максимальный разовый выброс, г/с, $\underline{G} = G \cdot C / 100 = 0.001056 \cdot 2.68 / 100 = 0.0000283$

Валовый выброс, т/год, $\underline{M} = \underline{G} \cdot \underline{T} \cdot 3600 / 10^6 = 0.0000283 \cdot 8760 \cdot 3600 / 10^6 = 0.000892$

Наименование оборудования: Запорно-регулирующая арматура (легкие углеводороды, двухфазные среды)

Наименование технологического потока: Очищенный нефтяной газ

Расчетная величина утечки, кг/час (Прил.Б1), $Q = 0.012996$

Расчетная доля уплотнений, потерявших герметичность, доли единицы (Прил.Б1), $X = 0.365$

Общее количество данного оборудования, шт., $N = 45$

Среднее время работы данного оборудования, час/год, $\underline{T} = 8760$

Суммарная утечка всех компонентов, кг/час (6.1), $G = X \cdot Q \cdot N = 0.365 \cdot 0.012996 \cdot 45 = 0.2135$

Суммарная утечка всех компонентов, г/с, $G = G / 3.6 = 0.2135 / 3.6 = 0.0593$

Примесь: 0415 Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)

Массовая концентрация компонента в потоке, %, $C = 66.13$

Максимальный разовый выброс, г/с, $\underline{G} = G \cdot C / 100 = 0.0593 \cdot 66.13 / 100 = 0.0392$

Валовый выброс, т/год, $\underline{M} = \underline{G} \cdot \underline{T} \cdot 3600 / 10^6 = 0.0392 \cdot 8760 \cdot 3600 / 10^6 = 1.236$

Примесь: 0410 Метан (727*)

Массовая концентрация компонента в потоке, %, $C = 23.11$

Максимальный разовый выброс, г/с, $\underline{G} = G \cdot C / 100 = 0.0593 \cdot 23.11 / 100 = 0.0137$

Валовый выброс, т/год, $\underline{M} = \underline{G} \cdot \underline{T} \cdot 3600 / 10^6 = 0.0137 \cdot 8760 \cdot 3600 / 10^6 = 0.432$

Примесь: 0412 Изобутан (2-Метилпропан) (279)

Массовая концентрация компонента в потоке, %, $C = 3.36$

Максимальный разовый выброс, г/с, $\underline{G} = G \cdot C / 100 = 0.0593 \cdot 3.36 / 100 = 0.001992$

Валовый выброс, т/год, $\underline{M} = \underline{G} \cdot \underline{T} \cdot 3600 / 10^6 = 0.001992 \cdot 8760 \cdot 3600 / 10^6 = 0.0628$

Примесь: 0405 Пентан (450)

Массовая концентрация компонента в потоке, %, $C = 2.3$

Максимальный разовый выброс, г/с, $\underline{G} = G \cdot C / 100 = 0.0593 \cdot 2.3 / 100 = 0.001364$

Валовый выброс, т/год, $\underline{M} = \underline{G} \cdot \underline{T} \cdot 3600 / 10^6 = 0.001364 \cdot 8760 \cdot 3600 / 10^6 = 0.043$

Примесь: 0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

Массовая концентрация компонента в потоке, %, $C = 0.15$

Максимальный разовый выброс, г/с, $\underline{G} = G \cdot C / 100 = 0.0593 \cdot 0.15 / 100 = 0.000089$

Валовый выброс, т/год, $\underline{M} = \underline{G} \cdot \underline{T} \cdot 3600 / 10^6 = 0.000089 \cdot 8760 \cdot 3600 / 10^6 = 0.002807$

Наименование оборудования: Предохранительные клапаны (легкие жидкие углеводороды)

Наименование технологического потока: Очищенный нефтяной газ

Расчетная величина утечки, кг/час (Прил.Б1), $Q = 0.08802$

Расчетная доля уплотнений, потерявших герметичность, доли единицы (Прил.Б1), $X = 0.25$

Общее количество данного оборудования, шт., $N = 15$

Среднее время работы данного оборудования, час/год, $\underline{T} = 8760$

Суммарная утечка всех компонентов, кг/час (6.1), $G = X \cdot Q \cdot N = 0.25 \cdot 0.08802 \cdot 15 = 0.33$

Суммарная утечка всех компонентов, г/с, $G = G / 3.6 = 0.33 / 3.6 = 0.0917$

Примесь: 0415 Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)

Массовая концентрация компонента в потоке, %, $C = 66.13$

Максимальный разовый выброс, г/с, $\underline{G} = G \cdot C / 100 = 0.0917 \cdot 66.13 / 100 = 0.0606$

Валовый выброс, т/год, $\underline{M} = \underline{G} \cdot \underline{T} \cdot 3600 / 10^6 = 0.0606 \cdot 8760 \cdot 3600 / 10^6 = 1.91$

Примесь: 0410 Метан (727*)

Массовая концентрация компонента в потоке, %, $C = 23.11$

Максимальный разовый выброс, г/с, $\underline{G} = G \cdot C / 100 = 0.0917 \cdot 23.11 / 100 = 0.0212$

Валовый выброс, т/год, $\underline{M} = \underline{G} \cdot \underline{T} \cdot 3600 / 10^6 = 0.0212 \cdot 8760 \cdot 3600 / 10^6 = 0.669$

Примесь: 0412 Изобутан (2-Метилпропан) (279)

Массовая концентрация компонента в потоке, %, $C = 3.36$

Максимальный разовый выброс, г/с, $\underline{G} = G \cdot C / 100 = 0.0917 \cdot 3.36 / 100 = 0.00308$

Валовый выброс, т/год, $\underline{M} = \underline{G} \cdot \underline{T} \cdot 3600 / 10^6 = 0.00308 \cdot 8760 \cdot 3600 / 10^6 = 0.0971$

Примесь: 0405 Пентан (450)

Массовая концентрация компонента в потоке, %, $C = 2.3$

Максимальный разовый выброс, г/с, $\underline{G} = G \cdot C / 100 = 0.0917 \cdot 2.3 / 100 = 0.00211$

Валовый выброс, т/год, $\underline{M} = \underline{G} \cdot \underline{T} \cdot 3600 / 10^6 = 0.00211 \cdot 8760 \cdot 3600 / 10^6 = 0.0665$

Примесь: 0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

Массовая концентрация компонента в потоке, %, $C = 0.15$

Максимальный разовый выброс, г/с, $\underline{G} = G \cdot C / 100 = 0.0917 \cdot 0.15 / 100 = 0.0001376$

Валовый выброс, т/год, $\underline{M} = \underline{G} \cdot \underline{T} \cdot 3600 / 10^6 = 0.0001376 \cdot 8760 \cdot 3600 / 10^6 = 0.00434$

Наименование оборудования: Фланцевые соединения (легкие углеводороды, двухфазные среды)

Наименование технологического потока: Очищенный нефтяной газ

Расчетная величина утечки, кг/час (Прил.Б1), $Q = 0.000396$

Расчетная доля уплотнений, потерявших герметичность, доли единицы (Прил.Б1), $X = 0.05$

Общее количество данного оборудования, шт., $N = 60$

Среднее время работы данного оборудования, час/год, $\underline{T} = 8760$

Суммарная утечка всех компонентов, кг/час (6.1), $G = X \cdot Q \cdot N = 0.05 \cdot 0.000396 \cdot 60 = 0.001188$

Суммарная утечка всех компонентов, г/с, $G = G / 3.6 = 0.001188 / 3.6 = 0.00033$

Примесь: 0415 Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)

Массовая концентрация компонента в потоке, %, $C = 66.13$

Максимальный разовый выброс, г/с, $\underline{G} = G \cdot C / 100 = 0.00033 \cdot 66.13 / 100 = 0.0002182$

Валовый выброс, т/год, $\underline{M} = \underline{G} \cdot \underline{T} \cdot 3600 / 10^6 = 0.0002182 \cdot 8760 \cdot 3600 / 10^6 = 0.00688$

Примесь: 0410 Метан (727*)

Массовая концентрация компонента в потоке, %, $C = 23.11$

Максимальный разовый выброс, г/с, $\underline{G} = G \cdot C / 100 = 0.00033 \cdot 23.11 / 100 = 0.0000763$

Валовый выброс, т/год, $\underline{M} = \underline{G} \cdot \underline{T} \cdot 3600 / 10^6 = 0.0000763 \cdot 8760 \cdot 3600 / 10^6 = 0.002406$

Примесь: 0412 Изобутан (2-Метилпропан) (279)

Массовая концентрация компонента в потоке, %, $C = 3.36$

Максимальный разовый выброс, г/с, $\underline{G} = G \cdot C / 100 = 0.00033 \cdot 3.36 / 100 = 0.00001109$

Валовый выброс, т/год, $\underline{M} = \underline{G} \cdot \underline{T} \cdot 3600 / 10^6 = 0.00001109 \cdot 8760 \cdot 3600 / 10^6 = 0.00035$

Примесь: 0405 Пентан (450)

Массовая концентрация компонента в потоке, %, $C = 2.3$

Максимальный разовый выброс, г/с, $\underline{G} = G \cdot C / 100 = 0.00033 \cdot 2.3 / 100 = 0.00000759$

Валовый выброс, т/год, $\underline{M} = \underline{G} \cdot \underline{T} \cdot 3600 / 10^6 = 0.00000759 \cdot 8760 \cdot 3600 / 10^6 = 0.0002394$

Примесь: 0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

Массовая концентрация компонента в потоке, %, $C = 0.15$

Максимальный разовый выброс, г/с, $\underline{G} = G \cdot C / 100 = 0.00033 \cdot 0.15 / 100 = 0.000000495$
 Валовый выброс, т/год, $\underline{M} = \underline{G} \cdot \underline{T} \cdot 3600 / 10^6 = 0.000000495 \cdot 8760 \cdot 3600 / 10^6 = 0.0000156$

Наименование оборудования: Насосы с сальниковыми уплотнениями (легкие и сжиженные углеводороды)

Наименование технологического потока: Очищенный нефтяной газ

Расчетная доля уплотнений, потерявших герметичность, доли единицы (Прил.Б1), $X = 0.293$

Общее количество данного оборудования, шт., $N = 25$

Среднее время работы данного оборудования, час/год, $\underline{T} = 8760$

Суммарная утечка всех компонентов, кг/час (6.1), $G = X \cdot Q \cdot N = 0.293 \cdot 0.000396 \cdot 25 = 0.0029$

Суммарная утечка всех компонентов, г/с, $G = G / 3.6 = 0.0029 / 3.6 = 0.000806$

Примесь: 0415 Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)

Массовая концентрация компонента в потоке, %, $C = 66.13$

Максимальный разовый выброс, г/с, $\underline{G} = G \cdot C / 100 = 0.000806 \cdot 66.13 / 100 = 0.000533$

Валовый выброс, т/год, $\underline{M} = \underline{G} \cdot \underline{T} \cdot 3600 / 10^6 = 0.000533 \cdot 8760 \cdot 3600 / 10^6 = 0.0168$

Примесь: 0410 Метан (727*)

Массовая концентрация компонента в потоке, %, $C = 23.11$

Максимальный разовый выброс, г/с, $\underline{G} = G \cdot C / 100 = 0.000806 \cdot 23.11 / 100 = 0.0001863$

Валовый выброс, т/год, $\underline{M} = \underline{G} \cdot \underline{T} \cdot 3600 / 10^6 = 0.0001863 \cdot 8760 \cdot 3600 / 10^6 = 0.00588$

Примесь: 0412 Изобутан (2-Метилпропан) (279)

Массовая концентрация компонента в потоке, %, $C = 3.36$

Максимальный разовый выброс, г/с, $\underline{G} = G \cdot C / 100 = 0.000806 \cdot 3.36 / 100 = 0.0000271$

Валовый выброс, т/год, $\underline{M} = \underline{G} \cdot \underline{T} \cdot 3600 / 10^6 = 0.0000271 \cdot 8760 \cdot 3600 / 10^6 = 0.000855$

Примесь: 0405 Пентан (450)

Массовая концентрация компонента в потоке, %, $C = 2.3$

Максимальный разовый выброс, г/с, $\underline{G} = G \cdot C / 100 = 0.000806 \cdot 2.3 / 100 = 0.00001854$

Валовый выброс, т/год, $\underline{M} = \underline{G} \cdot \underline{T} \cdot 3600 / 10^6 = 0.00001854 \cdot 8760 \cdot 3600 / 10^6 = 0.000585$

Примесь: 0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

Массовая концентрация компонента в потоке, %, $C = 0.15$

Максимальный разовый выброс, г/с, $\underline{G} = G \cdot C / 100 = 0.000806 \cdot 0.15 / 100 = 0.00000121$

Валовый выброс, т/год, $\underline{M} = \underline{G} \cdot \underline{T} \cdot 3600 / 10^6 = 0.00000121 \cdot 8760 \cdot 3600 / 10^6 = 0.00003816$

Сводная таблица расчетов:

Оборудов.	Технологич. поток	Общее кол-во, шт.	Время работы, ч/з
Запорно-регулирующая арматура (тяжелые углеводороды)	Неочищенный нефтяной газ	90	8760
Предохранительные клапаны (тяжелые углеводороды)	Неочищенный нефтяной газ	30	8760
Фланцевые соединения (тяжелые углеводороды)	Неочищенный нефтяной газ	120	8760
Насосы с сальниковыми уплотнениями (тяжелые углеводороды)	Неочищенный нефтяной газ	45	8760
Запорно-регулирующая арматура (легкие углеводороды, двухфазные среды)	Очищенный нефтяной газ	45	8760
Предохранительные клапаны (легкие жидкие углеводороды)	Очищенный нефтяной газ	15	8760
Фланцевые соединения (легкие углеводороды, двухфазные среды)	Очищенный нефтяной газ	60	8760
Насосы с сальниковыми уплотнениями (легкие и сжиженные углеводороды)	Очищенный нефтяной газ	25	8760

Итоговая таблица:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.00868	0.29199516
0405	Пентан (450)	0.00859	0.3919979
0410	Метан (727*)	0.04575	2.609141
0412	Изобутан (2-Метилпропан) (279)	0.01238	0.566906
0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	0.2054	9.90515

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 014, Теренозекский район

Объект N 0002, Вариант 3 ТОО "Саутс-Ойл" _ПРМ Есжан_эксплуатация (год макс. добычи)

Источник загрязнения N 6116-6117

Источник выделения N 6116 13, Нефтегазосепараторы НГС-80

Список литературы:

1. Методика расчетов выбросов в окружающую среду от неорганизованных источников АО "Казтрансойла" Астана, 2005 (п.6.1, 6.2, 6.3 и 6.4)
2. Методическое пособие по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух (дополненное и переработанное), СПб, НИИ Атмосфера, 2005
3. Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров РНД 211.2.02.09-2004. Астана, 2005

Наименование оборудования: Запорно-регулирующая арматура (легкие углеводороды, двухфазные среды)

Наименование технологического потока: Неочищенный нефтяной газ

Расчетная величина утечки, кг/час (Прил.Б1), $Q = 0.012996$

Расчетная доля уплотнений, потерявших герметичность, доли единицы (Прил.Б1), $X = 0.365$

Общее количество данного оборудования, шт., $N = 24$

Среднее время работы данного оборудования, час/год, $T = 8760$

Суммарная утечка всех компонентов, кг/час (6.1), $G = X \cdot Q \cdot N = 0.365 \cdot 0.012996 \cdot 24 = 0.1138$

Суммарная утечка всех компонентов, г/с, $G = G / 3.6 = 0.1138 / 3.6 = 0.0316$

Примесь: 0415 Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)

Массовая концентрация компонента в потоке, %, $C = 63.39$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G = G \cdot C / 100 = 0.0316 \cdot 63.39 / 100 = 0.02003$

Валовый выброс, т/год, $M = G \cdot T \cdot 3600 / 10^6 = 0.02003 \cdot 8760 \cdot 3600 / 10^6 = 0.632$

Примесь: 0410 Метан (727*)

Массовая концентрация компонента в потоке, %, $C = 14.12$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G = G \cdot C / 100 = 0.0316 \cdot 14.12 / 100 = 0.00446$

Валовый выброс, т/год, $M = G \cdot T \cdot 3600 / 10^6 = 0.00446 \cdot 8760 \cdot 3600 / 10^6 = 0.1407$

Примесь: 0412 Изобутан (2-Метилпропан) (279)

Массовая концентрация компонента в потоке, %, $C = 3.82$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G = G \cdot C / 100 = 0.0316 \cdot 3.82 / 100 = 0.001207$

Валовый выброс, т/год, $M = G \cdot T \cdot 3600 / 10^6 = 0.001207 \cdot 8760 \cdot 3600 / 10^6 = 0.0381$

Примесь: 0405 Пентан (450)

Массовая концентрация компонента в потоке, %, $C = 2.65$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G = G \cdot C / 100 = 0.0316 \cdot 2.65 / 100 = 0.000837$

Валовый выброс, т/год, $M = G \cdot T \cdot 3600 / 10^6 = 0.000837 \cdot 8760 \cdot 3600 / 10^6 = 0.0264$

Примесь: 0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

Массовая концентрация компонента в потоке, %, $C = 2.68$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G = G \cdot C / 100 = 0.0316 \cdot 2.68 / 100 = 0.000847$

Валовый выброс, т/год, $M = G \cdot T \cdot 3600 / 10^6 = 0.000847 \cdot 8760 \cdot 3600 / 10^6 = 0.0267$

Наименование оборудования: Предохранительные клапаны (легкие жидкие углеводороды)
 Наименование технологического потока: Неочищенный нефтяной газ
 Расчетная величина утечки, кг/час (Прил.Б1), $Q = 0.08802$
 Расчетная доля уплотнений, потерявших герметичность, доли единицы (Прил.Б1), $X = 0.25$
 Общее количество данного оборудования, шт., $N = 6$
 Среднее время работы данного оборудования, час/год, $T = 8760$
 Суммарная утечка всех компонентов, кг/час (6.1), $G = X \cdot Q \cdot N = 0.25 \cdot 0.08802 \cdot 6 = 0.132$
 Суммарная утечка всех компонентов, г/с, $G = G / 3.6 = 0.132 / 3.6 = 0.0367$

Примесь: 0415 Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)

Массовая концентрация компонента в потоке, %, $C = 63.39$
 Максимальный разовый выброс, г/с, $G = G \cdot C / 100 = 0.0367 \cdot 63.39 / 100 = 0.02326$
 Валовый выброс, т/год, $M = G \cdot T \cdot 3600 / 10^6 = 0.02326 \cdot 8760 \cdot 3600 / 10^6 = 0.734$

Примесь: 0410 Метан (727*)

Массовая концентрация компонента в потоке, %, $C = 14.12$
 Максимальный разовый выброс, г/с, $G = G \cdot C / 100 = 0.0367 \cdot 14.12 / 100 = 0.00518$
 Валовый выброс, т/год, $M = G \cdot T \cdot 3600 / 10^6 = 0.00518 \cdot 8760 \cdot 3600 / 10^6 = 0.1634$

Примесь: 0412 Изобутан (2-Метилпропан) (279)

Массовая концентрация компонента в потоке, %, $C = 3.82$
 Максимальный разовый выброс, г/с, $G = G \cdot C / 100 = 0.0367 \cdot 3.82 / 100 = 0.001402$
 Валовый выброс, т/год, $M = G \cdot T \cdot 3600 / 10^6 = 0.001402 \cdot 8760 \cdot 3600 / 10^6 = 0.0442$

Примесь: 0405 Пентан (450)

Массовая концентрация компонента в потоке, %, $C = 2.65$
 Максимальный разовый выброс, г/с, $G = G \cdot C / 100 = 0.0367 \cdot 2.65 / 100 = 0.000973$
 Валовый выброс, т/год, $M = G \cdot T \cdot 3600 / 10^6 = 0.000973 \cdot 8760 \cdot 3600 / 10^6 = 0.0307$

Примесь: 0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

Массовая концентрация компонента в потоке, %, $C = 2.68$
 Максимальный разовый выброс, г/с, $G = G \cdot C / 100 = 0.0367 \cdot 2.68 / 100 = 0.000984$
 Валовый выброс, т/год, $M = G \cdot T \cdot 3600 / 10^6 = 0.000984 \cdot 8760 \cdot 3600 / 10^6 = 0.03103$

Наименование оборудования: Фланцевые соединения (легкие углеводороды, двухфазные среды)
 Наименование технологического потока: Неочищенный нефтяной газ
 Расчетная величина утечки, кг/час (Прил.Б1), $Q = 0.000396$
 Расчетная доля уплотнений, потерявших герметичность, доли единицы (Прил.Б1), $X = 0.05$
 Общее количество данного оборудования, шт., $N = 32$
 Среднее время работы данного оборудования, час/год, $T = 8760$
 Суммарная утечка всех компонентов, кг/час (6.1), $G = X \cdot Q \cdot N = 0.05 \cdot 0.000396 \cdot 32 = 0.000634$
 Суммарная утечка всех компонентов, г/с, $G = G / 3.6 = 0.000634 / 3.6 = 0.000176$

Примесь: 0415 Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)

Массовая концентрация компонента в потоке, %, $C = 63.39$
 Максимальный разовый выброс, г/с, $G = G \cdot C / 100 = 0.000176 \cdot 63.39 / 100 = 0.0001116$
 Валовый выброс, т/год, $M = G \cdot T \cdot 3600 / 10^6 = 0.0001116 \cdot 8760 \cdot 3600 / 10^6 = 0.00352$

Примесь: 0410 Метан (727*)

Массовая концентрация компонента в потоке, %, $C = 14.12$
 Максимальный разовый выброс, г/с, $G = G \cdot C / 100 = 0.000176 \cdot 14.12 / 100 = 0.00002485$
 Валовый выброс, т/год, $M = G \cdot T \cdot 3600 / 10^6 = 0.00002485 \cdot 8760 \cdot 3600 / 10^6 = 0.000784$

Примесь: 0412 Изобутан (2-Метилпропан) (279)

Массовая концентрация компонента в потоке, %, $C = 3.82$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G = G \cdot C / 100 = 0.000176 \cdot 3.82 / 100 = 0.00000672$

Валовый выброс, т/год, $M = G \cdot T \cdot 3600 / 10^6 = 0.00000672 \cdot 8760 \cdot 3600 / 10^6 = 0.000212$

Примесь: 0405 Пентан (450)

Массовая концентрация компонента в потоке, %, $C = 2.65$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G = G \cdot C / 100 = 0.000176 \cdot 2.65 / 100 = 0.00000466$

Валовый выброс, т/год, $M = G \cdot T \cdot 3600 / 10^6 = 0.00000466 \cdot 8760 \cdot 3600 / 10^6 = 0.000147$

Примесь: 0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

Массовая концентрация компонента в потоке, %, $C = 2.68$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G = G \cdot C / 100 = 0.000176 \cdot 2.68 / 100 = 0.00000472$

Валовый выброс, т/год, $M = G \cdot T \cdot 3600 / 10^6 = 0.00000472 \cdot 8760 \cdot 3600 / 10^6 = 0.0001488$

Наименование оборудования: Насосы с сальниковыми уплотнениями (легкие и сжиженные углеводороды)

Наименование технологического потока: Неочищенный нефтяной газ

Расчетная доля уплотнений, потерявших герметичность, доли единицы (Прил.Б1), $X = 0.293$

Общее количество данного оборудования, шт., $N = 2$

Среднее время работы данного оборудования, час/год, $T = 8760$

Суммарная утечка всех компонентов, кг/час (6.1), $G = X \cdot Q \cdot N = 0.293 \cdot 0.000396 \cdot 2 = 0.000232$

Суммарная утечка всех компонентов, г/с, $G = G / 3.6 = 0.000232 / 3.6 = 0.0000644$

Примесь: 0415 Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)

Массовая концентрация компонента в потоке, %, $C = 63.39$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G = G \cdot C / 100 = 0.0000644 \cdot 63.39 / 100 = 0.0000408$

Валовый выброс, т/год, $M = G \cdot T \cdot 3600 / 10^6 = 0.0000408 \cdot 8760 \cdot 3600 / 10^6 = 0.001287$

Примесь: 0410 Метан (727*)

Массовая концентрация компонента в потоке, %, $C = 14.12$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G = G \cdot C / 100 = 0.0000644 \cdot 14.12 / 100 = 0.0000091$

Валовый выброс, т/год, $M = G \cdot T \cdot 3600 / 10^6 = 0.0000091 \cdot 8760 \cdot 3600 / 10^6 = 0.000287$

Примесь: 0412 Изобутан (2-Метилпропан) (279)

Массовая концентрация компонента в потоке, %, $C = 3.82$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G = G \cdot C / 100 = 0.0000644 \cdot 3.82 / 100 = 0.00000246$

Валовый выброс, т/год, $M = G \cdot T \cdot 3600 / 10^6 = 0.00000246 \cdot 8760 \cdot 3600 / 10^6 = 0.0000776$

Примесь: 0405 Пентан (450)

Массовая концентрация компонента в потоке, %, $C = 2.65$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G = G \cdot C / 100 = 0.0000644 \cdot 2.65 / 100 = 0.000001707$

Валовый выброс, т/год, $M = G \cdot T \cdot 3600 / 10^6 = 0.000001707 \cdot 8760 \cdot 3600 / 10^6 = 0.0000538$

Примесь: 0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

Массовая концентрация компонента в потоке, %, $C = 2.68$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G = G \cdot C / 100 = 0.0000644 \cdot 2.68 / 100 = 0.000001726$

Валовый выброс, т/год, $M = G \cdot T \cdot 3600 / 10^6 = 0.000001726 \cdot 8760 \cdot 3600 / 10^6 = 0.0000544$

Сводная таблица расчетов:

Оборудов.	Технологич. поток	Общее кол- во, шт.	Время ра- боты, ч/з
-----------	----------------------	--------------------------	------------------------------

Запорно-регулирующая арматура (легкие углеводороды, двухфазные среды)	Неочищенный нефтяной газ	24	8760
Предохранительные клапаны (легкие жидкие углеводороды)	Неочищенный нефтяной газ	6	8760
Фланцевые соединения (легкие углеводороды, двухфазные среды)	Неочищенный нефтяной газ	32	8760
Насосы с сальниковыми уплотнениями (легкие и сжиженные углеводороды)	Неочищенный нефтяной газ	2	8760

Итоговая таблица:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.000984	0.0579332
0405	Пентан (450)	0.000973	0.0573008
0410	Метан (727*)	0.00518	0.305171
0412	Изобутан (2-Метилпропан) (279)	0.001402	0.0825896
0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	0.02326	1.370807

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 014, Теренозекский район

Объект N 0002, Вариант 3 ТОО "Саутс-Ойл" _ПРМ Есжан_эксплуатация (год макс. добычи)

Источник загрязнения N 6118

Источник выделения N 6118 14, Блок подготовки топливного газа БПТГ-0,1

Список литературы:

1. Методика расчетов выбросов в окружающую среду от неорганизованных источников АО "Казтрансойла" Астана, 2005 (п.6.1, 6.2, 6.3 и 6.4)
2. Методическое пособие по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух (дополненное и переработанное), СПб, НИИ Атмосфера, 2005
3. Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров РНД 211.2.02.09-2004. Астана, 2005

Наименование оборудования: Запорно-регулирующая арматура (среда газовая)

Наименование технологического потока: Природный газ (топливо)

Расчетная величина утечки, кг/час (Прил.Б1), $Q = 0.020988$

Расчетная доля уплотнений, потерявших герметичность, доли единицы (Прил.Б1), $X = 0.293$

Общее количество данного оборудования, шт., $N = 24$

Среднее время работы данного оборудования, час/год, $T = 8760$

Суммарная утечка всех компонентов, кг/час (6.1), $G = X \cdot Q \cdot N = 0.293 \cdot 0.020988 \cdot 24 = 0.1476$

Суммарная утечка всех компонентов, г/с, $G = G / 3.6 = 0.1476 / 3.6 = 0.041$

Примесь: 0410 Метан (727*)

Массовая концентрация компонента в потоке, %, $C = 98.43$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G = G \cdot C / 100 = 0.041 \cdot 98.43 / 100 = 0.04036$

Валовый выброс, т/год, $M = G \cdot T \cdot 3600 / 10^6 = 0.04036 \cdot 8760 \cdot 3600 / 10^6 = 1.273$

Примесь: 0412 Изобутан (2-Метилпропан) (279)

Массовая концентрация компонента в потоке, %, $C = 0.02$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G = G \cdot C / 100 = 0.041 \cdot 0.02 / 100 = 0.0000082$

Валовый выброс, т/год, $M = G \cdot T \cdot 3600 / 10^6 = 0.0000082 \cdot 8760 \cdot 3600 / 10^6 = 0.0002586$

Примесь: 0405 Пентан (450)

Массовая концентрация компонента в потоке, %, $C = 0.02$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G = G \cdot C / 100 = 0.041 \cdot 0.02 / 100 = 0.0000082$

Валовый выброс, т/год, $M = G \cdot T \cdot 3600 / 10^6 = 0.0000082 \cdot 8760 \cdot 3600 / 10^6 = 0.0002586$

Наименование оборудования: Предохранительные клапаны (парогазовые потоки)

Наименование технологического потока: Природный газ (топливо)

Расчетная величина утечки, кг/час (Прил.Б1), $Q = 0.136008$

Расчетная доля уплотнений, потерявших герметичность, доли единицы (Прил.Б1), $X = 0.46$

Общее количество данного оборудования, шт., $N = 12$

Среднее время работы данного оборудования, час/год, $T = 8760$
Суммарная утечка всех компонентов, кг/час (6.1), $G = X \cdot Q \cdot N = 0.46 \cdot 0.136008 \cdot 12 = 0.751$
Суммарная утечка всех компонентов, г/с, $G = G / 3.6 = 0.751 / 3.6 = 0.2086$

Примесь: 0410 Метан (727*)

Массовая концентрация компонента в потоке, %, $C = 98.43$
Максимальный разовый выброс, г/с, $G = G \cdot C / 100 = 0.2086 \cdot 98.43 / 100 = 0.2053$
Валовый выброс, т/год, $M = G \cdot T \cdot 3600 / 10^6 = 0.2053 \cdot 8760 \cdot 3600 / 10^6 = 6.47$

Примесь: 0412 Изобутан (2-Метилпропан) (279)

Массовая концентрация компонента в потоке, %, $C = 0.02$
Максимальный разовый выброс, г/с, $G = G \cdot C / 100 = 0.2086 \cdot 0.02 / 100 = 0.0000417$
Валовый выброс, т/год, $M = G \cdot T \cdot 3600 / 10^6 = 0.0000417 \cdot 8760 \cdot 3600 / 10^6 = 0.001315$

Примесь: 0405 Пентан (450)

Массовая концентрация компонента в потоке, %, $C = 0.02$
Максимальный разовый выброс, г/с, $G = G \cdot C / 100 = 0.2086 \cdot 0.02 / 100 = 0.0000417$
Валовый выброс, т/год, $M = G \cdot T \cdot 3600 / 10^6 = 0.0000417 \cdot 8760 \cdot 3600 / 10^6 = 0.001315$

Наименование оборудования: Фланцевые соединения (парогазовые потоки)
Наименование технологического потока: Природный газ (топливо)
Расчетная величина утечки, кг/час (Прил.Б1), $Q = 0.00072$
Расчетная доля уплотнений, потерявших герметичность, доли единицы (Прил.Б1), $X = 0.03$
Общее количество данного оборудования, шт., $N = 48$
Среднее время работы данного оборудования, час/год, $T = 8760$
Суммарная утечка всех компонентов, кг/час (6.1), $G = X \cdot Q \cdot N = 0.03 \cdot 0.00072 \cdot 48 = 0.001037$
Суммарная утечка всех компонентов, г/с, $G = G / 3.6 = 0.001037 / 3.6 = 0.000288$

Примесь: 0410 Метан (727*)

Массовая концентрация компонента в потоке, %, $C = 98.43$
Максимальный разовый выброс, г/с, $G = G \cdot C / 100 = 0.000288 \cdot 98.43 / 100 = 0.0002835$
Валовый выброс, т/год, $M = G \cdot T \cdot 3600 / 10^6 = 0.0002835 \cdot 8760 \cdot 3600 / 10^6 = 0.00894$

Примесь: 0412 Изобутан (2-Метилпропан) (279)

Массовая концентрация компонента в потоке, %, $C = 0.02$
Максимальный разовый выброс, г/с, $G = G \cdot C / 100 = 0.000288 \cdot 0.02 / 100 = 0.0000000576$
Валовый выброс, т/год, $M = G \cdot T \cdot 3600 / 10^6 = 0.0000000576 \cdot 8760 \cdot 3600 / 10^6 = 0.000001816$

Примесь: 0405 Пентан (450)

Массовая концентрация компонента в потоке, %, $C = 0.02$
Максимальный разовый выброс, г/с, $G = G \cdot C / 100 = 0.000288 \cdot 0.02 / 100 = 0.0000000576$
Валовый выброс, т/год, $M = G \cdot T \cdot 3600 / 10^6 = 0.0000000576 \cdot 8760 \cdot 3600 / 10^6 = 0.000001816$

Наименование оборудования: Центробежные компрессоры (газовые потоки)
Наименование технологического потока: Природный газ (топливо)
Расчетная доля уплотнений, потерявших герметичность, доли единицы (Прил.Б1), $X = 0.293$
Общее количество данного оборудования, шт., $N = 36$
Среднее время работы данного оборудования, час/год, $T = 8760$
Суммарная утечка всех компонентов, кг/час (6.1), $G = X \cdot Q \cdot N = 0.293 \cdot 0.00072 \cdot 36 = 0.0076$
Суммарная утечка всех компонентов, г/с, $G = G / 3.6 = 0.0076 / 3.6 = 0.00211$

Примесь: 0410 Метан (727*)

Массовая концентрация компонента в потоке, %, $C = 98.43$
Максимальный разовый выброс, г/с, $G = G \cdot C / 100 = 0.00211 \cdot 98.43 / 100 = 0.002077$
Валовый выброс, т/год, $M = G \cdot T \cdot 3600 / 10^6 = 0.002077 \cdot 8760 \cdot 3600 / 10^6 = 0.0655$

Примесь: 0412 Изобутан (2-Метилпропан) (279)

Массовая концентрация компонента в потоке, %, $C = 0.02$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G = G \cdot C / 100 = 0.00211 \cdot 0.02 / 100 = 0.000000422$

Валовый выброс, т/год, $M = G \cdot T \cdot 3600 / 10^6 = 0.000000422 \cdot 8760 \cdot 3600 / 10^6 = 0.0000133$

Примесь: 0405 Пентан (450)

Массовая концентрация компонента в потоке, %, $C = 0.02$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G = G \cdot C / 100 = 0.00211 \cdot 0.02 / 100 = 0.000000422$

Валовый выброс, т/год, $M = G \cdot T \cdot 3600 / 10^6 = 0.000000422 \cdot 8760 \cdot 3600 / 10^6 = 0.0000133$

Наименование оборудования: Насосы с сальниковыми уплотнениями (легкие и сжиженные углеводороды)

Наименование технологического потока: Природный газ (топливо)

Расчетная доля уплотнений, потерявших герметичность, доли единицы (Прил. Б1), $X = 0.293$

Общее количество данного оборудования, шт., $N = 12$

Среднее время работы данного оборудования, час/год, $T = 8760$

Суммарная утечка всех компонентов, кг/час (6.1), $G = X \cdot Q \cdot N = 0.293 \cdot 0.00072 \cdot 12 = 0.00253$

Суммарная утечка всех компонентов, г/с, $G = G / 3.6 = 0.00253 / 3.6 = 0.000703$

Примесь: 0410 Метан (727*)

Массовая концентрация компонента в потоке, %, $C = 98.43$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G = G \cdot C / 100 = 0.000703 \cdot 98.43 / 100 = 0.000692$

Валовый выброс, т/год, $M = G \cdot T \cdot 3600 / 10^6 = 0.000692 \cdot 8760 \cdot 3600 / 10^6 = 0.02182$

Примесь: 0412 Изобутан (2-Метилпропан) (279)

Массовая концентрация компонента в потоке, %, $C = 0.02$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G = G \cdot C / 100 = 0.000703 \cdot 0.02 / 100 = 0.0000001406$

Валовый выброс, т/год, $M = G \cdot T \cdot 3600 / 10^6 = 0.0000001406 \cdot 8760 \cdot 3600 / 10^6 = 0.00000443$

Примесь: 0405 Пентан (450)

Массовая концентрация компонента в потоке, %, $C = 0.02$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G = G \cdot C / 100 = 0.000703 \cdot 0.02 / 100 = 0.0000001406$

Валовый выброс, т/год, $M = G \cdot T \cdot 3600 / 10^6 = 0.0000001406 \cdot 8760 \cdot 3600 / 10^6 = 0.00000443$

Сводная таблица расчетов:

Оборудов.	Технологич. поток	Общее кол-во, шт.	Время работы, ч/з
Запорно-регулирующая арматура (среда газовая)	Природный газ (топливо)	24	8760
Предохранительные клапаны (парогазовые потоки)	Природный газ (топливо)	12	8760
Фланцевые соединения (парогазовые потоки)	Природный газ (топливо)	48	8760
Центробежные компрессоры (газовые потоки)	Природный газ (топливо)	36	8760
Насосы с сальниковыми уплотнениями (легкие и сжиженные углеводороды)	Природный газ (топливо)	12	8760

Итоговая таблица:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0405	Пентан (450)	0.0000417	0.001593146
0410	Метан (727*)	0.2053	7.83926
0412	Изобутан (2-Метилпропан) (279)	0.0000417	0.001593146

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 014, Теренозекский район
 Объект N 0002, Вариант 3 ТОО "Саутс-Ойл" _ПРМ Есжан_эксплуатация (год макс. добычи)

Источник загрязнения N 6119-6121

Источник выделения N 6119 15, Насосы НВ-125

Список литературы:

Методические указания расчета выбросов от предприятий, осуществляющих хранение и реализацию нефтепродуктов (нефтебазы, АЗС) и других жидкостей и газов.
 Приложение к приказу МОС РК от 29.07.2011 №196

Выбросы от теплообменных аппаратов и средств перекачки

Нефтепродукт: Сырая нефть

Наименование оборудования: Насос центробежный с одним сальниковым уплотнением вала

Время работы одной единицы оборудования, час/год, $T = 8760$

Общее количество оборудования данного типа, шт., $N = 3$

Количество одновременно работающего оборудования, шт., $NI = 3$

$GNV = 3$

Удельный выброс, кг/час (табл. 6.1), $Q = 0.03$

Максимальный разовый выброс, г/с (6.2.1), $G = Q \cdot NI / 3.6 = 0.03 \cdot 3 / 3.6 = 0.025$

Валовый выброс, т/год (6.2.2), $M = (Q \cdot N \cdot T) / 1000 = (0.03 \cdot 3 \cdot 8760) / 1000 = 0.788$

Примесь: 0415 Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), $CI = 72.46$

Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4), $G = CI \cdot G / 100 = 72.46 \cdot 0.025 / 100 = 0.0181$

Валовый выброс, т/год (4.2.5), $M = CI \cdot M / 100 = 72.46 \cdot 0.788 / 100 = 0.571$

Примесь: 0416 Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), $CI = 26.8$

Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4), $G = CI \cdot G / 100 = 26.8 \cdot 0.025 / 100 = 0.0067$

Валовый выброс, т/год (4.2.5), $M = CI \cdot M / 100 = 26.8 \cdot 0.788 / 100 = 0.211$

Примесь: 0602 Бензол (64)

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), $CI = 0.35$

Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4), $G = CI \cdot G / 100 = 0.35 \cdot 0.025 / 100 = 0.0000875$

Валовый выброс, т/год (4.2.5), $M = CI \cdot M / 100 = 0.35 \cdot 0.788 / 100 = 0.00276$

Примесь: 0621 Метилбензол (349)

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), $CI = 0.22$

Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4), $G = CI \cdot G / 100 = 0.22 \cdot 0.025 / 100 = 0.000055$

Валовый выброс, т/год (4.2.5), $M = CI \cdot M / 100 = 0.22 \cdot 0.788 / 100 = 0.001734$

Примесь: 0616 Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), $CI = 0.11$

Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4), $G = CI \cdot G / 100 = 0.11 \cdot 0.025 / 100 = 0.0000275$

Валовый выброс, т/год (4.2.5), $M = CI \cdot M / 100 = 0.11 \cdot 0.788 / 100 = 0.000867$

Примесь: 0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), $CI = 0.06$

Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4), $G = CI \cdot G / 100 = 0.06 \cdot 0.025 / 100 = 0.000015$

Валовый выброс, т/год (4.2.5), $M = CI \cdot M / 100 = 0.06 \cdot 0.788 / 100 = 0.000473$

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.000015	0.000473
0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	0.0181	0.571
0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	0.0067	0.211
0602	Бензол (64)	0.0000875	0.00276
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.0000275	0.000867
0621	Метилбензол (349)	0.000055	0.001734

Источник № 6122-6123 Автоналивная (стояк налива нефти)				
Автоматизированные нефтеналивные стояки предназначены для налива нефти в автоцистерны(АСН 5М2 «Дельта») в количестве 1 шт.				
Количество выбросов загрязняющих веществ (кг/ч) при наливе нефтепродуктов в автоцистерны определяется по формуле:				
M=2,52*Vж*Ps(38)*Mп*(K5x+K5г)*K8*(1-η)*10⁻⁹,			где	
Vж- годовой объем наливаемой жидкости (м³/год)				
K8- коэффициент, зависящий от давления насыщенных паров и климатической зоны (значение K8 при наливе в нижнюю част цистерны принимается по таблице 4.1)				
Ps(38)-давление насыщенных паров жидкости при температуре 38°C				
Mп- молекулярная масса паров жидкости				
K5x, K5г- коэффициенты, принимаются по таблицам приложения 1				
η- коэффициент эффективности газоулавливающего устройства резервуара				
Исходные данные:				
Vж	56407	время работы	8760	ч/год
P	0,7980	коэффициент	0,031709792	
mж	45012,71			
Ps(38)	239			
Mп	120			
K5x	0,323			
K5г	0,633			
K8	0,51			
η	0,8			
Потери от испарения для нефти составят:			0,397530125	кг/ч
Максимально – разовый выброс составит:			ПМР	0,110425035 г/с
Валовой выброс составит:			Пвал	3,482363894 т/год
Значение массовых долей общей серы, сероводорода и меркаптановой серы принимаются по данным результата анализа нефти.				
Углеводороды (C6-C10)	0,268	%		
Углеводороды (C1-C5)	0,7246	%		
Значение массового содержание в парах нефти их выбросы можно рассчитать по формуле:				
Πi= Πвал*Ci*10⁻²			где	
C – массовая концентрация –го компонента в парах нефтепродуктов (% по массе) принимается по результатам анализа компонентного состава нефти.				
Выбросы (C6-C10)	0,933273524	т/год	0,029594	г/с
Выбросы (C1-C5)	2,523320877	т/год	0,080014	г/с

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 014, Теренозекский район
Объект N 0002, Вариант 3 ТОО "Саутс-Ойл" _ПРМ Есжан_эксплуатация (год макс. добычи)

Источник загрязнения N 6124-6125
Источник выделения N 6124 17, Дренажная емкость
Список литературы:
Методические указания расчета выбросов от предприятий, осуществляющих хранение и реализацию нефтепродуктов (нефтебазы, АЗС) и других жидкостей и и газов.
Приложение к приказу МООС РК от 29.07.2011 №196

Выбросы от неподвижных уплотнений

Нефтепродукт: Сырая нефть
Наименование оборудования, вид технологического потока: Среда газовая (запорно-регулирующая арматура)
Время работы оборудования, час/год, $T = 8760$
Число неподвижных уплотнений на потоке, шт., $N = 4$
Расчетная величина утечки, кг/час (табл. 6.2), $G_{HY} = 0.020988$
Расчетная доля уплотнений, потерявших герметичность, доли единицы (табл. 6.2), $X_{HY} = 0.293$
Суммарная утечка вредного вещества через неподвижные соединения, кг/час (6.3.1), $M_{HY} = G_{HY} \cdot N \cdot X_{HY} = 0.020988 \cdot 4 \cdot 0.293 = 0.0246$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G = MNY / 3.6 = 0.0246 / 3.6 = 0.00683$
 Валовый выброс, т/год, $M = (MNY \cdot T) / 1000 = (0.0246 \cdot 8760) / 1000 = 0.2155$

Примесь: 0415 Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), $CI = 72.46$
 Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4), $G = CI \cdot G / 100 = 72.46 \cdot 0.00683 / 100 = 0.00495$
 Валовый выброс, т/год (4.2.5), $M = CI \cdot M / 100 = 72.46 \cdot 0.2155 / 100 = 0.156$

Примесь: 0416 Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), $CI = 26.8$
 Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4), $G = CI \cdot G / 100 = 26.8 \cdot 0.00683 / 100 = 0.00183$
 Валовый выброс, т/год (4.2.5), $M = CI \cdot M / 100 = 26.8 \cdot 0.2155 / 100 = 0.0578$

Примесь: 0602 Бензол (64)

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), $CI = 0.35$
 Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4), $G = CI \cdot G / 100 = 0.35 \cdot 0.00683 / 100 = 0.0000239$
 Валовый выброс, т/год (4.2.5), $M = CI \cdot M / 100 = 0.35 \cdot 0.2155 / 100 = 0.000754$

Примесь: 0621 Метилбензол (349)

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), $CI = 0.22$
 Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4), $G = CI \cdot G / 100 = 0.22 \cdot 0.00683 / 100 = 0.00001503$
 Валовый выброс, т/год (4.2.5), $M = CI \cdot M / 100 = 0.22 \cdot 0.2155 / 100 = 0.000474$

Примесь: 0616 Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), $CI = 0.11$
 Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4), $G = CI \cdot G / 100 = 0.11 \cdot 0.00683 / 100 = 0.00000751$
 Валовый выброс, т/год (4.2.5), $M = CI \cdot M / 100 = 0.11 \cdot 0.2155 / 100 = 0.000237$

Примесь: 0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), $CI = 0.06$
 Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4), $G = CI \cdot G / 100 = 0.06 \cdot 0.00683 / 100 = 0.0000041$
 Валовый выброс, т/год (4.2.5), $M = CI \cdot M / 100 = 0.06 \cdot 0.2155 / 100 = 0.0001293$

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.0000041	0.0001293
0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	0.00495	0.156
0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	0.00183	0.0578
0602	Бензол (64)	0.0000239	0.000754
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.00000751	0.000237
0621	Метилбензол (349)	0.00001503	0.000474

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 014, Теренозекский район
 Объект N 0002, Вариант 3 ТОО "Саутс-Ойл" _ПРМ Есжан_эксплуатация (год макс. добычи)

Источник загрязнения N 6126-6128

Источник выделения N 6126 18, Дожимные компрессорные станции

Список литературы:

Методические указания расчета выбросов от предприятий, осуществляющих хранение и реализацию нефтепродуктов (нефтебазы, АЗС) и других жидкостей и газов.
 Приложение к приказу МОС РК от 29.07.2011 №196

Выбросы от теплообменных аппаратов и средств перекачки

Нефтепродукт: Сырая нефть

Наименование оборудования: Насос центробежный с двумя сальниковыми уплотнениями вала

Время работы одной единицы оборудования, час/год, $T = 8760$

Общее количество оборудования данного типа, шт., $N = 10$

Количество одновременно работающего оборудования, шт., $N1 = 3$

$GNV = 3$

Удельный выброс, кг/час (табл. 6.1), $Q = 0.05$

Максимальный разовый выброс, г/с (6.2.1), $G = Q \cdot N1 / 3.6 = 0.05 \cdot 3 / 3.6 = 0.0417$

Валовый выброс, т/год (6.2.2), $M = (Q \cdot N \cdot T) / 1000 = (0.05 \cdot 10 \cdot 8760) / 1000 = 4.38$

Примесь: 0415 Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), $CI = 72.46$

Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4), $G = CI \cdot G / 100 = 72.46 \cdot 0.0417 / 100 = 0.0302$

Валовый выброс, т/год (4.2.5), $M = CI \cdot M / 100 = 72.46 \cdot 4.38 / 100 = 3.174$

Примесь: 0416 Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), $CI = 26.8$

Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4), $G = CI \cdot G / 100 = 26.8 \cdot 0.0417 / 100 = 0.01118$

Валовый выброс, т/год (4.2.5), $M = CI \cdot M / 100 = 26.8 \cdot 4.38 / 100 = 1.174$

Примесь: 0602 Бензол (64)

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), $CI = 0.35$

Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4), $G = CI \cdot G / 100 = 0.35 \cdot 0.0417 / 100 = 0.000146$

Валовый выброс, т/год (4.2.5), $M = CI \cdot M / 100 = 0.35 \cdot 4.38 / 100 = 0.01533$

Примесь: 0621 Метилбензол (349)

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), $CI = 0.22$

Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4), $G = CI \cdot G / 100 = 0.22 \cdot 0.0417 / 100 = 0.0000917$

Валовый выброс, т/год (4.2.5), $M = CI \cdot M / 100 = 0.22 \cdot 4.38 / 100 = 0.00964$

Примесь: 0616 Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), $CI = 0.11$

Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4), $G = CI \cdot G / 100 = 0.11 \cdot 0.0417 / 100 = 0.0000459$

Валовый выброс, т/год (4.2.5), $M = CI \cdot M / 100 = 0.11 \cdot 4.38 / 100 = 0.00482$

Примесь: 0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), $CI = 0.06$

Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4), $G = CI \cdot G / 100 = 0.06 \cdot 0.0417 / 100 = 0.000025$

Валовый выброс, т/год (4.2.5), $M = CI \cdot M / 100 = 0.06 \cdot 4.38 / 100 = 0.00263$

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.000025	0.00263
0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	0.0302	3.174
0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	0.01118	1.174
0602	Бензол (64)	0.000146	0.01533
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.0000459	0.00482
0621	Метилбензол (349)	0.0000917	0.00964

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 014, Теренозекский район

Объект N 0002, Вариант 3 ТОО "Саутс-Ойл" _ПРМ Есжан_эксплуатация (год макс. добычи)

Источник загрязнения N 6129-6131

Источник выделения N 6129 19, Выкидные линии

Список литературы:

1. Методика расчетов выбросов в окружающую среду от неорганизованных источников АО "Казтрансойла" Астана, 2005 (п.6.1, 6.2, 6.3 и 6.4)

2. Методическое пособие по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух (дополненное и переработанное), СПб, НИИ Атмосфера, 2005
3. Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров РНД 211.2.02.09-2004. Астана, 2005

Наименование оборудования: Запорно-регулирующая арматура (легкие углеводороды, двухфазные среды)

Наименование технологического потока: Неочищенный нефтяной газ

Расчетная величина утечки, кг/час (Прил.Б1), $Q = 0.012996$

Расчетная доля уплотнений, потерявших герметичность, доли единицы (Прил.Б1), $X = 0.365$

Общее количество данного оборудования, шт., $N = 12$

Среднее время работы данного оборудования, час/год, $T = 8760$

Суммарная утечка всех компонентов, кг/час (6.1), $G = X \cdot Q \cdot N = 0.365 \cdot 0.012996 \cdot 12 = 0.0569$

Суммарная утечка всех компонентов, г/с, $G = G / 3.6 = 0.0569 / 3.6 = 0.0158$

Примесь: 0415 Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)

Массовая концентрация компонента в потоке, %, $C = 63.39$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G = G \cdot C / 100 = 0.0158 \cdot 63.39 / 100 = 0.01002$

Валовый выброс, т/год, $M = G \cdot T \cdot 3600 / 10^6 = 0.01002 \cdot 8760 \cdot 3600 / 10^6 = 0.316$

Примесь: 0410 Метан (727*)

Массовая концентрация компонента в потоке, %, $C = 14.12$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G = G \cdot C / 100 = 0.0158 \cdot 14.12 / 100 = 0.00223$

Валовый выброс, т/год, $M = G \cdot T \cdot 3600 / 10^6 = 0.00223 \cdot 8760 \cdot 3600 / 10^6 = 0.0703$

Примесь: 0412 Изобутан (2-Метилпропан) (279)

Массовая концентрация компонента в потоке, %, $C = 3.82$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G = G \cdot C / 100 = 0.0158 \cdot 3.82 / 100 = 0.000604$

Валовый выброс, т/год, $M = G \cdot T \cdot 3600 / 10^6 = 0.000604 \cdot 8760 \cdot 3600 / 10^6 = 0.01905$

Примесь: 0405 Пентан (450)

Массовая концентрация компонента в потоке, %, $C = 2.65$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G = G \cdot C / 100 = 0.0158 \cdot 2.65 / 100 = 0.000419$

Валовый выброс, т/год, $M = G \cdot T \cdot 3600 / 10^6 = 0.000419 \cdot 8760 \cdot 3600 / 10^6 = 0.01321$

Примесь: 0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

Массовая концентрация компонента в потоке, %, $C = 2.68$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G = G \cdot C / 100 = 0.0158 \cdot 2.68 / 100 = 0.0004234$

Валовый выброс, т/год, $M = G \cdot T \cdot 3600 / 10^6 = 0.0004234 \cdot 8760 \cdot 3600 / 10^6 = 0.01335$

Наименование оборудования: Предохранительные клапаны (легкие жидкие углеводороды)

Наименование технологического потока: Неочищенный нефтяной газ

Расчетная величина утечки, кг/час (Прил.Б1), $Q = 0.08802$

Расчетная доля уплотнений, потерявших герметичность, доли единицы (Прил.Б1), $X = 0.25$

Общее количество данного оборудования, шт., $N = 4$

Среднее время работы данного оборудования, час/год, $T = 8760$

Суммарная утечка всех компонентов, кг/час (6.1), $G = X \cdot Q \cdot N = 0.25 \cdot 0.08802 \cdot 4 = 0.088$

Суммарная утечка всех компонентов, г/с, $G = G / 3.6 = 0.088 / 3.6 = 0.02444$

Примесь: 0415 Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)

Массовая концентрация компонента в потоке, %, $C = 63.39$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G = G \cdot C / 100 = 0.02444 \cdot 63.39 / 100 = 0.0155$

Валовый выброс, т/год, $M = G \cdot T \cdot 3600 / 10^6 = 0.0155 \cdot 8760 \cdot 3600 / 10^6 = 0.489$

Примесь: 0410 Метан (727*)

Массовая концентрация компонента в потоке, %, $C = 14.12$
Максимальный разовый выброс, г/с, $\underline{G} = G \cdot C / 100 = 0.02444 \cdot 14.12 / 100 = 0.00345$
Валовый выброс, т/год, $\underline{M} = \underline{G} \cdot \underline{T} \cdot 3600 / 10^6 = 0.00345 \cdot 8760 \cdot 3600 / 10^6 = 0.1088$

Примесь: 0412 Изобутан (2-Метилпропан) (279)

Массовая концентрация компонента в потоке, %, $C = 3.82$
Максимальный разовый выброс, г/с, $\underline{G} = G \cdot C / 100 = 0.02444 \cdot 3.82 / 100 = 0.000934$
Валовый выброс, т/год, $\underline{M} = \underline{G} \cdot \underline{T} \cdot 3600 / 10^6 = 0.000934 \cdot 8760 \cdot 3600 / 10^6 = 0.02945$

Примесь: 0405 Пентан (450)

Массовая концентрация компонента в потоке, %, $C = 2.65$
Максимальный разовый выброс, г/с, $\underline{G} = G \cdot C / 100 = 0.02444 \cdot 2.65 / 100 = 0.000648$
Валовый выброс, т/год, $\underline{M} = \underline{G} \cdot \underline{T} \cdot 3600 / 10^6 = 0.000648 \cdot 8760 \cdot 3600 / 10^6 = 0.02044$

Примесь: 0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

Массовая концентрация компонента в потоке, %, $C = 2.68$
Максимальный разовый выброс, г/с, $\underline{G} = G \cdot C / 100 = 0.02444 \cdot 2.68 / 100 = 0.000655$
Валовый выброс, т/год, $\underline{M} = \underline{G} \cdot \underline{T} \cdot 3600 / 10^6 = 0.000655 \cdot 8760 \cdot 3600 / 10^6 = 0.02066$

Наименование оборудования: Фланцевые соединения (легкие углеводороды, двухфазные среды)

Наименование технологического потока: Неочищенный нефтяной газ

Расчетная величина утечки, кг/час (Прил.Б1), $Q = 0.000396$

Расчетная доля уплотнений, потерявших герметичность, доли единицы (Прил.Б1), $X = 0.05$

Общее количество данного оборудования, шт., $N = 24$

Среднее время работы данного оборудования, час/год, $\underline{T} = 8760$

Суммарная утечка всех компонентов, кг/час (6.1), $G = X \cdot Q \cdot N = 0.05 \cdot 0.000396 \cdot 24 = 0.000475$

Суммарная утечка всех компонентов, г/с, $G = G / 3.6 = 0.000475 / 3.6 = 0.000132$

Примесь: 0415 Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)

Массовая концентрация компонента в потоке, %, $C = 63.39$
Максимальный разовый выброс, г/с, $\underline{G} = G \cdot C / 100 = 0.000132 \cdot 63.39 / 100 = 0.0000837$
Валовый выброс, т/год, $\underline{M} = \underline{G} \cdot \underline{T} \cdot 3600 / 10^6 = 0.0000837 \cdot 8760 \cdot 3600 / 10^6 = 0.00264$

Примесь: 0410 Метан (727*)

Массовая концентрация компонента в потоке, %, $C = 14.12$
Максимальный разовый выброс, г/с, $\underline{G} = G \cdot C / 100 = 0.000132 \cdot 14.12 / 100 = 0.00001864$
Валовый выброс, т/год, $\underline{M} = \underline{G} \cdot \underline{T} \cdot 3600 / 10^6 = 0.00001864 \cdot 8760 \cdot 3600 / 10^6 = 0.000588$

Примесь: 0412 Изобутан (2-Метилпропан) (279)

Массовая концентрация компонента в потоке, %, $C = 3.82$
Максимальный разовый выброс, г/с, $\underline{G} = G \cdot C / 100 = 0.000132 \cdot 3.82 / 100 = 0.00000504$
Валовый выброс, т/год, $\underline{M} = \underline{G} \cdot \underline{T} \cdot 3600 / 10^6 = 0.00000504 \cdot 8760 \cdot 3600 / 10^6 = 0.000159$

Примесь: 0405 Пентан (450)

Массовая концентрация компонента в потоке, %, $C = 2.65$
Максимальный разовый выброс, г/с, $\underline{G} = G \cdot C / 100 = 0.000132 \cdot 2.65 / 100 = 0.0000035$
Валовый выброс, т/год, $\underline{M} = \underline{G} \cdot \underline{T} \cdot 3600 / 10^6 = 0.0000035 \cdot 8760 \cdot 3600 / 10^6 = 0.0001104$

Примесь: 0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

Массовая концентрация компонента в потоке, %, $C = 2.68$
Максимальный разовый выброс, г/с, $\underline{G} = G \cdot C / 100 = 0.000132 \cdot 2.68 / 100 = 0.00000354$
Валовый выброс, т/год, $\underline{M} = \underline{G} \cdot \underline{T} \cdot 3600 / 10^6 = 0.00000354 \cdot 8760 \cdot 3600 / 10^6 = 0.0001116$

Сводная таблица расчетов:

<i>Оборудов.</i>	<i>Технологич. поток</i>	<i>Общее кол-во, шт.</i>	<i>Время работы, ч/з</i>
Запорно-регулирующая арматура (легкие углеводороды, двухфазные среды)	Неочищенный нефтяной газ	12	8760
Предохранительные клапаны (легкие жидкие углеводороды)	Неочищенный нефтяной газ	4	8760
Фланцевые соединения (легкие углеводороды, двухфазные среды)	Неочищенный нефтяной газ	24	8760

Итоговая таблица:

<i>Код</i>	<i>Наименование ЗВ</i>	<i>Выброс г/с</i>	<i>Выброс т/год</i>
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.000655	0.0341216
0405	Пентан (450)	0.000648	0.0337604
0410	Метан (727*)	0.00345	0.179688
0412	Изобутан (2-Метилпропан) (279)	0.000934	0.048659
0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	0.0155	0.80764

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 014, Теренозекский район

Объект N 0002, Вариант 3 ТОО "Саутс-Ойл" _ПРМ Есжан_эксплуатация (год макс. добычи)

Источник загрязнения N 6132-6134

Источник выделения N 6132 20, Межплощадочные трубопроводы

Список литературы:

1. Методика расчетов выбросов в окружающую среду от неорганизованных источников АО "Казтрансойла" Астана, 2005 (п.6.1, 6.2, 6.3 и 6.4)
2. Методическое пособие по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух (дополненное и переработанное), СПб, НИИ Атмосфера, 2005
3. Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров РНД 211.2.02.09-2004. Астана, 2005

Наименование оборудования: Запорно-регулирующая арматура (легкие углеводороды, двухфазные среды)

Наименование технологического потока: Неочищенный нефтяной газ

Расчетная величина утечки, кг/час (Прил.Б1), $Q = 0.012996$

Расчетная доля уплотнений, потерявших герметичность, доли единицы (Прил.Б1), $X = 0.365$

Общее количество данного оборудования, шт., $N = 24$

Среднее время работы данного оборудования, час/год, $T = 8760$

Суммарная утечка всех компонентов, кг/час (6.1), $G = X \cdot Q \cdot N = 0.365 \cdot 0.012996 \cdot 24 = 0.1138$

Суммарная утечка всех компонентов, г/с, $G = G / 3.6 = 0.1138 / 3.6 = 0.0316$

Примесь: 0415 Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)

Массовая концентрация компонента в потоке, %, $C = 63.39$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G = G \cdot C / 100 = 0.0316 \cdot 63.39 / 100 = 0.02003$

Валовый выброс, т/год, $M = G \cdot T \cdot 3600 / 10^6 = 0.02003 \cdot 8760 \cdot 3600 / 10^6 = 0.632$

Примесь: 0410 Метан (727*)

Массовая концентрация компонента в потоке, %, $C = 14.12$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G = G \cdot C / 100 = 0.0316 \cdot 14.12 / 100 = 0.00446$

Валовый выброс, т/год, $M = G \cdot T \cdot 3600 / 10^6 = 0.00446 \cdot 8760 \cdot 3600 / 10^6 = 0.1407$

Примесь: 0412 Изобутан (2-Метилпропан) (279)

Массовая концентрация компонента в потоке, %, $C = 3.82$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G = G \cdot C / 100 = 0.0316 \cdot 3.82 / 100 = 0.001207$

Валовый выброс, т/год, $M = G \cdot T \cdot 3600 / 10^6 = 0.001207 \cdot 8760 \cdot 3600 / 10^6 = 0.0381$

Примесь: 0405 Пентан (450)

Массовая концентрация компонента в потоке, %, $C = 2.65$
Максимальный разовый выброс, г/с, $\underline{G} = G \cdot C / 100 = 0.0316 \cdot 2.65 / 100 = 0.000837$
Валовый выброс, т/год, $\underline{M} = \underline{G} \cdot \underline{T} \cdot 3600 / 10^6 = 0.000837 \cdot 8760 \cdot 3600 / 10^6 = 0.0264$

Примесь: 0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

Массовая концентрация компонента в потоке, %, $C = 2.68$
Максимальный разовый выброс, г/с, $\underline{G} = G \cdot C / 100 = 0.0316 \cdot 2.68 / 100 = 0.000847$
Валовый выброс, т/год, $\underline{M} = \underline{G} \cdot \underline{T} \cdot 3600 / 10^6 = 0.000847 \cdot 8760 \cdot 3600 / 10^6 = 0.0267$

Наименование оборудования: Предохранительные клапаны (легкие жидкие углеводороды)
Наименование технологического потока: Неочищенный нефтяной газ
Расчетная величина утечки, кг/час (Прил.В1), $Q = 0.08802$
Расчетная доля уплотнений, потерявших герметичность, доли единицы (Прил.В1), $X = 0.25$
Общее количество данного оборудования, шт., $N = 10$
Среднее время работы данного оборудования, час/год, $\underline{T} = 8760$
Суммарная утечка всех компонентов, кг/час (6.1), $G = X \cdot Q \cdot N = 0.25 \cdot 0.08802 \cdot 10 = 0.22$
Суммарная утечка всех компонентов, г/с, $G = G / 3.6 = 0.22 / 3.6 = 0.0611$

Примесь: 0415 Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)

Массовая концентрация компонента в потоке, %, $C = 63.39$
Максимальный разовый выброс, г/с, $\underline{G} = G \cdot C / 100 = 0.0611 \cdot 63.39 / 100 = 0.0387$
Валовый выброс, т/год, $\underline{M} = \underline{G} \cdot \underline{T} \cdot 3600 / 10^6 = 0.0387 \cdot 8760 \cdot 3600 / 10^6 = 1.22$

Примесь: 0410 Метан (727*)

Массовая концентрация компонента в потоке, %, $C = 14.12$
Максимальный разовый выброс, г/с, $\underline{G} = G \cdot C / 100 = 0.0611 \cdot 14.12 / 100 = 0.00863$
Валовый выброс, т/год, $\underline{M} = \underline{G} \cdot \underline{T} \cdot 3600 / 10^6 = 0.00863 \cdot 8760 \cdot 3600 / 10^6 = 0.272$

Примесь: 0412 Изобутан (2-Метилпропан) (279)

Массовая концентрация компонента в потоке, %, $C = 3.82$
Максимальный разовый выброс, г/с, $\underline{G} = G \cdot C / 100 = 0.0611 \cdot 3.82 / 100 = 0.002334$
Валовый выброс, т/год, $\underline{M} = \underline{G} \cdot \underline{T} \cdot 3600 / 10^6 = 0.002334 \cdot 8760 \cdot 3600 / 10^6 = 0.0736$

Примесь: 0405 Пентан (450)

Массовая концентрация компонента в потоке, %, $C = 2.65$
Максимальный разовый выброс, г/с, $\underline{G} = G \cdot C / 100 = 0.0611 \cdot 2.65 / 100 = 0.00162$
Валовый выброс, т/год, $\underline{M} = \underline{G} \cdot \underline{T} \cdot 3600 / 10^6 = 0.00162 \cdot 8760 \cdot 3600 / 10^6 = 0.0511$

Примесь: 0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

Массовая концентрация компонента в потоке, %, $C = 2.68$
Максимальный разовый выброс, г/с, $\underline{G} = G \cdot C / 100 = 0.0611 \cdot 2.68 / 100 = 0.001637$
Валовый выброс, т/год, $\underline{M} = \underline{G} \cdot \underline{T} \cdot 3600 / 10^6 = 0.001637 \cdot 8760 \cdot 3600 / 10^6 = 0.0516$

Наименование оборудования: Фланцевые соединения (легкие углеводороды, двухфазные среды)
Наименование технологического потока: Неочищенный нефтяной газ
Расчетная величина утечки, кг/час (Прил.В1), $Q = 0.000396$
Расчетная доля уплотнений, потерявших герметичность, доли единицы (Прил.В1), $X = 0.05$
Общее количество данного оборудования, шт., $N = 32$
Среднее время работы данного оборудования, час/год, $\underline{T} = 8760$
Суммарная утечка всех компонентов, кг/час (6.1), $G = X \cdot Q \cdot N = 0.05 \cdot 0.000396 \cdot 32 = 0.000634$
Суммарная утечка всех компонентов, г/с, $G = G / 3.6 = 0.000634 / 3.6 = 0.000176$

Примесь: 0415 Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)

Массовая концентрация компонента в потоке, %, $C = 63.39$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G = G \cdot C / 100 = 0.000176 \cdot 63.39 / 100 = 0.0001116$

Валовый выброс, т/год, $M = G \cdot T \cdot 3600 / 10^6 = 0.0001116 \cdot 8760 \cdot 3600 / 10^6 = 0.00352$

Примесь: 0410 Метан (727*)

Массовая концентрация компонента в потоке, %, $C = 14.12$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G = G \cdot C / 100 = 0.000176 \cdot 14.12 / 100 = 0.00002485$

Валовый выброс, т/год, $M = G \cdot T \cdot 3600 / 10^6 = 0.00002485 \cdot 8760 \cdot 3600 / 10^6 = 0.000784$

Примесь: 0412 Изобутан (2-Метилпропан) (279)

Массовая концентрация компонента в потоке, %, $C = 3.82$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G = G \cdot C / 100 = 0.000176 \cdot 3.82 / 100 = 0.00000672$

Валовый выброс, т/год, $M = G \cdot T \cdot 3600 / 10^6 = 0.00000672 \cdot 8760 \cdot 3600 / 10^6 = 0.000212$

Примесь: 0405 Пентан (450)

Массовая концентрация компонента в потоке, %, $C = 2.65$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G = G \cdot C / 100 = 0.000176 \cdot 2.65 / 100 = 0.00000466$

Валовый выброс, т/год, $M = G \cdot T \cdot 3600 / 10^6 = 0.00000466 \cdot 8760 \cdot 3600 / 10^6 = 0.000147$

Примесь: 0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

Массовая концентрация компонента в потоке, %, $C = 2.68$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G = G \cdot C / 100 = 0.000176 \cdot 2.68 / 100 = 0.00000472$

Валовый выброс, т/год, $M = G \cdot T \cdot 3600 / 10^6 = 0.00000472 \cdot 8760 \cdot 3600 / 10^6 = 0.0001488$

Сводная таблица расчетов:

Оборудов.	Технологич. поток	Общее кол-во, шт.	Время работы, ч/з
Запорно-регулирующая арматура (легкие углеводороды, двухфазные среды)	Неочищенный нефтяной газ	24	8760
Предохранительные клапаны (легкие жидкие углеводороды)	Неочищенный нефтяной газ	10	8760
Фланцевые соединения (легкие углеводороды, двухфазные среды)	Неочищенный нефтяной газ	32	8760

Итоговая таблица:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.001637	0.0784488
0405	Пентан (450)	0.00162	0.077647
0410	Метан (727*)	0.00863	0.413484
0412	Изобутан (2-Метилпропан) (279)	0.002334	0.111912
0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	0.0387	1.85552

Источник №6135 Узел разгрузки цемента

Расчет выбросов пыли цемента, образуемой при пересыпке в смесительный аппарат

1.	Исходные данные:		
1.1.	G _{год} - Количество поступающего материала за год	49,60	т/год
1.2.	G - Количество перерабатываемого материала	0,02296	т/час
1.3.	F - Поверхность пыления в плане	50,0	м²
1.4.	B - Коэффициент, учитывающий высоту пересыпки	0,50	(таблица 7)
1.5.	T - Время работы	2160	ч/год
2.	Расчет:		
2.1.	Q - Объем пылевыведения, где		
	$Q = \frac{K_1 \cdot K_2 \cdot K_3 \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_7 \cdot G \cdot 10^6 \cdot B}{0,000000000000,3600} + K_3 \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_6 \cdot K_7 \cdot q \cdot F$	0,00155	г/сек
	q - Объем пылевыведения, где	0,003	(таблица 6)
	K ₁ - доля пылевой фракции в материале	0,04	(таблица 1)
	K ₂ - доля пыли переходящая в аэрозоль	0,03	(таблица 1)

	K ₃ - коэффициент, учитывающий метеоусловий	1,4	(таблица 2)
	K ₄ - коэффициент, учитывающий местных условий	1	(таблица 3)
	K ₅ - коэффициент, учитывающий влажность материала	0,01	(таблица 4)
	K ₆ - коэфф., учит-щий профиль поверхности складировемого мат-ла	1,45	(таблица 5)
	K ₇ - коэффициент, учитывающий крупность материала	0,5	(таблица 5)
2.2.	M - Общее пылевыведения*		
	Q*T*3600/10 ⁶ , т/год (Выбросы ВВ пыль цементная)	0,012	т/год
<i>Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Утв. Приказом министра ООС РК № 100-п от 18 апреля 2008 г.</i>			
Расчет выбросов неорганической пыли цемента, образуемой при хранении			
№ пп	Наименование	Количество	Ед.изм.
1.	Исходные данные:		
1.1.	G _{год} - Количество поступающего материала за год	49,6	т/год
1.2.	G - Количество перерабатываемого материала	0,02296	т/час
1.3.	F - Поверхность пыления в плане	50	м ²
1.4.	T - Время работы	2160	ч/год
2.	Расчет:		
2.1.	Q - Объем пылевыведения, где		
	$Q = K_3 * K_4 * K_5 * K_6 * K_7 * q * F$	0,000609	г/сек
	K ₃ - коэффициент, учитывающий метеоусловий	1,4	(таблица 2)
	K ₄ - коэффициент, учитывающий местных условий	1	(таблица 3)
	K ₅ - коэффициент, учитывающий влажность материала	0,01	(таблица 4)
	K ₆ - коэфф., учит-щий профиль поверхности складировемого мат-ла	1,45	(таблица 5)
	K ₇ - коэффициент, учитывающий крупность материала	0,5	(таблица 5)
	q - объем пылевыведения, где	0,003	(таблица 6)
	F - поверхность пыления в плане, м ²	20	
2.2.	M - Общее пылевыведения*		
	M = Q*T*3600/10 ⁶ , (Выбросы ВВ пыль неорганическая)	0,004735584	т/год
<i>Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Утв. Приказом министра ООС РК № 100-п от 18 апреля 2008 г.</i>			

РАСЧЕТ ВОДОПОТРЕБЛЕНИЯ НА ПЕРИОД БУРЕНИЯ ОДНОЙ ДОБЫВАЮЩЕЙ СКВАЖИНЫ НА М/Р ЕСЖАН

Расчет расхода воды на питьевые нужды персонала

За всё время проведения работ на рассматриваемом объекте будет задействовано 40 ед. персонала.

Расход воды на питьевые нужды в период бурения составит:

$$Q_{\text{сут}} = 1 \text{ м}^3/\text{сут}$$

$$Q = q \cdot n \cdot t_p \cdot 0,001 = 25 \cdot 40 \cdot 50 \cdot 0,001 = 50 \text{ м}^3/\text{год}$$

где q - норма расхода воды на 1 чел. в сутки - 25л (СНиП РК 4.01-41-2006 прил. 3 п.23)

n - количество задействованного персонала, 40 чел;

t_p - количество рабочих дней в году, 50 дн.

Расчет расхода воды на столовую

На рассматриваемом объекте имеется столовая. В расчет принимается максимальное количество сотрудников - 40 человек в сутки. Количество приготовленных блюд в сутки составляет - 40 чел. * 3 бл. = 120 блюд.

Кухни в столовой оснащены раковинами, моечными ваннами, рабочими столами. Норма водопотребления, согласно СНиП РК 4.01-41-2006, приложение 3 п.18.1 на 1 блюдо составляет 16 л, из них 4 л - на приготовление пищи и 12 л - на мытье посуды, оборудования и продуктов. Время работы составит 50 дней.

Расход воды на приготовление пищи составит:

$$Q_{\text{сут}} = 4 \text{ л} \cdot 120/1000 = 0,48 \text{ м}^3/\text{сут}$$

$$Q = 0,48 \cdot 50 \text{ дн} = 24 \text{ м}^3/\text{год}$$

Расход воды на мытье посуды, оборудования и продуктов составит:

$$Q_{\text{сут}} = 12 \text{ л} \cdot 120/1000 = 1,44 \text{ м}^3/\text{сут}$$

$$Q = 1,44 \cdot 50 \text{ дн} = 72 \text{ м}^3/\text{год}$$

Расчет расхода воды на бытовые помещения

$$Q_{\text{сут}} = 1 \text{ м}^3/\text{сут}$$

$$Q = q \cdot n \cdot m \cdot t_p \cdot 0,001 = 500 \cdot 1 \cdot 2 \cdot 50 \cdot 0,001 = 50 \text{ м}^3/\text{год},$$

где q - норма расхода воды на 1 душевую - 500 л (СНиП РК 4.01-41-2006 прил 3 п.21)

n - количество душевых сеток, 1;

m - количество смен в сутки, 2;

t_p - количество рабочих дней в году, 50.

Расчет расхода воды на прачечную

$$Q_{\text{сут}} = 0,858 \text{ м}^3/\text{сут}$$

$$Q = q \cdot m \cdot t_p \cdot 0,001 = 75 \cdot 80 \cdot 7 \cdot 0,001 = 42 \text{ м}^3/\text{год}$$

где q - норма расхода воды на 1 кг сух. белья - 75 л (СНиП РК 4.01-41-2006 прил 3 п.20.1)

m - масса сух. белья, 80 кг (из норм 2 кг на чел. в неделю);

t_p - количество рабочих недель, 7.

Расчет расхода воды на полив грейдерных дорог

$$Q_{\text{сут}} = 0,85 \text{ м}^3/\text{сут}$$

$$Q = q \cdot S \cdot n \cdot 0,001 = 0,5 \cdot 1700 \cdot 16 \cdot 0,001 = 13,6 \text{ м}^3/\text{год}$$

где q - удельный расход воды на поливку - 0,5 л (СНиП РК 4.01-41-2006 прил 3 п.24.2)

S - площадь грейдерных дорог, 1700м²;

n - количество поливов в год, 16.

Расчет расхода воды на мытье полов и уборку помещений

$$Q_{\text{сут}} = 0,1 \text{ м}^3/\text{сут}$$

$$Q = q \cdot S \cdot n \cdot 0,001 = 0,5 \cdot 200 \cdot 33 \cdot 0,001 = 3,3 \text{ м}^3/\text{год}$$

где q - удельный расход воды на поливку - 0,5 л (СНиП РК 4.01-41-2006 прил 3 п.24.2)

S - площадь уборки, 200м²;

n - количество поливов в год, 33.

Расчет воды для обмыва технологического оборудования

при норме расхода 0,5-1 м³/сут

$$Q = q \cdot t = 0,5 \cdot 50 = 25 \text{ м}^3$$

t_p - количество дней, 50.

Расчет буровых сточных вод

$$V_{\text{бсв}} = 2,0 \cdot V_{\text{обр}}, \text{ (согласно, методике расчета ПМОС от 03.05.2012 №129)}$$

где $V_{\text{обр}}$ - объем отработ. бурового раствора

$$V_{\text{св}} = 2,0 * V_{\text{обп}} = 2,0 * 282,0579 = 564,1157 \text{ м}^3$$

$$Q_{\text{сут}} = 5,6411 \text{ м}^3/\text{сут}$$

На период бурения добывающей скважины на месторождении Есжан

№ п/п	Наименование водопотребителей (цех, участок)	Расход воды на единицу измерения, м³/сут				Годовой расход воды, тыс. м³/пер				Безвозвратное потребл. и потери воды		Кол-во выпускаемых сточных вод на ед.изм., м³/сут			Кол-во выпускаемых сточных вод в год, тыс м³/пер		
		Оборот. повтор. использ. вода	Свежей из источников		Оборот. повтор. использ. вода	Свежей из источников		Всего	В том числе								
			всего	произв. техн. нужды		хоз. питьев. нужды	всего		произв. техн. нужды	хоз. питьев. нужды	На ед. измер. м³/сут	Всего тыс. м³/год	Всего	произв. техн. стоки	хоз. бытовые стоки		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
		Вода питьевая, привозная															
1	Персонал	-	1,000	-	1,000	-	0,050	0,050	0,040	0,002	0,960	-	0,960	0,048	-	0,048	
2	Столовая	-	1,920	1,440	0,480	-	0,096	0,072	0,024	0,384	0,019	1,536	-	1,536	0,077	-	0,077
3	Бытовые помещения	-	1,000	1,000	-	-	0,050	0,050	-	0,026	0,001	0,974	-	0,974	0,049	-	0,049
4	Прачечная	-	0,857	0,857	-	-	0,042	0,042	-	-	-	0,857	-	0,857	0,042	-	0,042
5	Мытье полов	-	0,100	0,100	-	-	0,003	0,003	-	0,020	0,001	0,080	-	0,080	0,003	-	0,003
Итого Хозбытовые:			4,877	3,397	1,480		0,241	0,167	0,074	0,470	0,023	4,407		4,407	0,218		0,218
		Вода технического качества															
6	Противопожар. резервуар	-	0,010	0,010	-	-	0,100	0,100	-	0,010	0,100	-	-	-	-	-	-
7	Обмыв оборудования	-	0,500	0,500	-	-	0,025	0,025	-	0,100	0,005	0,400	0,400	-	0,020	0,020	-
8	Полив грейд. дорог	-	0,850	0,850	-	-	0,014	0,014	-	0,850	0,014	-	-	-	-	-	-
9	Приготовление растворов	-	5,370	5,370	-	-	0,269	0,269	-	2,685	0,134	2,685	2,685	-	0,134	0,134	-
10	Буровые сточные воды	-	5,641	5,641	-	-	0,564	0,564	-	-	-	5,641	5,641	-	0,564	0,564	-
Итого Технические:			12,371	12,371			0,971	0,971		3,645	0,253	8,726	8,726		0,718	0,718	
Итого по предприятию:			17,248	15,768	1,480		1,213	1,139	0,074	4,115	0,276	13,133	8,726	4,407	0,937	0,718	0,218

РАСЧЕТ ВОДОПОТРЕБЛЕНИЯ НА ПЕРИОД БУРЕНИЯ И ИСПЫТАНИЯ ОДНОЙ ОЦЕНОЧНОЙ СКВАЖИНЫ

Расчет расхода воды на питьевые нужды персонала

За всё время проведения работ на рассматриваемом объекте будет задействовано 80 ед. персонала. Из них : в период бурения - 40 чел.

в период испытания - 40 чел.

Расход воды на питьевые нужды в период бурения составит:

$$Q_{\text{сут}} = 1 \text{ м}^3/\text{сут}$$

$$Q = q \cdot n \cdot t_p \cdot 0,001 = 25 \cdot 40 \cdot 70 \cdot 0,001 = 70 \text{ м}^3/\text{год}$$

где q - где норма расхода воды на 1 чел. в сутки - 25л (СНиП РК 4.01-41-2006 прил. 3 п.23)

n - количество задействованного персонала, 40 чел;

t_p - количество рабочих дней в году, 70 дн.

Расход воды на питьевые нужды в период испытания составит:

$$Q_{\text{сут}} = 1 \text{ м}^3/\text{сут}$$

$$Q = q \cdot n \cdot t_p \cdot 0,001 = 25 \cdot 40 \cdot 300 \cdot 0,001 = 300 \text{ м}^3/\text{год}$$

Итоговый расход воды на питьевые нужды составит:

$$Q_{\text{ср.сут.}} = 1+1 = 2 \text{ м}^3/\text{сут}$$

$$Q = 70+300 = 370 \text{ м}^3/\text{год}$$

Расчет расхода воды на столовую

На рассматриваемом объекте имеется столовая. В расчет принимается максимальное количество сотрудников - 40 человек в сутки. Количество приготовленных блюд в сутки составляет - 40 чел. * 3 бл. = 120 блюд.

Кухни в столовой оснащены раковинами, моечными ваннами, рабочими столами. Норма водопотребления, согласно СНиП РК 4.01-41-2006, приложение 3 п.18.1 на 1 блюдо составляет 16 л, из них 4 л - на приготовление пищи и 12 л - на мытье посуды, оборудования и продуктов. Время работы составит 370 дней.

Расход воды на приготовление пищи составит:

$$Q_{\text{сут}} = 4 \text{ л} \cdot 120/1000 = 0,48 \text{ м}^3/\text{сут}$$

$$Q = 0,48 \cdot 370 \text{ дн} = 177,6 \text{ м}^3/\text{год}$$

Расход воды на мытье посуды, оборудования и продуктов составит:

$$Q_{\text{сут}} = 12 \text{ л} \cdot 120/1000 = 1,44 \text{ м}^3/\text{сут}$$

$$Q = 1,44 \cdot 370 \text{ дн} = 532,8 \text{ м}^3/\text{год}$$

Расчет расхода воды на бытовые помещения

$$Q_{\text{сут}} = 1 \text{ м}^3/\text{сут}$$

$$Q = q \cdot n \cdot m \cdot t_p \cdot 0,001 = 500 \cdot 1 \cdot 2 \cdot 370 \cdot 0,001 = 370 \text{ м}^3/\text{год},$$

где q - норма расхода воды на 1 душевую - 500 л (СНиП РК 4.01-41-2006 прил 3 п.21)

n - количество душевых сеток, 1;

m - количество смен в сутки, 2;

t_p - количество рабочих дней в году, 370.

Расчет расхода воды на прачечную

$$Q_{\text{сут}} = 0,231 \text{ м}^3/\text{сут}$$

$$Q = q \cdot m \cdot t_p \cdot 0,001 = 75 \cdot 160 \cdot 52 \cdot 0,001 = 624 \text{ м}^3/\text{год}$$

где q - норма расхода воды на 1 кг сух. белья - 75 л (СНиП РК 4.01-41-2006 прил 3 п.20.1)

m - масса сух. белья, 160 кг (из норм 2 кг на чел. в неделю);

t_p - количество рабочих недель, 52.

Расчет расхода воды на полив грейдерных дорог

$$Q_{\text{сут}} = 0,85 \text{ м}^3/\text{сут}$$

$$Q = q \cdot S \cdot n \cdot 0,001 = 0,5 \cdot 1700 \cdot 123 \cdot 0,001 = 104,55 \text{ м}^3/\text{год}$$

где q - удельный расход воды на поливку - 0,5 л (СНиП РК 4.01-41-2006 прил 3 п.24.2)

S - площадь грейдерных дорог, 1700м²;

n - количество поливов в год, 123.

Расчет расхода воды на мытье полов и уборку помещений

$$Q_{\text{сут}} = 0,1 \text{ м}^3/\text{сут}$$

$$Q = q \cdot S \cdot n \cdot 0,001 = 0,5 \cdot 200 \cdot 246 \cdot 0,001 = 24,6 \text{ м}^3/\text{год}$$

где q - удельный расход воды на поливку - 0,5 л (СНиП РК 4.01-41-2006 прил 3 п.24.2)

S - площадь уборки, 200м²;

n - количество поливов в год, 246.

Расчет воды для обмыва технологического оборудования

при норме расхода 0,5-1 м³/сут

$$Q = q \cdot t = 0,5 \cdot 370 = 185 \text{ м}^3$$

t_р - количество дней, 370.

Расчет буровых сточных вод

$$V_{бсв} = 2,0 \cdot V_{обр}, \text{ (согласно, методике расчета ПМООС от 03.05.2012 №129)}$$

где V_{обр} - объем отраб. бурового раствора

$$V_{бсв} = 2,0 \cdot V_{обр} = 2,0 \cdot 309,1238 = 618,2476 \text{ м}^3$$

$$Q_{сут} = 4,4161 \text{ м}^3/\text{сут}$$

На период бурения и испытания одной оценочной скважины, глубиной 2700м на месторождении Есжан

№ п/п	Наименование водопотребителей (цех, участок)	Расход воды на единицу измерения, м³/сут				Годовой расход воды, тыс. м³/пер				Безвозвратное потребл. и потери воды		Кол-во выпускаемых сточных вод на ед.изм., м³/сут			Кол-во выпускаемых сточных вод в год, тыс м³/пер		
		Оборот. повтор. использ. вода	Свежей из источников		Оборот. повтор. использ. вода	Свежей из источников		На ед. измер. м³/сут	Всего тыс. м³/год	Всего	В том числе		Всего	В том числе			
			всего	В том числе		всего	В том числе				произв. техн. стоки	хоз. бытовые стоки		произв. техн. стоки	хоз. бытовые стоки		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
	Вода питьевая, привозная																
1	Персонал	-	2,000	-	2,000	-	0,370	0,370	0,080	0,030	1,920	-	1,920	0,340	-	0,340	
2	Столовая	-	1,920	1,440	0,480	-	0,710	0,533	0,178	0,384	0,142	1,536	-	1,536	0,568	-	0,568
3	Бытовые помещения	-	1,000	1,000	-	-	0,370	0,370	-	0,026	0,010	0,974	-	0,974	0,360	-	0,360
4	Прачечная	-	0,231	0,231	-	-	0,624	0,624	-	-	-	0,231	-	0,231	0,624	-	0,624
5	Мытье полов	-	0,100	0,100	-	-	0,025	0,025	-	0,020	0,005	0,080	-	0,080	0,020	-	0,020
Итого Хозбытовые:			5,251	2,771	2,480		2,099	1,551	0,548	0,510	0,186	4,741		4,741	1,913		1,913
	Вода технического качества																
6	Противопожар. резервуар	-	0,010	0,010	-	-	0,100	0,100	-	0,010	0,100	-	-	-	-	-	-
7	Обмыв оборудования	-	0,500	0,500	-	-	0,185	0,185	-	0,100	0,037	0,400	0,400	-	0,148	0,148	-
8	Полив грейд. дорог	-	0,850	0,850	-	-	0,105	0,105	-	0,850	0,105	-	-	-	-	-	-
9	Приготовление растворов	-	5,979	5,979	-	-	0,419	0,419	-	2,989	0,209	2,989	2,989	-	0,209	0,209	-
10	Буровые сточные воды	-	4,416	4,416	-	-	0,618	0,618	-	-	-	4,416	4,416	-	0,618	0,618	-
Итого Технические:			11,755	11,755			1,426	1,426		3,949	0,451	7,805	7,805		0,975	0,975	
Итого по предприятию:			17,005	14,525	2,480		3,525	2,978	0,548	4,459	0,637	12,546	7,805	4,741	2,888	0,975	1,913

РАСЧЕТ ВОДОПОТРЕБЛЕНИЯ НА ПЕРИОД БУРЕНИЯ И ИСПЫТАНИЯ **ОДНОЙ ПОИСКОВОЙ СКВАЖИНЫ**

Расчет расхода воды на питьевые нужды персонала

За всё время проведения работ на рассматриваемом объекте будет задействовано 40 ед. персонала.

Расход воды на питьевые нужды составит:

$$Q_{\text{сут}} = 1 \text{ м}^3/\text{сут}$$

$$Q = q \cdot n \cdot t_p \cdot 0,001 = 25 \cdot 40 \cdot 710 \cdot 0,001 = 710 \text{ м}^3/\text{год}$$

где q - норма расхода воды на 1 чел. в сутки - 25 л (СНиП РК 4.01-41-2006 прил. 3 п.23)

n - количество задействованного персонала, 40 чел;

t_p - количество рабочих дней в году, 710 дн.

Расчет расхода воды на столовую

На рассматриваемом объекте имеется столовая. В расчет принимается максимальное количество сотрудников - 40 человек в сутки. Количество приготовленных блюд в сутки составляет - 40 чел. * 3 бл. = 120 блюд.

Кухни в столовой оснащены раковинами, моечными ваннами, рабочими столами. Норма водопотребления, согласно СНиП РК 4.01-41-2006, приложение 3 п.18.1 на 1 блюдо составляет 16 л, из них 4 л - на приготовление пищи и 12 л - на мытье посуды, оборудования и продуктов. Время работы составит 710 дней.

Расход воды на приготовление пищи составит:

$$Q_{\text{сут}} = 4 \text{ л} \cdot 120/1000 = 0,48 \text{ м}^3/\text{сут}$$

$$Q = 0,48 \cdot 710 \text{ дн} = 340,8 \text{ м}^3/\text{год}$$

Расход воды на мытье посуды, оборудования и продуктов составит:

$$Q_{\text{сут}} = 12 \text{ л} \cdot 120/1000 = 1,44 \text{ м}^3/\text{сут}$$

$$Q = 1,44 \cdot 710 \text{ дн} = 1022,4 \text{ м}^3/\text{год}$$

Расчет расхода воды на бытовые помещения

$$Q_{\text{сут}} = 1 \text{ м}^3/\text{сут}$$

$$Q = q \cdot n \cdot m \cdot t_p \cdot 0,001 = 500 \cdot 1 \cdot 2 \cdot 710 \cdot 0,001 = 710 \text{ м}^3/\text{год},$$

где q - норма расхода воды на 1 душевую - 500 л (СНиП РК 4.01-41-2006 прил 3 п.21)

n - количество душевых сеток, 1;

m - количество смен в сутки, 2;

t_p - количество рабочих дней в году, 710.

Расчет расхода воды на прачечную

$$Q_{\text{сут}} = 0,06 \text{ м}^3/\text{сут}$$

$$Q = q \cdot m \cdot t_p \cdot 0,001 = 75 \cdot 80 \cdot 101 \cdot 0,001 = 606 \text{ м}^3/\text{год}$$

где q - норма расхода воды на 1 кг сух. белья - 75 л (СНиП РК 4.01-41-2006 прил 3 п.20.1)

m - масса сух. белья, 80 кг (из норм 2 кг на чел. в неделю);

t_p - количество рабочих недель, 101.

Расчет расхода воды на полив грейдерных дорог

$$Q_{\text{сут}} = 0,85 \text{ м}^3/\text{сут}$$

$$Q = q \cdot S \cdot n \cdot 0,001 = 0,5 \cdot 1700 \cdot 236 \cdot 0,001 = 200,6 \text{ м}^3/\text{год}$$

где q - удельный расход воды на поливку - 0,5 л (СНиП РК 4.01-41-2006 прил 3 п.24.2)

S - площадь грейдерных дорог, 1700 м²;

n - количество поливов в год, 236.

Расчет расхода воды на мытье полов и уборку помещений

$$Q_{\text{сут}} = 0,1 \text{ м}^3/\text{сут}$$

$$Q = q \cdot S \cdot n \cdot 0,001 = 0,5 \cdot 200 \cdot 473 \cdot 0,001 = 47,3 \text{ м}^3/\text{год}$$

где q - удельный расход воды на поливку - 0,5 л (СНиП РК 4.01-41-2006 прил 3 п.24.2)

S - площадь уборки, 200 м²;

n - количество поливов в год, 473.

Расчет воды для обмыва технологического оборудования

при норме расхода 0,5-1 м³/сут

$$Q = q \cdot t = 0,5 \cdot 710 = 355 \text{ м}^3$$

t_p - количество дней, 710.

Расчет буровых сточных вод

$$V_{\text{бсв}} = 2,0 \cdot V_{\text{обр}}, \text{ (согласно, методике расчета ПМООС от 03.05.2012 №129)}$$

где $V_{\text{обр}}$ - объем отработ. бурового раствора

$$V_{\text{св}} = 2,0 * V_{\text{обп}} = 2,0 * 475,19701 = 950,39402 \text{ м}^3$$

$$Q_{\text{сyt}} = 4,31997 \text{ м}^3/\text{сyt}$$

На период бурения и испытания одной поисковой скважины, глубиной 3500м на месторождении Есжан

№ п/п	Наименование водопотребителей (цех, участок)	Расход воды на единицу измерения, м³/сут				Годовой расход воды, тыс. м³/пер				Безвозвратное потребл. и потери воды		Кол-во выпускаемых сточных вод на ед.изм., м³/сут			Кол-во выпускаемых сточных вод в год, тыс м³/пер		
		Оборот. повтор. использ. вода	Свежей из источников			Оборот. повтор. использ. вода	Свежей из источников										
			всего	В том числе			всего	В том числе									
				произв. техн. нужды	хоз. питьев. нужды			произв. техн. нужды	хоз. питьев. нужды	На ед. измер. м³/сут	Всего тыс. м³/год	Всего	произв. техн. стоки	хоз. бытовые стоки	Всего	произв. техн. стоки	хоз. бытовые. стоки
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
	Вода питьевая, привозная																
1	Персонал	-	1,000	-	1,000	-	0,710	0,710		0,040	0,028	0,960	-	0,960	0,682	-	0,682
2	Столовая	-	1,920	1,440	0,480	-	1,363	1,022	0,341	0,384	0,273	1,536	-	1,536	1,091	-	1,091
3	Бытовые помещения	-	1,000	1,000	-	-	0,710	0,710	-	0,026	0,018	0,974	-	0,974	0,692	-	0,692
4	Прачечная	-	0,059	0,059	-	-	0,606	0,606	-	-	-	0,059	-	0,059	0,606	-	0,606
5	Мытье полов	-	0,100	0,100	-	-	0,047	0,047	-	0,020	0,009	0,080	-	0,080	0,038	-	0,038
Итого Хозбытовые:			4,079	2,599	1,480		3,437	2,386	1,051	0,470	0,329	3,609		3,609	3,108		3,108
	Вода технического качества																
6	Противопожар. резервуар	-	0,010	0,010	-	-	0,100	0,100	-	0,010	0,100	-	-	-	-	-	-
7	Обмыв оборудования	-	0,500	0,500	-	-	0,355	0,355	-	0,100	0,071	0,400	0,400	-	0,284	0,284	-
8	Полив грейд. дорог	-	0,850	0,850	-	-	0,201	0,201	-	0,850	0,201	-	-	-	-	-	-
9	Приготовление растворов	-	0,842	0,842	-	-	0,598	0,598	-	0,421	0,299	0,421	0,421	-	0,299	0,299	-
10	Буровые сточные воды	-	4,320	4,320	-	-	0,950	0,950	-	-	-	4,320	4,320	-	0,950	0,950	-
Итого Технические:			6,522	6,522			2,204	2,204		1,381	0,671	5,141	5,141		1,533	1,533	
Итого по предприятию:			10,602	9,122	1,480		5,640	4,590	1,051	1,851	1,000	8,751	5,141	3,609	4,641	1,533	3,108

РАСЧЕТ ВОДОПОТРЕБЛЕНИЯ НА ПЕРИОД РАСКОНСЕРВАЦИИ И ВВОДУ ИЗ НАБЛЮДАТЕЛЬНОГО ФОНДА СКВАЖИНЫ

Расчет расхода воды на питьевые нужды персонала

За всё время проведения работ на рассматриваемом объекте будет задействовано 40 ед. персонала.

Расход воды на питьевые нужды в период расконсервации составит:

$$Q_{\text{сут}} = 1 \text{ м}^3/\text{сут}$$

$$Q = q \cdot n \cdot t_p \cdot 0,001 = 25 \cdot 40 \cdot 10 \cdot 0,001 = 10 \text{ м}^3/\text{год}$$

где q - норма расхода воды на 1 чел. в сутки - 25л (СНиП РК 4.01-41-2006 прил. 3 п.23)

n - количество задействованного персонала, 40 чел;

t_p - количество рабочих дней в году, 10 дн.

Расчет расхода воды на столовую

На рассматриваемом объекте имеется столовая. В расчет принимается максимальное количество сотрудников - 40 человек в сутки. Количество приготовленных блюд в сутки составляет - 40 чел. * 3 бл. = 120 блюд.

Кухни в столовой оснащены раковинами, моечными ваннами, рабочими столами. Норма водопотребления, согласно СНиП РК 4.01-41-2006, приложение 3 п.18.1 на 1 блюдо составляет 16 л, из них 4 л - на приготовление пищи и 12 л - на мытье посуды, оборудования и продуктов. Время работы составит 10 дней.

Расход воды на приготовление пищи составит:

$$Q_{\text{сут}} = 4 \text{ л} \cdot 120/1000 = 0,48 \text{ м}^3/\text{сут}$$

$$Q = 0,48 \cdot 10 \text{ дн} = 4,8 \text{ м}^3/\text{год}$$

Расход воды на мытье посуды, оборудования и продуктов составит:

$$Q_{\text{сут}} = 12 \text{ л} \cdot 120/1000 = 1,44 \text{ м}^3/\text{сут}$$

$$Q = 1,44 \cdot 10 \text{ дн} = 14,4 \text{ м}^3/\text{год}$$

Расчет расхода воды на бытовые помещения

$$Q_{\text{сут}} = 1 \text{ м}^3/\text{сут}$$

$$Q = q \cdot n \cdot m \cdot t_p \cdot 0,001 = 500 \cdot 1 \cdot 2 \cdot 10 \cdot 0,001 = 10 \text{ м}^3/\text{год},$$

где q - норма расхода воды на 1 душевую - 500 л (СНиП РК 4.01-41-2006 прил 3 п.21)

n - количество душевых сеток, 1;

m - количество смен в сутки, 2;

t_p - количество рабочих дней в году, 10.

Расчет расхода воды на прачечную

$$Q_{\text{сут}} = 6 \text{ м}^3/\text{сут}$$

$$Q = q \cdot m \cdot t_p \cdot 0,001 = 75 \cdot 80 \cdot 1 \cdot 0,001 = 6 \text{ м}^3/\text{год}$$

где q - норма расхода воды на 1 кг сух. белья - 75 л (СНиП РК 4.01-41-2006 прил 3 п.20.1)

m - масса сух. белья, 80 кг (из норм 2 кг на чел. в неделю);

t_p - количество рабочих недель, 1.

Расчет расхода воды на полив грейдерных дорог

$$Q_{\text{сут}} = 0,85 \text{ м}^3/\text{сут}$$

$$Q = q \cdot S \cdot n \cdot 0,001 = 0,5 \cdot 1700 \cdot 3 \cdot 0,001 = 2,55 \text{ м}^3/\text{год}$$

где q - удельный расход воды на поливку - 0,5 л (СНиП РК 4.01-41-2006 прил 3 п.24.2)

S - площадь грейдерных дорог, 1700м²;

n - количество поливов в год, 3.

Расчет расхода воды на мытье полов и уборку помещений

$$Q_{\text{сут}} = 0,1 \text{ м}^3/\text{сут}$$

$$Q = q \cdot S \cdot n \cdot 0,001 = 0,5 \cdot 200 \cdot 6 \cdot 0,001 = 0,6 \text{ м}^3/\text{год}$$

где q - удельный расход воды на поливку - 0,5 л (СНиП РК 4.01-41-2006 прил 3 п.24.2)

S - площадь уборки, 200м²;

n - количество поливов в год, 6.

Расчет воды для обмыва технологического оборудования

при норме расхода 0,5-1 м³/сут

$$Q = q \cdot t = 0,5 \cdot 10 = 5 \text{ м}^3$$

t_р - количество дней, 10.

На период расконсервации и вводу из наблюдательного фонда одной скважины

№ п/п	Наименование водопотребителей (цех, участок)	Расход воды на единицу измерения, м³/сут				Годовой расход воды, тыс. м³/пер				Безвозвратное потребл. и потери воды		Кол-во выпускаемых сточных вод на ед.изм., м³/сут			Кол-во выпускаемых сточных вод в год, тыс м³/пер		
		Оборот. повтор. использ. вода	Свежей из источников			Оборот. повтор. использ. вода	Свежей из источников		На ед. измер. м³/сут			Всего тыс. м³/год	Всего	В том числе			
			всего	В том числе			всего	В том числе		Всего	В том числе						
				произв. техн. нужды	хоз. питьев. нужды			произв. техн. нужды			хоз. питьев. нужды			произв. техн. стоки	хоз. бытовые стоки	Всего	произв. техн. стоки
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
	Вода питьевая, привозная																
1	Персонал	-	1,000	-	1,000	-	0,010		0,010	0,040	0,000	0,960	-	0,960	0,010	-	0,010
2	Столовая	-	1,920	1,440	0,480	-	0,019	0,014	0,005	0,384	0,004	1,536	-	1,536	0,015	-	0,015
3	Бытовые помещения	-	1,000	1,000	-	-	0,010	0,010	-	0,026	0,000	0,974	-	0,974	0,010	-	0,010
4	Прачечная	-	6,000	6,000	-	-	0,006	0,006	-	-	-	6,000	-	6,000	0,006	-	0,006
5	Мытье полов	-	0,100	0,100	-	-	0,001	0,001	-	0,020	0,000	0,080	-	0,080	0,000	-	0,000
Итого Хозбытовые:			10,020	8,540	1,480		0,046	0,031	0,015	0,470	0,005	9,550		9,550	0,041		0,041
	Вода технического качества																
6	Противопожар. резервуар	-	0,010	0,010	-	-	0,100	0,100	-	0,010	0,100	-	-	-	-	-	-
7	Обмыв оборудования	-	0,500	0,500	-	-	0,005	0,005	-	0,100	0,001	0,400	0,400	-	0,004	0,004	-
8	Полив грейд. дорог	-	0,850	0,850	-	-	0,003	0,003	-	0,850	0,003	-	-	-	-	-	-
Итого Технические:			1,360	1,360			0,108	0,108		0,960	0,104	0,400	0,400		0,004	0,004	
Итого по предприятию:			11,380	9,900	1,480		0,153	0,139	0,015	1,430	0,108	9,950	0,400	9,550	0,045	0,004	0,041

РАСЧЕТ ВОДОПОТРЕБЛЕНИЯ НА ПЕРИОД РЕГЛАМЕНТНОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ ОБЪЕКТОВ МЕСТОРОЖДЕНИЯ ЕСЖАН (НА ГОД МАКС. ДОБЫЧИ)

Расчет расхода воды на питьевые нужды персонала

За всё время проведения работ на рассматриваемом объекте будет задействовано 40 ед. персонала.

Расход воды на питьевые нужды в период эксплуатации составит:

$$Q_{\text{сут}} = 1 \text{ м}^3/\text{сут}$$

$$Q = q \cdot n \cdot t_p \cdot 0,001 = 25 \cdot 40 \cdot 365 \cdot 0,001 = 365 \text{ м}^3/\text{год}$$

где q - норма расхода воды на 1 чел. в сутки - 25л (СНиП РК 4.01-41-2006 прил. 3 п.23)

n - количество задействованного персонала, 40 чел;

t_p - количество рабочих дней в году, 365 дн.

Расчет расхода воды на столовую

На рассматриваемом объекте имеется столовая. В расчет принимается максимальное количество сотрудников - 40 человек в сутки. Количество приготовленных блюд в сутки составляет - 40 чел. * 3 бл. = 120 блюд.

Кухни в столовой оснащены раковинами, моечными ваннами, рабочими столами. Норма водопотребления, согласно СНиП РК 4.01-41-2006, приложение 3 п.18.1 на 1 блюдо составляет 16 л, из них 4 л - на приготовление пищи и 12 л - на мытье посуды, оборудования и продуктов. Время работы составит 365 дней.

Расход воды на приготовление пищи составит:

$$Q_{\text{сут}} = 4 \text{ л} \cdot 120/1000 = 0,48 \text{ м}^3/\text{сут}$$

$$Q = 0,48 \cdot 365 \text{ дн} = 175,2 \text{ м}^3/\text{год}$$

Расход воды на мытье посуды, оборудования и продуктов составит:

$$Q_{\text{сут}} = 12 \text{ л} \cdot 120/1000 = 1,44 \text{ м}^3/\text{сут}$$

$$Q = 1,44 \cdot 365 \text{ дн} = 525,6 \text{ м}^3/\text{год}$$

Расчет расхода воды на бытовые помещения

$$Q_{\text{сут}} = 1 \text{ м}^3/\text{сут}$$

$$Q = q \cdot n \cdot m \cdot t_p \cdot 0,001 = 500 \cdot 1 \cdot 2 \cdot 365 \cdot 0,001 = 365 \text{ м}^3/\text{год},$$

где q - норма расхода воды на 1 душевую - 500 л (СНиП РК 4.01-41-2006 прил 3 п.21)

n - количество душевых сеток, 1;

m - количество смен в сутки, 2;

t_p - количество рабочих дней в году, 365.

Расчет расхода воды на прачечную

$$Q_{\text{сут}} = 0,116 \text{ м}^3/\text{сут}$$

$$Q = q \cdot m \cdot t_p \cdot 0,001 = 75 \cdot 80 \cdot 52 \cdot 0,001 = 312 \text{ м}^3/\text{год}$$

где q - норма расхода воды на 1 кг сух. белья - 75 л (СНиП РК 4.01-41-2006 прил 3 п.20.1)

m - масса сух. белья, 80 кг (из норм 2 кг на чел. в неделю);

t_p - количество рабочих недель, 52.

Расчет расхода воды на полив грейдерных дорог

$$Q_{\text{сут}} = 0,85 \text{ м}^3/\text{сут}$$

$$Q = q \cdot S \cdot n \cdot 0,001 = 0,5 \cdot 1700 \cdot 121 \cdot 0,001 = 102,85 \text{ м}^3/\text{год}$$

где q - удельный расход воды на поливку - 0,5 л (СНиП РК 4.01-41-2006 прил 3 п.24.2)

S - площадь грейдерных дорог, 1700м²;

n - количество поливов в год, 121.

Расчет расхода воды на мытье полов и уборку помещений

$$Q_{\text{сут}} = 0,1 \text{ м}^3/\text{сут}$$

$$Q = q \cdot S \cdot n \cdot 0,001 = 0,5 \cdot 200 \cdot 243 \cdot 0,001 = 24,3 \text{ м}^3/\text{год}$$

где q - удельный расход воды на поливку - 0,5 л (СНиП РК 4.01-41-2006 прил 3 п.24.2)

S - площадь уборки, 200м²;

n - количество поливов в год, 243.

Расчет воды для обмыва технологического оборудования

при норме расхода 0,5-1 м³/сут

$$Q = q \cdot t = 0,5 \cdot 365 = 182,5 \text{ м}^3$$

t_р - количество дней, 365.

На период регламентной эксплуатации объектов месторождения Есжан (на год максимальной добычи)

№ п/п	Наименование водопотребителей (цех, участок)	Расход воды на единицу измерения, м³/сут				Годовой расход воды, тыс. м³/пер				Безвозвратное потребл. и потери воды		Кол-во выпускаемых сточных вод на ед.лизм., м³/сут			Кол-во выпускаемых сточных вод в год, тыс м³/пер		
		Оборот. повтор. использ. вода	Свежей из источников		Оборот. повтор. использ. вода	Свежей из источников											
			всего	В том числе		всего	В том числе										
				произв. техн. нужды			хоз. питьев. нужды	произв. техн. нужды	хоз. питьев. нужды	На ед. измер. м³/сут	Всего тыс. м³/год	Всего	произв. техн. стоки	хоз. бытовые стоки	Всего	произв. техн. стоки	хоз. бытовые. стоки
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
	Вода питьевая, привозная																
1	Персонал	-	1,000	-	1,000	-	0,365	0,365	0,040	0,015	0,960	-	0,960	0,350	-	0,350	
2	Столовая	-	1,920	1,440	0,480	-	0,701	0,526	0,175	0,384	0,140	1,536	-	1,536	0,561	-	0,561
3	Бытовые помещения	-	1,000	1,000	-	-	0,365	0,365	-	0,026	0,009	0,974	-	0,974	0,356	-	0,356
4	Прачечная	-	0,115	0,115	-	-	0,312	0,312	-	-	-	0,115	-	0,115	0,312	-	0,312
5	Мытье полов	-	0,100	0,100	-	-	0,024	0,024	-	0,020	0,005	0,080	-	0,080	0,019	-	0,019
Итого Хозбытовые:			4,135	2,655	1,480		1,767	1,227	0,540	0,470	0,169	3,665		3,665	1,598		1,598
	Вода технического качества																
6	Противопожар. резервуар	-	0,010	0,010	-	-	0,100	0,100	-	0,010	0,100	-	-	-	-	-	-
7	Обмыв оборудования	-	0,500	0,500	-	-	0,183	0,183	-	0,100	0,037	0,400	0,400	-	0,146	0,146	-
8	Полив грейд. дорог	-	0,850	0,850	-	-	0,103	0,103	-	0,850	0,103	-	-	-	-	-	-
Итого Технические:			1,360	1,360			0,385	0,385		0,960	0,239	0,400	0,400		0,146	0,146	
Итого по предприятию:			5,495	4,015	1,480		2,152	1,612	0,540	1,430	0,408	4,065	0,400	3,665	1,744	0,146	1,598

Длина интервал, м	20	200	800	2700
-------------------	----	-----	-----	------

Объем скважины при строительстве скважин рассчитывается по следующей формуле:

$$V=K* D^2 *L *\pi/4$$

где: К – коэффициент кавернзности,
D – диаметр долота, м,
L - длина скважины, м.

Интервал	К	D,м	L,м	D ² , м	V скв, м3
0-20	1,15	0,6604	20	0,4361	7,87
20-200	1,2	0,3937	180	0,1550	26,28
200-800	1,25	0,3111	600	0,0968	56,98
800-2700	1,25	0,2159	1900	0,0466	86,90
V скв, м3			2700		178,04

Расчет объема бурового шлама

Объем шлама определяется по следующей формуле:

$$V_{ш} = V_{скв} * 1.2$$

где,

1.2 – коэффициент, учитывающий разуплотнение выбуренных пород

213,65

Расчет объема бурового раствора

Объем отработанного бурового раствора, определяется из расчета

125% от объема исходного и наработанного бурового:

$$V_{обр} = 1.25 * V_{скв} * K_1 + 0.5 * V_{ц}$$

где,

K₁ – коэффициент, учитывающий потери бурового раствора, уходящего со шламом при очистке на вибросите, пескоотделителе (РД 39-3-819-91 K₁= 1.052)

309,12

V_ц - объем циркуляционной системы буровой установки, принимается равной V_ц=150 м3:

150,00

Объем буровых сточных вод, при внедрении оборотной системы водоснабжения, определяется из расчета

$$V_{БСВ} = V_{ОБР} * 2$$

618,25

Расчет количества образования отходов бурения

Количество отходов бурения определяется по формуле:

$$Q_1 = V_{ш} * \rho_{ш} + V_{ОБР} * \rho_{обр}$$

V_ш – объем шлама, м3;

763,38

V_{ОБР} – объем бурового раствора, м3;

V_{БСВ} – объем бур.сточных вод, м3;

ρ_ш – удельный вес бурового шлама

1,75 т/м³

ρ_{обр} – удельный вес отработанного бурового раствора

1,26 т/м³

ρ_{бсв} - удельный вес бур.сточных вод

1,08 т/м³

Расчетные объемы бурения

Наименование отхода бурения	Код отхода	Ед. измерения	от 1-й скважины
Буровой шлам	01 05 06*	м3	213,65
Отработанный буровой раствор	01 05 06*	м3	309,12
Итого отходы бурения	--	т.	763,38
Буровые сточные воды	--	м3	618,248
Итого сточная вода	--	т.	667,71

РАСЧЕТ ОБЪЕМОВ ОТХОДОВ БУРЕНИЯ

Расчет объема скважины

Исходные данные:

Скважины

поисковая

Интервал	Конструкция ствола скважины			
	Направление	Кондуктор	Техническая	Эксплуатационная колонна
Наружный диаметр, мм	660,4	393,7	311,1	215,9
Длина интервал, м	20	800	2000	3500

Объем скважины при строительстве скважин рассчитывается по следующей формуле:

$$V=K* D^2 *L *\pi/4$$

где: К – коэффициент кавернзности,
D – диаметр долота, м,
L - длина скважины, м.

Интервал	К	D,м	L,м	D ² , м	V скв, м3
0-20	1,15	0,6604	20	0,4361	7,87
20-800	1,2	0,3937	780	0,1550	113,89
800-2000	1,25	0,3111	1200	0,0968	113,96
2000-3500	1,25	0,2159	1500	0,0466	68,61
V скв, м3			3500		304,33

Расчет объема бурового шлама

Объем шлама определяется по следующей формуле:

$$V_{ш} = V_{скв} * 1.2 \quad \text{где,}$$

1.2 – коэффициент, учитывающий разуплотнение выбуренных пород

365,20

Расчет объема бурового раствора

Объем отработанного бурового раствора, определяется из расчета

125% от объема исходного и наработанного бурового:

$$V_{обр} = 1.25 * V_{скв} * K1 + 0.5 * V_{ц} \quad \text{где,}$$

K1 – коэффициент, учитывающий потери бурового раствора, уходящего со шламом

475,20

при очистке на вибросите, пескоотделителе (РД 39-3-819-91 K1= 1.052)

V_ц - объем циркуляционной системы буровой установки, принимается

равной V_ц=150 м³:

150,00

Объем буровых сточных вод, при внедрении оборотной

системы водоснабжения, определяется из расчета

$$V_{БСВ} = V_{ОБР} * 2$$

950,39

Расчет количества образования отходов бурения

Количество отходов бурения определяется по формуле:

$$Q_1 = V_{ш} * \rho_{ш} + V_{ОБР} * \rho_{обр}$$

V_ш – объем шлама, м³;

1237,85

V_{ОБР} – объем бурового раствора, м³;

V_{БСВ} – объем бур.сточных вод, м³;

ρ_ш – удельный вес бурового шлама

1,75 т/м³

ρ_{обр} – удельный вес отработанного бурового раствора

1,26 т/м³

ρ_{бсв} – удельный вес бур.сточных вод

1,08 т/м³

Расчетные объемы бурения

Наименование отхода бурения	Код отхода	Ед. измерения	от 1-й скважины
Буровой шлам	01 05 06*	м ³	365,20
Отработанный буровой раствор	01 05 06*	м ³	475,20
Итого отходы бурения	--	т.	1237,85
Буровые сточные воды	--	м ³	950,394
Итого сточная вода	--	т.	1026,43

Промасленная ветошь

Методика разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления, Приложение №16 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от «18» 04 2008г. № 100-п

Объем образования отхода определяют по формуле:

$$M_{обр} = M_0 + M + W, \quad \text{т/год}$$

$$M = 0,12 * M_0 \quad W = 0,15 * M_0$$

где: M₀ – количество сухой ветоши, израсходованной за период

M – норматив содержания масла в ветоши

W – норматив содержания влаги в ветоши

	M ₀	M	W	M _{обр} , Т	M _{обр} , Т Вар.1	M _{обр} , Т Вар.2	M _{обр} , Т Вар.3
на 1 добыв. скв.	0,185	0,0222	0,0278	0,2350	-	1,6447	2,5845
на 1 оценоч. скв.	0,185	0,0222	0,0278	0,2350	-	0,4699	0,4699
на 1 поисков. скв.	0,185	0,0222	0,0278	0,2350	-	0,2350	0,2350
на 1 расконсерв.	0,185	0,0222	0,0278	0,2350	0,9398	0,9398	0,9398
на эксплуатацию (год макс. добычи)	0,350	0,042	0,0525	0,4445	0,4445	0,4445	0,4445

Отработанные масла

Методика разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления, Приложение №16 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от «18 » 04 2008г. № 100-п

Количество отработанного масла рассчитано по формуле:

$$M_{обр} = (N_b * N_d) * 0.25, \quad \text{т/год}$$

где: 0,25 – доля потерь масла от общего его количества

N_d – нормативное количество израсходованного моторного масла при работе механизмов на дизельном топливе, т;

N_b - нормативное количество израсходованного моторного масла при работе механизмов на бензине, т;

	N_b , т	N_d , т	$M_{обр}$, т	$M_{обр}$, т Вар.1	$M_{обр}$, т Вар.2	$M_{обр}$, т Вар.3
на 1 добыч. скв.	0	21,448	5,3620	-	37,5340	58,9820
на 1 оценоч. скв.	0	61,463	15,3658	-	30,7315	30,7315
на 1 поисков. скв.	0	110,058	27,5145	-	27,5145	27,5145
на 1 расконсерв.	0	4,290	1,0725	4,2900	4,2900	4,2900
на эксплуатацию (год макс. добычи)	0	14,951	3,7378	3,7378	3,7378	3,7378

Отработанные люминесцентные лампы (люминесцентные лампы)

Методика разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления, Приложение №16 к приказу МООС РК от «18» 04 2008г. № 100-п. Объем образования отработанных люминесцентных ламп определяют по формуле:

$$M_{обр} = n * T / T_p, \text{ шт/год,}$$

где: n - количество установленных ламп, шт.

m - масса одной лампы, г.

t - фактический годовой фонд работы лампы, час/пер

k - нормативный срок службы лампы, час

	n	T	T_p	N, шт	m, кг	N, т	$M_{обр}$, т Вар.1	$M_{обр}$, т Вар.2	$M_{обр}$, т Вар.3
на 1 добыч. скв.	50	1200	15000	4,0	0,2	0,0008	-	0,0056	0,0088
на 1 оценоч. скв.	50	8880	15000	29,6	0,2	0,0059	-	0,0118	0,0118
на 1 поисков. скв.	50	17040	15000	56,8	0,2	0,0114	-	0,0114	0,0114
на 1 расконсерв.	50	240	15000	0,8	0,2	0,0002	0,0006	0,0006	0,0006
на эксплуатацию (год макс. добычи)	100	8760	15001	58,4	0,2	0,0117	0,0117	0,0117	0,0117

Металлические бочки из-под масла

Методика разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления, Приложение №16 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от «18 » 04 2008г. № 100-п.

Количество использованной тары зависит от расхода сырья. Норма образования отхода определяется по формуле:

$$M_{отх.} = N * m, \text{ т/год.}$$

Количество тары данного объема - N шт./год, из расчета 186 литров одна бочка,

Средняя масса единичной тары – m, т.

	N, шт	m, т	$M_{отх.}$, т	$M_{обр}$, т Вар.1	$M_{обр}$, т Вар.2	$M_{обр}$, т Вар.3
на 1 добыч. скв.	115	0,015	1,7295	-	12,1065	19,0245
на 1 оценоч. скв.	330	0,015	4,9560	-	9,9120	9,9120
на 1 поисков. скв.	592	0,015	8,8755	-	8,8755	8,8755
на 1 расконсерв.	23	0,015	0,3465	1,3860	1,3860	1,3860
на эксплуатацию (год макс. добычи)	80	0,015	1,2060	1,2060	1,2060	1,2060

Отработанные масляные фильтры

В связи с отсутствием утвержденной методики по расчету объема образования отработанных масляных фильтров, количество отходов принимается согласно исходных данных предприятия и составляет:

	$M_{обр}$, т	$M_{обр}$, т Вар.1	$M_{обр}$, т Вар.2	$M_{обр}$, т Вар.3
на 1 добыч. скв.	0,3	-	2,1000	3,3000
на 1 оценоч. скв.	0,3	-	0,6000	0,6000
на 1 поисков. скв.	0,3	-	0,3000	0,3000
на 1 расконсерв.	0,3	1,2000	1,2000	1,2000
на эксплуатацию (год макс. добычи)	0,5	0,5000	0,5000	0,5000

Тара из-под химреагентов

Методика разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления, Приложение №16 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от «18» 04 2008г. № 100-п.

Количество использованной тары зависит от расхода сырья. Норма образования отхода определяется по формуле:

$$M_{отх.} = N * m, \text{ т/год.}$$

Количество стеклянной тары данного объема - N шт./год,

Средняя масса единичной тары – m, 0,0001т.

	N, шт	m, т	M _{отх, т}	M _{обр, т} Вар.1	M _{обр, т} Вар.2	M _{обр, т} Вар.3
на 1 добыв. скв.	4500	0,0001	0,450	-	3,1500	4,9500
на 1 оценоч. скв.	4500	0,0001	0,450	-	0,9000	0,9000
на 1 поисков. скв.	4500	0,0001	0,450	-	0,4500	0,4500
на 1 расконсерв.	4500	0,0001	0,450	1,8000	1,8000	1,8000
на эксплуатацию (год макс. добычи)	7500	0,0001	0,750	0,7500	0,7500	0,7500

Огарки сварочных электродов

Методика разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления, Приложение №16 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от «18» 04 2008г. № 100-п

Объем образования огарков сварочных электродов рассчитывается по формуле:

$$M_{обр} = M * \alpha, \text{ т/год}$$

где: M – фактический расход электродов, т

α – доля электрода в остатке, равна 0,015

	M	A	M _{обр, т}	M _{обр, т} Вар.1	M _{обр, т} Вар.2	M _{обр, т} Вар.3
на 1 добыв. скв.	0,250	0,015	0,0038	-	0,0263	0,0413
на 1 оценоч. скв.	0,250	0,015	0,0038	-	0,0075	0,0075
на 1 поисков. скв.	0,250	0,015	0,0038	-	0,0038	0,0038
на 1 расконсерв.	0,250	0,015	0,0038	0,0150	0,0150	0,0150
на эксплуатацию (год макс. добычи)	0,250	0,015	0,0038	0,0038	0,0038	0,0038

Коммунальные отходы (твердые бытовые отходы)

Методика разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления, Приложение №16 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от «18» 04 2008г. № 100-п

Годовое накопление бытовых отходов рассчитывается по формуле:

$$M_{обр} = n * k * p, \text{ т/пер,}$$

где: n - численность работников;

k – коэффициент удельных санитарных норм образования бытовых отходов на промышленных предприятиях, 0,3 м³/год;

p - средняя плотность отходов, 0,25 т/м³.

Общее количество образования ТБО на скважину:

	n, чел	k, м3/год	p, т/м3	T, сут	M _{обр, т}	M _{обр, т} Вар.1	M _{обр, т} Вар.2	M _{обр, т} Вар.3
на 1 добыв. скв.	40	0,3	0,25	50	0,411	-	2,8767	4,5205
на 1 оценоч. скв.	40	0,3	0,25	370	3,041	-	6,0822	6,0822
на 1 поисков. скв.	40	0,3	0,25	710	5,836	-	5,8356	5,8356
на 1 расконсерв.	40	0,3	0,25	10	0,082	0,3288	0,3288	0,3288
на эксплуатацию (год макс. добычи)	40	0,3	0,25	365	3,000	3,0000	3,0000	3,0000

Металлолом

Металлолом образуется от отчистки территории ранее пробуренных скважин и в процессе проведения ремонтных работ. Объем образования составит:

	Мобр, т	Мобр, т Вар.1	Мобр, т Вар.2	Мобр, т Вар.3
на 1 добыв. скв.	2,5	-	17,5000	27,5000
на 1 оценоч. скв.	2,5	-	5,0000	5,0000
на 1 поисков. скв.	2,5	-	2,5000	2,5000
на 1 расконсерв.	2,5	10,0000	10,0000	10,0000
на эксплуатацию (год макс. добычи)	3,5	3,5000	3,5000	3,5000

Отработанные аккумуляторы

Методика разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления, Приложение №16 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от «18 » 04 2008г. № 100-п

$$M = \sum n_i * m_i * 10^{-3} / \tau$$

где: n_i – количество аккумуляторов для i – группы автотранспорта, 10шт.;

m_i – средняя масса аккумулятора i – вида автотранспорта, 0,025т;

τ – срок эксплуатации аккумулятора, 2 года

	n_i , шт	m_i , кг	t, сут	t, год	N, т	Мобр, т Вар.1	Мобр, т Вар.2	Мобр, т Вар.3
на 1 добыв. скв.	30	25	50	2	0,0514	-	0,3596	0,5651
на 1 оценоч. скв.	30	25	370	2	0,3801	-	0,7603	0,7603
на 1 поисков. скв.	30	25	710	2	0,7295	-	0,7295	0,7295
на 1 расконсерв.	30	25	10	2	0,0103	0,0411	0,0411	0,0411
на эксплуатацию (год макс. добычи)	50	25	365	2	0,6250	0,6250	0,6250	0,6250

Нефтешлам

На рассматриваемом месторождении в процессе добычи углеводородного сырья, вместе с добываемой из продуктивного пласта УВС выносится некоторое количество песка, осадка и твердых частиц. При проведении плановых работ по очистке резервуара и других емкостей будет выниматься нефтешлам.

Расчёт объемов образования нефтешлама выполнен с учетом геометрических параметров горизонтальных резервуаров, установленных на предприятии.

Расчет произведен согласно Приложения №16 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от «18 » 04 2008 г. № 100-п.

Количество нефтешлама (M), налипшего на стенках резервуара:

$$M_1 = K * S,$$

где: S - поверхность налипания, м² ;

K - коэффициент налипания, кг/м². $K = 1.149 * v^{0.233}$,

где v - кинематическая вязкость, сСт.

Для вертикальных цилиндрических резервуаров:

$$S = 2 * \pi * R * H$$

где: R - радиус резервуара, м; H - высота смоченной поверхности стенки, м.

Количество нефтешлама на днище резервуара определяется по формуле:

$$M_2 = \pi * R^2 * H * \rho, (H - \text{высота слоя осадка}).$$

$$M = M_1 + M_2$$

Характеристика	Обозначение	Значение
Радиус резервуара, м	R	15,2
Высота смоченной поверхности стенки резервуара, м	H	10
Поверхность налипания, м ²	S	954.56
Кинематическая вязкость, сСт	v	1,15
Коэффициент налипания, кг/м ²	K	1,187033
Количество нефтешлама,	M_1	1,133

налипшего на стенках резервуара, т/пер		
Высота слоя осадка, м	H	0,05
Плотность, т/м ³	ρ	1,0
Количество нефтешлама на днище резервуара, т/пер	M ₂	36,27328
Количество резервуаров согласно плану проведения работ	п	2
Итого объем образования нефтешлама на 1 кважину, т/пер	(M1+M2)'п	74,81256

Замазученный грунт

Норма образования отхода принимается по факту. Учитывая анализ динамики образования рассматриваемого отхода на аналогичных работах, норматив образования и накопления составит **Мобр = 3,75 тонн/год**

Расчет отходов после интенсификации притока (СКО)

Расчет объемов отхода при интенсификации пласта (соляно-кислотная обработка) взяты по ранее пробуренных скважин. Мощность пласта порядка 12 м.

Объем подготовки кислотной смеси определяется по формуле: на 1 п.м продуктивного пласта используется кислота в объеме от 0.1 м3 до 0.5 м3 (по результатам лабораторных тестов)

$V_{\text{об.кисл.}} = H \times V_{1 \text{ п.м.}} = 12 \times 0,5 = 6 \text{ м}^3$

где H- мощность пласта; V_{1п.м.}- объем кислоты на 1п.м., согласно лабор. тестам – 0,5 м3

Расчет объема отходов соляно-кислотной обработки:

$V_{\text{отходов СКО}} = (V_{\text{об.кисл.}} \times 2,0) = 6 \times 2,0 = 12 \text{ м}^3 \times 1,136 = \mathbf{13,632 \text{ т/период/1скв}}$

**Ориентировочные объемы образования и накопления отходов
на период разработки месторождения Есжан**

Наименование отходов	Объем накопленных отходов на существующее положение, тонн/год	Ориентировочные объемы образования и накопления отходов при реализации операций по скважинам, тонн				Ориентировочные объемы образования и накопления отходов на эксплуатацию (год максимальной добычи), т/год
		на бурение 1 добывающей скважины, т/пер	на бурение и испытание 1 оценочной скважины, т/пер	на бурение и испытание 1 поисковой скважины, т/пер	на 1 скважину расконсервацию и ввод из наблюдательного фонда, т/пер	
1	2	3	4	5	6	7
ВСЕГО:	-	697,0990	804,2515	1297,9332	5,0003	92,3412
в том числе отходов производства	-	696,6880	801,2104	1292,0976	4,9181	89,3412
отходов потребления	-	0,4110	3,0411	5,8356	0,0822	3,0000
Опасные отходы						
Промасленная ветошь	-	0,2350	0,2350	0,2350	0,2350	0,4445
Отработанные масла	-	5,3620	15,3658	27,5145	1,073	3,7378
Отработанные ртутьсодержащие лампы	-	0,0008	0,0059	0,0114	0,0002	0,0117
Нефтешлам	-	-	-	-	-	74,8126
Замазученный грунт	-	-	-	-	-	3,75
Металлические емкости из под масла	-	1,7295	4,9560	8,8755	0,3465	1,2060
Отработанные маслянные фильтры	-	0,3	0,3	0,3	0,3	0,5
Тара из-под химреагентов	-	0,450	0,450	0,450	0,450	0,750
Буровой шлам	-	330,6627	373,8859	639,0979	-	-
Отработанный буровой раствор	-	355,3929	389,4960	598,7482	-	-
Отработанные аккумуляторы	-	0,0514	0,3801	0,7295	0,0103	0,6250
Отходы соляно-кислотной отработки	-	-	13,6320	13,6320	-	-
Неопасные отходы						
Огарки сварочных электродов	-	0,0038	0,0038	0,0038	0,0038	0,0038
Твердо-бытовые отходы	-	0,411	3,041	5,836	0,082	3,000
Металлолом	-	2,5	2,5	2,5	2,5	3,5
Зеркальные отходы						
-	-	-	-	-	-	-

Наименование отходов	Объем накопленных отходов на существующее положение, тонн/год	Ориентировочные объемы образования и накопления отходов при реализации операций по скважинам, тонн		
		Вариант 1	Вариант 2	Вариант 3
1	2	3	4	5
ВСЕГО:	-	20,0013	7806,1303	10594,5261
в том числе отходов производства	-	19,6725	7791,0070	10577,7590
отходов потребления	-	0,3288	15,1233	16,7671
Опасные отходы				
Промасленная ветошь	-	0,9398	3,2893	4,2291
Отработанные масла	-	4,2900	100,0700	121,5180
Отработанные ртутьсодержащие лампы	-	0,0006	0,0294	0,0326
Металлические емкости из под масла	-	1,3860	32,2800	39,1980
Отработанные маслянные фильтры	-	1,2000	4,2000	5,4000
Тара из-под химреагентов	-	1,8000	6,3000	8,1000
Буровой шлам	-	-	3701,5089	5024,1598
Отработанный буровой раствор	-	-	3865,4905	5287,0621
Отработанные аккумуляторы	-	0,0411	1,8904	2,0959
Отходы соляно-кислотной обработки	-	-	40,8960	40,8960
Неопасные отходы				
Огарки сварочных электродов	-	0,0150	0,0525	0,0675
Твердо-бытовые отходы	-	0,3288	15,1233	16,7671
Металлолом	-	10,0000	35,0000	45,0000
Зеркальные отходы				
-	-	-	-	

РАСЧЕТЫ РАССЕИВАНИЯ ПРИЗЕМНЫХ КОНЦЕНТРАЦИЙ

на период бурения добывающей скважины на месторождении Есжан

1. Общие сведения.

Расчет проведен на ПК "ЭРА" v3.0 фирмы НПП "Логос-Плюс", Новосибирск
Расчет выполнен ИП "Сапаев Т.М."

| Заключение экспертизы Министерства природных ресурсов и Росгидромета |
на программу: письмо № 140-09213/20и от 30.11.2020

2. Параметры города

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Название: Теренозекский район
Коэффициент А = 200
Скорость ветра $U_{мр}$ = 9.0 м/с
Средняя скорость ветра = 3.2 м/с
Температура летняя = 34.3 град.С
Температура зимняя = -9.2 град.С
Коэффициент рельефа = 1.00
Площадь города = 0.0 кв.км
Угол между направлением на СЕВЕР и осью X = 90.0 угловых градусов

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :014 Теренозекский район.
Объект :0002 ТОО "Саутс-Ойл" ПРМ Есжан добыв. скв.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 20.05.2026 20:18
Группа суммации : ПЛ=2902 Взвешенные частицы (116)

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)
2930 Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Код	Тип	N	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	KP	Ди	Выброс
<Об-П>-<Ис> ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~															
----- Примесь 2902-----															
000201	6016	П1	2.0			30.0	126	29	2	1	0	3.0	1.000	0	0.0648200
----- Примесь 2908-----															
000201	6005	П1	2.0			30.0	90	-90	3	2	0	3.0	1.000	0	0.0061910
000201	6015	П1	2.0			30.0	120	20	2	1	0	3.0	1.000	0	0.0015600
000201	6016	П1	2.0			30.0	126	29	2	1	0	3.0	1.000	0	0.0288000
----- Примесь 2930-----															
000201	6016	П1	2.0			30.0	126	29	2	1	0	3.0	1.000	0	0.0138000

4. Расчетные параметры C_m, U_m, X_m

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :014 Теренозекский район.
Объект :0002 ТОО "Саутс-Ойл" ПРМ Есжан добыв. скв.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 20.05.2026 20:18
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 34.3 град.С)
Группа суммации : ПЛ=2902 Взвешенные частицы (116)

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)
2930 Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)

- Для групп суммации выброс $M_q = M_1/ПДК_1 + ... + M_n/ПДК_n$, а суммарная концентрация $C_m = C_{m1}/ПДК_1 + ... + C_{mn}/ПДК_n$										
- Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а C_m - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным M										
~~~~~										
Источники					Их расчетные параметры					
Номер	Код		$M_q$	Тип		$C_m$		$U_m$		$X_m$
-п/п-	<об-п>-<ис>	-----	----	----	----	[доли ПДК]	----	[м/с]	----	[м]
1	000201 6016		0.214840	П1		23.020014		0.50		5.7
2	000201 6005		0.012382	П1		1.326726		0.50		5.7
3	000201 6015		0.003120	П1		0.334307		0.50		5.7
~~~~~										
Суммарный $M_q = 0.230342$ (сумма $M_q/ПДК$ по всем примесям)										
Сумма C_m по всем источникам = 24.681047 долей ПДК										

Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с										

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :014 Теренозекский район.
Объект :0002 ТОО "Саутс-Ойл" ПРМ Есжан добыв. скв.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 20.05.2026 20:18
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 34.3 град.С)
Группа суммации : ПЛ=2902 Взвешенные частицы (116)

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)
2930 Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)

Расчет по прямоугольнику 001 : 10000х10000 с шагом 200
Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0(Умр) м/с
Средневозвешенная опасная скорость ветра $U_{св} = 0.5$ м/с

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :014 Теренозекский район.
Объект :0002 ТОО "Саутс-Ойл" ПРМ Есжан добыв. скв.
Вер.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 20.05.2026 20:18
Группа суммации : __ПЛ=2902 Взвешенные частицы (116)
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)
2930 Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)

Расшифровка обозначений	
Qс	- суммарная концентрация [доли ПДК]
Фоп	- опасное направл. ветра [угл. град.]
Uоп	- опасная скорость ветра [м/с]
Ви	- вклад ИСТОЧНИКА в Qс [доли ПДК]
Ки	- код источника для верхней строки Ви

```

-При расчете по группе суммации концентр. в мг/м3 не печатается
-Если в строке Smax=< 0.05 ПДК, то Фоп,Уоп,Ви,Ки не печатаются

```

```

y= 5000 : Y-строка 1  Сmax= 0.001 долей ПДК (x= 200.0; напр.ветра=181)
-----:
x= -5000 : -4800: -4600: -4400: -4200: -4000: -3800: -3600: -3400: -3200: -3000: -2800: -2600: -2400: -2200: -2000:
-----:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
-----:
----
x= -1800: -1600: -1400: -1200: -1000: -800: -600: -400: -200: 0: 200: 400: 600: 800: 1000: 1200:
-----:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
-----:
----
x= 1400: 1600: 1800: 2000: 2200: 2400: 2600: 2800: 3000: 3200: 3400: 3600: 3800: 4000: 4200: 4400:
-----:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000:
-----:
----
x= 4600: 4800: 5000:
-----:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000:
-----:

```

```

y= 4800 : Y-строка 2 Стах= 0.001 долей ПДК (x= 200.0; напр.ветра=181)
-----:
x= -5000 : -4800: -4600: -4400: -4200: -4000: -3800: -3600: -3400: -3200: -3000: -2800: -2600: -2400: -2200: -2000:
-----:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
-----:
----
x= -1800: -1600: -1400: -1200: -1000: -800: -600: -400: -200: 0: 200: 400: 600: 800: 1000: 1200:
-----:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
-----:
----
x= 1400: 1600: 1800: 2000: 2200: 2400: 2600: 2800: 3000: 3200: 3400: 3600: 3800: 4000: 4200: 4400:
-----:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000:
-----:
----
x= 4600: 4800: 5000:
-----:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000:
-----:

```

[illegible]

[illegible]

x= 4600: 4800: 5000:																

Qc : 0.001: 0.001: 0.001:																
~~~~~																
y= 2600 : Y-строка 13 Cmax= 0.003 долей ПДК (x= 200.0; напр.ветра=182)																
-----																
x= -5000 : -4800: -4600: -4400: -4200: -4000: -3800: -3600: -3400: -3200: -3000: -2800: -2600: -2400: -2200: -2000:																
-----																
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:																
-----																
x= -1800: -1600: -1400: -1200: -1000: -800: -600: -400: -200: 0: 200: 400: 600: 800: 1000: 1200:																
-----																
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:																
~~~~~																
x= 1400: 1600: 1800: 2000: 2200: 2400: 2600: 2800: 3000: 3200: 3400: 3600: 3800: 4000: 4200: 4400:																

Qc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:																
~~~~~																
x= 4600: 4800: 5000:																
-----																
Qc : 0.001: 0.001: 0.001:																
~~~~~																
y= 2400 : Y-строка 14 Cmax= 0.004 долей ПДК (x= 200.0; напр.ветра=182)																

x= -5000 : -4800: -4600: -4400: -4200: -4000: -3800: -3600: -3400: -3200: -3000: -2800: -2600: -2400: -2200: -2000:																

Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:																

x= -1800: -1600: -1400: -1200: -1000: -800: -600: -400: -200: 0: 200: 400: 600: 800: 1000: 1200:																

Qc : 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003:																

x= 1400: 1600: 1800: 2000: 2200: 2400: 2600: 2800: 3000: 3200: 3400: 3600: 3800: 4000: 4200: 4400:																

Qc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:																
~~~~~																
x= 4600: 4800: 5000:																
-----																
Qc : 0.001: 0.001: 0.001:																
~~~~~																
y= 2200 : Y-строка 15 Cmax= 0.004 долей ПДК (x= 200.0; напр.ветра=182)																

x= -5000 : -4800: -4600: -4400: -4200: -4000: -3800: -3600: -3400: -3200: -3000: -2800: -2600: -2400: -2200: -2000:																

Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:																
~~~~~																
x= -1800: -1600: -1400: -1200: -1000: -800: -600: -400: -200: 0: 200: 400: 600: 800: 1000: 1200:																
-----																
Qc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:																
~~~~~																
x= 1400: 1600: 1800: 2000: 2200: 2400: 2600: 2800: 3000: 3200: 3400: 3600: 3800: 4000: 4200: 4400:																

Qc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:																
~~~~~																
x= 4600: 4800: 5000:																
-----																
Qc : 0.001: 0.001: 0.001:																
~~~~~																
y= 2000 : Y-строка 16 Cmax= 0.005 долей ПДК (x= 200.0; напр.ветра=182)																

x= -5000 : -4800: -4600: -4400: -4200: -4000: -3800: -3600: -3400: -3200: -3000: -2800: -2600: -2400: -2200: -2000:																

Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003:																
~~~~~																
x= -1800: -1600: -1400: -1200: -1000: -800: -600: -400: -200: 0: 200: 400: 600: 800: 1000: 1200:																
-----																
Qc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004:																
~~~~~																
x= 1400: 1600: 1800: 2000: 2200: 2400: 2600: 2800: 3000: 3200: 3400: 3600: 3800: 4000: 4200: 4400:																

Qc : 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:																
~~~~~																
x= 4600: 4800: 5000:																
-----																
Qc : 0.001: 0.001: 0.001:																
~~~~~																
y= 1800 : Y-строка 17 Cmax= 0.006 долей ПДК (x= 200.0; напр.ветра=182)																

```

-----
x= -1800: -1600: -1400: -1200: -1000: -800: -600: -400: -200: 0: 200: 400: 600: 800: 1000: 1200:
-----
Qc : 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005:
-----
x= 1400: 1600: 1800: 2000: 2200: 2400: 2600: 2800: 3000: 3200: 3400: 3600: 3800: 4000: 4200: 4400:
-----
Qc : 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
-----
x= 4600: 4800: 5000:
-----
Qc : 0.001: 0.001: 0.001:
-----
y= 1600 : Y-строка 18 Стах= 0.008 долей ПДК (х= 200.0; напр.ветра=183)
-----
x= -5000 : -4800: -4600: -4400: -4200: -4000: -3800: -3600: -3400: -3200: -3000: -2800: -2600: -2400: -2200: -2000:
-----
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003:
-----
x= -1800: -1600: -1400: -1200: -1000: -800: -600: -400: -200: 0: 200: 400: 600: 800: 1000: 1200:
-----
Qc : 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006:
-----
x= 1400: 1600: 1800: 2000: 2200: 2400: 2600: 2800: 3000: 3200: 3400: 3600: 3800: 4000: 4200: 4400:
-----
Qc : 0.005: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
-----
x= 4600: 4800: 5000:
-----
Qc : 0.001: 0.001: 0.001:
-----
y= 1400 : Y-строка 19 Стах= 0.010 долей ПДК (х= 200.0; напр.ветра=183)
-----
x= -5000 : -4800: -4600: -4400: -4200: -4000: -3800: -3600: -3400: -3200: -3000: -2800: -2600: -2400: -2200: -2000:
-----
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003:
-----
x= -1800: -1600: -1400: -1200: -1000: -800: -600: -400: -200: 0: 200: 400: 600: 800: 1000: 1200:
-----
Qc : 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.009: 0.009: 0.010: 0.010: 0.009: 0.009: 0.008: 0.007: 0.006: 0.006:
-----
x= 1400: 1600: 1800: 2000: 2200: 2400: 2600: 2800: 3000: 3200: 3400: 3600: 3800: 4000: 4200: 4400:
-----
Qc : 0.006: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
-----
x= 4600: 4800: 5000:
-----
Qc : 0.001: 0.001: 0.001:
-----
y= 1200 : Y-строка 20 Стах= 0.013 долей ПДК (х= 200.0; напр.ветра=184)
-----
x= -5000 : -4800: -4600: -4400: -4200: -4000: -3800: -3600: -3400: -3200: -3000: -2800: -2600: -2400: -2200: -2000:
-----
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004:
-----
x= -1800: -1600: -1400: -1200: -1000: -800: -600: -400: -200: 0: 200: 400: 600: 800: 1000: 1200:
-----
Qc : 0.004: 0.005: 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.010: 0.011: 0.012: 0.013: 0.013: 0.012: 0.012: 0.011: 0.010: 0.009: 0.008:
-----
x= 1400: 1600: 1800: 2000: 2200: 2400: 2600: 2800: 3000: 3200: 3400: 3600: 3800: 4000: 4200: 4400:
-----
Qc : 0.007: 0.006: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:
-----
x= 4600: 4800: 5000:
-----
Qc : 0.001: 0.001: 0.001:
-----
y= 1000 : Y-строка 21 Стах= 0.018 долей ПДК (х= 200.0; напр.ветра=184)
-----
x= -5000 : -4800: -4600: -4400: -4200: -4000: -3800: -3600: -3400: -3200: -3000: -2800: -2600: -2400: -2200: -2000:
-----
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004:
-----
x= -1800: -1600: -1400: -1200: -1000: -800: -600: -400: -200: 0: 200: 400: 600: 800: 1000: 1200:
-----
Qc : 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.010: 0.012: 0.014: 0.016: 0.017: 0.018: 0.017: 0.017: 0.015: 0.013: 0.011: 0.009:
-----
x= 1400: 1600: 1800: 2000: 2200: 2400: 2600: 2800: 3000: 3200: 3400: 3600: 3800: 4000: 4200: 4400:
-----
Qc : 0.007: 0.006: 0.005: 0.005: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:
-----

```

```

-----
x= 4600: 4800: 5000:
-----
Qс : 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~

y= 800 : Y-строка 22 Стах= 0.026 долей ПДК (х= 200.0; напр.ветра=186)
-----
x= -5000: -4800: -4600: -4400: -4200: -4000: -3800: -3600: -3400: -3200: -3000: -2800: -2600: -2400: -2200: -2000:
-----
Qс : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004:
-----
x= -1800: -1600: -1400: -1200: -1000: -800: -600: -400: -200: 0: 200: 400: 600: 800: 1000: 1200:
-----
Qс : 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.010: 0.012: 0.015: 0.019: 0.023: 0.026: 0.026: 0.024: 0.020: 0.016: 0.013: 0.010:
-----
x= 1400: 1600: 1800: 2000: 2200: 2400: 2600: 2800: 3000: 3200: 3400: 3600: 3800: 4000: 4200: 4400:
-----
Qс : 0.008: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:
-----
x= 4600: 4800: 5000:
-----
Qс : 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~

y= 600 : Y-строка 23 Стах= 0.045 долей ПДК (х= 200.0; напр.ветра=187)
-----
x= -5000: -4800: -4600: -4400: -4200: -4000: -3800: -3600: -3400: -3200: -3000: -2800: -2600: -2400: -2200: -2000:
-----
Qс : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004:
-----
x= -1800: -1600: -1400: -1200: -1000: -800: -600: -400: -200: 0: 200: 400: 600: 800: 1000: 1200:
-----
Qс : 0.005: 0.006: 0.007: 0.009: 0.011: 0.014: 0.019: 0.026: 0.035: 0.044: 0.045: 0.038: 0.028: 0.021: 0.016: 0.012:
-----
x= 1400: 1600: 1800: 2000: 2200: 2400: 2600: 2800: 3000: 3200: 3400: 3600: 3800: 4000: 4200: 4400:
-----
Qс : 0.009: 0.008: 0.006: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:
-----
x= 4600: 4800: 5000:
-----
Qс : 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~

y= 400 : Y-строка 24 Стах= 0.112 долей ПДК (х= 200.0; напр.ветра=191)
-----
x= -5000: -4800: -4600: -4400: -4200: -4000: -3800: -3600: -3400: -3200: -3000: -2800: -2600: -2400: -2200: -2000:
-----
Qс : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004:
Фоп: 94 : 94 : 95 : 95 : 95 : 95 : 95 : 96 : 96 : 96 : 97 : 97 : 98 : 98 : 99 : 100 :
Уоп: 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004:
Ки : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 :
Ви : : : : : : : : : : : : : : : : : :
Ки : : : : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : : : : : : : : : : : : : : : : : :
Ки : : : : : : : : : : : : : : : : : :
-----
x= -1800: -1600: -1400: -1200: -1000: -800: -600: -400: -200: 0: 200: 400: 600: 800: 1000: 1200:
-----
Qс : 0.005: 0.006: 0.008: 0.010: 0.012: 0.017: 0.024: 0.036: 0.060: 0.101: 0.112: 0.071: 0.041: 0.026: 0.018: 0.013:
Фоп: 101 : 102 : 104 : 106 : 108 : 112 : 117 : 125 : 139 : 161 : 191 : 216 : 232 : 241 : 247 : 251 :
Уоп: 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 :
Ви : 0.005: 0.006: 0.007: 0.009: 0.012: 0.016: 0.023: 0.035: 0.059: 0.098: 0.107: 0.068: 0.040: 0.025: 0.017: 0.013:
Ки : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 :
Ви : : : : : : : : 0.000: 0.001: 0.001: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:
Ки : : : : : : : : 6015 : 6015 : 6015 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :
Ви : : : : : : : : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: : : : : :
Ки : : : : : : : : 6005 : 6005 : 6015 : 6015 : 6015 : : : : :
-----
x= 1400: 1600: 1800: 2000: 2200: 2400: 2600: 2800: 3000: 3200: 3400: 3600: 3800: 4000: 4200: 4400:
-----
Qс : 0.010: 0.008: 0.007: 0.005: 0.005: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:
Фоп: 254 : 256 : 257 : 259 : 260 : 261 : 261 : 262 : 263 : 263 : 263 : 264 : 264 : 264 : 265 : 265 :
Уоп: 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 :
Ви : 0.010: 0.008: 0.006: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Ки : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 :
Ви : : : : : : : : : : : : : : : : : :
Ки : : : : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : : : : : : : : : : : : : : : : : :
Ки : : : : : : : : : : : : : : : : : :
-----
x= 4600: 4800: 5000:
-----
Qс : 0.001: 0.001: 0.001:
Фоп: 265 : 265 : 266 :
Уоп: 9.00 : 9.00 : 9.00 :

```


: : : :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001:
Ки : 6016 : 6016 : 6016 :
Ви : : : :
Ки : : : :
Ви : : : :
Ки : : : :
~~~~~

y= 200 : Y-строка 25 Стах= 0.527 долей ПДК (x= 200.0; напр.ветра=203)

x= -5000 : -4800: -4600: -4400: -4200: -4000: -3800: -3600: -3400: -3200: -3000: -2800: -2600: -2400: -2200: -2000:  
-----  
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.005:  
Фоп: 92 : 92 : 92 : 92 : 92 : 92 : 93 : 93 : 93 : 93 : 93 : 94 : 94 : 94 : 95 :  
Уоп: 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 :  
: : : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004:  
Ки : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 :  
Ви : : : : : : : : : : : : : : : : :  
Ки : : : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви : : : : : : : : : : : : : : : : :  
Ки : : : : : : : : : : : : : : : : :  
~~~~~

x= -1800: -1600: -1400: -1200: -1000: -800: -600: -400: -200: 0: 200: 400: 600: 800: 1000: 1200:

Qc : 0.005: 0.006: 0.008: 0.010: 0.013: 0.018: 0.027: 0.048: 0.117: 0.420: 0.527: 0.171: 0.058: 0.031: 0.020: 0.014:
Фоп: 95 : 96 : 97 : 98 : 99 : 101 : 103 : 108 : 118 : 144 : 203 : 238 : 250 : 256 : 259 : 261 :
Уоп: 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 :
: : : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.005: 0.006: 0.008: 0.010: 0.013: 0.018: 0.027: 0.047: 0.115: 0.414: 0.510: 0.168: 0.056: 0.030: 0.019: 0.014:
Ки : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 :
Ви : : : : : : : : : : : : : : : : :
Ки : : : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : : : : : : : : : : : : : : : : :
Ки : : : : : : : : : : : : : : : : :
~~~~~

x= 1400: 1600: 1800: 2000: 2200: 2400: 2600: 2800: 3000: 3200: 3400: 3600: 3800: 4000: 4200: 4400:  
-----  
Qc : 0.011: 0.008: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:  
Фоп: 262 : 263 : 264 : 265 : 265 : 266 : 266 : 266 : 266 : 267 : 267 : 267 : 267 : 267 : 268 : 268 :  
Уоп: 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 :  
: : : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.010: 0.008: 0.006: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:  
Ки : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 :  
Ви : : : : : : : : : : : : : : : : :  
Ки : : : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви : : : : : : : : : : : : : : : : :  
Ки : : : : : : : : : : : : : : : : :  
~~~~~

x= 4600: 4800: 5000:

Qc : 0.001: 0.001: 0.001:
Фоп: 268 : 268 : 268 :
Уоп: 9.00 : 9.00 : 9.00 :
: : : :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001:
Ки : 6016 : 6016 : 6016 :
Ви : : : :
Ки : : : :
Ви : : : :
Ки : : : :
~~~~~

y= 0 : Y-строка 26 Стах= 1.523 долей ПДК (x= 200.0; напр.ветра=291)

x= -5000 : -4800: -4600: -4400: -4200: -4000: -3800: -3600: -3400: -3200: -3000: -2800: -2600: -2400: -2200: -2000:  
-----  
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.005:  
Фоп: 90 : 90 : 90 : 90 : 90 : 90 : 90 : 90 : 90 : 90 : 90 : 90 : 90 : 90 : 90 : 90 :  
Уоп: 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 :  
: : : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004:  
Ки : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 :  
Ви : : : : : : : : : : : : : : : : :  
Ки : : : : : : : : : : : : : : : : :  
~~~~~

x= -1800: -1600: -1400: -1200: -1000: -800: -600: -400: -200: 0: 200: 400: 600: 800: 1000: 1200:

Qc : 0.005: 0.007: 0.008: 0.010: 0.014: 0.019: 0.029: 0.052: 0.164: 0.862: 1.523: 0.271: 0.065: 0.033: 0.021: 0.015:
Фоп: 89 : 89 : 89 : 89 : 89 : 88 : 88 : 87 : 85 : 77 : 291 : 276 : 276 : 272 : 272 : 271 :
Уоп: 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 4.99 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 :
: : : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.005: 0.006: 0.008: 0.010: 0.013: 0.018: 0.028: 0.051: 0.162: 0.851: 1.513: 0.267: 0.063: 0.032: 0.020: 0.014:
Ки : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 :
Ви : : : : : : : : : : : : : : : : :
Ки : : : : : : : : : : : : : : : : :
~~~~~

x= 1400: 1600: 1800: 2000: 2200: 2400: 2600: 2800: 3000: 3200: 3400: 3600: 3800: 4000: 4200: 4400:  
-----  
Qc : 0.011: 0.009: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:  
Фоп: 271 : 271 : 271 : 271 : 271 : 271 : 271 : 270 : 270 : 270 : 270 : 270 : 270 : 270 : 270 : 270 :  
Уоп: 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 :  
: : : : : : : : : : : : : : : : :  
~~~~~

Ви : 0.010: 0.008: 0.006: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:
Ки : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 :
Ви : : : : : : : : : : : : : : : : : : :
Ки : : : : : : : : : : : : : : : : : : :

x= 4600: 4800: 5000:

Qс : 0.001: 0.001: 0.001:
Фоп: 270 : 270 : 270 :
Уоп: 9.00 : 9.00 : 9.00 :
: : : :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001:
Ки : 6016 : 6016 : 6016 :
Ви : : : :
Ки : : : :
~~~~~

y= -200 : Y-строка 27 Стах= 0.342 долей ПДК (x= 200.0; напр.ветра=342)  
-----  
x= -5000 : -4800: -4600: -4400: -4200: -4000: -3800: -3600: -3400: -3200: -3000: -2800: -2600: -2400: -2200: -2000:  
-----  
Qс : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.005:  
Фоп: 88 : 87 : 87 : 87 : 87 : 87 : 87 : 87 : 86 : 86 : 86 : 86 : 85 : 85 : 85 : 84 :  
Уоп: 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 :  
: : : : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004:  
Ки : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 :  
Ви : : : : : : : : : : : : : : : : : :  
Ки : : : : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви : : : : : : : : : : : : : : : : : :  
Ки : : : : : : : : : : : : : : : : : :  
~~~~~

x= -1800: -1600: -1400: -1200: -1000: -800: -600: -400: -200: 0: 200: 400: 600: 800: 1000: 1200:

Qс : 0.005: 0.006: 0.008: 0.010: 0.013: 0.018: 0.027: 0.045: 0.097: 0.306: 0.342: 0.127: 0.052: 0.030: 0.020: 0.014:
Фоп: 83 : 83 : 82 : 80 : 79 : 76 : 73 : 67 : 55 : 29 : 342 : 310 : 296 : 289 : 284 : 282 :
Уоп: 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 :
: : : : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.005: 0.006: 0.007: 0.009: 0.012: 0.017: 0.026: 0.043: 0.095: 0.293: 0.337: 0.125: 0.051: 0.029: 0.019: 0.014:
Ки : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 :
Ви : : : : : : : : : : : : : : : : : :
Ки : : : : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : : : : : : : : : : : : : : : : : :
Ки : : : : : : : : : : : : : : : : : :
~~~~~

-----  
x= 1400: 1600: 1800: 2000: 2200: 2400: 2600: 2800: 3000: 3200: 3400: 3600: 3800: 4000: 4200: 4400:  
-----  
Qс : 0.011: 0.008: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:  
Фоп: 280 : 279 : 278 : 277 : 276 : 276 : 275 : 275 : 274 : 274 : 274 : 274 : 273 : 273 : 273 :  
Уоп: 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 :  
: : : : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.010: 0.008: 0.006: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:  
Ки : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 :  
Ви : : : : : : : : : : : : : : : : : :  
Ки : : : : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви : : : : : : : : : : : : : : : : : :  
Ки : : : : : : : : : : : : : : : : : :  
~~~~~

x= 4600: 4800: 5000:

Qс : 0.001: 0.001: 0.001:
Фоп: 273 : 273 : 273 :
Уоп: 9.00 : 9.00 : 9.00 :
: : : :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001:
Ки : 6016 : 6016 : 6016 :
Ви : : : :
Ки : : : :
Ви : : : :
Ки : : : :
~~~~~

y= -400 : Y-строка 28 Стах= 0.083 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра= 16)  
-----  
x= -5000 : -4800: -4600: -4400: -4200: -4000: -3800: -3600: -3400: -3200: -3000: -2800: -2600: -2400: -2200: -2000:  
-----  
Qс : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004:  
Фоп: 85 : 85 : 85 : 85 : 84 : 84 : 84 : 84 : 83 : 83 : 82 : 82 : 81 : 80 : 80 : 79 :  
Уоп: 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 :  
: : : : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004:  
Ки : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 :  
Ви : : : : : : : : : : : : : : : : : :  
Ки : : : : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви : : : : : : : : : : : : : : : : : :  
Ки : : : : : : : : : : : : : : : : : :  
~~~~~

x= -1800: -1600: -1400: -1200: -1000: -800: -600: -400: -200: 0: 200: 400: 600: 800: 1000: 1200:

Qс : 0.005: 0.006: 0.008: 0.009: 0.012: 0.016: 0.023: 0.033: 0.053: 0.083: 0.080: 0.056: 0.036: 0.024: 0.017: 0.013:
Фоп: 78 : 76 : 74 : 72 : 69 : 65 : 60 : 51 : 38 : 16 : 350 : 327 : 312 : 302 : 296 : 292 :
Уоп: 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 :
: : : : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.005: 0.006: 0.007: 0.009: 0.011: 0.015: 0.021: 0.032: 0.049: 0.072: 0.077: 0.055: 0.035: 0.024: 0.017: 0.012:
~~~~~

Ки : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 :  
Ви : : : : : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.003: 0.010: 0.002: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: :  
Ки : : : : : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6015 : 6015 : 6005 : 6005 : :  
Ви : : : : : : : : : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: : : : :  
Ки : : : : : : : : : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6005 : : : : :

-----  
x= 1400: 1600: 1800: 2000: 2200: 2400: 2600: 2800: 3000: 3200: 3400: 3600: 3800: 4000: 4200: 4400:  
-----  
Qс : 0.010: 0.008: 0.007: 0.005: 0.005: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:  
Фоп: 288 : 286 : 284 : 283 : 282 : 281 : 280 : 279 : 278 : 278 : 277 : 277 : 277 : 276 : 276 : 276 :  
Уоп: 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 :  
: : : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.009: 0.008: 0.006: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:  
Ки : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 :  
Ви : : : : : : : : : : : : : : : : :  
Ки : : : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви : : : : : : : : : : : : : : : : :  
Ки : : : : : : : : : : : : : : : : :

-----  
x= 4600: 4800: 5000:  
-----  
Qс : 0.001: 0.001: 0.001:  
Фоп: 275 : 275 : 275 :  
Уоп: 9.00 : 9.00 : 9.00 :  
: : : :  
Ви : 0.001: 0.001: 0.001:  
Ки : 6016 : 6016 : 6016 :  
Ви : : : :  
Ки : : : :  
Ви : : : :  
Ки : : : :

-----  
y= -600 : Y-строка 29 Смах= 0.039 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра= 11)  
-----  
x= -5000 : -4800: -4600: -4400: -4200: -4000: -3800: -3600: -3400: -3200: -3000: -2800: -2600: -2400: -2200: -2000:  
-----  
Qс : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004:  
-----  
x= -1800: -1600: -1400: -1200: -1000: -800: -600: -400: -200: 0: 200: 400: 600: 800: 1000: 1200:  
-----  
Qс : 0.005: 0.006: 0.007: 0.009: 0.011: 0.014: 0.018: 0.024: 0.032: 0.039: 0.039: 0.032: 0.025: 0.019: 0.015: 0.011:

-----  
x= 1400: 1600: 1800: 2000: 2200: 2400: 2600: 2800: 3000: 3200: 3400: 3600: 3800: 4000: 4200: 4400:  
-----  
Qс : 0.009: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:  
-----  
x= 4600: 4800: 5000:  
-----  
Qс : 0.001: 0.001: 0.001:

-----  
y= -800 : Y-строка 30 Смах= 0.024 долей ПДК (x= 200.0; напр.ветра=355)  
-----  
x= -5000 : -4800: -4600: -4400: -4200: -4000: -3800: -3600: -3400: -3200: -3000: -2800: -2600: -2400: -2200: -2000:  
-----  
Qс : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004:  
-----  
x= -1800: -1600: -1400: -1200: -1000: -800: -600: -400: -200: 0: 200: 400: 600: 800: 1000: 1200:  
-----  
Qс : 0.005: 0.005: 0.007: 0.008: 0.010: 0.012: 0.014: 0.018: 0.021: 0.024: 0.024: 0.021: 0.018: 0.015: 0.012: 0.010:

-----  
x= 1400: 1600: 1800: 2000: 2200: 2400: 2600: 2800: 3000: 3200: 3400: 3600: 3800: 4000: 4200: 4400:  
-----  
Qс : 0.008: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:  
-----  
x= 4600: 4800: 5000:  
-----  
Qс : 0.001: 0.001: 0.001:

-----  
y= -1000 : Y-строка 31 Смах= 0.016 долей ПДК (x= 200.0; напр.ветра=356)  
-----  
x= -5000 : -4800: -4600: -4400: -4200: -4000: -3800: -3600: -3400: -3200: -3000: -2800: -2600: -2400: -2200: -2000:  
-----  
Qс : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004:  
-----  
x= -1800: -1600: -1400: -1200: -1000: -800: -600: -400: -200: 0: 200: 400: 600: 800: 1000: 1200:  
-----  
Qс : 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.010: 0.011: 0.013: 0.015: 0.016: 0.016: 0.015: 0.014: 0.012: 0.010: 0.008:

-----  
x= 1400: 1600: 1800: 2000: 2200: 2400: 2600: 2800: 3000: 3200: 3400: 3600: 3800: 4000: 4200: 4400:  
-----  
Qс : 0.007: 0.006: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:  
-----  
x= 4600: 4800: 5000:  
-----  
Qс : 0.001: 0.001: 0.001:

~~~~~

```
y= -1200 : Y-строка 32  Смах=  0.012 долей ПДК (x=  200.0; напр.ветра=356)
-----:
x= -5000 : -4800: -4600: -4400: -4200: -4000: -3800: -3600: -3400: -3200: -3000: -2800: -2600: -2400: -2200: -2000:
-----:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004:
-----:
x= -1800: -1600: -1400: -1200: -1000: -800: -600: -400: -200:  0:  200:  400:  600:  800: 1000: 1200:
-----:
Qc : 0.004: 0.005: 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.009: 0.010: 0.011: 0.012: 0.012: 0.011: 0.011: 0.009: 0.008: 0.007:
-----:
x=  1400: 1600: 1800: 2000: 2200: 2400: 2600: 2800: 3000: 3200: 3400: 3600: 3800: 4000: 4200: 4400:
-----:
Qc : 0.006: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:
-----:
x=  4600: 4800: 5000:
-----:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~
```

```
y= -1400 : Y-строка 33  Смах=  0.009 долей ПДК (x=  200.0; напр.ветра=357)
-----:
x= -5000 : -4800: -4600: -4400: -4200: -4000: -3800: -3600: -3400: -3200: -3000: -2800: -2600: -2400: -2200: -2000:
-----:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003:
-----:
x= -1800: -1600: -1400: -1200: -1000: -800: -600: -400: -200:  0:  200:  400:  600:  800: 1000: 1200:
-----:
Qc : 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.008: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.008: 0.008: 0.007: 0.006:
-----:
x=  1400: 1600: 1800: 2000: 2200: 2400: 2600: 2800: 3000: 3200: 3400: 3600: 3800: 4000: 4200: 4400:
-----:
Qc : 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
-----:
x=  4600: 4800: 5000:
-----:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~
```

```
y= -1600 : Y-строка 34  Смах=  0.007 долей ПДК (x=  200.0; напр.ветра=357)
-----:
x= -5000 : -4800: -4600: -4400: -4200: -4000: -3800: -3600: -3400: -3200: -3000: -2800: -2600: -2400: -2200: -2000:
-----:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003:
-----:
x= -1800: -1600: -1400: -1200: -1000: -800: -600: -400: -200:  0:  200:  400:  600:  800: 1000: 1200:
-----:
Qc : 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006: 0.005:
-----:
x=  1400: 1600: 1800: 2000: 2200: 2400: 2600: 2800: 3000: 3200: 3400: 3600: 3800: 4000: 4200: 4400:
-----:
Qc : 0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
-----:
x=  4600: 4800: 5000:
-----:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~
```

```
y= -1800 : Y-строка 35  Смах=  0.006 долей ПДК (x=  0.0; напр.ветра=  4)
-----:
x= -5000 : -4800: -4600: -4400: -4200: -4000: -3800: -3600: -3400: -3200: -3000: -2800: -2600: -2400: -2200: -2000:
-----:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003:
-----:
x= -1800: -1600: -1400: -1200: -1000: -800: -600: -400: -200:  0:  200:  400:  600:  800: 1000: 1200:
-----:
Qc : 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.005:
-----:
x=  1400: 1600: 1800: 2000: 2200: 2400: 2600: 2800: 3000: 3200: 3400: 3600: 3800: 4000: 4200: 4400:
-----:
Qc : 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
-----:
x=  4600: 4800: 5000:
-----:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~
```

```
y= -2000 : Y-строка 36  Смах=  0.005 долей ПДК (x=  200.0; напр.ветра=358)
-----:
x= -5000 : -4800: -4600: -4400: -4200: -4000: -3800: -3600: -3400: -3200: -3000: -2800: -2600: -2400: -2200: -2000:
-----:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003:
-----:
x= -1800: -1600: -1400: -1200: -1000: -800: -600: -400: -200:  0:  200:  400:  600:  800: 1000: 1200:
-----:
~~~~~
```

Qc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004:																

x=	1400:	1600:	1800:	2000:	2200:	2400:	2600:	2800:	3000:	3200:	3400:	3600:	3800:	4000:	4200:	4400:

Qc :	0.004:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:

x=	4600:	4800:	5000:													

Qc :	0.001:	0.001:	0.001:													

y= -2200 :	Y-строка 37 Смах= 0.004 долей ПДК (х= 200.0; напр.ветра=358)															

x= -5000 :	-4800:	-4600:	-4400:	-4200:	-4000:	-3800:	-3600:	-3400:	-3200:	-3000:	-2800:	-2600:	-2400:	-2200:	-2000:	

Qc :	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:

x=	-1800:	-1600:	-1400:	-1200:	-1000:	-800:	-600:	-400:	-200:	0:	200:	400:	600:	800:	1000:	1200:

Qc :	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.003:

x=	1400:	1600:	1800:	2000:	2200:	2400:	2600:	2800:	3000:	3200:	3400:	3600:	3800:	4000:	4200:	4400:

Qc :	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:

x=	4600:	4800:	5000:													

Qc :	0.001:	0.001:	0.001:													

y= -2400 :	Y-строка 38 Смах= 0.004 долей ПДК (х= 200.0; напр.ветра=358)															

x= -5000 :	-4800:	-4600:	-4400:	-4200:	-4000:	-3800:	-3600:	-3400:	-3200:	-3000:	-2800:	-2600:	-2400:	-2200:	-2000:	

Qc :	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:

x=	-1800:	-1600:	-1400:	-1200:	-1000:	-800:	-600:	-400:	-200:	0:	200:	400:	600:	800:	1000:	1200:

Qc :	0.002:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.003:	0.003:	0.003:

x=	1400:	1600:	1800:	2000:	2200:	2400:	2600:	2800:	3000:	3200:	3400:	3600:	3800:	4000:	4200:	4400:

Qc :	0.003:	0.003:	0.003:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:

x=	4600:	4800:	5000:													

Qc :	0.001:	0.001:	0.001:													

y= -2600 :	Y-строка 39 Смах= 0.003 долей ПДК (х= 200.0; напр.ветра=358)															

x= -5000 :	-4800:	-4600:	-4400:	-4200:	-4000:	-3800:	-3600:	-3400:	-3200:	-3000:	-2800:	-2600:	-2400:	-2200:	-2000:	

Qc :	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:

x=	-1800:	-1600:	-1400:	-1200:	-1000:	-800:	-600:	-400:	-200:	0:	200:	400:	600:	800:	1000:	1200:

Qc :	0.002:	0.002:	0.002:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:

x=	1400:	1600:	1800:	2000:	2200:	2400:	2600:	2800:	3000:	3200:	3400:	3600:	3800:	4000:	4200:	4400:

Qc :	0.003:	0.002														

```

y= -3000 : Y-строка 41  Стах= 0.002 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра= 2)
-----
x= -5000 : -4800: -4600: -4400: -4200: -4000: -3800: -3600: -3400: -3200: -3000: -2800: -2600: -2400: -2200: -2000:
-----
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002:
~~~~~
x= -1800: -1600: -1400: -1200: -1000: -800: -600: -400: -200: 0: 200: 400: 600: 800: 1000: 1200:
-----
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
~~~~~
x= 1400: 1600: 1800: 2000: 2200: 2400: 2600: 2800: 3000: 3200: 3400: 3600: 3800: 4000: 4200: 4400:
-----
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~
x= 4600: 4800: 5000:
-----
Qc : 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~

```

```

x= -5000 : -4800: -4600: -4400: -4200: -4000: -3800: -3600: -3400: -3200: -3000: -2800: -2600: -2400: -2200: -2000:
-----
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002
-----
x= -1800: -1600: -1400: -1200: -1000: -800: -600: -400: -200: 0: 200: 400: 600: 800: 1000: 1200:
-----
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
-----
x= 1400: 1600: 1800: 2000: 2200: 2400: 2600: 2800: 3000: 3200: 3400: 3600: 3800: 4000: 4200: 4400:
-----
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
-----
x= 4600: 4800: 5000:
-----
Qc : 0.001: 0.001: 0.001:

```

```

x= -5000 : -4800: -4600: -4400: -4200: -4000: -3800: -3600: -3400: -3200: -3000: -2800: -2600: -2400: -2200: -2000:
-----
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001
-----
x= -1800: -1600: -1400: -1200: -1000: -800: -600: -400: -200: 0: 200: 400: 600: 800: 1000: 1200:
-----
Qc : 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002
-----
x= 1400: 1600: 1800: 2000: 2200: 2400: 2600: 2800: 3000: 3200: 3400: 3600: 3800: 4000: 4200: 4400:
-----
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001
-----
x= 4600: 4800: 5000:
-----
Qc : 0.001: 0.001: 0.001:
-----

```

x=	-5000:	-4800:	-4600:	-4400:	-4200:	-4000:	-3800:	-3600:	-3400:	-3200:	-3000:	-2800:	-2600:	-2400:	-2200:	-2000:
Qc :	0.000:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:

x=	-1800:	-1600:	-1400:	-1200:	-1000:	-800:	-600:	-400:	-200:	0:	200:	400:	600:	800:	1000:	1200:
Qc :	0.001:	0.001:	0.001:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:

x=	1400:	1600:	1800:	2000:	2200:	2400:	2600:	2800:	3000:	3200:	3400:	3600:	3800:	4000:	4200:	4400:
Qc :	0.002:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:

x=	4600:	4800:	5000:													
Qc :	0.001:	0.001:	0.001:													

x=	-5000:	-4800:	-4600:	-4400:	-4200:	-4000:	-3800:	-3600:	-3400:	-3200:	-3000:	-2800:	-2600:	-2400:	-2200:	-2000:
QC :	0.000:	0.000:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:
<div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> </div>																
x=	-1800:	-1600:	-1400:	-1200:	-1000:	-800:	-600:	-400:	-200:	0:	200:	400:	600:	800:	1000:	1200:

Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:																

x=	1400:	1600:	1800:	2000:	2200:	2400:	2600:	2800:	3000:	3200:	3400:	3600:	3800:	4000:	4200:	4400:

Qc :	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:

x=	4600:	4800:	5000:													

Qc :	0.001:	0.001:	0.001:													

y= -4000 : Y-строка 46 Смах= 0.001 долей ПДК (x= 200.0; напр.ветра=359)																

x=	-5000:	-4800:	-4600:	-4400:	-4200:	-4000:	-3800:	-3600:	-3400:	-3200:	-3000:	-2800:	-2600:	-2400:	-2200:	-2000:

Qc :	0.000:	0.000:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:

x=	-1800:	-1600:	-1400:	-1200:	-1000:	-800:	-600:	-400:	-200:	0:	200:	400:	600:	800:	1000:	1200:

Qc :	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:

x=	1400:	1600:	1800:	2000:	2200:	2400:	2600:	2800:	3000:	3200:	3400:	3600:	3800:	4000:	4200:	4400:

Qc :	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:

x=	4600:	4800:	5000:													

Qc :	0.001:	0.001:	0.000:													

y= -4200 : Y-строка 47 Смах= 0.001 долей ПДК (x= 200.0; напр.ветра=359)																

x=	-5000:	-4800:	-4600:	-4400:	-4200:	-4000:	-3800:	-3600:	-3400:	-3200:	-3000:	-2800:	-2600:	-2400:	-2200:	-2000:

Qc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:

x=	-1800:	-1600:	-1400:	-1200:	-1000:	-800:	-600:	-400:	-200:	0:	200:	400:	600:	800:	1000:	1200:

Qc :	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:

x=	1400:	1600:	1800:	2000:	2200:	2400:	2600:	2800:	3000:	3200:	3400:	3600:	3800:	4000:	4200:	4400:

Qc :	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:

x=	4600:	4800:	5000:													

Qc :	0.001:	0.000:	0.000:													

y= -4400 : Y-строка 48 Смах= 0.001 долей ПДК (x= 200.0; напр.ветра=359)																

x=	-5000:	-4800:	-4600:	-4400:	-4200:	-4000:	-3800:	-3600:	-3400:	-3200:	-3000:	-2800:	-2600:	-2400:	-2200:	-2000:

Qc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:

x=	-1800:	-1600:	-1400:	-1200:	-1000:	-800:	-600:	-400:	-200:	0:	200:	400:	600:	800:	1000:	1200:

Qc :	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:

x=	1400:	1600:	1800:	2000:	2200:	2400:	2600:	2800:	3000:	3200:	3400:	3600:	3800:	4000:	4200:	4400:

Qc :	0.001:	0.001:	0.0													

[illegible]

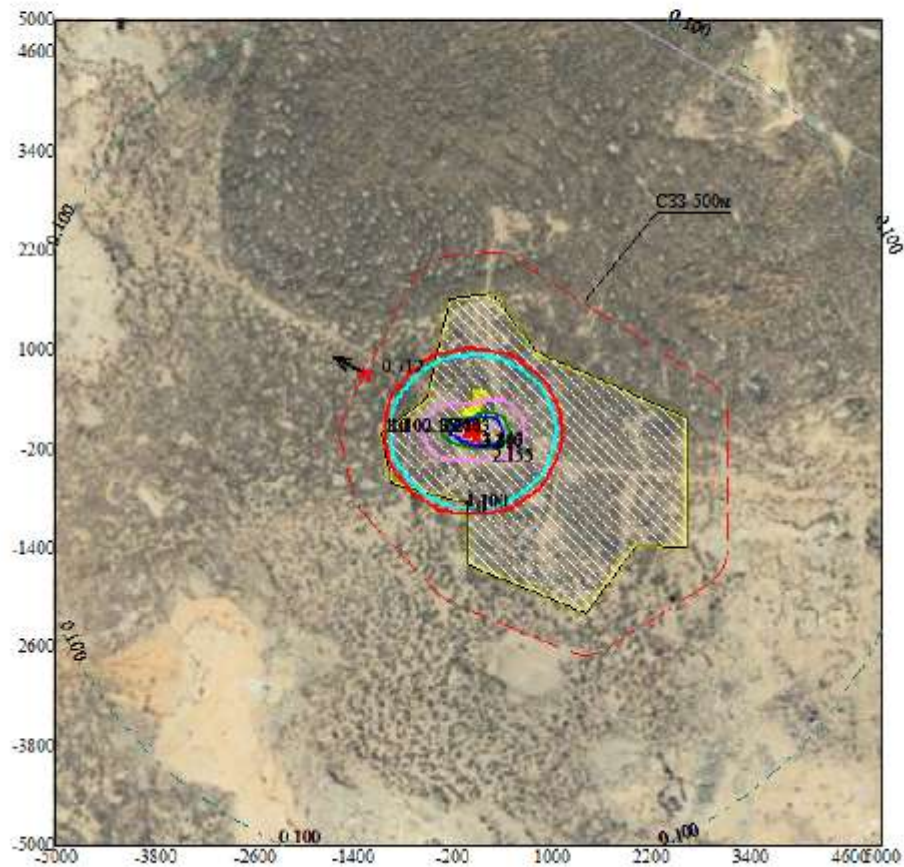
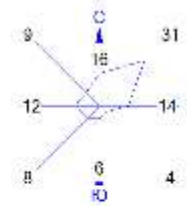
[illegible]

0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	- 2	
0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	- 3	
0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	- 4	
0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	- 5	
0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	- 6	
0.001	0.001	0.001	0.001	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.001	0.001	0.001	0.001	- 7	
0.001	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.001	0.001	- 8
0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	- 9
0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	-10
0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	-11
0.002	0.002	0.002	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.002	0.002	0.002	0.002	-12
0.002	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.002	0.002	-13
0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.002	-14
0.003	0.003	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.003	0.003	0.003	0.003	-15
0.003	0.004	0.004	0.004	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005	0.004	0.004	0.004	0.004	0.003	0.003	-16
0.004	0.004	0.005	0.005	0.005	0.006	0.006	0.006	0.006	0.006	0.006	0.006	0.006	0.005	0.005	0.004	0.004	0.004	0.003	-17
0.004	0.005	0.005	0.006	0.006	0.007	0.007	0.008	0.008	0.008	0.007	0.007	0.006	0.006	0.006	0.005	0.004	0.004	0.004	-18
0.005	0.005	0.006	0.007	0.008	0.009	0.009	0.010	0.010	0.009	0.009	0.008	0.007	0.006	0.006	0.006	0.005	0.004	0.004	-19
0.005	0.006	0.007	0.008	0.010	0.011	0.012	0.013	0.013	0.012	0.011	0.010	0.009	0.008	0.007	0.006	0.006	0.005	0.004	-20
0.006	0.007	0.008	0.010	0.012	0.014	0.016	0.017	0.018	0.017	0.015	0.013	0.011	0.009	0.007	0.006	0.006	0.005	0.005	-21
0.007	0.008	0.010	0.012	0.015	0.019	0.023	0.026	0.026	0.024	0.020	0.016	0.013							

[illegible]

y= 1934: 2041: 2072: 2147:

Город : 014 Теренозекский район
 Объект : 0002 ТОО "Саутс-Ойл" _ПРМ Есжан_добыв. скв Вар.№ 1
 ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014
 6007 0301+0330



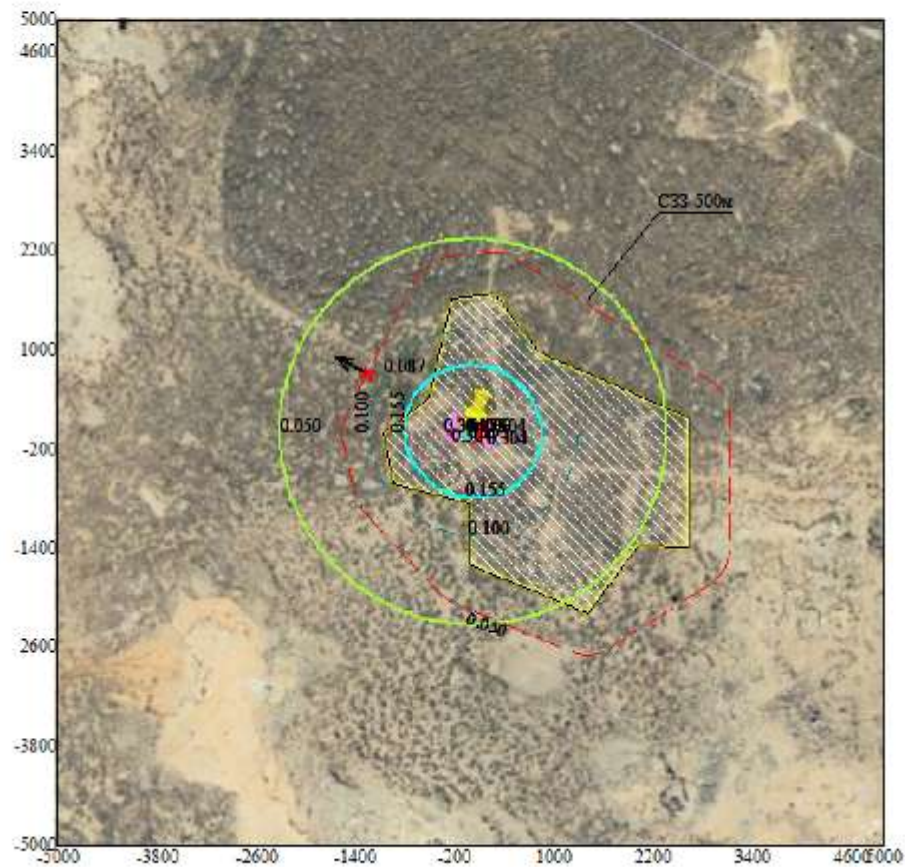
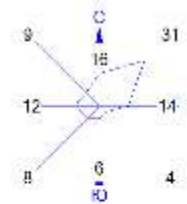
Условные обозначения:
 Территория предприятия
 Санитарно-защитные зоны, группа N 01
 Максимальное значение концентрации
 Расчетный прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК
 0.100 ПДК
 1.0 ПДК
 1.100 ПДК
 2.155 ПДК
 3.210 ПДК
 3.843 ПДК

0 735 2205м
 Масштаб 1:73500

Макс концентрация 11.628939 ПДК достигается в точке $x=200$, $y=0$
 При скорости направления 281° и скорости ветра 1.04 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 10000 м, высота 10000 м,
 шаг расчетной сетки 200 м, количество расчетных точек 51*51
 Расчет на существующее положение.

Город : 014 Төрөнозекский район
 Объект : 0002 ТОО "Саутс-Ойл" _ПРМ Есжан_добыв. скв Вар.№ 1
 ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014
 6037 0333+1325



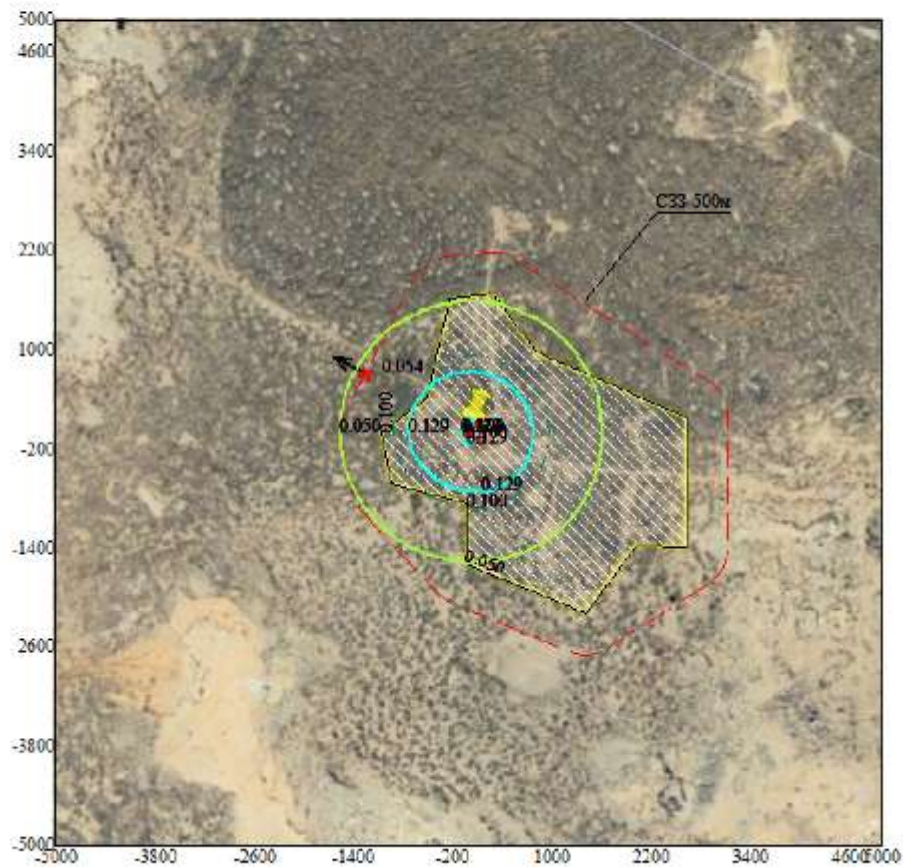
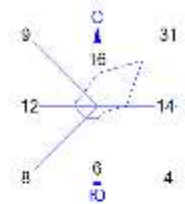
Условные обозначения:
 Территория предприятия
 Санитарно-защитные зоны, группа N 01
 Максимальное значение концентрации
 Расчетный прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК
 0.050 ПДК
 0.100 ПДК
 0.155 ПДК
 0.304 ПДК

0 735 2205 м
 Масштаб 1:73500

Макс концентрация 0.332/033 ПДК достигается в точке $x=-200$ $y=0$
 При опасном направлении 85° и скорости ветра 9 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 10000 м, высоте 10000 м,
 для расчетной сетки 200 м, количество расчетных точек 51*51
 Расчет на существующее положение.

Город : 014 Теренозекский район
 Объект : 0002 ТОО "Саутс-Ойл" _ПРМ Есжан_добыв. скв Вар.№ 1
 ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014
 6044 0330+0333



Условные обозначения:
 Территория предприятия
 Санитарно-защитные зоны, группа N 01
 Максимальное значение концентрации
 Расчетный прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК
 0.050 ПДК
 0.100 ПДК
 0.129 ПДК

0 735 2205м
 Масштаб 1:73500

Макс концентрация 0.2122682 ПДК достигается в точке $x = -200$ $y = 0$
 При опасном направлении 85° и скорости ветра 9 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 10000 м, высоте 10000 м,
 для расчетной зоны 200 м, количество расчетных точек 51*51
 Расчет на существующее положение.

СВОДНАЯ ТАБЛИЦА РЕЗУЛЬТАТОВ РАСЧЕТОВ
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

(сформирована 20.05.2026 20:19)

Город :014 Теренозекский район.
Объект :0002 ТОО "Саутс-Ойл" _ПРМ Есжан добыв. скв.
Вар.расч. :1 на период бурения добывающей скважины

Код ЗВ	Наименование загрязняющих веществ и состав групп суммаций	См	РП	СЗЗ	ЖЗ	ФТ	Граница области возд.	Территория предприятия я	Колич ИЗА	ПДК (ОБУВ) мг/м3	Класс опасн
0123	Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)	71.1152	4.562149	0.023243	нет расч.	нет расч.	нет расч.	нет расч.	2	0.4000000*	3
0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)	87.0055	5.341461	0.028422	нет расч.	нет расч.	нет расч.	нет расч.	2	0.0100000	2
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	65.6600	11.47437	0.640248	нет расч.	нет расч.	нет расч.	нет расч.	9	0.2000000	2
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	2.1462	1.339953	0.349646	нет расч.	нет расч.	нет расч.	нет расч.	7	0.4000000	3
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	2.2027	1.181831	0.149307	нет расч.	нет расч.	нет расч.	нет расч.	7	0.1500000	3
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.4404	0.274957	0.071743	нет расч.	нет расч.	нет расч.	нет расч.	7	0.5000000	3
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.8908	0.141837	0.019202	нет расч.	нет расч.	нет расч.	нет расч.	9	5.0000000	4
1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	0.8810	0.550095	0.143534	нет расч.	нет расч.	нет расч.	нет расч.	7	0.0300000	2
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.5286	0.330057	0.086121	нет расч.	нет расч.	нет расч.	нет расч.	7	0.0500000	2
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	1.1797	0.175378	0.044549	нет расч.	нет расч.	нет расч.	нет расч.	9	1.0000000	4
2902	Взвешенные частицы (116)	13.8909	0.913042	0.004541	нет расч.	нет расч.	нет расч.	нет расч.	1	0.5000000	3
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, klinker, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	13.0547	0.693128	0.004098	нет расч.	нет расч.	нет расч.	нет расч.	3	0.3000000	3
2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)	36.9666	2.429801	0.012085	нет расч.	нет расч.	нет расч.	нет расч.	1	0.0400000	-
07	0301 + 0330	66.1004	11.48289	0.711902	нет расч.	нет расч.	нет расч.	нет расч.	9		
37	0333 + 1325	0.8719	0.332403	0.086682	нет расч.	нет расч.	нет расч.	нет расч.	10		
__ПЛ	2902 + 2908 + 2930	24.6810	1.523165	0.007958	нет расч.	нет расч.	нет расч.	нет расч.	3		

Примечания:

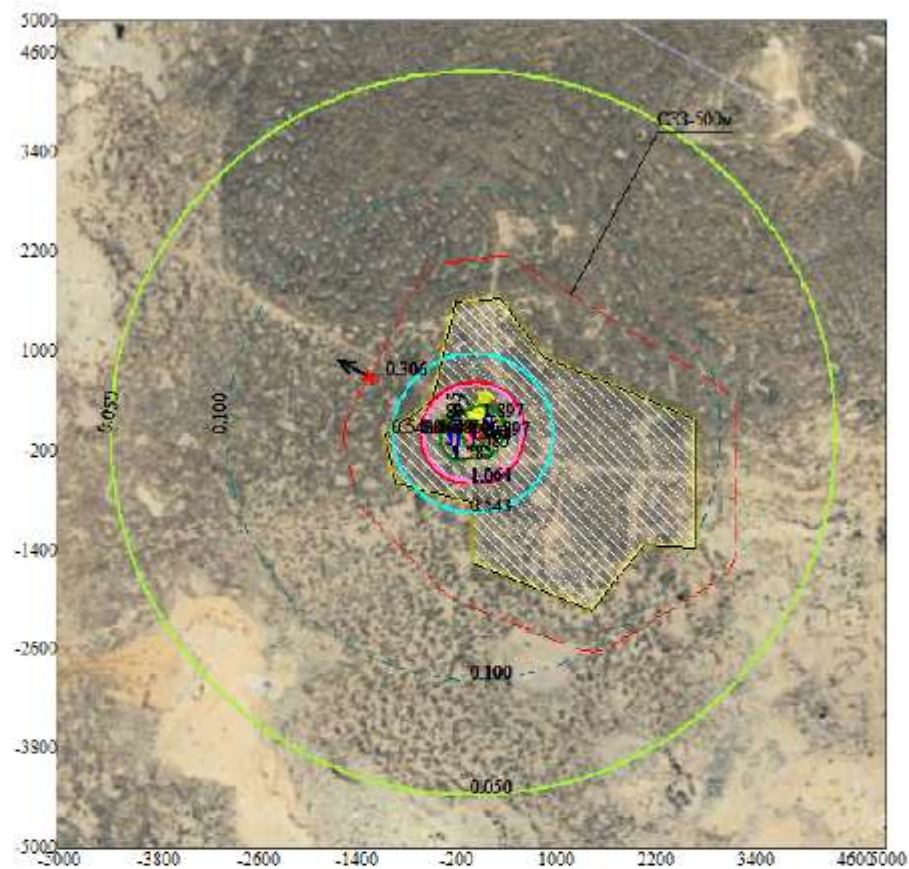
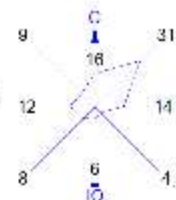
1. Таблица отсортирована по увеличению значений по коду загрязняющих веществ
2. См - сумма по источникам загрязнения максимальных концентраций (в долях ПДКмр) - только для модели МРК-2014
3. "Звездочка" (*) в графе "ПДКмр(ОБУВ)" означает, что соответствующее значение взято как 10ПДКсс.
4. Значения максимальной из разовых концентраций в графах "РП" (по расчетному прямоугольнику), "СЗЗ" (по санитарно-защитной зоне), "ЖЗ" (в жилой зоне), "ФТ" (в заданных группах фиксированных точек), на границе области воздействия и зоне "Территория предприятия" приведены в долях ПДКмр.

Город : 014 Теренозекский район

Объект : 0002 ТОО "Саутс-Ойл" ПРМ Есжан_эксплуатация (год макс. добычи) Вар.№ 3

ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014

6007 0301+0330



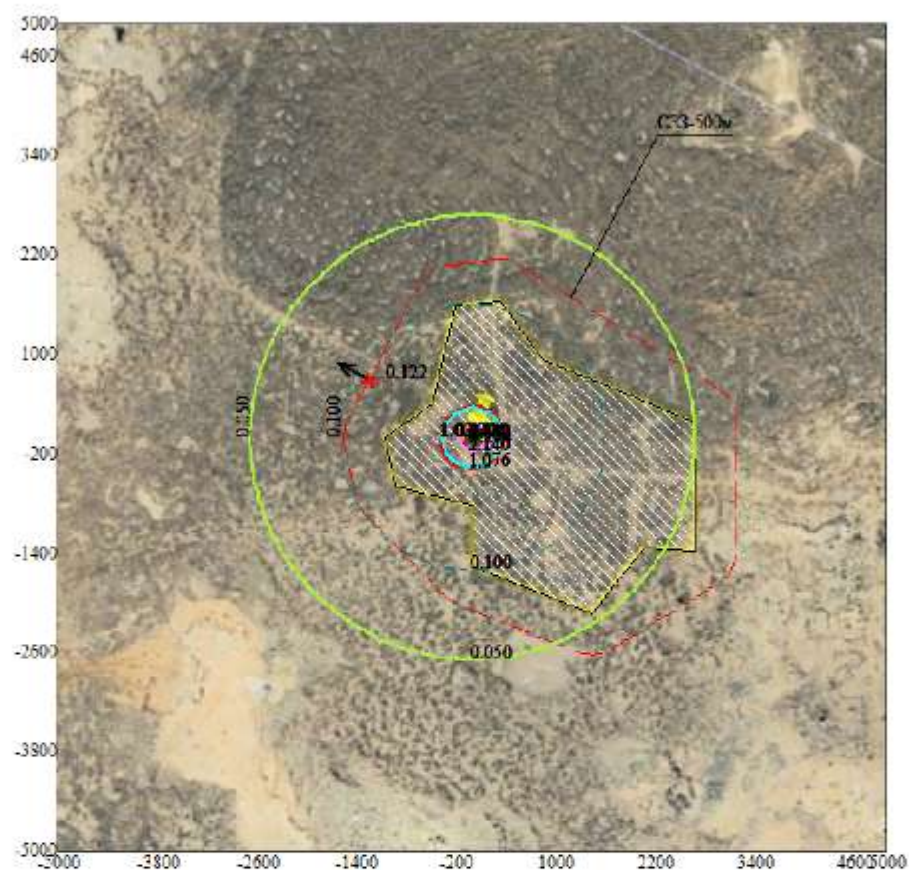
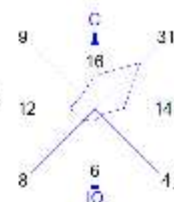
Условные обозначения:
 — Территория предприятия
 — Санитарно-защитные зоны, группа N 01
 * Максим. значения концентрации
 — Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК
 — 0.050 ПДК
 — 0.100 ПДК
 — 0.513 ПДК
 — 1.0 ПДК
 — 1.054 ПДК
 — 1.585 ПДК
 — 1.897 ПДК

0 735 2200м.
 Масштаб 1:73500

Макс. концентрация 2.1057591 ПДК достигается в точке $x = -200$, $y = 0$
 При опасном направлении 85° и опасной скорости ветра 9 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 10000 м, высота 10000 м,
 шаг расчетной сетки 200 м, количество расчетных точек 51751
 Расчет на существующее положение

6037 0333+1325



— Расч. присутствия № 01

— 3.843 ПДК



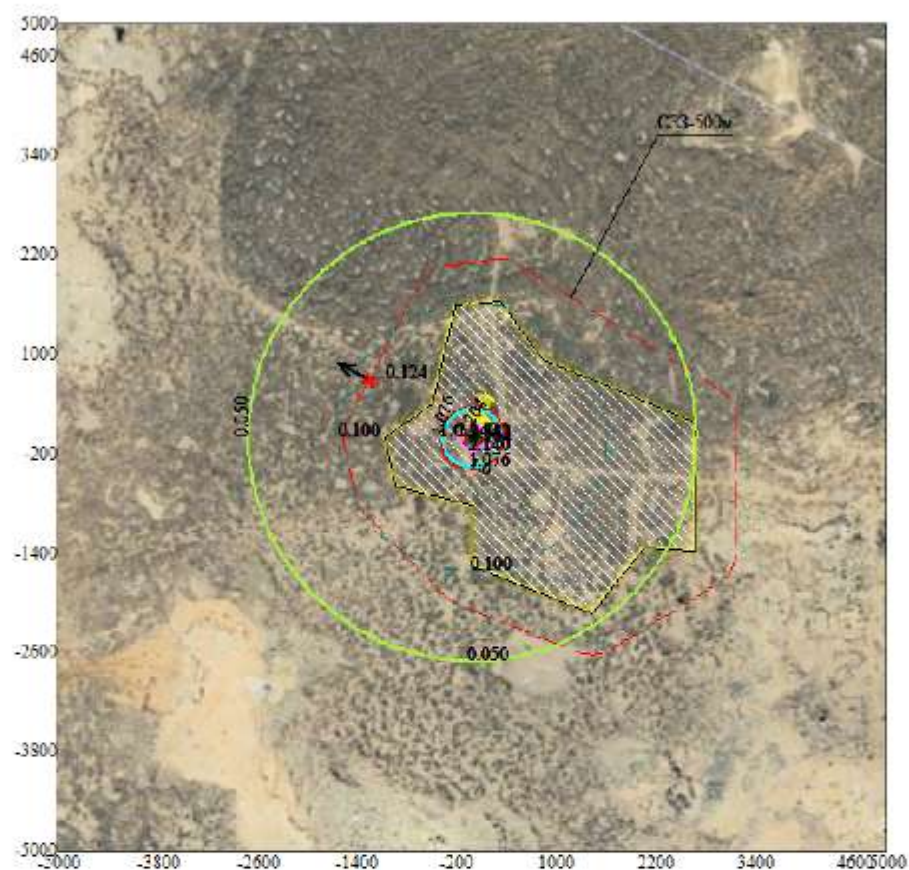
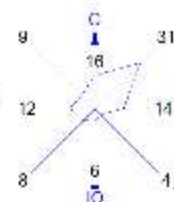
Макс. концентрация 4.2685599 ПДК достигается в точке $x = 0$, $y = 0$
При опасном направлении 231° и опасной скорости ветра 0.5 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 10000 м, высота 10000 м,
шаг расчетной сетки 200 м, количество расчетных точек 51751
Расчет на существующие положения

Город : 014 Теренозекский район

Объект : 0002 ТОО "Саутс-Ойл" ПРМ Есжан_эксплуатация (год макс. добычи) Вар.№ 3

ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014

6044 0330+0333



Условные обозначения:
 — Территория предприятия
 — Санитарно-защитные зоны, группа N 01
 * Максимальные значения концентрации
 — Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК
 — 0.050 ПДК
 — 0.100 ПДК
 — 1.0 ПДК
 — 1.076 ПДК
 — 2.140 ПДК
 — 3.204 ПДК
 — 3.813 ПДК

0 735 2205м.
 Масштаб 1:73500

Макс. концентрация 4.2584417 ПДК достигается в точке $x=0$, $y=0$
 При опасном направлении 231° и опасной скорости ветра 0.5 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 10000 м, высота 10000 м,
 шаг расчетной сетки 200 м, количество расчетных точек 51*51
 Расчет на существующее положение

СВОДНАЯ ТАБЛИЦА РЕЗУЛЬТАТОВ РАСЧЕТОВ
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

(сформирована 20.05.2026 21:02)

Город :014 Теренозекский район.
Объект :0002 ТОО "Саутс-Ойл" _ПРМ Есжан эксплуатация (год макс. добычи).
Вар.расч. :3 на период эксплуатации (на год макс. добычи)

Код ЗВ	Наименование загрязняющих веществ и состав групп суммаций	См	РП	СЗЗ	ЖЗ	ФТ	Граница области возд.	Территория предприятия	Колич ИЗА	ПДК (ОБУВ) мг/м3	Класс опасн
<											
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	2.5463	1.852547	0.268820	нет расч.	нет расч.	нет расч.	нет расч.	7	0.2000000	2
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	1.5055	1.086128	0.149093	нет расч.	нет расч.	нет расч.	нет расч.	7	0.4000000	3
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	1.5214	0.695185	0.049439	нет расч.	нет расч.	нет расч.	нет расч.	5	0.1500000	3
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.3415	0.253212	0.037143	нет расч.	нет расч.	нет расч.	нет расч.	7	0.5000000	3
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	21.0300	4.267852	0.090391	нет расч.	нет расч.	нет расч.	нет расч.	9	0.0080000	2
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.1173	0.089999	0.014783	нет расч.	нет расч.	нет расч.	нет расч.	7	5.0000000	4
0412	Изобутан (2-Метилпропан) (279)	0.0158	См<0.05	См<0.05	нет расч.	нет расч.	нет расч.	нет расч.	5	15.0000000	4
0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	0.9785	0.800995	0.009137	нет расч.	нет расч.	нет расч.	нет расч.	10	50.0000000	-
1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	0.6086	0.438814	0.059658	нет расч.	нет расч.	нет расч.	нет расч.	5	0.0300000	2
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.3652	0.263288	0.035795	нет расч.	нет расч.	нет расч.	нет расч.	5	0.0500000	2
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.3618	0.144527	0.019266	нет расч.	нет расч.	нет расч.	нет расч.	6	1.0000000	4
07	0301 + 0330	2.8879	2.105759	0.306062	нет расч.	нет расч.	нет расч.	нет расч.	7		
37	0333 + 1325	21.3952	4.268560	0.121503	нет расч.	нет расч.	нет расч.	нет расч.	14		
44	0330 + 0333	21.3715	4.268442	0.124020	нет расч.	нет расч.	нет расч.	нет расч.	16		

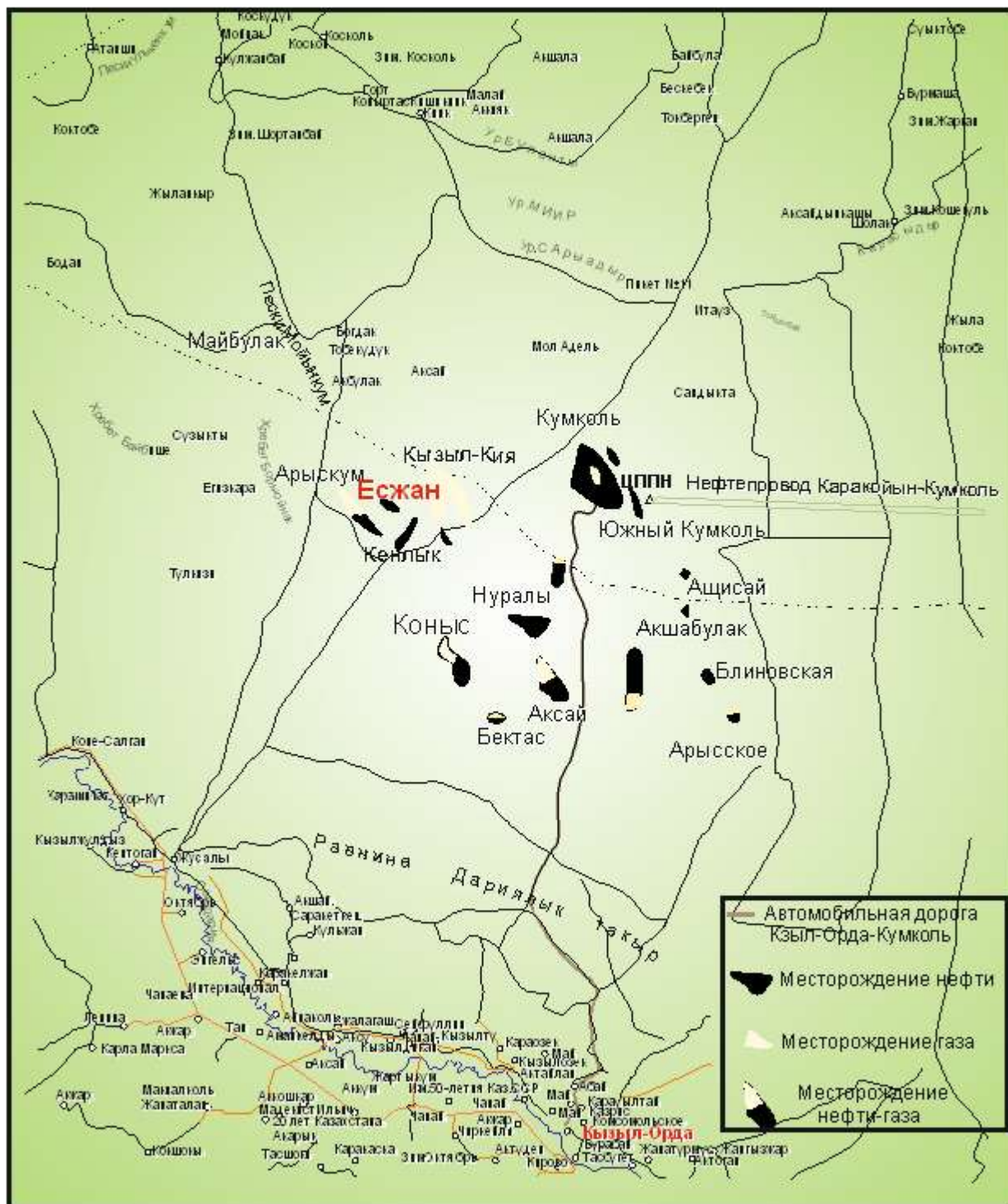
Примечания:

1. Таблица отсортирована по увеличению значений по коду загрязняющих веществ
2. См - сумма по источникам загрязнения максимальных концентраций (в долях ПДК_{мр}) - только для модели МРК-2014
3. Значения максимальной из разовых концентраций в графах "РП" (по расчетному прямоугольнику), "СЗЗ" (по санитарно-защитной зоне), "ЖЗ" (в жилой зоне), "ФТ" (в заданных группах фиксированных точек), на границе области воздействия и зоне "Территория предприятия" приведены в долях ПДК_{мр}.

СИТУАЦИОННЫЕ КАРТЫ-СХЕМЫ ПРЕДПРИЯТИЯ

Обзорная карта

района работ
масштаб 1:1400000





Приложение № _____
к Контракту № _____
на право недропользования
углеводородное сырье
(вид полезного ископаемого)
добыча
(вид недропользования)

от 01 июня 2017 г. Рег. № 286 Д-УВС

**РГУ «КОМИТЕТ ГЕОЛОГИИ И НЕДРОПОЛЬЗОВАНИЯ
МИНИСТЕРСТВА ПО ИНВЕСТИЦИЯМ И РАЗВИТИЮ
РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН»**

ГОРНЫЙ ОТВОД

Предоставлен Товариществу с ограниченной ответственностью «САУТС-ОЙЛ» для осуществления операций по недропользованию на месторождении Есжан в пределах блоков XXVIII-37-А(частично), В(частично) на основании Протокола проведения прямых переговоров между Министерством энергетики Республики Казахстан и ТОО «САУТС-ОЙЛ» от 4 апреля 2017 года.

Горный отвод расположен в Кызылординской области.

Границы горного отвода показаны на картограмме и обозначены угловыми точками с № 1 по №12.

Угловые точки	Координаты угловых точек	
	Северная широта	Восточная долгота
1	46° 34' 00"	64° 39' 48"
2	46° 34' 02"	64° 40' 12"
3	46° 33' 39"	64° 40' 37"
4	46° 33' 14"	64° 42' 02"
5	46° 32' 24"	64° 42' 16"
6	46° 32' 25"	64° 41' 33"
7	46° 31' 59"	64° 41' 04"
8	46° 32' 18"	64° 39' 58"
9	46° 32' 41"	64° 39' 58"
10	46° 32' 49"	64° 39' 15"
11	46° 33' 08"	64° 39' 09"
12	46° 33' 21"	64° 39' 35"

Площадь горного отвода – 8,36 (восемь целых тридцать шесть сотых)
кв. км.

Глубина разработки – до абсолютной отметки минус 2 007,7 м.

И.о. Председателя



А.Надырбаев

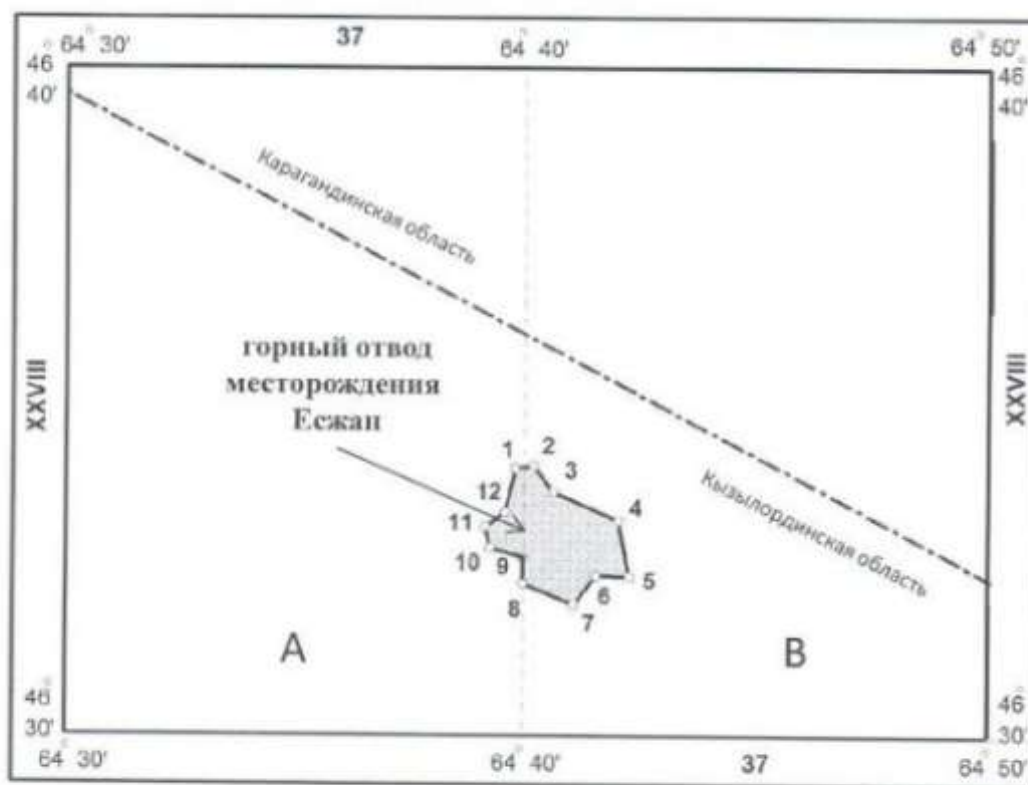
г. Астана,
июнь, 2017 г.

Приложение № _____
к горному отводу
по Контракту _____
на право недропользования
углеводородное сырье
(вид полезного ископаемого)
добыча
(вид недропользования)

от 01 июня 2017г. Рег. № 286 Д-УВС

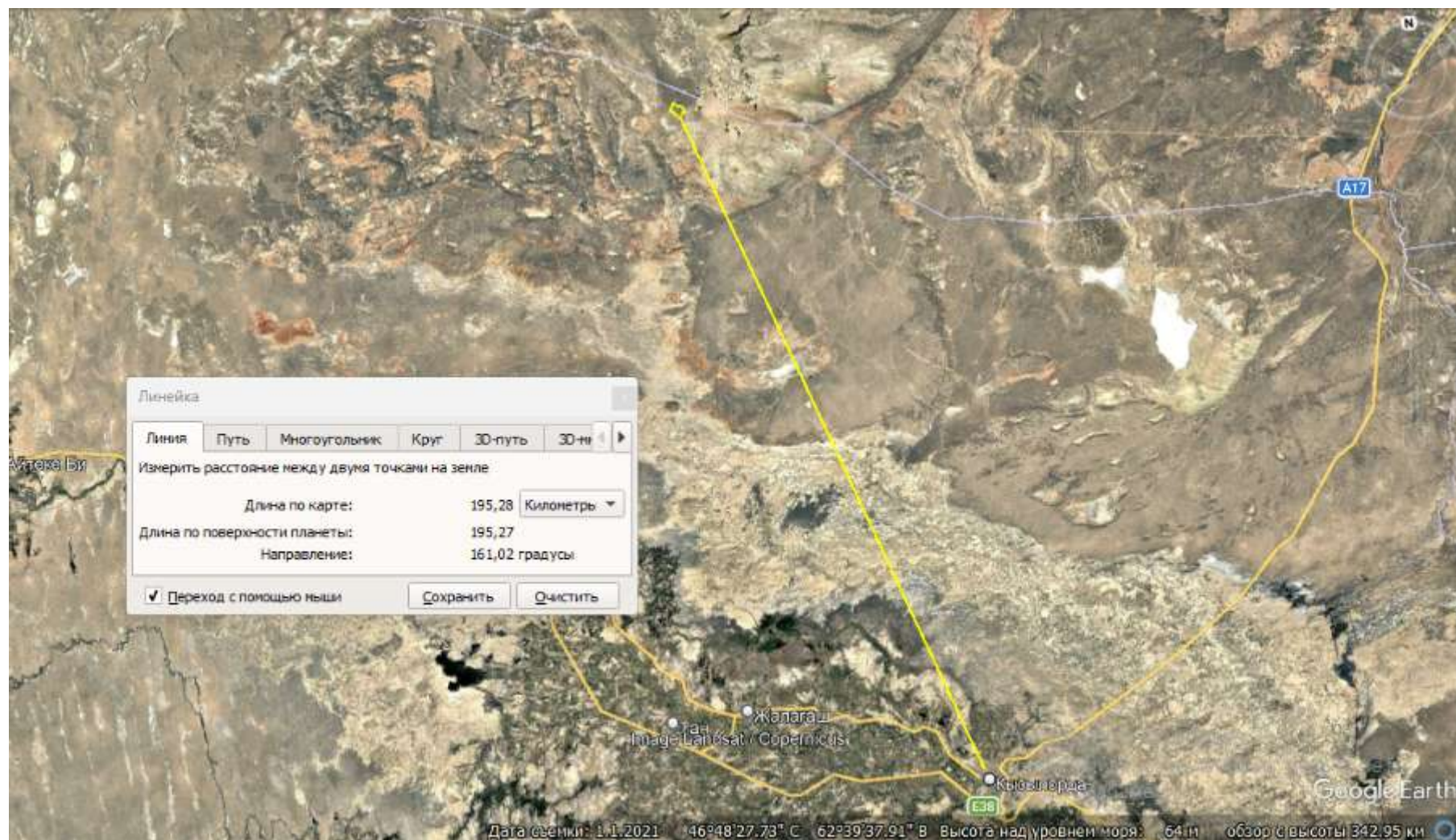
Картограмма
расположения горного отвода месторождения Есжан
в пределах блоков XXVIII-37-А(частично), В(частично)

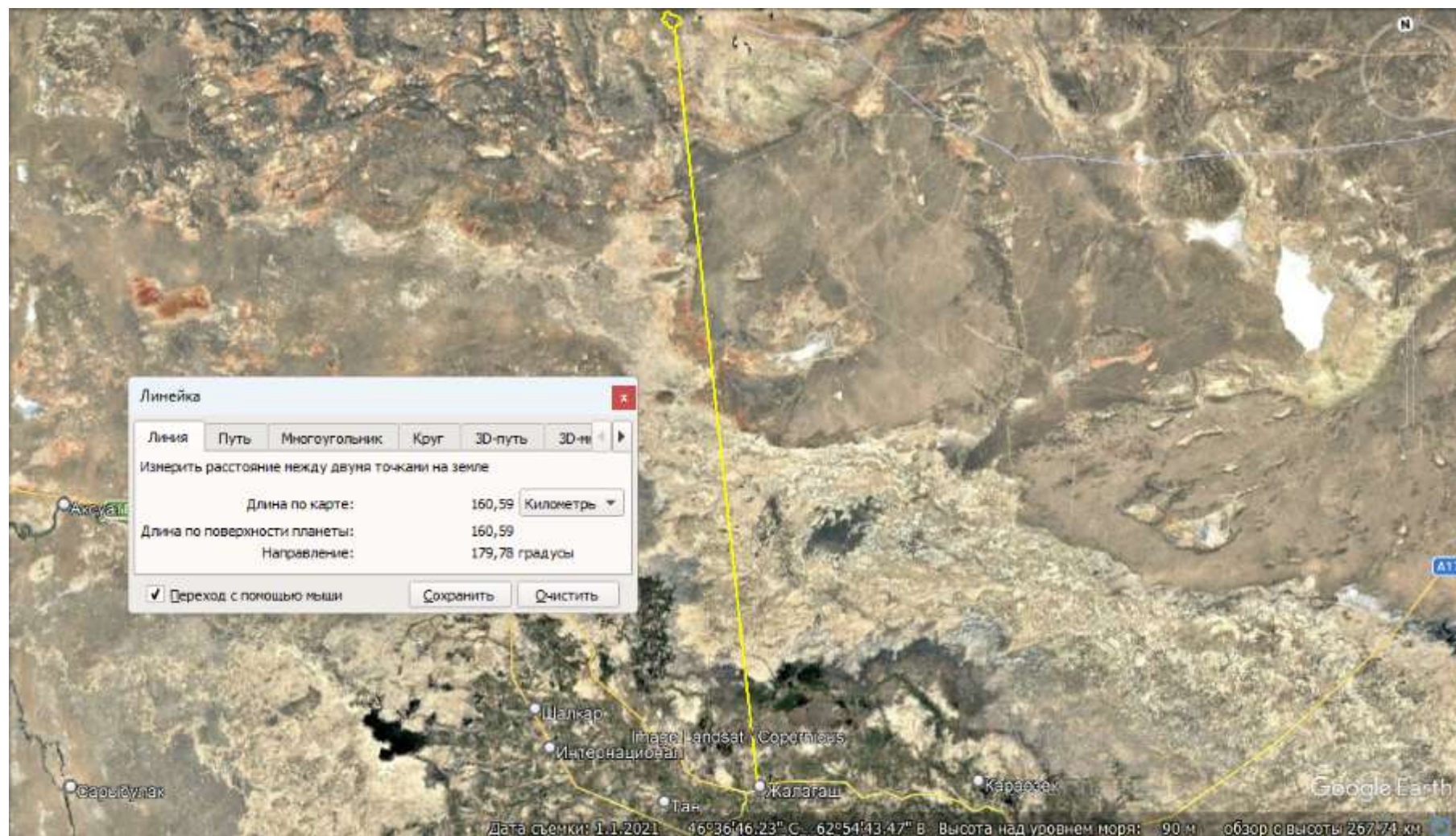
Масштаб 1: 200 000



Площадь горного отвода месторождения Есжан

г. Астана,
июнь, 2017г.





Ситуационная карта местности

Здесь можно добавить описание.

Обозначения

Горный отвод м/р Есжан

Google Earth

image © 2020 Google
image Landsat / Copernicus

10 km

