

**ТОО «ТУЗКОЛЬМУНАЙГАЗ ОПЕРЕЙТИНГ»
ТОО «Орда-ЭкоМониторинг»**

**РАЗДЕЛ «ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ»
К «ГРУППОВОМУ ТЕХНИЧЕСКОМУ ПРОЕКТУ» НА БУРЕНИЕ
РАЗВЕДОЧНО-ЭКСПЛУАТАЦИОННЫХ СКВАЖИН С
ПРОЕКТНОЙ ГЛУБИНОЙ 2000М (+250) НА КОНТРАКТНОЙ
ТЕРРИТОРИИ 1057, МР ТУЗКОЛЬ,
КЕТЕКАЗГАН
(КЫЗЫЛОРДИНСКАЯ ОБЛАСТЬ, РЕСПУБЛИКА КАЗАХСТАН)**

**Разработчик:
ТОО «ОРДА-ЭКОМОНИТОРИНГ»**



Әбдиев С.Б.

Кызылорда, 2026 г.

ОГЛАВЛЕНИЕ:

№	Наименование раздела	стр.
ВВЕДЕНИЕ.....		3
1	ОХРАНА АТМОСФЕРНОГО ВОЗДУХА	5
1.1.	Общие сведения о районе работ	5
1.1.1.	Краткая характеристика производства	8
1.2.	Характеристика проектируемого объекта как источника воздействия на окружающую среду	14
1.3.	Характеристика климатических условий необходимых для оценки воздействия намечаемой деятельности на окружающую среду	17
1.3.1.	Характеристика района расположения предприятия по уровню загрязнения атмосферного воздуха. Современное состояние воздушного бассейна	18
1.4.	Характеристика источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферу	20
1.5.	Обоснование данных о выбросах вредных веществ	40
1.6.	Характеристика мероприятий по регулированию выбросов в периоды особо неблагоприятных метеорологических условий (НМУ)	120
1.7.	Расчет и анализ величин приземных концентраций загрязняющих веществ	121
1.8.	Предложения по установлению нормативов допустимых выбросов (НДВ) для предприятия	121
1.9.	Методы и средства контроля за состоянием воздушного бассейна	170
1.10.	Обоснование принятия размера санитарно-защитной зоны и определение категории	185
2	ОХРАНА ПОВЕРХНОСТНЫХ И ПОДЗЕМНЫХ ВОД	186
2.1.	Краткая характеристика проектируемого предприятия	187
2.2.	Мероприятия по охране водных ресурсов	191
2.3.	Характеристика воздействия на водные ресурсы. Аварийные ситуации	191
2.4.	Мероприятия по уменьшению возможного негативного воздействия	192
3	ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА НЕДРА	194
3.1.	Обоснование природоохранных мероприятий по сохранению недр	195
4	ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ ОТХОДОВ ПРОИЗВОДСТВА И ОТРЕБЛЕНИЯ	196
4.1.	Обоснование лимитов накопления отходов	197
4.2.	Мероприятия по минимизации объемов и снижению токсичности отходов производства и потребления	199
5	ОЦЕНКА ФИЗИЧЕСКИХ ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ	202
5.1.	Мероприятия по снижению акустического, вибрационного и электромагнитного воздействия	204
6	ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ЗЕМЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И ПОЧВЫ	213
7	ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА РАСТИТЕЛЬНОСТЬ	217
7.1.	Мероприятия по уменьшению возможного негативного воздействия на почвенно-растительный покров	217
8	ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ЖИВОТНЫЙ МИР	219
8.1.	Мероприятия по уменьшению возможного негативного воздействия на животный мир	220
9	ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ЛАНДШАФТЫ И МЕРЫ ПО ПРЕДОТВРАЩЕНИЮ, МИНИМИЗАЦИИ, СМЯГЧЕНИЮ НЕГАТИВНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ, ВОССТАНОВЛЕНИЮ ЛАНДШАФТОВ В СЛУЧАЯХ ИХ НАРУШЕНИЯ	222
10	ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКУЮ СРЕДУ	224
11	ОЦЕНКА ЭКОЛОГИЧЕСКОГО РИСКА РЕАЛИЗАЦИИ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ В РЕГИОНЕ	228
	ЗАКЛЮЧЕНИЕ	239
	СПИСОК ИСПОЛЬЗУЕМОЙ ЛИТЕРАТУРЫ	241
ПРИЛОЖЕНИЕ		
	Справка о фоновых концентрациях	243
	Государственная лицензия на выполнение работ и оказание услуг в области охраны окружающей среды	243

ВВЕДЕНИЕ

Раздел «Охрана окружающей среды» к проекту Дополнение «Групповому техническому проекту на бурение разведочно-эксплуатационных скважин с проектной глубиной 2000 м (± 250 м) на контрактной территории 1057, м/р Тузколь, Кетеказган» (далее – Раздел) разработан на основании законодательства Республики Казахстан.

В проекте содержится оценка уровня загрязнения атмосферного воздуха вредными выбросами от источников на период строительно монтажных, подготовительных работ к бурению, бурение и крепление, демонтажные работы, испытанию скважин, определены предложения по охране природной среды, приведены основные характеристики проведения работ, рассмотрены вопросы водоснабжения и водоотведения, воздействие отходов предприятия на окружающую среду.

Раздел выполнен в соответствии с требованиями:

– Экологический Кодекс Республики Казахстан, регулирует отношения в области охраны, восстановления и сохранения окружающей среды, использования и воспроизводства природных ресурсов при осуществлении хозяйственной и иной деятельности, связанной с использованием природных ресурсов и воздействием на окружающую среду, в пределах территории Республики Казахстан. Кодекс Республики Казахстан от 2 января 2021 года № 400-VI ЗРК;

– Инструкция по определению категории объекта, оказывающего негативное воздействие на окружающую среду, приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 13 июля 2021 года № 246;

– Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 30 июля 2021 года № 280 - Об утверждении Инструкции по организации и проведению экологической оценки;

– Об утверждении Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов». Приказ Министра национальной экономики Республики Казахстан от 20 марта 2015 года № 237.

Основная цель оценки воздействия – определение потенциально возможных направлений изменений в компонентах окружающей среды и вызываемых ими последствий.

Недропользователь ТОО «ТМГО».

Основанием для разработки проекта РООС к «Групповому техническому проекту на бурение разведочно-эксплуатационных скважин с проектной глубиной 2000 м (± 250 м) на контрактной территории 1057, м/р Тузколь, Кетеказган» является Договор, заключенный между ТОО «ТМГО» и ТОО «Орда-ЭкоМониторинг».

Объект - разведочно-эксплуатационная скважина.

Цель работы: проектирование бурения разведочно-эксплуатационных скважин.

В проекте приведены краткие сведения о геологической характеристике месторождения, физико–механические свойства горных пород, давления и температура по разрезу скважины.

Месторождение Тузколь		
Год	Количество скважин	Номера скважин
2027	4	77, 62, 91, 61
2028	4	73, 76, 78, 80
2029	3	66, 96, 95

Заказчик

Товарищество с ограниченной ответственностью
ТОО «ТУЗКОЛЬМУНАЙГАЗ ОПЕРЕЙТИНГ»

Проектировщик:

ТОО «ОРДА-ЭкоМониторинг»

РК, БИН 191240016558,

город Кызылорда, мкр-н. Сырдария, дом №20, кв. 39

Тел. +7 777 785 13 46

e-mail: ordaekomonitoring@bk.ru

1. ОХРАНА АТМОСФЕРНОГО ВОЗДУХА

1.1. Общие сведения о районе работ

Таблица 1-1. Сведения о районе буровых работ

Название, единица измерения	Значение
1	2
Наименование лицензионного участка	-
Площадь (структура)	Контрактная территория №1057, м/р Тузколь, Кетеказган
Блок (номер или название)	24а
Административное расположение: - Республика - Область (край) - Район	Казахстан Кызылординская Сырдарьинский
Год ввода площади в бурение	2006
Температура воздуха, °С: - среднегодовая; - наибольшая летняя; - наименьшая зимняя.	+15 +45 -15
Среднегодовое количество осадков, мм	100
Максимальная глубина промерзания грунта, м	1,0
Продолжительность отопительного периода в году, сутки	180
Продолжительность зимнего периода в году, сут.	180
Азимут преобладающего направления ветра, градус	восточные, северо-восточные
Наибольшая скорость ветра, м/с	28,5
Метрологический пояс (при работе в море)	-
Количество штормовых дней (при работе в море)	-
Интервал залегания многолетнемерзлой породы, м	0

Таблица 1-2. Сведения о площадке строительства буровой

Наименование	Значение (название; величина)
1	2
Рельеф местности	равнина
Состояние местности	слабовсхолмленная степь
Толщина снежного покрова, см	40
Почвенного слоя, см	отсутствует
Растительный покров	скудный, полупустынного типа
Категория грунта	вторая

Таблица 1-3. Размеры отводимых во временное пользование земельных участков

Назначение участка	Размер, га	Источник нормы отвода земель
1	2	3
Строительство буровой установки и размещение оборудования и техники.	1,9	СН 459-74

Таблица 1-4. Источники и характеристики водо-и энергоснабжения, связи и местных стройматериалов

Название вида снабжения: (водоснабжение, для буровых, для дизелей, питьевая вода, для бытовых нужд; энергоснабжение, связь, местные стройматериалы.	Источник заданного вида снабжения	Расстояние от источника до буровой, км	Характеристика водо-и энергопривода, связи и стройматериалов.
1	2	3	4
1. Техническая вода	Скважина водозаборная	На площади работ	Водопровод из отработанных НКТ
2. Питьевая вода	Кызылорда	110	Бутилированная
3. Энергоснабжение	Эл. ДВС	Буровая	200 квт.

4. Местные стройматериалы	Карьер	Кумколь	Самосвал
5. Связь	Спутниковая	На площади работ	Связь с офисом

Таблица 1-5. Сведения о подъездных путях

Протяженность, км	Характер покрытия (гравийное, из лесоматериалов и т.д.)	Ширина, м	Высота насыпи, см	Характеристика дороги
1	2	3	4	5
50	Грунтовая, поверхность земли	3,0	уровень земли	грунтовая

Таблица 1-6 Сведения о магистральных дорогах и водных транспортных путях

Магистральные дороги			Водные транспортные пути		
Наличие (да, нет)	Название	Расстояние до буровой, км	Наличие (да, нет)	Название	Расстояние до буровой, км
1	2	3	4	5	6
да	Кызылорда-Аральск Кызылорда – Кумколь	80 до 40	нет нет	-	-

1.1.1. Краткая характеристика производства

Групповым техническим проектом предусмотрено строительство разведочно-эксплуатационных скважины с проектной глубиной 2000 м (± 250 м) на контрактной территории 1057, м/р Тузколь, Кетеказган.

Строительство скважин на участке будет осуществляться буровой установкой ZJ-30 и проходить по следующим этапам:

Продолжительность цикла строительства скважин,	61
сут.	
в том числе:	10
строительно-монтажные работы	2
подготовительные работы к бурению	35
бурение и крепление	14
испытание, всего в том числе:	
в открытом стволе	
в эксплуатационной колонне	14

Среднее число персонала привлекаемого во время строительства скважины составляет в сутки – 30 человек. Члены буровой бригады будут проживать во временном вахтовом комплексе, и доставляться на буровую автобусом.

Для обустройства площадки бурения будет использована типовая схема, где земельный участок разделен на производственную (буровая площадка) и бытовую (офисы для обслуживающего персонала) зоны.

Обустройство участка бурения будет произведено с учетом требований правил техники безопасности и охраны окружающей среды, равно как с учетом задач эксплуатации и материально-технического снабжения, для полного обеспечения возможности выполнения работ в процессе строительства скважины. Подъездные дороги обеспечивают безопасные раздельные въезд и выезд с буровой.

Площадка для буровой установки будет спланирована с учетом естественного уклона местности, типа почвенного покрова и литологического состава почва-грунтов, глубины залегания уровня грунтовых вод. Емкости для бурового раствора и воды, емкости под дизтопливо и масло, и другое буровое оборудование будет размещаться на фундаменте из плит многократного использования.

Для исключения попадания отходов бурения на территорию буровой площадки и миграции загрязняющих веществ в природные объекты предусматриваются инженерная система организованного их сбора, хранения и гидроизоляция технологических площадок.

Конструкция скважины.

Конструкция скважины выбрана согласно исходным геологическим данным в соответствии с действующими нормативно-методическими документами исходя из горно-геологических условий бурения, а также с учетом опыта бурения ранее пробуренных скважин в пределах Арыскупского прогиба.

Техника безопасности и противопожарная безопасность. Буровая площадка будет снабжена всем необходимым оборудованием пожарной безопасности и соответствует требованиям «Правил пожарной безопасности в нефтяной промышленности». Весь персонал, работающий на буровой площадке, пройдет специальный курс по использованию огнетушителей. Вопросы обеспечения техники безопасности персонала при проведении работ, подробно освещены в техническом проекте на бурение.

Все работы по строительству скважины проводятся в соответствии с планом мероприятий предприятия по охране труда на буровой площадке. Этот план должен быть разработан с учетом вредных факторов на месте проведения работ, объема данных работ, нужд сотрудников и мер безопасности. При проведении таких видов работ, необходимо действовать согласно Единым Техническим Правилам ведения работ при строительстве скважин на нефтяных, газовых и газоконденсатных месторождениях Республики Казахстан и Правил безопасности в нефтегазодобывающей промышленности Республики Казахстан.

Таблица 1.1.2-1

Основные проектные данные

№ п/п	Наименование	Значение
1	2	3
1	Номер района бурения скважины (или морской район)	24а
2	Номер скважины, строящейся по данному типовому проекту	77, 62, 91,61, 73,76, 78, 80, 66, 96, 95
3	Площадь (структура)	Контрактная территория № 1057, Тузколь, Кетеказган,
4	Расположение (суша, море)	Суша
5	Глубина моря на точке бурения, м	-
6	Цель бурения и назначенные скважины	Разведочно-эксплуатационная
7	Проектный горизонт	J ₂ kt, PZ
8	Проектная глубина, м 2. по вертикали 3. по стволу	2000 (± 250 м) 2000 (± 250 м)
9	Число объектов испытания: - в колонне - в открытом стволе	2 -
10	Вид скважины (вертикальная, наклонно-направленная, кустовая)	Вертикальная
11	Тип профиля	-
12	Азимут бурения, град	-
13	Максимальный зенитный угол, град	-
14	Максимальная интенсивность изменения зенитного угла, град/10 м	-
15	Глубина по вертикали кровли продуктивного (базисного) пласта, м	700
16	Отклонение от вертикали точки входа в кровлю продуктивного (базисного) пласта, м	до 5
17	Допустимое отклонение заданной точки входа в кровлю продуктивного (базисного) пласта от проектного положения (радиус круга допуска), м	3-5°
18	Категория скважины	Третья
19	Металлоемкость конструкции, кг/м	35,67
20	Способ бурения	Роторный
21	Вид привода	ДВС
22	Вид монтажа (первичный, повторный)	Первичный
23	Тип буровой установки	ZJ-30 и др. зарубежные аналоги
24	Тип вышки	К-образная, телескопическая
25	Наличие механизмов АСП (ДА, НЕТ)	Нет

Заказчик: ТОО «ТМГО»

26	Номер основного комплекса бурового оборудования	-
27	Максимальная масса колонны, т: - обсадной - бурильной - суммарная (при спуске секциями).	71,34 54,02
28	Тип установки для испытаний	A-50
29	Продолжительность цикла бурения скважин, сут. - в том числе: - строительно-монтажные работы - подготовительные работы к бурению - бурение и крепление - испытание, всего в том числе: - в открытом стволе - в эксплуатационной колонне	61 10 2 35 14 - 14
30	Проектная скорость бурения, м/ст.мес.	1714

№ п/п	Наименование	Значение
1	2	3
17	Допустимое отклонение заданной точки входа в кровлю продуктивного (базисного) пласта от проектного положения (радиус круга допуска), м	3-5°
18	Категория скважины	Третья
19	Металлоемкость конструкции, кг/м	35,67
20	Способ бурения	Роторный
21	Вид привода	ДВС
22	Вид монтажа (первичный, повторный)	Первичный
23	Тип буровой установки	ZJ-30 и др. зарубежные аналоги
24	Тип вышки	К-образная, телескопическая
25	Наличие механизмов АСП (ДА, НЕТ)	Нет
26	Номер основного комплекса бурового оборудования	-
27	Максимальная масса колонны, т: - обсадной - бурильной - суммарная (при спуске секциями).	71,34 54,02
28	Тип установки для испытаний	A-50
29	Продолжительность цикла бурения скважин, сут. - в том числе: - строительно-монтажные работы - подготовительные работы к бурению - бурение и крепление - испытание, всего в том числе: - в открытом стволе - в эксплуатационной колонне	61 10 2 35 14 - 14
30	Проектная скорость бурения, м/ст.мес.	1714

Таблица 1.1.2-2

Общие сведения о конструкции скважины

Название колонны	Диаметр, мм	Интервал спуска, м			
		по вертикали		по стволу	
		от (верх)	до (низ)	от (верх)	до (низ)
1	2	3	4	5	6
Шахтовое направление	426 мм		10		10
Кондуктор	323,9 мм	0	250	0	250
Техническая колонна	244,5 мм	0	800 (± 250 м)	0	800 (± 250 м)
Эксплуатационная колонна	168,3 мм	0	2000 (± 250 м)	0	2000 (± 250 м)

Таблица 1.1.2-3

Нефтеносность																
Площадь, № скв.	Индекс стратиграфического подразделения	Интервал, м		Тип коллектора	Плотность, г/см ³		Подвижность, мПа.с	Содержание серы в % по весу	Содержание парафинов в % по весу	Свободный дебит, м ³ /сут	Параметры растворенного газа					
		от (верх)	до (низ)		в пластовых условиях	после дегазации					газовый фактор м ³ /т	содержание сероводорода %	содержание углекислого газа %	относительная плотность газа по воздуху	коэффициент сжимаемости доли. ед.	Давление насыщения в пластовых условиях кгс/см ²
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
Тузколь -1	J _{3km}	1345	1372	порový	0,599	0,788	-	0,43			201	-	0,11	1,0677	6,2	130,5
Тузколь-18	K _{1nc2}	1330	1337		0,593	0,779	0,17	-	-	-	344			1,51	5,4	77,5
Зап.Тузколь-4		1113	1135,5			0,813		0,26	8,9							
Зап.Тузколь-42	K _{1nc2}	900,7	905,3		0,748	0,815	1,75	-	-		95		0,08	1,569		32,9
Жанбырши-1	K _{1a-a1}	513	527		0,851	0,939		0,25	1,92							
Белкудук-1	J _{3km}	1653	1664			0,794	2,44	0,02	3,0							

Таблица 1.1.2-4.

Газоносность												
Индекс стратиграфического подразделения	Интервал м		Тип коллектора	Состояние (газ, конденсат)	Содержание % по объему		Относительная плотность по воздуху	Коэффициент сжимаемости газа в пластовых условиях	Свободный дебит, тыс. м ³ /сут	Плотность газоконденсата, г/см ³		Газовая проницаемость, мД
	от (верх)	до (низ)			сероводорода	углекислого газа				в пластовых условиях	на устье скважины	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Тузколь-18	1330	1337	порový	газ	-	0,06	1,516	-	-	-	-	-
Зап.Тузколь-42	900,7	905,3	порový	газ	-	0,08	1,569	-	-	-	-	-

Таблица 1.1.2-5.

Водоносность										
Индекс стратиг- рафиче- ского	Интервал, м	Тип коллект ора	Плотнос ть, г/см ³	Свободн ый дебит, м ³ /сут.	проница емость,	Химический состав воды мг в эквивалентной форме	Степень минера- лизации мг/экв/л	Тип воды по Сулину: СФН - сульфатно- натриевый, ХЛМ -	Относится к источни- ку питьевого водоснабже-	

подраз- деления	от (верх)	до (низ)												хлормagneвые, ХЛК - хлоркальциевые	ния (да, нет)
							анионы			катионы					
							Cl ⁻	SO ₄ ²⁻	HCO ₃ ⁻	Na ⁺	Mg ⁺⁺	Ca ⁺⁺			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
P	0	50	поровый	1,0	> 10										нет
K _{2t-sn}	50	200	поровый	1,0			562	594	146	581	28	60	1971	СФН	нет
K _{1-2 al3-s}	200	450	поровый	1,0			905	690	183	696	96	100	2670	ХЛК	
K _{1 a-al1-2}	450	700	поровый	1,0			7905	690	183	5696	96	100	14670	"	
K _{1nc2}	700	1000	поровый	1,02			12910	1760	120	10325	113	836	26064	"	
K _{1nc1}	1000	1300	поровый	1,04	30		33015	2781	24	17360	140	2652	55972	"	
J _{3ак}	1300	1650	поровый	1,04	10		37098	3852	134	21154	240	-	62478	"	
J _{3км}	1650	1800	поровый	1,04			44769	1162		28456	73	1002	75462	"	
J _{2кр}	1800	2000	поровый	1,05			47254	58	207	23106	1080	4800	76505	"	

Таблица 1.1.2-6.

Испытание продуктивных горизонтов (освоение скважины) в эксплуатационной колонне

Индекс стратиграф ического подразделе- ния (горизонт)	Номер объекта (снизу вверх)	Интервал залегания объекта, м		Интервал установки цементного моста, м		Тип конструкции продуктивного забоя: открытый забой, фильтр, цемент, колонна	Тип установки для испытания (освоения) передвижная, стационарная	Пласт фонтанирующий (да, нет)	Количество режимов (штуцеров) испытания	Диаметр штуцеров, мм	Последовательный перечень операций вызова притока или освоения нагнетательной скважины: смена раствора, аэризация, понижение уровня компрессорами	Опорожнение колонны при испытании (освоении)	
		от (верх)	до (низ)	от (верх)	до (низ)							Макс. снижение уровня, м	Плотн ость жидкос ти, г/см ³
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
J _{2кр}	I	1960	1970	1950	1980	колонна	передвижная	да	3	3,4,5	понижение уровня	1500	1,01
	II	1910	1920	1900	1930	колонна	передвижная	да	3	3,4,5	понижение уровня	1500	1,01

Примечание: * Интервалы испытания будут уточняться по результатам ГИС.

Спуск эксплуатационной колонны, интервалы и количество испытаний, интервалы установки цементного моста определяются по результатам стандартных скважинных исследований ГИС

Таблица 1.1.2-7.

Работы по перфорации эксплуатационной колонны при освоении

Номер объекта	Перфорационная среда	Мощно- сть	Вид перфорации:	Типо-размер	Количес- тво	Количество одновременно	Количество спусков	Предусмо трели	Насадки на гидропескоструй
------------------	-------------------------	---------------	--------------------	-------------	-----------------	----------------------------	-----------------------	-------------------	-------------------------------

(см. табл. 4.19)			перфорации, м	кумулятивная, пулевая, снарядная, гидropескоструйная, гидроструйная		отверстий на 1 м, шт.	спускаемых зарядов, шт.	перфоратора	спуск перфоратора на НКТ? (да, нет)	ной перфорации	
	вид: раствор, нефть, вода	плотность, г/см ³								Диаметр, мм	Количество, шт.
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
I	раствор	1,12	10	кумулятивная	114 мм с плотностью зарядов 16-18 отверстий на 1 п.м.	16-18	30	6	нет	Не планируется	
II	раствор	1,12	10	кумулятивная		16-18	30	6	нет		

Примечание:

- * Мощность интервалов перфорации уточняется по результатам оперативной интерпретации данных ГИС и исследований кернового материала.
- * Плотность бурового раствора при перфорации уточняется по результатам исследований в открытом стволе в процессе бурения
- * Тип перфоратора может быть изменен по решению Заказчика.

3.1. Характеристика проектируемого объекта как источника воздействия на окружающую среду

В разделе приведена оценка возможного техногенного воздействия на окружающую среду с учетом характера работ, выполняемых на каждом из этапов строительства скважины.

Проектом предусматривается обустройство временных объектов: вахтового поселка и промышленной зоны.

Вахтовый поселок. Проектом предусматривается обустройство вахтового поселка для 40 человек, на территории работ. Организация поселка будет осуществляться на основе международных требований и руководств МАГП и требованиям законодательства Республики Казахстан.

Территория лагеря будет оснащена жилыми помещениями, соответствующими ожидаемым условиям окружающей среды, емкостями для питьевой воды, помещениями и средствами связи, средствами подачи электроэнергии, ремонтными мастерскими, автостоянкой.

1. Обеспечение. Организация питания – трехразовое. Продукты будут доставляться из г.Кызылорды. Количество персонала, обслуживающих буровые работы, составляет 30 человек.

2. Электроснабжение вахтового поселка. Вблизи вахтового поселка отсутствует государственная сеть электрокоммуникаций. Система энергоснабжения состоит из дизельных генераторов мощностью 350кВт.

3. Транспортные средства. Проектом предусматривается использование автомобильного транспорта для транспортировки грузов и персонала. Перечень используемых видов транспорта состоит из следующих видов автотехники:

- Гидравлический подъемник (автокран 25 тн);
- Бульдозер;
- Автоцистерна для воды (Камаз или Урал);
- Вахтовая (Урал 4320);
- Цементировочный агрегат 2 ед;
- Цементно-смесительная машина СМН-20;
- Полноприводный легковой автомобиль;
- Грузовые машины полуприцепы ЧМЗАП (20тн) и УРАЛ (16);
- ППУ.

Промышленная зона. На территории промышленной зоны (площадки буровой) проектом запланировано обустройство следующих объектов:

- Буровой установки ZJ-30 или аналог;
- Система энергоснабжения мощностью 200 кВт;
- Склада ГСМ для дизтоплива;
- Емкостей для технической воды;
- Блоков для приготовления бурового раствора;
- Блоков для отстаивания буровых сточных вод;
- Площадки ремонтно-мастерской;
- Насоса перекачки топлива;
- Насосной установки буровой;
- Пожарного устройства;
- Платформ и площадок промышленной зоны;

Для санитарно-бытового обеспечения производственной деятельности и отдыха персонала бригады, других работников, участвующих в процессе бурения скважины по действующим СНиП, проектом предусматривается:

- Устройство вахтового поселка по расчетной численности мест жилья, отдыха, душевой, шкафами для хранения спецодежды, умывальниками, туалетами, закрытой системой канализации;
- Устройство емкости для хранения пресной воды с герметичным люком и устройством для отбора проб воды, а также кипятильниками (типа “Титан”) для круглосуточного обеспечения кипяченой водой;
- Устройство склада для продуктов с холодильниками;
- Устройство мест для сбора, утилизации отходов, мусора не менее 30 м от мест проживания;
- Обеспечение сменными спальными принадлежностями;
- Обеспечение инвентарем для отдыха (телевизор, настольные игры, спортивный инвентарь);
- Обеспечение системами кондиционирования (вентиляции) и обогрева жилых и производственных помещений.

Техническая и биологическая рекультивация.

По окончании бурения и опробования скважин, демонтажа и вывоза оборудования работу по технической рекультивации земель необходимо проводить в следующей последовательности:

- демонтировать сборные фундаменты и вывезти для последующего использования;
- разобрать монолитные бетонные фундаменты и площадки и вывезти их для использования при строительстве дорог и других объектов;
- очистить участок от металлолома и других материалов;
- снять загрязненные грунты, обезвредить их и вывезти на полигон промышленных отходов;
- провести планировку территории и взрыхлить поверхность грунтов в местах, где они сильно уплотнены;
- нанести плодородный слой почвы на поверхность участка, где он был снят (с планировкой территории).

Биологический этап рекультивации осуществляется для восстановления плодородного слоя почв, быстрого освоения нарушенных земель и использования их в хозяйстве (после этапа технической рекультивации).

Технологическая схема на бурение скважины

Основными производственными операциями (этапами) являются:

- строительно-монтажные работы;
- подготовительные работы к бурению;
- бурение и крепление;
- испытание скважины.

Основными производственными операциями (этапами) являются:

- строительно-монтажные работы
- подготовительные работы к бурению
- бурение и крепление
- испытание в открытом стволе

в том числе:

- подготовительные работы к испытанию (освоение)
- интенсификация притока нефти (методом ГРП)

Строительно-монтажные и подготовительные работы.

В связи с отсутствием плодородного слоя на участке работ (промплощадки скважин расположены на незакрепленных барханных песках), этот этап СМР проводить не планируется. По периметру буровой площадки производится обвалование высотой 0,5 - 0,7 м с одним выездом и въездом, расположенным вверх по уклону для предотвращения растекания загрязненного поверхностного стока с промплощадки буровой.

Технологические площадки под вышечным блоком, силовым оборудованием и насосным блоком согласно проектным данным бетонируются.

Монтируется оборудование буровой.

Площадки буровой, расположения емкостей для шлама и склада ГСМ обваловываются.

Продолжительность работ – 12 суток (строительно-монтажные – 10 суток и подготовительные работы – 2 суток (согласно ВСН)).

Бурение и крепление скважины. Бурение скважины производится путем разрушения горных пород на забое скважины породоразрушающим инструментом (долотом) с транспортировкой (промывкой) выбуренной породы на поверхность химически обработанным буровым раствором. Тип бурового раствора и его рецептура подобраны исходя из горно-геологических условий бурения (согласно технического проекта) с учетом их наименее вредного воздействия на почвы и подземные воды.

Буровой раствор готовится в блоке приготовления на слабоминерализованной воде. Исходя из горно- геологических условий при достижении определенной глубины предусматривается крепление скважины обсадными колоннами и цементированием заколонного пространства.

Основными критериями выбора комплекта буровой установки являются: грузоподъемность, монтажеспособность, экономичность эксплуатации, уровень механизации рабочих процессов, мобильность.

Бурение скважин производится буровыми установками: ZJ-30.

Продолжительность работ – 35,0 суток.

Испытание скважины. При испытании газ не сжигается на факеле, а отправляется в групповые установки для дальнейшей переработки газа.

Тип установки для испытания Подъемник - А50 (ЯМЗ-238).

Продолжительность работ – 14,0 суток.

Интенсификация притока из пласта методом ГРП

Гидроразрыв пласта (ГРП) — один из самых эффективных методов нефтеотдачи и интенсификации притока жидкости и газа к скважинам, сущность процесса заключается в том, что в скважину под высоким давлением, превышающим гидростатическое в несколько раз, закачивают жидкость, в результате чего происходит раскрытие естественных или образование искусственных трещин в продуктивном пласте. В образовавшиеся трещины нагнетают песчано-жидкостной смеси, который предотвращает смыкание трещин при снижении в них давления. Различают три основных вида гидравлического разрыва пласта: а) однократный; б) многократный; в) направленный (по интервальный). Гидравлический разрыв пласта рекомендуется проводить в следующих скважинах: 1) низкодебитных; 2) с высоким пластовым давлением, но с низкой проницаемостью коллектора; 3) в скважинах, имеющих заниженный дебит по сравнению с окружающими.

При выборе пласта для проведения гидроразрыва необходимо располагать комплексом данных ГИС; данными о коллекторских свойствах пластов (проницаемости, пористости, составе глинистого материала и цемента) и т.д.

Процесс ГРП проводится в три стадии:

1. закачка в пласт жидкости гидроразрыва (линейный гель), количество которой для однократной операции равно объему НКТ плюс 5-7 м³ жидкости для образования трещин в пласте (мини ГРП);

2. введение в полученные трещины жидкость-песконоситель (сшитый гель) с песком (проппант) для сохранения их в открытом состоянии (основной ГРП). В зависимости от ее вязкости или удерживающей способности песка для однократного разрыва о ее составляет 20-50 м³, оптимальную концентрацию проппанта в жидкости определяется опытным путем;

3. закачка продавочной жидкости для введения оставшегося в НКТ сшитого геля в трещины пласта.

Порядок проведение гидроразрыва пласта:

1. составляется дизайн ГРП, на основании анализа данных ГИС открытого ствола;

2. составляется рецептура и программа закачки жидкости ГРП по результатам проведенных лабораторных тестов;

3. ПЗР к проведению ГРП: спуск НКТ 73/89 мм с пакером и установкой воронки выше кровли продуктивного пласта, в котором планируется провести гидроразрыв пласта;

4. установка и опрессовка пакера;

5. расстановка флота ГРП, монтаж и опрессовка линии высокого давления, согласно схеме;

6. согласно дизайну ГРП заготовка жидкости гидроразрыва;

7. произвести мини ГРП, которое позволяет скорректировать трещину более приближенной к реальным условиям, по отношению к первоначальным данным дизайна трещины, после ставить на тех. отстой (1-2 часа по программе дизайна ГРП);

8. вносятся соответствующие поправки в работу основного ГРП;

9. произвести основное ГРП, после завершения, которого скважину ставят на тех. отстой (4-12 часов по данным лабораторных тестов) для распада сшитого геля;

10. отработка скважины (полученный незакрепленный проппант и распавший гель со скважины вывозиться и утилизируется Подрядчиком на спец.полигоне).

Флот ГРП включает в себя следующие техники;

1) Станция контроля ГРП;

2) Блендер - смесительная установка;

3) Насосная установка модели 2250 HP – 3 шт.; мак. давление – 700 атм.;

4) Насосная установка модели 2250 HP – 1 шт. (резервный); мак. давление – 700 атм.;

5) Цементировочный Агрегат SJX5341TSN70-30;

6) Песковозы вместимостью до 30 тонн;

7) Емкости для приготовления жидкости ГРП в объеме до 80 м³ каждая.

Потребное количество материала и продолжительность работы при ГРП

Название работ	Потребное количество материалов			Продолжительность работы, мин.		
	Мини ГРП	Основной ГРП	Проппант	Мини ГРП	Основной ГРП	Незапланированное
1	2	3	4	5	6	7
ГРП	60 м ³	240 м ³	40 тн.	15	60	60

Примечание: Данные взяты по ранее пробуренным скважинам. Объемы жидкости и проппанта будет корректироваться по результатам ГИС и лабораторных тестов.

Ликвидация и консервация скважин

Разработка проектных технологических и технических решений по ликвидации и консервации скважин на месторождении направлены на обеспечение промышленной безопасности, охрану недр и окружающей природной среды, безопасности жизни и здоровья людей. Структура и состав проектной документации определены в соответствии с действующими нормативными требованиями и включают в себя разделы по ликвидации скважины, предусмотренные «Правилах ликвидации и консервации объектов

недропользования» (Утвержденных СОВМЕСТНЫЙ ПРИКАЗ МИНИСТРА ИНДУСТРИИ И ИНФРАСТРУКТУРНОГО РАЗВИТИЯ РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН И МИНИСТРА ЭНЕРГЕТИКИ РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН от 12 апреля 2019 года №214, 16 апреля 2019 года №119).

Решение о ликвидации и консервации будет приниматься Заказчиком с обязательным согласованием с областной инспекцией геологии и недропользования. После выполнения работ, предусмотренных планом ликвидации скважины, скважина будет ликвидирована по инициативе недропользователя. Скважина ликвидируется на основании решения ГТС «Заказчика» с определением категории ликвидации в соответствии.

Недропользователь обязан обеспечить ликвидацию скважины, не подлежащей использованию в установленном порядке.

Конкретный план действий по ликвидации скважины, законченной строительством, разрабатывается недропользователь с учетом местных условий, и других нормативных документов и согласовывается с областной инспекцией геологии и недропользования.

3.2. Характеристика климатических условий необходимых для оценки воздействия намечаемой деятельности на окружающую среду

Климат района планируемых работ резко континентальный с жарким, сухим, продолжительным летом и холодной малоснежной зимой. Такой климатический режим обусловлен расположением области внутри Евразийского материка, южным положением, особенностями циркуляции атмосферы, характером подстилающей поверхности и другими факторами.

Континентальность климата проявляется в больших колебаниях метеорологических элементов, в их суточном и годовом ходе. Влияние Аральского моря на климат заметно лишь в узкой полосе побережья и выражается в небольшом увеличении влажности воздуха, повышении температуры воздуха в зимние месяцы и в понижении ее в летние.

Температура воздуха. Годовой ход температуры на станции Кызылорда минимум достигается в январе, максимум – в июле. Лето жаркое и продолжительное. Резких различий в температурах в этот период не наблюдается. Абсолютный максимум температуры -44 -470°C . Средняя температура самого холодного месяца района участка от -90°C до -120°C . Открытость к северу позволяет холодным массам беспрепятственно проникать на территорию области и вызвать резкие похолодания, особенно зимой. Абсолютный минимум температуры воздуха достигает -400°C , -450°C .

Период со среднесуточной температурой воздуха выше 00°C длится 235-275 дней. Он начинается обычно 23 февраля – 18 марта и заканчивается 12-28 ноября. Продолжительность безморозного периода составляет 160-200 дней. Первые заморозки наступают 8 ноября, а последние – 12 апреля. Продолжительность безморозного периода составляет примерно 178 дней в году. Снежный покров незначителен и неустойчив, обычно его сдувает с поверхности. Средняя максимальная высота снежного покрова достигает до 6 см. Продолжительность пребывания снежного покрова до 35-55 дней.

Влажность воздуха. Годовой ход относительной влажности противоположен ходу температуры воздуха, т.е. с ростом температуры воздуха относительная влажность уменьшается. Наиболее высокой относительная влажность воздуха бывает в холодное время года. Средние месячные значения ее в это время (XI-III) составляют 57-90% м/с Кызылорда. В период с апреля по октябрь значения ее колеблются от 27-50 до 54-57% с минимумом в июле. Дефицит влажности в районе работ составляет в среднем за год 10,4 гПа. В холодный период, когда температура воздуха низкая, дефицит влажности невелик (0,6-1,7 гПа) и минимальное его значение 0,6 гПа наблюдается в январе. К июлю дефицит влажности возрастает и в среднем поднимается до 26,6 гПа.

Атмосферные осадки. Засушливость – одна из отличительных черт климата данного района. Осадков выпадает очень мало. Среднегодовое количество их не превышает 100-150 мм и распределяется по сезонам года крайне неравномерно, 60% всех осадков приходится на зимне-весенний период. В отдельные влажные годы сумма осадков может достигать 227 мм. Наличие большого дефицита влажности при высоких температурах воздуха создает условия для значительного испарения. Засушливый период начинается с июня месяца и продолжается до октября месяца. Средняя величина испарения с открытой водной поверхности, по многолетним наблюдениям может составлять 1478 мм, что более чем в 10 раз превышает сумму годовых атмосферных осадков. Этим объясняется значительная засоленность грунтов данной территории.

Ветер. Для данного региона характерны частые и сильные ветры, преимущественно северо-восточного направления. Сильные ветры зимой при низких температурах сдувают незначительный покров с возвышенных частей рельефа, что вызывает глубокое промерзание и растрескивание верхних слоев почвы. В летние месяцы наблюдаются пыльные бури. Средняя годовая скорость ветра по данным метеостанций Кызылорда равна – 2,7-3,0 м/с и наибольшую повторяемость имеют ветры северо-восточного направления (31%).

Атмосферные явления. Число дней в год с пыльной бурей в данном районе составляет 23,1. Наибольшее число дней с пыльной бурей приходится на апрель-май. Туманы здесь бывают чаще зимой, и среднее число дней с туманом в год составляет около 22. Гроза регистрируется в среднем 8 дней в год.

Таблица 1.3-1.

Метеорологические характеристики концентраций веществ и коэффициенты, определяющие условия концентраций загрязняющих веществ в атмосфере

Наименование характеристик	Величина
Коэффициент, зависящий от стратификации атмосферы, АБ	200
Коэффициент рельефа местности в городе	1.00
Средняя максимальная температура наружного воздуха наиболее жаркого месяца года, град.С	+34,3
Средняя температура наружного воздуха наиболее холодного месяца (для котельных, работающих по отопительному графику), град С	-9,2
Среднегодовая роза ветров, %	
С	20
СВ	19
В	11
ЮВ	4
Ю	10
ЮЗ	13
З	13
СЗ	10
Среднегодовая скорость ветра, м/с	3.7
Скорость ветра (по средним многолетним данным), повторяемость превышения которой составляет 5 %, м/с	9.0

Таким образом, природно-климатические условия контрактной площади характеризуются резко континентальным климатом с жарким сухим продолжительным летом и холодной малоснежной зимой. Засушливость – одна из отличительных черт климата данного района. Наличие большого дефицита влажности при высоких температурах воздуха создает условия для значительного испарения. На всей территории данного района дуют сильные ветры, преимущественно северо-восточного направления,

которые зимой сдувают снег с поверхности возвышенных частей рельефа и летом поднимают пыльные бури.

3.2.1. Характеристика района расположения предприятия по уровню загрязнения атмосферного воздуха. Современное состояние воздушного бассейна

В современной концепции охраны окружающей среды особое место занимает состояние воздушного бассейна. Любое антропогенное влияние может привести к недопустимым уровням загрязнения компонентов природной среды, снижению биоразнообразия фауны и флоры, деградации почвенно-растительного покрова, изменению мест обитания животного мира, исчезновению и сокращению популяций, а главное – угрозе здоровью населения. Основными принципами охраны атмосферного воздуха согласно «Экологический кодекс» являются:

- охрана жизни и здоровья человека, настоящего и будущих поколений;
- недопущения необратимых последствий загрязнения атмосферного воздуха для окружающей среды.

Критериями качества состояния воздушного бассейна являются значения предельно допустимых концентраций (ПДК) загрязняющих веществ в воздухе населенных мест, принятых в Казахстане. Исследуемый участок работ находится на значительном расстоянии от селитебных зон. Источники загрязнения, расположенные за пределами площади работ, никакого ощутимого влияния на эту территорию не оказывают.

В целом, природно-климатические условия территории способствуют быстрому очищению атмосферного воздуха от вредных примесей. В период проектируемых работ наиболее существенным загрязняющим фактором следует считать работу буровой установки, дизельных генераторов, факела.

Состояние атмосферного воздуха в районе проведения работ, влияющего на компоненты окружающей среды, определяется двумя факторами:

- климатическими особенностями территории, определяющими условия рассеивания загрязняющих компонентов;
- ингредиентным составом, объемами выбросов ЗВ и характеристика

Общая оценка загрязнения атмосферы. По данным из информационного бюллетеня о состоянии окружающей среды РГП Казгидромет за 2020 год, уровень загрязнения атмосферного воздуха города оценивался *низкий, он определялся значениями СИ=1 и НП=0% (низкий уровень).*

**Согласно РД если ИЗА, СИ и НП попадают в разные градации, то степень загрязнения атмосферы оценивается по ИЗА. Средние концентрации не превышали предельно допустимой нормы.*

Казахстанским научно-исследовательским гидрометеорологическим институтом произведено районирование территории Республики Казахстан, с точки зрения благоприятности отдельных ее районов для самоочищения атмосферы от вредных выбросов, в зависимости от метеоусловий. В соответствии с ним территория Республики Казахстан поделена на пять зон (рис. 3).

Район проектируемых работ находится в зоне III со значением очень повышенного потенциала загрязнения атмосферы, т.е. климатические условия для рассеивания вредных веществ в атмосфере являются удовлетворительными.

Для района проведения работ характерно наличие частых ветров. Благодаря этому, а также достаточной удаленности исследуемой территории от промышленного района воздушная среда не подвержена техногенному загрязнению и обладает высоким потенциалом к самоочищению.



Рисунок 3.

Распределение значений потенциала загрязнения атмосферы для территории РК

3.3. Характеристика источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферу

Интересы улучшения экологических условий жизни и охрана здоровья населения в связи с антропогенными изменениями гидрологической обстановки потребовали более широкого подхода, в основу которого положены современные данные о прямом и косвенном влиянии водного фактора на здоровье населения, возможности рационального рекреационного использования природных ресурсов. Эти явления влияют на условия духовного и физического развития, адаптации человека к новым природно-климатическим условиям.

Характеристика источников выбросов загрязняющих веществ:

В разделе приведена оценка возможного техногенного воздействия на окружающую среду с учетом характера работ, выполняемых на каждом из этапов проведения работ.

В данном разделе рассмотрено воздействие загрязняющих веществ на атмосферный воздух при строительстве разведочно-эксплуатационных скважин.

Строительство разведочно-эксплуатационных скважин будет осуществляться буровой установкой ZJ-30 и проходить по следующим этапам:

Продолжительность цикла строительства скважин,
сут.

61

в том числе:	
строительно-монтажные работы	10
подготовительные работы к бурению	2
бурение и крепление	35
испытание, всего в том числе:	14
в открытом стволе	
в эксплуатационной колонне	14

При бурении разведочно-эксплуатационных скважин с проектной глубиной 2000 м (± 250 м) на контрактной территории 1057, м/р Тузколь, Кетеказган основными источниками загрязнения природной среды являются:

На период строительно-монтажные 10 суток и подготовительные работы к бурению 2 суток:

Организованные источники

- ❖ ИЗ №0001. ДЭС (пер.стр.)
- ❖ ИЗ №0002. ДЭС 200 кВт
- ❖ ИЗ №0003. Резервуар для дизтоплива

Неорганизованные источники

- ❖ ИЗ №6001. Экскаватор (рытье траншей)
- ❖ ИЗ №6002. Бульдозер (обваловка)
- ❖ ИЗ №6003. Разгрузка пылящихся материалов
- ❖ ИЗ №6004. Сварочный пост

На период строительно-монтажных и подготовительных работ к бурению на площадке будут задействованы 7 источников загрязнения воздушного бассейна: 3 организованных и 4 неорганизованных источников. Согласно расчетам, в период строительно-монтажных и подготовительных работ в атмосферу выбрасываются 14 ингредиентов загрязняющих веществ.

На период бурение и крепление скважины (буровая установка ZJ-30) – 35 суток:

Организованные источники

- ❖ ИЗ №0004. Дизельный двигатель «CAT3406C-DITA» N– 460 кВт
- ❖ ИЗ №0005. Дизельный двигатель «CAT3406C-DITA» N– 460 кВт
- ❖ ИЗ №0006. Дизель-генераторная станция «CAT3508» N – 596,5 кВт
- ❖ ИЗ №0007. Дизель-генераторная станция «CAT3508» N – 596,5 кВт
- ❖ ИЗ №0008. ЦА-320М (ЯМЗ-236)
- ❖ ИЗ №0009. СМН-20(ЯМЗ-236)
- ❖ ИЗ №0010. ППУ
- ❖ ИЗ №0011. Резервуар для дизтоплива
- ❖ ИЗ №0012. Резервуар для тех.масло

Неорганизованные источники

- ❖ ИЗ №6005. Узел приготовления цементного раствора
- ❖ ИЗ №6006. Емкость бурового раствора
- ❖ ИЗ №6007. Насос для бурового раствора в емкость
- ❖ ИЗ №6008. Буровой насос
- ❖ ИЗ №6009. Шламоборник
- ❖ ИЗ №6010. Дегазатор
- ❖ ИЗ №6011. Газосварка (Мастерская)
- ❖ ИЗ №6012. Электросварка (мастерская)
- ❖ ИЗ №6013. Ремонтно-механическая мастерская

Согласно проведенных расчетов, на этапе бурение и крепление скважины на площадке будут задействованы 18 источников загрязнения воздушного бассейна: 9 организованных и 9 неорганизованных источников.

Согласно расчетам, в период бурения и крепление скважин, в атмосферу выбрасываются 19 ингредиентов загрязняющих веществ.

На период испытания скважины (буровая установка А-50) – 14 суток:

Организованные источники

- ❖ ИЗ №0013. Подъемник А-50 (ЯМЗ-236)
- ❖ ИЗ №0014. Дизельгенератор VOLVO N – 400 кВт (освещения)
- ❖ ИЗ №0015. ЦА-320 (ЯМЗ-236)
- ❖ ИЗ №0016. Емкость для дизтоплива
- ❖ ИЗ №0017. Резервуар для тех.масла
- ❖ ИЗ №0018. Резервуар для нефти, наливная эстакада

Неорганизованные источники

- ❖ ИЗ №6014. Насос для нефти

При испытании скважины будут задействованы 9 стационарных источников загрязнения воздушного бассейна: 8 организованные и 1 неорганизованный источников. В атмосферу выбрасываются 15 ингредиентов загрязняющих веществ.

Площадка при интенсификации притока нефти (методом ГРП).

Организованные источники

- ❖ ИЗ №0019. Двигатель-блендер-насосно-смесительной установки
- ❖ ИЗ №0020. Двигатель насосной установки 2250НР- ГРП – 3 ед.
- ❖ ИЗ №0021. Двигатель насосной установки 2250НР- ГРП (резерв.)
- ❖ ИЗ №0022. Агрегат ЦА-320

На площадке проведения интенсификации притока нефти методом ГРП (гидроразрыв пласта) будут задействованы 4 стационарных источников загрязнения воздушного бассейна, которые являются организованными источниками.

В атмосферу выбрасываются 8 ингредиентов загрязняющих веществ.

Расчетом выявлено, что на площадке проведения интенсификации нефти методом ГРП будут иметь место выбросы в объеме 2,251856 г/сек и 0,1942308 т/год.

Выбросы загрязняющих веществ от стационарных источников в целом при строительстве эксплуатационных скважин составят **21.41666624 г/с** и **52.15621083 т/год**;

в том числе:

- в 2027 г. (4 скв.) — **85,66666496 г/с** и **208,62484332 т/год**;
- в 2028 г. (4 скв.) — **85,66666496 г/с** и **208,62484332 т/год**;
- в 2029 г. (3 скв.) — **57,49443072 г/с** и **155,88594009 т/год**;

Месторождение Тузколь		
Год	Количество скважин	Номера скважин
2027	4	77, 62, 91, 61
2028	4	73, 76, 78, 80
2029	3	66, 96, 95

Продолжительность работ, объемы и буровые работы являются идентичными, в этой связи расчеты выбросов ЗВ являются также аналогичными для всех 11 скважин.

Перечень и объем выбросов загрязняющих веществ в атмосферу представлен в таблице 1.4-1 - 1.4-3. Параметры представлены в таблице 1.4-7.

Таблица 1.4-1

**Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу при СМР,
подготовительных работах, бурении и креплении и испытании скважин на 2027 год (Скважины 77, 62, 91, 61)**

Код загрязн яющего веществ а	Наименование	ЭНК,	ПДК	ПДК	ОБУВ ориенти р. безопасн. УВ, мг/м3	Класс	Выбросы от 1 скважины		Выбросы от 4 скважин		Значе ние М/ЭН К
	загрязняющих	мг/м 3	максимальн о-	среднее-		опаснос ти	вредных	вредных	вредных	вредных	
	веществ		разовые	суточны й			веществ	веществ	веществ	веществ	
			мг/м ³	мг/м ³ , (ОБУВ)			в г/сек	в т/год	в г/сек	в т/год	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
123	Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)			0,04		3	0,004306	0,001711	0,017224	0,006844	
143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)		0,01	0,001		2	0,0003704	0,0001472	0,0014816	0,0005888	
301	Азота (IV) диоксид (4)		0,2	0,4		3	5.0022274	12.570602	20,0089096	50,282408	
304	Азот (II) оксид (6)		0,4	0,06		3	6.4826945	16.29670921	25,930778	65,18683684	
328	Углерод (сажа, углерод черный) (583)		0,15	0,05		3	0.831826	2.09167	3,327304	8,36668	
330	Сера диоксид (сернистый ангидрид) (516)		0,5	0,05		3	1.686232	4.25169	6,744928	17,00676	
333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)		0,008			2	0,00024725	0,00010793	0,000989	0,00043172	
337	Углерод оксид (окись углерода, угарный газ) (584)		5	3		4	4.217784	10.621104	16,871136	42,484416	
342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)		0,02	0,005		2	0,0003021	0,00012005	0,0012084	0,0004802	
344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид,		0,2	0,03		2	0,001329	0,000528	0,005316	0,002112	

	кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)										
415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)		200	50		4	0,2853549	0,1220687	1,1414196	0,4882748	
416	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)		50	5		3	0,381529	0,2751405	1,526116	1,100562	
602	Бензол (64)		0,3	0,06		2	0,00137873	0,00058976	0,00551492	0,00235904	
616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)		0,2			3	0,00043306	0,00018519	0,00173224	0,00074076	
621	Метилбензол (349)		0,6			3	0,00086612	0,00037039	0,00346448	0,00148156	
1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)		0,05	0,01		2	0,199394	0,5012384	0,797576	2,0049536	
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)		0,05	0,01		2	0,199394	0,5012384	0,797576	2,0049536	
2735	Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндрическое и др.) (723*)				0,05		0,0002166	0,0001459	0,0008664	0,0005836	
2754	Алканы C12-19/в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)		1			4	1,997843	4,904865	7,991372	19,61946	
2902	Взвешенные вещества (116)		0,5	0,15		3	0,01442	0,0051912	0,05768	0,0207648	
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль,		0,3	0,1		3	0,10171818	0,00834	0,40687272	0,03336	

	цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)									
2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)				0,04		0,0068	0,002448	0,0272	0,009792
Всего							21.41666624	52.15621083	85,66666496	208,62484332

Таблица 1.4-2

**Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу при СМР,
подготовительных работах, бурении и креплении и испытании скважин на 2028 год (Скважины 73, 76, 78, 80)**

Код загряз няюще го вещест ва	Наименование	ЭНК,	ПДК	ПДК	ОБУВ ориентир · безопасн. УВ, мг/м3	Класс	Выбросы от 1 скважины		Выбросы от 4 скважин		Значен ие М/ЭНК
	загрязняющих	мг/м 3	максимально -	среднее-		опаснос ти	вредных	вредных	вредных	вредных	
	веществ		разовые	суточные			веществ	веществ	веществ	веществ	
			мг/м ³	мг/м ³ , (ОБУВ)			в г/сек	в т/год	в г/сек	в т/год	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
123	Железо (II, III) оксиды (ди)Железо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)			0,04		3	0,004306	0,001711	0,017224	0,006844	
143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)		0,01	0,001		2	0,0003704	0,0001472	0,0014816	0,0005888	
301	Азота (IV) диоксид (4)		0,2	0,4		3	5.0022274	12.570602	20,0089096	50,282408	
304	Азот (II) оксид (6)		0,4	0,06		3	6.4826945	16.29670921	25,930778	65,18683684	
328	Углерод (сажа, углерод черный) (583)		0,15	0,05		3	0.831826	2.09167	3,327304	8,36668	
330	Сера диоксид (сернистый		0,5	0,05		3	1.686232	4.25169	6,744928	17,00676	

	ангидрид) (516)										
333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)		0,008			2	0,00024725	0,00010793	0,000989	0,00043172	
337	Углерод оксид (окись углерода, угарный газ) (584)		5	3		4	4.217784	10.621104	16,871136	42,484416	
342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)		0,02	0,005		2	0,0003021	0,00012005	0,0012084	0,0004802	
344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)		0,2	0,03		2	0,001329	0,000528	0,005316	0,002112	
415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)		200	50		4	0,2853549	0,1220687	1,1414196	0,4882748	
416	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)		50	5		3	0,381529	0,2751405	1,526116	1,100562	
602	Бензол (64)		0,3	0,06		2	0,00137873	0,00058976	0,00551492	0,00235904	
616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)		0,2			3	0,00043306	0,00018519	0,00173224	0,00074076	
621	Метилбензол (349)		0,6			3	0,00086612	0,00037039	0,00346448	0,00148156	
1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)		0,05	0,01		2	0.199394	0.5012384	0,797576	2,0049536	
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)		0,05	0,01		2	0.199394	0.5012384	0,797576	2,0049536	
2735	Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндрическое и др.) (723*)				0,05		0,0002166	0,0001459	0,0008664	0,0005836	
2754	Алканы C12-19/в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П)		1			4	1,997843	4,904865	7,991372	19,61946	

	(10)										
2902	Взвешенные вещества (116)		0,5	0,15		3	0,01442	0,0051912	0,05768	0,0207648	
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	0,10171818	0,00834	0,40687272	0,03336	
2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)				0,04		0,0068	0,002448	0,0272	0,009792	
Всего							21.41666624	52.15621083	85,66666496	208,62484332	

Таблица 1.4-3

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу при СМР, подготовительных работах, бурении и креплении и испытании скважин на 2029 год (Скважины 66, 96, 95)

Код загрязняющего вещества	Наименование	ЭНК,	ПДК	ПДК	ОБУВ ориентир безопасн. УВ, мг/м3	Класс	Выбросы от 1 скважины		Выбросы от 3 скважин		Значение М/ЭНК
	загрязняющих	мг/м3	максимально -	среднее-		опасности	вредных	вредных	вредных	вредных	
	веществ		разовые	суточные			веществ	веществ	веществ	веществ	
			мг/м3	мг/м3, (ОБУВ)			в г/сек	в т/год	в г/сек	в т/год	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
123	Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)			0,04		3	0,004306	0,001711	0,012918	0,005133	
143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)		0,01	0,001		2	0,0003704	0,0001472	0,0011112	0,0004416	

301	Азота (IV) диоксид (4)		0,2	0,4		3	5.0022274	12.570602	15,0066822	37,711806	
304	Азот (II) оксид (6)		0,4	0,06		3	6.4826945	16.29670921	19,4480835	48,89012763	
328	Углерод (сажа, углерод черный) (583)		0,15	0,05		3	0.831826	2.09167	2,495478	6,27501	
330	Сера диоксид (сернистый ангидрид) (516)		0,5	0,05		3	1.686232	4.25169	5,058696	12,75507	
333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)		0,008			2	0,00024725	0,00010793	0,00074175	0,00032379	
337	Углерод оксид (окись углерода, угарный газ) (584)		5	3		4	4.217784	10.621104	12,653352	31,863312	
342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)		0,02	0,005		2	0,0003021	0,00012005	0,0009063	0,00036015	
344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)		0,2	0,03		2	0,001329	0,000528	0,003987	0,001584	
415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)		200	50		4	0,2853549	0,1220687	0,8560647	0,3662061	
416	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)		50	5		3	0,381529	0,2751405	1,144587	0,8254215	
602	Бензол (64)		0,3	0,06		2	0,00137873	0,00058976	0,00413619	0,00176928	
616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)		0,2			3	0,00043306	0,00018519	0,00129918	0,00055557	
621	Метилбензол (349)		0,6			3	0,00086612	0,00037039	0,00259836	0,00111117	
1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акриальдегид) (474)		0,05	0,01		2	0.199394	0.5012384	0,598182	1,5037152	
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)		0,05	0,01		2	0.199394	0.5012384	0,598182	1,5037152	
2735	Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндрическое и др.) (723*)				0,05		0,0002166	0,0001459	0,0006498	0,0004377	

2754	Алканы C12-19/в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	1	4	1,997843	4,904865	5,993529	14,714595	
2902	Взвешенные вещества (116)	0,5	0,15	3	0,01442	0,0051912	0,04326	0,0155736
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	0,10171818	0,00834	0,30515454	0,02502
2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)			0,04	0,0068	0,002448	0,0204	0,007344
Всего					19,16481024	51,96198003	57,49443072	155,88594009

Таблица 1.4.6.

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу при интенсификации притока нефти (методом ГРП)

Код загрязняющего вещества	Наименование загрязняющих веществ	ЭНК, мг/м3	ПДК максимально-разовые мг/м3	ПДК среднее-суточный мг/м3, (ОБУВ)	ОБУВ ориентир. безопас. УВ, мг/м3	Класс опасности	Выбросы вредных веществ в г/сек	Выбросы вредных веществ в т/год	Значение М/ЭНК
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
301	Азота (IV) диоксид (4)		0,2	0,4		3	0,5475	0,04722	
304	Азот (II) оксид (6)		0,4	0,06		3	0,7116	0,06139	
328	Углерод (сажа, углерод черный) (583)		0,15	0,05		3	0,09124	0,00787	
330	Сера диоксид (сернистый ангидрид) (516)		0,5	0,05		3	0,18248	0,01574	
337	Углерод оксид (окись углерода, угарный газ) (584)		5	3		4	0,4562	0,03935	
1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)		0,05	0,01		2	0,021903	0,0018884	

Разработчик: ТОО «Орда-

Заказчик: ТОО «ТМГО»

1325	Формальдегид (Метаналь) (609)		0,05	0,01		2	0,021903	0,0018884	
2754	Алканы C12-19/в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)		1			4	0,21903	0,018884	
Всего							2,251856	0,1942308	

Таблица 1.4-7

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета норматива допустимых выбросов

Производство	Цех	Источники выделения		Число	Наименование	Номер	Высота	Диаметр	Параметры газовойздушной смеси		
		вредных веществ		часов	источников выб-	источника	источника	устья	на выходе из трубы при максимально разовой нагрузке		
		наимено-	коли-	работы	роса вредных	на карте-	выбросов	трубы	скорость,	объем,	темп/ра,
		вание	чество	в год	веществ	схеме	м	м	м/с	м³/с	°С
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Строительно-монтажные и подготовительные работы											
ТОО «ТМГО»	ДЭС (пер.стр.)		1	288	Выхлопная труба	0001.	3	0,1			
	Экскаватор (рытье траншей)		1	24	Площадной	6001.					
	Бульдозер (обваловка)		1	15	Площадной	6002.					
	Разгрузка пылящихся материалов		1	15	Площадной	6003.					
	Сварочный пост		1	120	Площадной	6004.					
	ДЭС 200 кВт		1	1464	Выхлопная труба	0002.	3	0,15			
	Резервуар для дизтоплива		1	1464	Дых. клапан	0003.	2	0,08			
Бурение и крепление скважины (буровая установка ZJ-30)											
	Дизельный двигатель «САТ3406С-DITA» N– 460 кВт	«САТ3406С-DITA» N– 460 кВт	1	840	Выхлопная труба	0004.	4	0,15			
	Дизельный двигатель «САТ3406С-DITA» N– 460 кВт	«САТ3406С-DITA» N– 460 кВт	1	840	Выхлопная труба	0005.	4	0,15			
	Дизель-генераторная станция «САТ3508» N – 596,5 кВт	«САТ3508» N – 596,5 кВт	1	840	Выхлопная труба	0006.	4	0,15			
	Дизель-генераторная станция «САТ3508» N – 596,5 кВт	«САТ3508» N – 596,5 кВт	1	840	Выхлопная труба	0007.	2	0,1			
	ЦА-320М (ЯМЗ-236)	ЦА-320М (ЯМЗ-236)	1	420	Выхлопная труба	0008.	2	0,1			
	СМН-20(ЯМЗ-236)	СМН-20(ЯМЗ-236)	1	280	Выхлопная труба	0009.	2	0,1			
	ППУ		1	840	Дымовая труба	0010.	3	0,15			
	Резервуар для дизтоплива		1	840	Дых. клапан	0011.	2	0,08			

	Резервуар для техмасла		1	840	Дых. клапан	0012.	2	0,08			
	Узел приготовления цементного раствора		1	160	Площадной	6005.					
	Емкость бурового раствора		1	200	Неорганизованный	6006.					
	Насос для бурового раствора в емкость		1	480	Неорганизованный	6007.					
	Буровой насос		1	480	Неорганизованный	6008.					
	Шламоборник		1	480	Неорганизованный	6009.					
	Дегазатор		1	298	Неорганизованный	6010.					
	Газосварка (Мастерская)		1	60	Площадной	6011.					
	Электросварка (мастерская)		1	100	Площадной	6012.					
	Ремонтно-механическая мастерская		1	100	Вентиляционная труба	6013.					
Испытательная площадка (освоение)											
	Подъемник А-50 (ЯМЗ-236)	А-50 (ЯМЗ-236)	1	336	Выхлопная труба	0013.	2	0,1			
	Дизельгенератор VOLVO N – 400 кВт (освещения)	VOLVO N – 400 кВт	1	336	Выхлопная труба	0014.	2	0,1			
	ЦА-320 (ЯМЗ-236)	ЦА-320 (ЯМЗ-236)	1	336	Выхлопная труба	0015.	2	0,1			
	Емкость для дизтоплива		1	336	Дых. клапан	0016.	2	0,08			
	Резервуар для техмасла		1	336	Дых. клапан	0017.	2	0,08			
	Резервуар для нефти, наливная эстакада		1	336	Дых. клапан	0018.	2	0,15			
	Насос для нефти		1	336	Неорганизованный	6014.					
Площадка при интенсификации притока из пласта (методом ГРП)											
	Двигатель-блендер-насосно-смесительной установки		1	24	Выхлопная труба	0019.	2	0,15			
	Двигатель насосной установки 2250НР- ГРП – 3 ед.		3	24	Выхлопная труба	0020.	2	0,08			
	Двигатель насосной установки 2250НР- ГРП (резерв.)		1	24	Выхлопная труба	0021.	2	0,08			

	Агрегат ЦА-320		1	24	Выхлопная труба	0022.	2	0,1			

Продолжение таблицы

Координаты на карте схеме				Наимено-	Вещество	Коэффициент	Средняя	Код вещества	Наименование	Выбросы вредных веществ			Год
точечного источника		2-го конца линейного		вание	по которым	обеспеченности	степень		вредного				дос-
/1-го конца линейного		/длина, ширина		газоочит-	произво-	газоочистки	очистки		вещества				тиже-
источника	/центра	площадного источника		ных	дится								ния
площадного	источника			установок	газоочистка								НДВ
X1	У1	X2	У2						сп/п	г/с	мг/нм ³	т/г	
13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
Строительно-монтажные и подготовительные работы													
								0301(0,04)	Азота (IV) диоксид (4)	0,0724		0,075	2027-2029
								0304(0,06)	Азот (II) оксид (6)	0,0941		0,0975	2027-2029
								0328(0,05)	Углерод (сажа, углерод черный) (583)	0,01207		0,0125	2027-2029
								0330(0,05)	Сера диоксид (сернистый ангидрид) (516)	0,02414		0,025	2027-2029
								0337(3,00)	Углерод оксид (окись углерода, угарный газ) (584)	0,0603		0,0625	2027-2029
								1301 (0,01)	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	0,002897		0,003	2027-2029
								1325(0,01)	Формальдегид (Метаналь) (609)	0,002897		0,003	2027-2029
								2754 (1,00)	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0,02897		0,03	2027-2029
													2027-2029
								2908 (0,1)	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)	0,0246		0,00398	2027-2029
													2027-2029
								2908 (0,1)	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)	0,02965		0,0016	2027-2029
													2027-2029
								2908 (0,1)	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)	0,0469		0,002534	2027-2029
								0123 (0,04)	Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)	0,002376		0,001016	2027-2029
								0143 (0,001)	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)	0,0002044		0,0000874	2027-2029
								0301(0,04)	Азота (IV) диоксид (4)	0,0002667		0,000114	2027-2029
								0304(0,06)	Азот (II) оксид (6)	0,0000433		0,00001853	2027-2029

								0337(3,00)	Углерод оксид (окись углерода, угарный газ) (584)	0,002956		0,001264	2027-2029
								0342 (0,005)	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0,0001667		0,0000713	2027-2029
								0344 (0,2)	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)	0,000733		0,0003135	2027-2029
								2908 (0,1)	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)	0,000311		0,000133	2027-2029
													2027-2029
								0301(0,04)	Азота (IV) диоксид (4)	0,313		1,6497	2027-2029
								0304(0,06)	Азот (II) оксид (6)	0,407		2,14461	2027-2029
								0328(0,05)	Углерод (сажа, углерод черный) (583)	0,0522		0,27495	2027-2029
								0330(0,05)	Сера диоксид (сернистый ангидрид) (516)	0,1043		0,5499	2027-2029
								0337(3,00)	Углерод оксид (окись углерода, угарный газ) (584)	0,261		1,37475	2027-2029
								1301 (0,01)	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	0,01252		0,065988	2027-2029
								1325(0,01)	Формальдегид (Метаналь) (609)	0,01252		0,065988	2027-2029
								2754 (1,00)	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0,1252		0,5499	2027-2029
													2027-2029
								0333 (0,008)	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0,00000366		0,00000224	2027-2029
								2754 (1,00)	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0,001303		0,000797	2027-2029
Бурение и крепление скважины (буровая установка ZJ-30)													
								0301(0,04)	Азота (IV) диоксид (4)	0,71925		2,175	2027-2029
								0304(0,06)	Азот (II) оксид (6)	0,935025		2,8275	2027-2029
								0328(0,05)	Углерод (сажа, углерод черный) (583)	0,119875		0,3625	2027-2029
								0330(0,05)	Сера диоксид (сернистый ангидрид) (516)	0,23975		0,725	2027-2029
								0337(3,00)	Углерод оксид (окись углерода, угарный газ) (584)	0,599375		1,8125	2027-2029
								1301 (0,01)	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	0,02877		0,087	2027-2029
								1325(0,01)	Формальдегид (Метаналь) (609)	0,02877		0,087	2027-2029
								2754 (1,00)	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0,2877		0,87	2027-2029
													2027-2029
								0301(0,04)	Азота (IV) диоксид (4)	0,71925		2,175	2027-2029
								0304(0,06)	Азот (II) оксид (6)	0,935025		2,8275	2027-2029
								0328(0,05)	Углерод (сажа, углерод черный) (583)	0,119875		0,3625	2027-2029
								0330(0,05)	Сера диоксид (сернистый ангидрид) (516)	0,23975		0,725	2027-2029
								0337(3,00)	Углерод оксид (окись углерода, угарный газ) (584)	0,599375		1,8125	2027-2029
								1301 (0,01)	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	0,02877		0,087	2027-2029
								1325(0,01)	Формальдегид (Метаналь) (609)	0,02877		0,087	2027-2029

								2754 (1,00)	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0,2877		0,87	2027-2029
													2027-2029
								0301(0,04)	Азота (IV) диоксид (4)	0,894167		2,703	2027-2029
								0304(0,06)	Азот (II) оксид (6)	1,162417		3,5139	2027-2029
								0328(0,05)	Углерод (сажа, углерод черный) (583)	0,149028		0,4505	2027-2029
								0330(0,05)	Сера диоксид (сернистый ангидрид) (516)	0,298056		0,901	2027-2029
								0337(3,00)	Углерод оксид (окись углерода, угарный газ) (584)	0,745139		2,2525	2027-2029
								1301 (0,01)	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	0,035767		0,10812	2027-2029
								1325(0,01)	Формальдегид (Метаналь) (609)	0,035767		0,10812	2027-2029
								2754 (1,00)	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0,357667		1,0812	2027-2029
													2027-2029
								0301(0,04)	Азота (IV) диоксид (4)	0,894167		2,703	2027-2029
								0304(0,06)	Азот (II) оксид (6)	1,162417		3,5139	2027-2029
								0328(0,05)	Углерод (сажа, углерод черный) (583)	0,149028		0,4505	2027-2029
								0330(0,05)	Сера диоксид (сернистый ангидрид) (516)	0,298056		0,901	2027-2029
								0337(3,00)	Углерод оксид (окись углерода, угарный газ) (584)	0,745139		2,2525	2027-2029
								1301 (0,01)	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	0,035767		0,10812	2027-2029
								1325(0,01)	Формальдегид (Метаналь) (609)	0,035767		0,10812	2027-2029
								2754 (1,00)	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0,357667		1,0812	2027-2029
													2027-2029
								0301(0,04)	Азота (IV) диоксид (4)	0,198		0,29925	2027-2029
								0304(0,06)	Азот (II) оксид (6)	0,2573		0,389025	2027-2029
								0328(0,05)	Углерод (сажа, углерод черный) (583)	0,033		0,049875	2027-2029
								0330(0,05)	Сера диоксид (сернистый ангидрид) (516)	0,066		0,09975	2027-2029
								0337(3,00)	Углерод оксид (окись углерода, угарный газ) (584)	0,165		0,249375	2027-2029
								1301 (0,01)	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	0,00792		0,01197	2027-2029
								1325(0,01)	Формальдегид (Метаналь) (609)	0,00792		0,01197	2027-2029
								2754 (1,00)	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0,0792		0,1197	2027-2029
													2027-2029
								0301(0,04)	Азота (IV) диоксид (4)	0,271		0,273	2027-2029
								0304(0,06)	Азот (II) оксид (6)	0,352		0,3549	2027-2029
								0328(0,05)	Углерод (сажа, углерод черный) (583)	0,0451		0,0455	2027-2029
								0330(0,05)	Сера диоксид (сернистый ангидрид) (516)	0,0903		0,091	2027-2029
								0337(3,00)	Углерод оксид (окись углерода, угарный газ) (584)	0,2257		0,2275	2027-2029
								1301 (0,01)	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	0,01083		0,01092	2027-2029
								1325(0,01)	Формальдегид (Метаналь) (609)	0,01083		0,01092	2027-2029
								2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/	0,1083		0,1092	2027-2029

								(1,00)	(Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)				
								0301(0,04)	Азота (IV) диоксид (4)	0,01275		0,03856	2027-2029
								0304(0,06)	Азот (II) оксид (6)	0,002072		0,00627	2027-2029
								0328(0,05)	Углерод (сажа, углерод черный) (583)	0,00105		0,003175	2027-2029
								0330(0,05)	Сера диоксид (сернистый ангидрид) (516)	0,0247		0,0747	2027-2029
								0337(3,00)	Углерод оксид (окись углерода, угарный газ) (584)	0,0584		0,1765	2027-2029
													2027-2029
								0333 (0,008)	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0,00000366		0,00000247	2027-2029
								2754 (1,00)	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0,001303		0,000879	2027-2029
													2027-2029
								2735(0,05)	Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндрическое и др.)	0,0001083		0,000073	2027-2029
													2027-2029
								2908 (0,1)	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)	0,00000418		0,000002	2027-2029
													2027-2029
								0416(5,0)	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	0,2045		0,14722	2027-2029
													2027-2029
								0416(5,0)	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	0,002367		0,00716	2027-2029
													2027-2029
								0416(5,0)	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	0,002367		0,00716	2027-2029
													2027-2029
								0415(50,0)	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	0,0000409		0,000034	2027-2029
													2027-2029
								0416(5,0)	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	0,06675		0,0685	2027-2029
													2027-2029
								0301(0,04)	Азота (IV) диоксид (4)	0,00406		0,00088	2027-2029
								0304(0,06)	Азот (II) оксид (6)	0,00066		0,000143	2027-2029
													2027-2029
								0123 (0,04)	Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)	0,00193		0,000695	2027-2029
								0143 (0,001)	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)	0,000166		0,0000598	2027-2029
								0301(0,04)	Азота (IV) диоксид (4)	0,0002167		0,000078	2027-2029
								0304(0,06)	Азот (II) оксид (6)	0,0000352		0,00001268	2027-2029
								0337(3,00)	Углерод оксид (окись углерода, угарный газ) (584)	0,0024		0,000865	2027-2029
								0342 (0,005)	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0,0001354		0,00004875	2027-2029
								0344 (0,2)	Фториды неорганические плохо растворимые -	0,000596		0,0002145	2027-2029

									(алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)				
								2908 (0,1)	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)	0,000253		0,000091	2027-2029
													2027-2029
								2902(0,15)	Взвешенные вещества (116)	0,01442		0,0051912	2027-2029
								2930(0,04)	Пыль абразивная (корунд белый; монокорунд) (1027)	0,0068		0,002448	2027-2029
Испытательная площадка (освоение)													
								0301(0,04)	Азота (IV) диоксид (4)	0,124		0,15	2027-2029
								0304(0,06)	Азот (II) оксид (6)	0,1612		0,195	2027-2029
								0328(0,05)	Углерод (сажа, углерод черный) (583)	0,02067		0,025	2027-2029
								0330(0,05)	Сера диоксид (сернистый ангидрид) (516)	0,04133		0,05	2027-2029
								0337(3,00)	Углерод оксид (окись углерода, угарный газ) (584)	0,10333		0,125	2027-2029
								1301 (0,01)	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	0,00496		0,006	2027-2029
								1325(0,01)	Формальдегид (Метаналь) (609)	0,00496		0,006	2027-2029
								2754 (1,00)	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0,0496		0,06	2027-2029
													2027-2029
								0301(0,04)	Азота (IV) диоксид (4)	0,128		0,1548	2027-2029
								0304(0,06)	Азот (II) оксид (6)	0,1664		0,20124	2027-2029
								0328(0,05)	Углерод (сажа, углерод черный) (583)	0,02133		0,0258	2027-2029
								0330(0,05)	Сера диоксид (сернистый ангидрид) (516)	0,04267		0,0516	2027-2029
								0337(3,00)	Углерод оксид (окись углерода, угарный газ) (584)	0,10667		0,129	2027-2029
								1301 (0,01)	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	0,00512		0,006192	2027-2029
								1325(0,01)	Формальдегид (Метаналь) (609)	0,00512		0,006192	2027-2029
								2754 (1,00)	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0,0512		0,06192	2027-2029
													2027-2029
								0301(0,04)	Азота (IV) диоксид (4)	0,1042		0,126	2027-2029
								0304(0,06)	Азот (II) оксид (6)	0,1354		0,1638	2027-2029
								0328(0,05)	Углерод (сажа, углерод черный) (583)	0,01736		0,021	2027-2029
								0330(0,05)	Сера диоксид (сернистый ангидрид) (516)	0,0347		0,042	2027-2029
								0337(3,00)	Углерод оксид (окись углерода, угарный газ) (584)	0,0868		0,105	2027-2029
								1301 (0,01)	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	0,00417		0,00504	2027-2029
								1325(0,01)	Формальдегид (Метаналь) (609)	0,00417		0,00504	2027-2029
								2754 (1,00)	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0,0417		0,0504	2027-2029
													2027-2029
								0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0,00000366		0,0000022	2027-2029

								(0,008)					
								2754 (1,00)	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0,001303		0,000785	2027-2029
													2027-2029
								2735(0,05)	Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндрическое и др.)	0,0001083		0,0000729	2027-2029
													2027-2029
								0333 (0,008)	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0,0002346		0,000099	2027-2029
								0415(50,0)	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	0,2833		0,1196	2027-2029
								0416(5,0)	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	0,1048		0,0442	2027-2029
								0602(0,1)	Бензол (64)	0,001369		0,000578	2027-2029
								0616(0,2)	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров)(203)	0,00043		0,0001815	2027-2029
								0621(0,6)	Метилбензол (349)	0,00086		0,000363	2027-2029
													2027-2029
								0333 (0,008)	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0,00000167		0,00000202	2027-2029
								0415(50,0)	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	0,002014		0,0024347	2027-2029
								0416(5,0)	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	0,000745		0,0009005	2027-2029
								0602(0,1)	Бензол (64)	0,00000973		0,00001176	2027-2029
								0616(0,2)	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров)(203)	0,00000306		0,00000369	2027-2029
								0621(0,6)	Метилбензол (349)	0,00000612		0,00000739	2027-2029
Площадка при интенсификации притока из пласта (методом ГРП)													
								0301(0,04)	Азота (IV) диоксид (4)	0,2125		0,01836	2027-2029
								0304(0,06)	Азот (II) оксид (6)	0,276		0,02387	2027-2029
								0328(0,05)	Углерод (сажа, углерод черный) (583)	0,0354		0,00306	2027-2029
								0330(0,05)	Сера диоксид (сернистый ангидрид) (516)	0,0708		0,00612	2027-2029
								0337(3,00)	Углерод оксид (окись углерода, угарный газ) (584)	0,177		0,0153	2027-2029
								1301 (0,01)	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	0,0085		0,000734	2027-2029
								1325(0,01)	Формальдегид (Метаналь) (609)	0,0085		0,000734	2027-2029
								2754 (1,00)	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0,085		0,00734	2027-2029
													2027-2029
								0301(0,04)	Азота (IV) диоксид (4)	0,1392		0,012	2027-2029
								0304(0,06)	Азот (II) оксид (6)	0,181		0,0156	2027-2029
								0328(0,05)	Углерод (сажа, углерод черный) (583)	0,0232		0,002	2027-2029
								0330(0,05)	Сера диоксид (сернистый ангидрид) (516)	0,0464		0,004	2027-2029
								0337(3,00)	Углерод оксид (окись углерода, угарный газ) (584)	0,116		0,01	2027-2029
								1301 (0,01)	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	0,00557		0,00048	2027-2029
								1325(0,01)	Формальдегид (Метаналь) (609)	0,00557		0,00048	2027-2029
								2754 (1,00)	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0,0557		0,0048	2027-2029

								0301(0,04)	Азота (IV) диоксид (4)	0,0458		0,00396	2027-2029
								0304(0,06)	Азот (II) оксид (6)	0,0596		0,00515	2027-2029
								0328(0,05)	Углерод (сажа, углерод черный) (583)	0,00764		0,00066	2027-2029
								0330(0,05)	Сера диоксид (сернистый ангидрид) (516)	0,01528		0,00132	2027-2029
								0337(3,00)	Углерод оксид (окись углерода, угарный газ) (584)	0,0382		0,0033	2027-2029
								1301 (0,01)	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	0,001833		0,0001584	2027-2029
								1325(0,01)	Формальдегид (Метаналь) (609)	0,001833		0,0001584	2027-2029
								2754 (1,00)	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0,01833		0,001584	2027-2029
													2027-2029
								0301(0,04)	Азота (IV) диоксид (4)	0,15		0,0129	2027-2029
								0304(0,06)	Азот (II) оксид (6)	0,195		0,01677	2027-2029
								0328(0,05)	Углерод (сажа, углерод черный) (583)	0,025		0,00215	2027-2029
								0330(0,05)	Сера диоксид (сернистый ангидрид) (516)	0,05		0,0043	2027-2029
								0337(3,00)	Углерод оксид (окись углерода, угарный газ) (584)	0,125		0,01075	2027-2029
								1301 (0,01)	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	0,006		0,000516	2027-2029
								1325(0,01)	Формальдегид (Метаналь) (609)	0,006		0,000516	2027-2029
								2754 (1,00)	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0,06		0,00516	2027-2029

Передвижной автотранспорт

Земляные работы, связанные с погрузкой, разгрузкой и выравниванием поверхности площадки и подъездных автодорог будут осуществляться спецтехникой (по желанию Заказчика возможна использование других видом спецтехники с аналогичными характеристиками). Валовый выброс вредных веществ от автотранспорта рассчитанный по планируемому расходу бензина и дизельного топлива.

Электроснабжение поселка буровиков – дизельгенератор.

В качестве источника электроснабжения в период СМР на буровой площадке предусматривается установка дизельных электростанций с дизельными генераторами различной мощности.

Вентиляция

Вагончики оборудуются системой кондиционирования воздуха.

Отопление

В жилых вагончиках отопление осуществляется от электрокаминов или электрокалориферов.

Обоснование данных о выбросах вредных веществ

Расчеты валовых выбросов рассчитаны на одну скважину, так как продолжительность работ, объемы и буровые работы являются идентичными, в этой связи расчеты выбросов ЗВ являются также аналогичными.

Оценка химического загрязнения атмосферы по результатам анализа расчетов рассеивания выбросов загрязняющих веществ

Расчеты уровня загрязнения атмосферы, создаваемые источниками вредных выбросов предприятия, выполнены программным комплексом ЭРА, версия 3.0 фирмы НПП «Логос-Плюс», г. Новосибирск. ПК «ЭРА» разработана в соответствии с "Методика расчета концентраций вредных веществ в атмосферном воздухе от выбросов предприятий" утв. МООС, МОСиВР, МЭРК и согласована в ГГО им. А.И. Воейкова. Данный программный комплекс рекомендован Министерством природных ресурсов и охраны окружающей среды для использования на территории Республики Казахстан. ПК «ЭРА» позволяет производить расчеты разовых концентраций загрязняющих веществ, выбрасываемых точечными, линейными, плоскостными источниками, рассчитывает приземные концентрации, как отдельных веществ, так и групп веществ, обладающих эффектом суммации вредного воздействия. Исходные данные, принятые для расчета:

- расчетный прямоугольник принят 2000 x 2000 м с расчетным шагом 100 м, что позволяет определить зону влияния предприятия на окружающую среду;
- расчет выполнен с учетом выбросов от одновременно работающих источников выброса при их полной загрузке.

Метеорологические условия оказывают существенное влияние на перенос и рассеивание вредных примесей, поступающих в атмосферу. Наибольшее влияние на рассеивание примесей в атмосферу оказывает режим ветра и температуры. На формирование уровня загрязнения воздуха оказывают также влияние туманы, осадки и радиационный режим.

Основные метеорологические характеристики и коэффициенты, определяющие условия рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере представлены ниже:

Наименование характеристик	Величина
Коэффициент, зависящий от стратификации атмосферы, АБ	200
Коэффициент рельефа местности в городе	1.00
Средняя максимальная температура наружного воздуха наиболее жаркого месяца года, град.С	+34,3
Средняя температура наружного воздуха наиболее холодного месяца (для котельных, работающих по отопительному графику), град С	-9,2
Среднегодовая роза ветров, %	
С	20
СВ	19
В	11
ЮВ	4
Ю	10
ЮЗ	13
З	13
СЗ	10
Среднегодовая скорость ветра, м/с	3.7
Скорость ветра (по средним многолетним данным), повторяемость превышения которой составляет 5 %, м/с	9.0

Совокупность климатических условий: режим ветра, застой воздуха, туман, инверсии и т.д., определяет способность атмосферы рассеивать продукты выбросов и формировать некоторый уровень ее загрязнения. Расчеты уровня загрязнения атмосферы выполнены по всем источникам организованных и неорганизованных выбросов с учетом всех выделяющихся загрязняющих веществ на примере одной скважины в период бурения скважины, также функционирования вахтового поселка. Учитывая временный характер воздействия на атмосферный воздух в период строительно-подготовительных работ (общий 15 суток), можно сделать вывод, что существенное негативное влияние на здоровье людей и изменение экологической обстановки в районе проектируемых работ не предвидятся, в связи с чем проведение расчетов приземных концентраций нецелесообразно.

Расчеты рассеивания выполнены на периоды:

1. Период бурение скважин;

2. Интенсификации притока нефти (метод ГРП).

Согласно письму «Казгидромет» посты наблюдения и данные по фоновым концентрациям на проектируемом участке отсутствуют (см. Приложение 3).

Анализ расчета приземных концентраций показал, что на всех этапах проведения работ на границе СЗЗ превышение ПДК не наблюдается ни по одному ингредиенту.

Определение необходимости расчетов приземных концентраций приведено в табл.

Перечень источников, дающих наибольшие вклады в уровень загрязнения

г. Кызылорда, РООС к ГТП Тузколь, Кетеказган

Код вещества / группы суммации	Наименование вещества	Расчетная максимальная приземная концентрация (общая и без учета фона) доля ПДК / мг/м3		Координаты точек с максимальной приземной конц.		Источники, дающие наибольший вклад в макс. концентрацию			Принадлежность источника (производство, цех, участок)
		в жилой зоне	на границе санитарно - защитной зоны	в жилой зоне X/Y	на грани це СЗЗ X/Y	N ист.	% вклада		
							ЖЗ	СЗЗ	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Существующее положение (2026 год.) Загрязняющие вещества:									
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)		2.4164462/0.4832892		-484/133	0007		27.8	Бурение и крепление скважины (буровая установка ZJ-30)
						0005		10.8	Бурение и крепление скважины (буровая установка ZJ-30)
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)		1.5645944/0.6258378		-484/133	0007		27.9	Бурение и крепление скважины (буровая установка ZJ-30)
						0005		10.8	Бурение и крепление скважины (буровая установка ZJ-

ТОО «ТузкольМунайГаз Оперейтинг»

0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)		0.2219402/0.033291		-394/ -189	0007	26.9	30) Бурение и крепление
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)		0.3273869/0.1636935		-484/133	0007	27.7	скважины (буровая установка ZJ-30) Бурение и крепление скважины (буровая установка ZJ-30)
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)		0.0818827/0.4094134		-484/133	0007	27.7	Бурение и крепление скважины (буровая установка ZJ-30)
1301	Проп-2-ен-1-аль (		0.6415894/0.0192477		-484/133	0007	27.9	Бурение и
						0005	12.6	Бурение и крепление скважины (буровая установка ZJ-30)
						0005	10.5	Бурение и крепление скважины (буровая установка ZJ-30)
						0005	10.5	Бурение и крепление скважины (буровая установка ZJ-30)

ТОО «ТузкольМунайГаз Оперейтинг»

	Акролеин,							крепление
	Акрилальдегид) (474)							скважины (
						0005	10.8	буровая установка ZJ-30)
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)		0.3849536/0.0192477		-484/133	0007	27.9	Бурение и крепление скважины (буровая установка ZJ-30)
						0005	10.8	Бурение и крепление скважины (буровая установка ZJ-30)
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)		0.1927611/0.1927611		-484/133	0007	27.8	Бурение и крепление скважины (буровая установка ZJ-30)
						0005	10.8	Бурение и крепление скважины (буровая установка ZJ-30)
			Г р у п п ы с у м м а ц и и :					
07(31) 0301	Азота (IV) диоксид (		2.7437396		-484/133	0007	27.7	Бурение и

ТОО «ТузкольМунайГаз Оперейтинг»

0330	Азота диоксид) (4) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)					0005	10.8	крепление скважины (буровая установка ZJ-30) Бурение и крепление скважины (буровая установка ZJ-30)
37(39) 0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)		0.3907436		-484/133	0007	27.5	Бурение и крепление скважины (буровая установка ZJ-30)
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)					0005	10.7	Бурение и крепление скважины (буровая установка ZJ-30)
41(35) 0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)		0.3291444		-484/133	0007	27.5	Бурение и крепление скважины (буровая установка ZJ-30)
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)					0005	10.4	Бурение и крепление скважины (буровая установка ZJ-30)
44(30) 0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый		0.3331965		-484/133	0007	27.2	Бурение и крепление

ТОО «ТузкольМунайГаз Оперейтинг»

0333	газ, Сера (IV) оксид) (516) Сероводород (Дигидросульфид) (518)					0005	10.3	скважины (буровая установка ZJ-30) Бурение и крепление скважины (буровая установка ZJ-30)
------	---	--	--	--	--	------	------	--

Определение необходимости расчетов приземных концентраций по веществам

г. Кызылорда, РООС к ГТП Тузколь, Кетеказган

Код загр. веще- ства	Наименование вещества	ПДК максим. разовая, мг/м3	ПДК средне- суточная, мг/м3	ОБУВ ориентир. безопасн. УВ,мг/м3	Выброс вещества г/с (М)	Среднезве- шенная высота, м (Н)	М/(ПДК*Н) для Н>10 М/ПДК для Н<10	Необхо- димость проведе- ния расчетов
1	2	3	4	5	6	7	8	9
0123	Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)		0.04		0.004306	2	0.0108	Нет
0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)	0.01	0.001		0.0003704	2	0.037	Нет
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.4	0.06		6.4826945	2	16.2067	Да
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.15	0.05		0.831826	2	5.5455	Да
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	5	3		4.217784	2	0.8436	Да
0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)			50	0.2853549	2	0.0057	Нет
0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)			30	0.381529	2	0.0127	Нет
0602	Бензол (64)	0.3	0.1		0.00137873	2	0.0046	Нет
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.2			0.00043306	2	0.0022	Нет
0621	Метилбензол (349)	0.6			0.00086612	2	0.0014	Нет
1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	0.03	0.01		0.199394	2	6.6465	Да
2735	Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндрическое и др.) (716*)			0.05	0.0002166	2	0.0043	Нет
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	1			1.997843	2	1.9978	Да
2902	Взвешенные частицы (116)	0.5	0.15		0.01442	2	0.0288	Нет
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль	0.3	0.1		0.10171818	2	0.3391	Да

ТОО «ТузкольМунайГаз Оперейтинг»

	цементного производства - глина,							
	глинистый сланец, доменный шлак, песок,							
2930	клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)			0.04	0.0068	2	0.170	Да
Вещества, обладающие эффектом суммарного вредного воздействия								
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.2	0.04		5.0022274	2	25.0111	Да
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.5	0.05		1.686232	2	3.3725	Да
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.008			0.00024725	2	0.0309	Нет
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0.02	0.005		0.0003021	2	0.0151	Нет
0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)	0.2	0.03		0.001329	2	0.0066	Нет
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.05	0.01		0.199394	2	3.9879	Да
Примечания: 1. Необходимость расчетов концентраций определяется согласно п.58 МРК-2014. Значение параметра в колонке 8 должно быть >0.01 при Н>10 и >0.1 при Н<10, где Н - средневзвешенная высота ИЗА, которая определяется по стандартной формуле: $\frac{\sum(H_i \cdot M_i)}{\sum M_i}$, где H_i - фактическая высота ИЗА, M_i - выброс ЗВ, г/с 2. При отсутствии ПДКм.р. берется ОБУВ, при отсутствии ОБУВ - ПДКс.с.								

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ НА 2027 ГОД (Скважина 77, 62, 91, 61)

СМР и подготовительные работы

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Источник загрязнения № 0001, ДЭС (пер.стр.)

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, $G_{FJMAX} = 8.69$
Годовой расход дизельного топлива, т/год, $G_{FGGO} = 2.5$

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, $G_н = G_{FJMAX} \cdot E_э / 3600 = 8.69 \cdot 30 / 3600 = 0.0724$

Валовый выброс, т/год, $M_н = G_{FGGO} \cdot E_э / 10^3 = 2.5 \cdot 30 / 10^3 = 0.075$

Примесь: 1325 Формальдегид (Метаналь) (609)

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

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_н = G_{FJMAX} \cdot E_э / 3600 = 8.69 \cdot 1.2 / 3600 = 0.002897$

Валовый выброс, т/год, $M_н = G_{FGGO} \cdot E_э / 10^3 = 2.5 \cdot 1.2 / 10^3 = 0.003$

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, $G_н = G_{FJMAX} \cdot E_э / 3600 = 8.69 \cdot 39 / 3600 = 0.0941$

Валовый выброс, т/год, $M_н = G_{FGGO} \cdot E_э / 10^3 = 2.5 \cdot 39 / 10^3 = 0.0975$

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, $G_н = G_{FJMAX} \cdot E_э / 3600 = 8.69 \cdot 10 / 3600 = 0.02414$

Валовый выброс, т/год, $M_н = G_{FGGO} \cdot E_э / 10^3 = 2.5 \cdot 10 / 10^3 = 0.025$

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, $G_н = G_{FJMAX} \cdot E_э / 3600 = 8.69 \cdot 25 / 3600 = 0.0603$

Валовый выброс, т/год, $M_н = G_{FGGO} \cdot E_э / 10^3 = 2.5 \cdot 25 / 10^3 = 0.0625$

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, $G_н = G_{FJMAX} \cdot E_э / 3600 = 8.69 \cdot 12 / 3600 = 0.02897$

Валовый выброс, т/год, $M_н = G_{FGGO} \cdot E_э / 10^3 = 2.5 \cdot 12 / 10^3 = 0.03$

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, $G_н = G_{FJMAX} \cdot E_э / 3600 = 8.69 \cdot 1.2 / 3600 = 0.002897$

Валовый выброс, т/год, $M_н = G_{FGGO} \cdot E_э / 10^3 = 2.5 \cdot 1.2 / 10^3 = 0.003$

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

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

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_н = G_{FJMAX} \cdot E_э / 3600 = 8.69 \cdot 5 / 3600 = 0.01207$

Валовый выброс, т/год, $M_н = G_{FGGO} \cdot E_э / 10^3 = 2.5 \cdot 5 / 10^3 = 0.0125$

Итоговая таблица:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.0724000	0.075
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0941000	0.0975
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.0120700	0.0125
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.0241400	0.025
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.0603000	0.0625
1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	0.0028970	0.003

1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.0028970	0.003
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.0289700	0.03

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Источник загрязнения N 6001, Экскаватор (рытье траншей)

Список литературы:

"Сборник методик по расчету выбросов вредных в атмосферу различными производствами". Алматы, КазЭКОЭКСП, 1996 г.
п.9.3. Расчет выбросов вредных веществ неорганизованными источниками
Примечание: некоторые вспомогательные коэффициенты для пылящих материалов (кроме угля) взяты из: "Методических указаний по расчету выбросов загрязняющих веществ в атмосферу предприятиями строительной индустрии. Предприятия нерудных материалов и пористых заполнителей", Алма-Ата, НПО Амал, 1992г.
Вид работ: Расчет выбросов при погрузочно-разгрузочных работах (п. 9.3.3)
Материал: Глина

Влажность материала в диапазоне: 5.0 - 7.0 %

Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.9.1), $K_0 = 1$

Скорость ветра в диапазоне: 2.0 - 5.0 м/с

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.9.2), $K_1 = 1.2$

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

Коэфф., учитывающий степень защищенности узла(табл.9.4), $K_4 = 1$

Высота падения материала, м, $GB = 0.5$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.9.5), $K_5 = 0.4$

Удельное выделение твердых частиц с тонны материала, г/т, $Q = 80$

Эффективность применяемых средств пылеподавления (определяется экспериментально, либо принимается по справочным данным), доли единицы, $N = 0$

Количество отгружаемого (перегружаемого) материала, т/год, $MGOD = 259$

Максимальное количество отгружаемого (перегружаемого) материала, т/час, $MH = 5.76$

Примесь: 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)

Количество твердых частиц, выделяющихся при погрузочно-разгрузочных работах:

Валовый выброс, т/год (9.24), $M = K_0 \cdot K_1 \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot Q \cdot MGOD \cdot (1-N) \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 80 \cdot 259 \cdot (1-0) \cdot 10^{-6} = 0.00994$

Максимальный из разовых выброс, г/с (9.25), $G = K_0 \cdot K_1 \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot Q \cdot MH \cdot (1-N) / 3600 = 1 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 80 \cdot 5.76 \cdot (1-0) / 3600 = 0.06144$

Итого выбросы:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
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)	0.0614400	0.0099400

С применением пылеподавления

Эффективность применяемых средств пылеподавления (определяется экспериментально, либо принимается по справочным данным), доли единицы, $N = 0.6$

Количество отгружаемого (перегружаемого) материала, т/год, $MGOD = 259$

Максимальное количество отгружаемого (перегружаемого) материала, т/час, $MH = 5.76$

Примесь: 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)

Количество твердых частиц, выделяющихся при погрузочно-разгрузочных работах:

Валовый выброс, т/год (9.24), $M = K_0 \cdot K_1 \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot Q \cdot MGOD \cdot (1-N) \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 80 \cdot 259 \cdot (1-0.6) \cdot 10^{-6} = 0.00398$

Максимальный из разовых выброс, г/с (9.25), $G = K_0 \cdot K_1 \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot Q \cdot MH \cdot (1-N) / 3600 = 1 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 80 \cdot 5.76 \cdot (1-0.6) / 3600 = 0.0246$

Итого выбросы:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
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)	0.0246000	0.0039800

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Источник загрязнения N 6002, Бульдозер (обваловка)

Список литературы:

"Сборник методик по расчету выбросов вредных в атмосферу различными производствами". Алматы, КазЭКОЭКСП, 1996 г.

п.9.3. Расчет выбросов вредных веществ неорганизованными источниками

Примечание: некоторые вспомогательные коэффициенты для пылящих материалов (кроме угля) взяты из: "Методических указаний по расчету выбросов загрязняющих веществ в атмосферу предприятиями строительной индустрии. Предприятия нерудных материалов и пористых заполнителей", Алма-Ата, НПО Амал, 1992г.

Вид работ: Расчет выбросов при погрузочно-разгрузочных работах (п. 9.3.3)

Материал: Глина

Влажность материала в диапазоне: 5.0 - 7.0 %

Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.9.1), $K_0 = 1$

Скорость ветра в диапазоне: 2.0 - 5.0 м/с

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.9.2), $K_1 = 1.2$

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

Коэфф., учитывающий степень защищенности узла(табл.9.4), $K_4 = 1$

Высота падения материала, м, $GB = 0.5$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.9.5), $K_5 = 0.4$

Удельное выделение твердых частиц с тонны материала, г/т, $Q = 80$

Эффективность применяемых средств пылеподавления (определяется

экспериментально, либо принимается по справочным данным), доли единицы, $N = 0$

Количество отгружаемого (перегружаемого) материала, т/год, $MGOD = 104.25$

Максимальное количество отгружаемого (перегружаемого) материала, т/час, $MH = 6.95$

Примесь: 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)

Количество твердых частиц, выделяющихся при погрузочно-разгрузочных работах:

Валовый выброс, т/год (9.24), $M = K_0 \cdot K_1 \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot Q \cdot MGOD \cdot (1-N) \cdot 10^{-6} =$

$1 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 80 \cdot 104.25 \cdot (1-0) \cdot 10^{-6} = 0.004000$

Максимальный из разовых выброс, г/с (9.25), $G = K_0 \cdot K_1 \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot Q \cdot MH \cdot (1-N) / 3600 =$

$1 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 80 \cdot 6.95 \cdot (1-0) / 3600 = 0.0741$

Итого выбросы:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
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)	0.0741000	0.0040000

С применением пылеподавление

Эффективность применяемых средств пылеподавления (определяется

экспериментально, либо принимается по справочным данным), доли единицы, $N = 0.6$

Количество отгружаемого (перегружаемого) материала, т/год, $MGOD = 104.25$

Максимальное количество отгружаемого (перегружаемого) материала, т/час, $MH = 6.95$

Примесь: 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)

Количество твердых частиц, выделяющихся при погрузочно-разгрузочных работах:

Валовый выброс, т/год (9.24), $M = K_0 \cdot K_1 \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot Q \cdot MGOD \cdot (1-N) \cdot 10^{-6} =$

$1 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 80 \cdot 104.25 \cdot (1-0.6) \cdot 10^{-6} = 0.0016$

Максимальный из разовых выброс, г/с (9.25), $G = K_0 \cdot K_1 \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot Q \cdot MH \cdot (1-N) / 3600 =$

$$1 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 80 \cdot 6.95 \cdot (1-0.6) / 3600 = 0.02965$$

Итого выбросы:

Код	Наименование ЗВ	Выброс з/с	Выброс т/год
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)	0.0296500	0.0016000

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Источник загрязнения N 6003, Разгрузка пылящихся материалов

Список литературы:

"Сборник методик по расчету выбросов вредных в атмосферу различными производствами". Алматы, КазЭКОЭКСП, 1996 г.
п.9.3. Расчет выбросов вредных веществ неорганизованными источниками
Примечание: некоторые вспомогательные коэффициенты для пылящих материалов (кроме угля) взяты из: "Методических указаний по расчету выбросов загрязняющих веществ в атмосферу предприятиями строительной индустрии. Предприятия нерудных материалов и пористых заполнителей", Алма-Ата, НПО Амал, 1992г.
Вид работ: Расчет выбросов при погрузочно-разгрузочных работах (п. 9.3.3)

Материал: Глина

Влажность материала в диапазоне: 5.0 - 7.0 %

Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.9.1), $K_0 = 1$

Скорость ветра в диапазоне: 2.0 - 5.0 м/с

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.9.2), $K_1 = 1.2$

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

Коэфф., учитывающий степень защищенности узла(табл.9.4), $K_4 = 1$

Высота падения материала, м, $GB = 0.5$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.9.5), $K_5 = 0.4$

Удельное выделение твердых частиц с тонны материала, г/т, $Q = 80$

Эффективность применяемых средств пылеподавления (определяется экспериментально, либо принимается по справочным данным), доли единицы, $N = 0$

Количество отгружаемого (перегружаемого) материала, т/год, $MGOD = 165$

Максимальное количество отгружаемого (перегружаемого) материала, т/час, $MH = 11$

Примесь: 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)

Количество твердых частиц, выделяющихся при погрузочно-разгрузочных работах:

Валовый выброс, т/год (9.24), $_M = K_0 \cdot K_1 \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot Q \cdot MGOD \cdot (1-N) \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 80 \cdot 165 \cdot (1-0) \cdot 10^{-6} = 0.006336$

Максимальный из разовых выброс, г/с (9.25), $_G = K_0 \cdot K_1 \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot Q \cdot MH \cdot (1-N) / 3600 =$

$$1 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 80 \cdot 11 \cdot (1-0) / 3600 = 0.1173$$

Итого выбросы:

Код	Наименование ЗВ	Выброс з/с	Выброс т/год
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)	0.11730000	0.0063360

С применением пылеподавления

Эффективность применяемых средств пылеподавления (определяется экспериментально, либо принимается по справочным данным), доли единицы, $N = 0.6$

Количество отгружаемого (перегружаемого) материала, т/год, $MGOD = 165$

Максимальное количество отгружаемого (перегружаемого) материала, т/час, $MH = 11$

Примесь: 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)

Количество твердых частиц, выделяющихся при погрузочно-разгрузочных работах:

Валовый выброс, т/год (9.24), $_M = K_0 \cdot K_1 \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot Q \cdot MGOD \cdot (1-N) \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 80 \cdot 165 \cdot (1-$

$$0.6) \cdot 10^{-6} = 0.002534$$

Максимальный из разовых выброс, г/с (9.25), $G_{\text{max}} = K_0 \cdot K_1 \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot Q \cdot MН \cdot (1-N) / 3600 =$

$$1 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 80 \cdot 11 \cdot (1-0.6) / 3600 = 0.0469$$

Итого выбросы:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
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)	0.0469000	0.0025340

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Источник загрязнения N 6004, Сварочный пост

Список литературы:

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

Коэффициент трансформации оксидов азота в NO₂, $KNO_2 = 0.8$

Коэффициент трансформации оксидов азота в NO, $KNO = 0.13$

РАСЧЕТ выбросов ЗВ от сварки металлов

Вид сварки: Ручная дуговая сварка сталей штучными электродами

Электрод (сварочный материал): УОНИ-13/45

Расход сварочных материалов, кг/год, $B = 95$

Фактический максимальный расход сварочных материалов, с учетом дискретности работы оборудования, кг/час, $B_{\text{MAX}} = 0.8$

Удельное выделение сварочного аэрозоля, г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $GIS = 16.31$

в том числе:

Примесь: 0123 Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)

Удельное выделение загрязняющих веществ, г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $GIS = 10.69$

Валовый выброс, т/год (5.1), $M = GIS \cdot B / 10^6 = 10.69 \cdot 95 / 10^6 = 0.001016$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $G_{\text{max}} = GIS \cdot B_{\text{MAX}} / 3600 = 10.69 \cdot 0.8 / 3600 = 0.002376$

Примесь: 0143 Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)

Удельное выделение загрязняющих веществ, г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $GIS = 0.92$

Валовый выброс, т/год (5.1), $M = GIS \cdot B / 10^6 = 0.92 \cdot 95 / 10^6 = 0.0000874$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $G_{\text{max}} = GIS \cdot B_{\text{MAX}} / 3600 = 0.92 \cdot 0.8 / 3600 = 0.0002044$

Примесь: 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)

Удельное выделение загрязняющих веществ, г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $GIS = 1.4$

Валовый выброс, т/год (5.1), $M = GIS \cdot B / 10^6 = 1.4 \cdot 95 / 10^6 = 0.000133$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $G_{\text{max}} = GIS \cdot B_{\text{MAX}} / 3600 = 1.4 \cdot 0.8 / 3600 = 0.000311$

Примесь: 0344 Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)

Удельное выделение загрязняющих веществ, г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $GIS = 3.3$

Валовый выброс, т/год (5.1), $M = GIS \cdot B / 10^6 = 3.3 \cdot 95 / 10^6 = 0.0003135$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $G_{\text{max}} = GIS \cdot B_{\text{MAX}} / 3600 = 3.3 \cdot 0.8 / 3600 = 0.000733$

Газы:

Примесь: 0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)

Удельное выделение загрязняющих веществ, г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $GIS = 0.75$

Валовый выброс, т/год (5.1), $M = GIS \cdot B / 10^6 = 0.75 \cdot 95 / 10^6 = 0.0000713$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $G_{\text{max}} = GIS \cdot B_{\text{MAX}} / 3600 = 0.75 \cdot 0.8 / 3600 = 0.0001667$

Расчет выбросов оксидов азота:

Удельное выделение загрязняющих веществ, г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $GIS = 1.5$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

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

Валовый выброс, т/год (5.1), $M = KNO_2 \cdot GIS \cdot B / 10^6 = 0.8 \cdot 1.5 \cdot 95 / 10^6 = 0.000114$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $G_{\text{max}} = KNO_2 \cdot GIS \cdot B_{\text{MAX}} / 3600 = 0.8 \cdot 1.5 \cdot 0.8 / 3600 = 0.0002667$

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

Валовый выброс, т/год (5.1), $M = KNO \cdot GIS \cdot B / 10^6 = 0.13 \cdot 1.5 \cdot 95 / 10^6 = 0.00001853$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $G_{\text{max}} = KNO \cdot GIS \cdot B_{\text{MAX}} / 3600 = 0.13 \cdot 1.5 \cdot 0.8 / 3600 =$

0.0000433

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

Удельное выделение загрязняющих веществ, г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $G_{IS} = 13.3$

Валовый выброс, т/год (5.1), $M = G_{IS} \cdot B / 10^6 = 13.3 \cdot 95 / 10^6 = 0.001264$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $G = G_{IS} \cdot B_{MAX} / 3600 = 13.3 \cdot 0.8 / 3600 = 0.002956$

ИТОГО:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0123	Железо (II, III) оксиды (дижелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)	0.0023760	0.0010160
0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)	0.0002044	0.0000874
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.0002667	0.0001140
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0000433	0.00001853
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.0029560	0.0012640
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0.0001667	0.0000713
0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)	0.0007330	0.0003135
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)	0.0003110	0.0001330

Вахтовый поселок РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Источник загрязнения №0002, ДЭС 200 кВт

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, $G_{FJMAX} = 37.56$

Годовой расход дизельного топлива, т/год, $G_{FGGO} = 54.99$

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, $G = G_{FJMAX} \cdot E_э / 3600 = 37.56 \cdot 30 / 3600 = 0.313$

Валовый выброс, т/год, $M = G_{FGGO} \cdot E_э / 10^3 = 54.99 \cdot 30 / 10^3 = 1.6497$

Примесь: 1325 Формальдегид (Метаналь) (609)

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

Максимальный разовый выброс, г/с, $G = G_{FJMAX} \cdot E_э / 3600 = 37.56 \cdot 1.2 / 3600 = 0.01252$

Валовый выброс, т/год, $M = G_{FGGO} \cdot E_э / 10^3 = 54.99 \cdot 1.2 / 10^3 = 0.065988$

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, $G = G_{FJMAX} \cdot E_э / 3600 = 37.56 \cdot 39 / 3600 = 0.407$

Валовый выброс, т/год, $M = G_{FGGO} \cdot E_э / 10^3 = 54.99 \cdot 39 / 10^3 = 2.14461$

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, $G = G_{FJMAX} \cdot E_э / 3600 = 37.56 \cdot 10 / 3600 = 0.1043$

Валовый выброс, т/год, $M = G_{FGGO} \cdot E_э / 10^3 = 54.99 \cdot 10 / 10^3 = 0.5499$

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, $G = G_{FJMAX} \cdot E_э / 3600 = 37.56 \cdot 25 / 3600 = 0.261$

Валовый выброс, т/год, $M = G_{FGGO} \cdot E_э / 10^3 = 54.99 \cdot 25 / 10^3 = 1.37475$

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, $G = G_{FJMAX} \cdot E_э / 3600 = 37.56 \cdot 12 / 3600 = 0.1252$

Валовый выброс, т/год, $M = G_{FGGO} \cdot E_э / 10^3 = 54.99 \cdot 12 / 10^3 = 0.65988$

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_{\Sigma} = 1.2$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{\Sigma} = G_{FJMAX} \cdot E_{\Sigma} / 3600 = 37.56 \cdot 1.2 / 3600 = 0.01252$

Валовый выброс, т/год, $M_{\Sigma} = G_{FGGO} \cdot E_{\Sigma} / 10^3 = 54.99 \cdot 1.2 / 10^3 = 0.065988$

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_{\Sigma} = 5$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{\Sigma} = G_{FJMAX} \cdot E_{\Sigma} / 3600 = 37.56 \cdot 5 / 3600 = 0.0522$

Валовый выброс, т/год, $M_{\Sigma} = G_{FGGO} \cdot E_{\Sigma} / 10^3 = 54.99 \cdot 5 / 10^3 = 0.27495$

Итоговая таблица:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.3130000	1.6497
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.4070000	2.14461
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.0522000	0.27495
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.1043000	0.5499
0337	Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)	0.2610000	1.37475
1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	0.0125200	0.065988
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.0125200	0.065988
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.1252000	0.5499

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Источник загрязнения N 0003, Резервуар для дизтоплива

Список литературы:

Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров РНД 211.2.02.09-2004. Астана, 2005

Расчеты по п. 6-8

Нефтепродукт, $NP = \text{Дизельное топливо}$

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

Концентрация паров нефтепродуктов в резервуаре, г/м³(Прил. 12), $C = 3.92$

Средний удельный выброс в осенне-зимний период, г/т(Прил. 12), $YY = 2.36$

Количество закачиваемой в резервуар жидкости в осенне-зимний период, т, $BOZ = 28.745$

Средний удельный выброс в весенне-летний период, г/т(Прил. 12), $YYY = 3.15$

Количество закачиваемой в резервуар жидкости в весенне-летний период, т, $BVL = 28.745$

Объем паровоздушной смеси, вытесняемый из резервуара во время его закачки, м³/ч, $VC = 12$

Коэффициент(Прил. 12), $KNP = 0.0029$

Режим эксплуатации: "буферная емкость" (все типы резервуаров)

Объем одного резервуара данного типа, м³, $VI = 30$

Количество резервуаров данного типа, $NR = 1$

Количество групп одноцелевых резервуаров на предприятии, $KNR = 1$

Категория веществ: А - Нефть из магистрального трубопровода и др. нефтепродукты при температуре закачиваемой жидкости, близкой к температуре воздуха

Конструкция резервуаров: Наземный вертикальный

Значение K_{PM} для этого типа резервуаров(Прил. 8), $KPM = 0.1$

Значение K_{PSR} для этого типа резервуаров(Прил. 8), $KPSR = 0.1$

Количество выделяющихся паров нефтепродуктов при хранении в одном резервуаре данного типа, т/год(Прил. 13), $GHRI = 0.27$

$GHR = GHR + GHRI \cdot KNP \cdot NR = 0 + 0.27 \cdot 0.0029 \cdot 1 = 0.000783$

Коэффициент, $KPSR = 0.1$

Коэффициент, $KPMAX = 0.1$

Общий объем резервуаров, м³, $V = 30$

Сумма $G_{HRI} \cdot K_{NP} \cdot N_R$, $GHR = 0.000783$

Максимальный из разовых выброс, г/с (6.2.1), $G = C \cdot KPMAX \cdot VC / 3600 = 3.92 \cdot 0.1 \cdot 12 / 3600 = 0.001307$

Среднегодовые выбросы, т/год (6.2.2), $M = (YY \cdot BOZ + YYY \cdot BVL) \cdot KPMAX \cdot 10^{-6} + GHR = (2.36 \cdot 28.745 + 3.15 \cdot 28.745) \cdot 0.1 \cdot 10^{-6} + 0.000783 = 0.000799$

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 (5.2.5), $M_{\Sigma} = CI \cdot M / 100 = 99.72 \cdot 0.000799 / 100 = 0.000797$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), $G_{\Sigma} = CI \cdot G / 100 = 99.72 \cdot 0.001307 / 100 = 0.001303$

Примесь: 0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

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

Валовый выброс, т/год (5.2.5), $M = CI \cdot M / 100 = 0.28 \cdot 0.000799 / 100 = 0.00000224$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), $G = CI \cdot G / 100 = 0.28 \cdot 0.001307 / 100 = 0.00000366$

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.00000366	0.00000224
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.0013030	0.000797

Буровая площадка (буровая установка ZJ-30)

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Источник загрязнения N 0004, Дизельный двигатель «CAT3406C-DITA» N– 460 кВт

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, $G_{FJMAX} = 86.31$

Годовой расход дизельного топлива, т/год, $G_{FGGO} = 72.5$

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, $G = G_{FJMAX} \cdot E_э / 3600 = 86.31 \cdot 30 / 3600 = 0.71925$

Валовый выброс, т/год, $M = G_{FGGO} \cdot E_э / 10^3 = 72.5 \cdot 30 / 10^3 = 2.175$

Примесь: 1325 Формальдегид (Метаналь) (609)

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

Максимальный разовый выброс, г/с, $G = G_{FJMAX} \cdot E_э / 3600 = 86.31 \cdot 1.2 / 3600 = 0.02877$

Валовый выброс, т/год, $M = G_{FGGO} \cdot E_э / 10^3 = 72.5 \cdot 1.2 / 10^3 = 0.087$

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, $G = G_{FJMAX} \cdot E_э / 3600 = 86.31 \cdot 39 / 3600 = 0.935025$

Валовый выброс, т/год, $M = G_{FGGO} \cdot E_э / 10^3 = 72.5 \cdot 39 / 10^3 = 2.8275$

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, $G = G_{FJMAX} \cdot E_э / 3600 = 86.31 \cdot 10 / 3600 = 0.23975$

Валовый выброс, т/год, $M = G_{FGGO} \cdot E_э / 10^3 = 72.5 \cdot 10 / 10^3 = 0.725$

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, $G = G_{FJMAX} \cdot E_э / 3600 = 86.31 \cdot 25 / 3600 = 0.599375$

Валовый выброс, т/год, $M = G_{FGGO} \cdot E_э / 10^3 = 72.5 \cdot 25 / 10^3 = 1.8125$

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, $G = G_{FJMAX} \cdot E_э / 3600 = 86.31 \cdot 12 / 3600 = 0.2877$

Валовый выброс, т/год, $M = G_{FGGO} \cdot E_э / 10^3 = 72.5 \cdot 12 / 10^3 = 0.87$

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, $G = G_{FJMAX} \cdot E_э / 3600 = 86.31 \cdot 1.2 / 3600 = 0.02877$

Валовый выброс, т/год, $M = G_{FGGO} \cdot E_э / 10^3 = 72.5 \cdot 1.2 / 10^3 = 0.087$

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

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

Максимальный разовый выброс, г/с, $G = G_{FJMAX} \cdot E_э / 3600 = 86.31 \cdot 5 / 3600 = 0.119875$

Валовый выброс, т/год, $M = G_{FGGO} \cdot E_э / 10^3 = 72.5 \cdot 5 / 10^3 = 0.3625$

Итоговая таблица:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.71925	2.175
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.935025	2.8275
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.119875	0.3625
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.23975	0.725
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.599375	1.8125
1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	0.02877	0.087
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.02877	0.087

2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.2877	0.87
------	---	--------	------

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Источник загрязнения N 0005, Дизельный двигатель «CAT3406C-DITA» N– 460 кВт

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, $G_{FJMAX} = 86.31$

Годовой расход дизельного топлива, т/год, $G_{FGGO} = 72.5$

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, $G_н = G_{FJMAX} \cdot E_э / 3600 = 86.31 \cdot 30 / 3600 = 0.71925$

Валовый выброс, т/год, $M_н = G_{FGGO} \cdot E_э / 10^3 = 72.5 \cdot 30 / 10^3 = 2.175$

Примесь: 1325 Формальдегид (Метаналь) (609)

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

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_н = G_{FJMAX} \cdot E_э / 3600 = 86.31 \cdot 1.2 / 3600 = 0.02877$

Валовый выброс, т/год, $M_н = G_{FGGO} \cdot E_э / 10^3 = 72.5 \cdot 1.2 / 10^3 = 0.087$

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, $G_н = G_{FJMAX} \cdot E_э / 3600 = 86.31 \cdot 39 / 3600 = 0.935025$

Валовый выброс, т/год, $M_н = G_{FGGO} \cdot E_э / 10^3 = 72.5 \cdot 39 / 10^3 = 2.8275$

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, $G_н = G_{FJMAX} \cdot E_э / 3600 = 86.31 \cdot 10 / 3600 = 0.23975$

Валовый выброс, т/год, $M_н = G_{FGGO} \cdot E_э / 10^3 = 72.5 \cdot 10 / 10^3 = 0.725$

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, $G_н = G_{FJMAX} \cdot E_э / 3600 = 86.31 \cdot 25 / 3600 = 0.599375$

Валовый выброс, т/год, $M_н = G_{FGGO} \cdot E_э / 10^3 = 72.5 \cdot 25 / 10^3 = 1.8125$

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, $G_н = G_{FJMAX} \cdot E_э / 3600 = 86.31 \cdot 12 / 3600 = 0.2877$

Валовый выброс, т/год, $M_н = G_{FGGO} \cdot E_э / 10^3 = 72.5 \cdot 12 / 10^3 = 0.87$

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, $G_н = G_{FJMAX} \cdot E_э / 3600 = 86.31 \cdot 1.2 / 3600 = 0.02877$

Валовый выброс, т/год, $M_н = G_{FGGO} \cdot E_э / 10^3 = 72.5 \cdot 1.2 / 10^3 = 0.087$

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

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

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_н = G_{FJMAX} \cdot E_э / 3600 = 86.31 \cdot 5 / 3600 = 0.119875$

Валовый выброс, т/год, $M_н = G_{FGGO} \cdot E_э / 10^3 = 72.5 \cdot 5 / 10^3 = 0.3625$

Итоговая таблица:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.71925	2.175
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.935025	2.8275
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.119875	0.3625
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.23975	0.725
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.599375	1.8125
1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	0.02877	0.087
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.02877	0.087
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.2877	0.87

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Источник загрязнения N 0006, Дизель-генераторная станция «CAT3508» N– 596,5 кВт

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, $G_{FJMAX} = 107.3$

Годовой расход дизельного топлива, т/год, $G_{FGGO} = 90.1$

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, $G_н = G_{FJMAX} \cdot E_э / 3600 = 107.3 \cdot 30 / 3600 = 0.894167$

Валовый выброс, т/год, $M_н = G_{FGGO} \cdot E_э / 10^3 = 90.1 \cdot 30 / 10^3 = 2.703$

Примесь: 1325 Формальдегид (Метаналь) (609)

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

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_н = G_{FJMAX} \cdot E_э / 3600 = 107.3 \cdot 1.2 / 3600 = 0.035767$

Валовый выброс, т/год, $M_н = G_{FGGO} \cdot E_э / 10^3 = 90.1 \cdot 1.2 / 10^3 = 0.10812$

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, $G_н = G_{FJMAX} \cdot E_э / 3600 = 107.3 \cdot 39 / 3600 = 1.162417$

Валовый выброс, т/год, $M_н = G_{FGGO} \cdot E_э / 10^3 = 90.1 \cdot 39 / 10^3 = 3.5139$

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, $G_н = G_{FJMAX} \cdot E_э / 3600 = 107.3 \cdot 10 / 3600 = 0.298056$

Валовый выброс, т/год, $M_н = G_{FGGO} \cdot E_э / 10^3 = 90.1 \cdot 10 / 10^3 = 0.901$

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, $G_н = G_{FJMAX} \cdot E_э / 3600 = 107.3 \cdot 25 / 3600 = 0.745139$

Валовый выброс, т/год, $M_н = G_{FGGO} \cdot E_э / 10^3 = 90.1 \cdot 25 / 10^3 = 2.2525$

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, $G_н = G_{FJMAX} \cdot E_э / 3600 = 107.3 \cdot 12 / 3600 = 0.357667$

Валовый выброс, т/год, $M_н = G_{FGGO} \cdot E_э / 10^3 = 90.1 \cdot 12 / 10^3 = 1.0812$

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, $G_н = G_{FJMAX} \cdot E_э / 3600 = 107.3 \cdot 1.2 / 3600 = 0.035767$

Валовый выброс, т/год, $M_н = G_{FGGO} \cdot E_э / 10^3 = 90.1 \cdot 1.2 / 10^3 = 0.10812$

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

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

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_н = G_{FJMAX} \cdot E_э / 3600 = 107.3 \cdot 5 / 3600 = 0.149028$

Валовый выброс, т/год, $M_н = G_{FGGO} \cdot E_э / 10^3 = 90.1 \cdot 5 / 10^3 = 0.4505$

Итоговая таблица:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.894167	2.703
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	1.162417	3.5139
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.149028	0.4505
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.298056	0.901
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.745139	2.2525
1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	0.035767	0.10812
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.035767	0.10812
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.357667	1.0812

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Источник загрязнения N 0007, Дизель-генераторная станция «CAT3508» N– 596,5 кВт

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, $G_{FJMAX} = 107.3$

Годовой расход дизельного топлива, т/год, $G_{FGGO} = 90.1$

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, $G_{FJMAX} = G_{FGGO} \cdot E_э / 3600 = 107.3 \cdot 30 / 3600 = 0.894167$

Валовый выброс, т/год, $M_{FJ} = G_{FGGO} \cdot E_э / 10^3 = 90.1 \cdot 30 / 10^3 = 2.703$

Примесь: 1325 Формальдегид (Метаналь) (609)

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

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{FJMAX} = G_{FGGO} \cdot E_э / 3600 = 107.3 \cdot 1.2 / 3600 = 0.035767$

Валовый выброс, т/год, $M_{FJ} = G_{FGGO} \cdot E_э / 10^3 = 90.1 \cdot 1.2 / 10^3 = 0.10812$

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, $G_{FJMAX} = G_{FGGO} \cdot E_э / 3600 = 107.3 \cdot 39 / 3600 = 1.162417$

Валовый выброс, т/год, $M_{FJ} = G_{FGGO} \cdot E_э / 10^3 = 90.1 \cdot 39 / 10^3 = 3.5139$

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, $G_{FJMAX} = G_{FGGO} \cdot E_э / 3600 = 107.3 \cdot 10 / 3600 = 0.298056$

Валовый выброс, т/год, $M_{FJ} = G_{FGGO} \cdot E_э / 10^3 = 90.1 \cdot 10 / 10^3 = 0.901$

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, $G_{FJMAX} = G_{FGGO} \cdot E_э / 3600 = 107.3 \cdot 25 / 3600 = 0.745139$

Валовый выброс, т/год, $M_{FJ} = G_{FGGO} \cdot E_э / 10^3 = 90.1 \cdot 25 / 10^3 = 2.2525$

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, $G_{FJMAX} = G_{FGGO} \cdot E_э / 3600 = 107.3 \cdot 12 / 3600 = 0.357667$

Валовый выброс, т/год, $M_{FJ} = G_{FGGO} \cdot E_э / 10^3 = 90.1 \cdot 12 / 10^3 = 1.0812$

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, $G_{FJMAX} = G_{FGGO} \cdot E_э / 3600 = 107.3 \cdot 1.2 / 3600 = 0.035767$

Валовый выброс, т/год, $M_{FJ} = G_{FGGO} \cdot E_э / 10^3 = 90.1 \cdot 1.2 / 10^3 = 0.10812$

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

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

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{FJMAX} = G_{FGGO} \cdot E_э / 3600 = 107.3 \cdot 5 / 3600 = 0.149028$

Валовый выброс, т/год, $M_{FJ} = G_{FGGO} \cdot E_э / 10^3 = 90.1 \cdot 5 / 10^3 = 0.4505$

Итоговая таблица:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.894167	2.703
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	1.162417	3.5139
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.149028	0.4505
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.298056	0.901
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.745139	2.2525
1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	0.035767	0.10812
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.035767	0.10812
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.357667	1.0812

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Источник загрязнения № 0008, ЦА-320М (ЯМЗ-236)

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, $G_{FJMAX} = 23.75$

Годовой расход дизельного топлива, т/год, $G_{FGGO} = 9.975$

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, $G_{FJMAX} = G_{FGGO} \cdot E_э / 3600 = 23.75 \cdot 30 / 3600 = 0.198$

Валовый выброс, т/год, $M_{FJ} = G_{FGGO} \cdot E_э / 10^3 = 9.975 \cdot 30 / 10^3 = 0.29925$

Примесь: 1325 Формальдегид (Метаналь) (609)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_{\Sigma} = 1.2$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{\Sigma} = G_{FJMAX} \cdot E_{\Sigma} / 3600 = 23.75 \cdot 1.2 / 3600 = 0.00792$

Валовый выброс, т/год, $M_{\Sigma} = G_{FGGO} \cdot E_{\Sigma} / 10^3 = 9.975 \cdot 1.2 / 10^3 = 0.01197$

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_{\Sigma} = 39$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{\Sigma} = G_{FJMAX} \cdot E_{\Sigma} / 3600 = 23.75 \cdot 39 / 3600 = 0.2573$

Валовый выброс, т/год, $M_{\Sigma} = G_{FGGO} \cdot E_{\Sigma} / 10^3 = 9.975 \cdot 39 / 10^3 = 0.389025$

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_{\Sigma} = 10$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{\Sigma} = G_{FJMAX} \cdot E_{\Sigma} / 3600 = 23.75 \cdot 10 / 3600 = 0.066$

Валовый выброс, т/год, $M_{\Sigma} = G_{FGGO} \cdot E_{\Sigma} / 10^3 = 9.975 \cdot 10 / 10^3 = 0.09975$

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_{\Sigma} = 25$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{\Sigma} = G_{FJMAX} \cdot E_{\Sigma} / 3600 = 23.75 \cdot 25 / 3600 = 0.165$

Валовый выброс, т/год, $M_{\Sigma} = G_{FGGO} \cdot E_{\Sigma} / 10^3 = 9.975 \cdot 25 / 10^3 = 0.249375$

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), $E_{\Sigma} = 12$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{\Sigma} = G_{FJMAX} \cdot E_{\Sigma} / 3600 = 23.75 \cdot 12 / 3600 = 0.0792$

Валовый выброс, т/год, $M_{\Sigma} = G_{FGGO} \cdot E_{\Sigma} / 10^3 = 9.975 \cdot 12 / 10^3 = 0.1197$

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_{\Sigma} = 1.2$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{\Sigma} = G_{FJMAX} \cdot E_{\Sigma} / 3600 = 23.75 \cdot 1.2 / 3600 = 0.00792$

Валовый выброс, т/год, $M_{\Sigma} = G_{FGGO} \cdot E_{\Sigma} / 10^3 = 9.975 \cdot 1.2 / 10^3 = 0.01197$

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_{\Sigma} = 5$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{\Sigma} = G_{FJMAX} \cdot E_{\Sigma} / 3600 = 23.75 \cdot 5 / 3600 = 0.033$

Валовый выброс, т/год, $M_{\Sigma} = G_{FGGO} \cdot E_{\Sigma} / 10^3 = 9.975 \cdot 5 / 10^3 = 0.049875$

Итоговая таблица:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.1980000	0.29925
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.2573000	0.389025
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.0330000	0.049875
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.0660000	0.09975
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.1650000	0.249375
1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	0.0079200	0.01197
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.0079200	0.01197
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.0792000	0.1197

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Источник загрязнения № 0009, СМН-20(ЯМЗ-236)

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, $G_{FJMAX} = 32.5$

Годовой расход дизельного топлива, т/год, $G_{FGGO} = 9.1$

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_{\Sigma} = 30$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{\Sigma} = G_{FJMAX} \cdot E_{\Sigma} / 3600 = 32.5 \cdot 30 / 3600 = 0.271$

Валовый выброс, т/год, $M_{\Sigma} = G_{FGGO} \cdot E_{\Sigma} / 10^3 = 9.1 \cdot 30 / 10^3 = 0.273$

Примесь: 1325 Формальдегид (Метаналь) (609)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_{\Sigma} = 1.2$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{\Sigma} = G_{FJMAX} \cdot E_{\Sigma} / 3600 = 32.5 \cdot 1.2 / 3600 = 0.01083$

Валовый выброс, т/год, $M_{\Sigma} = G_{FGGO} \cdot E_{\Sigma} / 10^3 = 9.1 \cdot 1.2 / 10^3 = 0.01092$

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_{\Sigma} = 39$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{\Sigma} = G_{FJMAX} \cdot E_{\Sigma} / 3600 = 32.5 \cdot 39 / 3600 = 0.352$

Валовый выброс, т/год, $M_{\text{в}} = G_{\text{FGGO}} \cdot E_{\text{э}} / 10^3 = 9.1 \cdot 39 / 10^3 = 0.3549$

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_{\text{э}} = 10$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{\text{в}} = G_{\text{FJMAX}} \cdot E_{\text{э}} / 3600 = 32.5 \cdot 10 / 3600 = 0.0903$

Валовый выброс, т/год, $M_{\text{в}} = G_{\text{FGGO}} \cdot E_{\text{э}} / 10^3 = 9.1 \cdot 10 / 10^3 = 0.091$

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_{\text{э}} = 25$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{\text{в}} = G_{\text{FJMAX}} \cdot E_{\text{э}} / 3600 = 32.5 \cdot 25 / 3600 = 0.2257$

Валовый выброс, т/год, $M_{\text{в}} = G_{\text{FGGO}} \cdot E_{\text{э}} / 10^3 = 9.1 \cdot 25 / 10^3 = 0.2275$

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), $E_{\text{э}} = 12$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{\text{в}} = G_{\text{FJMAX}} \cdot E_{\text{э}} / 3600 = 32.5 \cdot 12 / 3600 = 0.1083$

Валовый выброс, т/год, $M_{\text{в}} = G_{\text{FGGO}} \cdot E_{\text{э}} / 10^3 = 9.1 \cdot 12 / 10^3 = 0.1092$

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_{\text{э}} = 1.2$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{\text{в}} = G_{\text{FJMAX}} \cdot E_{\text{э}} / 3600 = 32.5 \cdot 1.2 / 3600 = 0.01083$

Валовый выброс, т/год, $M_{\text{в}} = G_{\text{FGGO}} \cdot E_{\text{э}} / 10^3 = 9.1 \cdot 1.2 / 10^3 = 0.01092$

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_{\text{э}} = 5$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{\text{в}} = G_{\text{FJMAX}} \cdot E_{\text{э}} / 3600 = 32.5 \cdot 5 / 3600 = 0.0451$

Валовый выброс, т/год, $M_{\text{в}} = G_{\text{FGGO}} \cdot E_{\text{э}} / 10^3 = 9.1 \cdot 5 / 10^3 = 0.0455$

Итоговая таблица:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.2710000	0.273
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.3520000	0.3549
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.0451000	0.0455
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.0903000	0.091
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.2257000	0.2275
1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	0.0108300	0.01092
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.0108300	0.01092
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.1083000	0.1092

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Источник загрязнения N 0010, ППУ

Список литературы:

"Сборник методик по расчету выбросов вредных в атмосферу различными производствами". Алматы, КазЭКОЭКСП, 1996 г.п.2. Расчет выбросов вредных веществ при сжигании топлива в котлах паропроизводительностью до 30 т/час

Вид топлива, $K3 = \text{Жидкое другое (Дизельное топливо и т.п.)}$

Расход топлива, т/год, $BT = 12.7$

Расход топлива, г/с, $BG = 4.2$

Марка топлива, $M = \text{Дизельное топливо}$

Низшая теплота сгорания рабочего топлива, ккал/кг(прил. 2.1), $QR = 10210$

Пересчет в МДж, $QR = QR \cdot 0.004187 = 10210 \cdot 0.004187 = 42.75$

Средняя зольность топлива, %(прил. 2.1), $AR = 0.025$

Предельная зольность топлива, % не более(прил. 2.1), $A1R = 0.025$

Среднее содержание серы в топливе, %(прил. 2.1), $SR = 0.3$

Предельное содержание серы в топливе, % не более(прил. 2.1), $S1R = 0.3$

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСЛОВ АЗОТА

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

Номинальная паропроизв. котлоагрегата, т/ч, $QN = 1.6$

Факт. паропроизводительность котлоагрегата, т/ч, $QF = 1.6$

Кол-во окислов азота, кг/1 Гдж тепла (рис. 2.1 или 2.2), $KNO = 0.0888$

Коэфф. снижения выбросов азота в рез-те техн. решений, $B = 0$

Кол-во окислов азота, кг/1 Гдж тепла (ф-ла 2.7а), $KNO = KNO \cdot (QF / QN)^{0.25} = 0.0888 \cdot (1.6 / 1.6)^{0.25} = 0.0888$

Выброс окислов азота, т/год (ф-ла 2.7), $MNOT = 0.001 \cdot BT \cdot QR \cdot KNO \cdot (1-B) =$

$0.001 \cdot 12.7 \cdot 42.75 \cdot 0.0888 \cdot (1-0) = 0.0482$

Выброс окислов азота, г/с (ф-ла 2.7), $MNOG = 0.001 \cdot BG \cdot QR \cdot KNO \cdot (1-B) = 0.001 \cdot 4.2 \cdot 42.75 \cdot 0.0888 \cdot (1-0) = 0.01594$

Выброс азота диоксида (0301), т/год, $M_{-} = 0.8 \cdot MNOT = 0.8 \cdot 0.0482 = 0.03856$

Выброс азота диоксида (0301), г/с, $G_{-} = 0.8 \cdot MNOG = 0.8 \cdot 0.01594 = 0.01275$

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

Выброс азота оксида (0304), т/год, $M_{-} = 0.13 \cdot MNOT = 0.13 \cdot 0.0482 = 0.00627$

Выброс азота оксида (0304), г/с, $G_{-} = 0.13 \cdot MNOG = 0.13 \cdot 0.01594 = 0.002072$

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСЛОВ СЕРЫ

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

Доля окислов серы, связываемых летучей золой топлива(п. 2.2), $NSO2 = 0.02$

Содержание сероводорода в топливе, %(прил. 2.1), $H2S = 0$

Выбросы окислов серы, т/год (ф-ла 2.2), $M_{-} = 0.02 \cdot BT \cdot SR \cdot (1-NSO2) + 0.0188 \cdot H2S \cdot BT = 0.02 \cdot 12.7 \cdot 0.3 \cdot (1-0.02) + 0.0188 \cdot 0 \cdot 12.7 = 0.0747$

Выбросы окислов серы, г/с (ф-ла 2.2), $G_{-} = 0.02 \cdot BG \cdot S1R \cdot (1-NSO2) + 0.0188 \cdot H2S \cdot BG = 0.02 \cdot 4.2 \cdot 0.3 \cdot (1-0.02) + 0.0188 \cdot 0 \cdot 4.2 = 0.0247$

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСИ УГЛЕРОДА

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

Потери тепла от механической неполноты сгорания, %(табл. 2.2), $Q4 = 0$

Тип топки: Камерная топка

Потери тепла от химической неполноты сгорания, %(табл. 2.2), $Q3 = 0.5$

Коэффициент, учитывающий долю потери тепла, $R = 0.65$

Выход окиси углерода в кг/тонн или кг/тыс.м3 (ф-ла 2.5), $CCO = Q3 \cdot R \cdot QR = 0.5 \cdot 0.65 \cdot 42.75 = 13.9$

Выбросы окиси углерода, т/год (ф-ла 2.4), $M_{-} = 0.001 \cdot BT \cdot CCO \cdot (1-Q4 / 100) = 0.001 \cdot 12.7 \cdot 13.9 \cdot (1-0 / 100) = 0.1765$

Выбросы окиси углерода, г/с (ф-ла 2.4), $G_{-} = 0.001 \cdot BG \cdot CCO \cdot (1-Q4 / 100) = 0.001 \cdot 4.2 \cdot 13.9 \cdot (1-0 / 100) = 0.0584$

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ТВЕРДЫХ ЧАСТИЦ

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

Коэффициент(табл. 2.1), $F = 0.01$

Тип топки: Камерная топка

Выброс твердых частиц, т/год (ф-ла 2.1), $M_{-} = BT \cdot AR \cdot F = 12.7 \cdot 0.025 \cdot 0.01 = 0.003175$

Выброс твердых частиц, г/с (ф-ла 2.1), $G_{-} = BG \cdot A1R \cdot F = 4.2 \cdot 0.025 \cdot 0.01 = 0.00105$

Итого:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.01275	0.0385600
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.002072	0.0062700
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.00105	0.0031750
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.0247	0.0747000
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.0584	0.1765000

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Источник загрязнения N 0011, Резервуар для дизтоплива

Список литературы:

Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров РНД 211.2.02.09-2004. Астана, 2005

Расчеты по п. 6-8

Нефтепродукт, $NP = \text{Дизельное топливо}$

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

Концентрация паров нефтепродуктов в резервуаре, г/м3(Прил. 12), $C = 3.92$

Средний удельный выброс в осенне-зимний период, г/т(Прил. 12), $YY = 2.36$

Количество закачиваемой в резервуар жидкости в осенне-зимний период, т, $BOZ = 178.4875$

Средний удельный выброс в весенне-летний период, г/т(Прил. 12), $YYY = 3.15$

Количество закачиваемой в резервуар жидкости в весенне-летний период, т, $BVL = 178.4875$

Объем паровоздушной смеси, вытесняемый из резервуара во время его заправки, м3/ч, $VC = 12$

Коэффициент(Прил. 12), $KNP = 0.0029$

Режим эксплуатации: "буферная емкость" (все типы резервуаров)

Объем одного резервуара данного типа, м3, $VI = 50$

Количество резервуаров данного типа, $NR = 1$

Количество групп одноцелевых резервуаров на предприятии, $KNR = 1$

Категория веществ: А - Нефть из магистрального трубопровода и др. нефтепродукты при температуре

закачиваемой жидкости, близкой к температуре воздуха

Конструкция резервуаров: Наземный вертикальный

Значение K_{PMAX} для этого типа резервуаров (Прил. 8), $KPM = 0.1$

Значение K_{PSR} для этого типа резервуаров (Прил. 8), $KPSR = 0.1$

Количество выделяющихся паров нефтепродуктов

при хранении в одном резервуаре данного типа, т/год (Прил. 13), $G_{HRI} = 0.27$

$G_{HR} = G_{HR} + G_{HRI} \cdot KNP \cdot NR = 0 + 0.27 \cdot 0.0029 \cdot 1 = 0.000783$

Коэффициент, $KPSR = 0.1$

Коэффициент, $KPMAX = 0.1$

Общий объем резервуаров, м³, $V = 50$

Сумма $G_{HRI} \cdot KNP \cdot NR$, $G_{HR} = 0.000783$

Максимальный из разовых выброс, г/с (6.2.1), $G = C \cdot KPMAX \cdot VC / 3600 = 3.92 \cdot 0.1 \cdot 12 / 3600 = 0.001307$

Среднегодовые выбросы, т/год (6.2.2), $M = (YY \cdot BOZ + YYY \cdot BVL) \cdot KPMAX \cdot 10^{-6} + G_{HR} = (2.36 \cdot 178.4875 + 3.15 \cdot 178.4875) \cdot 0.1 \cdot 10^{-6} + 0.000783 = 0.000881$

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 (5.2.5), $M = CI \cdot M / 100 = 99.72 \cdot 0.000881 / 100 = 0.000879$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), $G = CI \cdot G / 100 = 99.72 \cdot 0.001307 / 100 = 0.001303$

Примесь: 0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

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

Валовый выброс, т/год (5.2.5), $M = CI \cdot M / 100 = 0.28 \cdot 0.000881 / 100 = 0.00000247$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), $G = CI \cdot G / 100 = 0.28 \cdot 0.001307 / 100 = 0.00000366$

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.00000366	0.00000247
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.0013030	0.000879

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Источник загрязнения N 0012, Резервуар для тех.масла

Список литературы:

Методические указания по определению выбросов загрязняющих

веществ в атмосферу из резервуаров РНД 211.2.02.09-2004. Астана, 2005

Расчеты по п. 6-8

Нефтепродукт, $NP = \text{Масла}$

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

Концентрация паров нефтепродуктов в резервуаре, г/м³ (Прил. 12), $C = 0.39$

Средний удельный выброс в осенне-зимний период, г/т (Прил. 12), $YY = 0.25$

Количество закачиваемой в резервуар жидкости в осенне-зимний период, т, $BOZ = 0.95$

Средний удельный выброс в весенне-летний период, г/т (Прил. 12), $YYY = 0.25$

Количество закачиваемой в резервуар жидкости в весенне-летний период, т, $BVL = 0.95$

Объем паровоздушной смеси, вытесняемый из резервуара во время его заправки, м³/ч, $VC = 10$

Коэффициент (Прил. 12), $KNP = 0.00027$

Режим эксплуатации: "буферная емкость" (все типы резервуаров)

Объем одного резервуара данного типа, м³, $VI = 8$

Количество резервуаров данного типа, $NR = 1$

Количество групп одноцелевых резервуаров на предприятии, $KNR = 1$

Категория веществ: А - Нефть из магистрального трубопровода и др. нефтепродукты при температуре закачиваемой жидкости, близкой к температуре воздуха

Конструкция резервуаров: Наземный горизонтальный

Значение K_{PMAX} для этого типа резервуаров (Прил. 8), $KPM = 0.1$

Значение K_{PSR} для этого типа резервуаров (Прил. 8), $KPSR = 0.1$

Количество выделяющихся паров нефтепродуктов

при хранении в одном резервуаре данного типа, т/год (Прил. 13), $G_{HRI} = 0.27$

$G_{HR} = G_{HR} + G_{HRI} \cdot KNP \cdot NR = 0 + 0.27 \cdot 0.00027 \cdot 1 = 0.0000729$

Коэффициент, $KPSR = 0.1$

Коэффициент, $KPMAX = 0.1$

Общий объем резервуаров, м³, $V = 8$

Сумма $G_{HRI} \cdot KNP \cdot NR$, $G_{HR} = 0.0000729$

Максимальный из разовых выброс, г/с (6.2.1), $G = C \cdot KPMAX \cdot VC / 3600 = 0.39 \cdot 0.1 \cdot 10 / 3600 = 0.0001083$

Среднегодовые выбросы, т/год (6.2.2), $M = (YY \cdot BOZ + YYY \cdot BVL) \cdot KPMAX \cdot 10^{-6} + GHR = (0.25 \cdot 0.95 + 0.25 \cdot 0.95) \cdot 0.1 \cdot 10^{-6} + 0.0000729 = 0.000073$

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

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

Валовый выброс, т/год (5.2.5), $M = CI \cdot M / 100 = 100 \cdot 0.000073 / 100 = 0.000073$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), $G = CI \cdot G / 100 = 100 \cdot 0.0001083 / 100 = 0.0001083$

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2735	Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндрическое и др.) (716*)	0.0001083	0.000073

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Источник загрязнения N 6005, Узел приготовления цементного раствора

Тип источника выделения: Склады, хвостохранилища, узлы пересыпки пылящих материалов

Материал: Цемент

Примесь: 2908 Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния

Влажность материала, %, $VL = 1$

Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.4) , $K5 = 0.8$

Операция: Хранение

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 0$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.2) , $K3SR = 1$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 2$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.2) , $K3 = 1.2$

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3) , $K4 = 0.01$

Размер куска материала, мм, $G7 = 1$

Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.5) , $K7 = 1$

Поверхность пыления в плане, м², $F = 0.1$

Коэфф., учитывающий профиль поверхности складываемого материала , $K6 = 1.45$

Унос пыли с 1 м² фактической поверхности материала, г/м²*сек, $Q = 0.003$

Максимальный разовый выброс пыли при хранении, г/с (1), $GC = K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot F = 1.2 \cdot 0.01 \cdot 0.8 \cdot 1.45 \cdot 1 \cdot 0.003 \cdot 0.1 = 0.00000418$

Время работы склада в году, часов, $RT = 160$

Валовый выброс пыли при хранении, т/год (1), $MC = K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot F \cdot RT \cdot 0.0036 = 1 \cdot 0.01 \cdot 0.8 \cdot 1.45 \cdot 1 \cdot 0.003 \cdot 0.1 \cdot 160 \cdot 0.0036 = 0.000002$

Максимальный разовый выброс, г/сек, $G = 0.00000418$

Валовый выброс, т/год, $M = 0.000002$

Итого выбросы от источника выделения: 001 узел приготовления цемент.р-ра

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (503)	0.00000418	0.0000020

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Источник загрязнения N 6006, Емкость бурового раствора

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №13 к Приказу

Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п.

Наименование		Обозн.	Ед. изм.	Кол-во
Время работы		T	час	200
Объем работ			тонн	220,448
Коэф.учитывающее высоту пересыпки		B		0.4
Влажность			%	1
$g = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G \cdot B \cdot 1000000 / 3600$				
Вес.доля пыл. фракции в материале			K ₁	0.05
Доля пыли переходящая в аэрозоль			K ₂	0.01
Коэф.учитывающий метеоусловия			K ₃	1.20
Коэф.Учитывающийместные условия			K ₄	1.00
Коэф.учит.влажность материала			K ₅	0.90
Коэф.учит. крупность материала 3 мм			K ₇	0.80
Суммарное кол-во перераб-мого материала, тонн/час			G	1.7039
		$M = g_{сек} \cdot t \cdot 3600 / 10^6$		
Код	Примесь	г/с		т/год
0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1532*, 1540*)	0.20450		0.14722

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Источник загрязнения N 6007, Насос для бурового раствора в емкость

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

Т - Продолжительно закачки составит, часа	840		
g-величина утечки потока через одно уплотнение, мг/с	38.89		
n-число подвижных соединений, ед-ц	2		
x-доля уплотнений, потерявших герметичность, доли единиц	0.638		
c-массовая концентрация вредного вещества, доли единиц	0.0477		
Y	2.36705		
$Y=g*n*x*c$ $Mсек=Y/1000$ $Mг/год=Mсек*T*3600/1000000$			
	Код	Примесь	(1 скв.)
М г/сек	0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10	0.002367
М т/год		Смесь углеводородов предельных C6-C10	0.00716

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Источник загрязнения N 6008, Буровой насос

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

Т - продолжительность работы насоса, часа			840
g-величина утечки потока через одно уплотнение, мг/с			38.89
n-число подвижных соединений, ед-ц			2
x-доля уплотнений, потерявших герметичность, доли единиц			0.638
с-массовая концентрация вредного вещества, доли единиц			0.0477
Y			2.36705
Y=g*n*x*c			
M сек=Y/1000			
M т/год=Mсек*Т*3600/1000000			
	Код	Примесь	(1 скв.)
М г/сек	0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10	0.002367
М т/год			0.00716

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Источник загрязнения N 6009, Шламосборник

Сборник методик по расчету выбросов вредных веществ в атмосферу различными производствами, Алматы, 1996г.

Время хранения Т			840
где: q - удельный выброс загрязняющих веществ с поверхности сооружения,			
принимается по таблице (5.9.) (5) кг (час*м)2			0.02
K11 - коэффициент принимаемый по таблице 5.5,			0.2
F - площадь испарения, м2			0.04906
n - количество оборудования, шт			1
Пвал			0.00014718
Пвал= F*q*K11*n, кг/час Мсек = Пвал*1000/3600, г/с Мт/год=Пвал*T/1000			
Итоговые выбросы	Код	Примесь	(1 скв.)
М г/с	0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5	0.0000409
М т/год		Смесь углеводородов предельных C1-C5	0.000034

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Источник загрязнения N 6010, Дегазатор

Сборник методик по расчету выбросов вредных веществ в атмосферу различными производствами. Алматы, 1996

№	Наименование	Обозн.	Ед.изм.	Кол-во
1	<u>Исходные данные:</u>			

1.1.	Объем аппарата	V	м3	19
1.2.	Давление в аппарате	P	гПа	1520
1.3.	Средняя молярная масса паров р/пр.	Мп	г/моль	81
1.4.	Время работы	T	час	285
1.5.	Средняя темп.в аппарате 0С	t	К	298
2	Расчет:			
	Количество выбросов произ.по формуле	Пр	кг/час	0,2403
	(5.29 методики)	Пр	г/с	0,06675
	$Пр=0,037 \cdot (PV/1011)0,8 \cdot Мп/T$	Пр	т/скв/год	0,0685

Итого выбросы:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1532*, 1540*)	0.06675	0.0685

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Источник загрязнения N 6011, Газосварка (Мастерская)

Список литературы:

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

Коэффициент трансформации оксидов азота в NO₂, **KNO₂ = 0.8**

Коэффициент трансформации оксидов азота в NO, **KNO = 0.13**

РАСЧЕТ выбросов ЗВ от сварки металлов

Вид сварки: Газовая сварка стали ацетилен-кислородным пламенем

Расход сварочных материалов, кг/год, **B = 50**

Фактический максимальный расход сварочных материалов,

с учетом дискретности работы оборудования, кг/час, **BMAX = 0.83**

Газы:

Расчет выбросов оксидов азота:

Удельное выделение загрязняющих веществ, г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), **GIS = 22**

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

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

Валовый выброс, т/год (5.1), $_M_ = KNO_2 \cdot GIS \cdot B / 10^6 = 0.8 \cdot 22 \cdot 50 / 10^6 = 0.00088$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $_G_ = KNO_2 \cdot GIS \cdot BMAX / 3600 = 0.8 \cdot 22 \cdot 0.83 / 3600 = 0.00406$

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

Валовый выброс, т/год (5.1), $_M_ = KNO \cdot GIS \cdot B / 10^6 = 0.13 \cdot 22 \cdot 50 / 10^6 = 0.000143$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $_G_ = KNO \cdot GIS \cdot BMAX / 3600 = 0.13 \cdot 22 \cdot 0.83 / 3600 = 0.00066$

ИТОГО:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.0040600	0.0008800
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0006600	0.0001430

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Источник загрязнения N 6012, Электросварка (мастерская)

Список литературы:

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

Коэффициент трансформации оксидов азота в NO₂, **KNO₂ = 0.8**

Коэффициент трансформации оксидов азота в NO, **KNO = 0.13**

РАСЧЕТ выбросов ЗВ от сварки металлов

Вид сварки: Ручная дуговая сварка сталей штучными электродами

Электрод (сварочный материал): УОНИ-13/45

Расход сварочных материалов, кг/год, **B = 65**

Фактический максимальный расход сварочных материалов,

с учетом дискретности работы оборудования, кг/час, **BMAX = 0.65**

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

в том числе:

Примесь: 0123 Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)

Удельное выделение загрязняющих веществ, г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $GIS = 10.69$

Валовый выброс, т/год (5.1), $M = GIS \cdot B / 10^6 = 10.69 \cdot 65 / 10^6 = 0.000695$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $G = GIS \cdot BMAX / 3600 = 10.69 \cdot 0.65 / 3600 = 0.00193$

Примесь: 0143 Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)

Удельное выделение загрязняющих веществ, г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $GIS = 0.92$

Валовый выброс, т/год (5.1), $M = GIS \cdot B / 10^6 = 0.92 \cdot 65 / 10^6 = 0.0000598$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $G = GIS \cdot BMAX / 3600 = 0.92 \cdot 0.65 / 3600 = 0.000166$

Примесь: 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)

Удельное выделение загрязняющих веществ, г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $GIS = 1.4$

Валовый выброс, т/год (5.1), $M = GIS \cdot B / 10^6 = 1.4 \cdot 65 / 10^6 = 0.000091$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $G = GIS \cdot BMAX / 3600 = 1.4 \cdot 0.65 / 3600 = 0.000253$

Примесь: 0344 Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)

Удельное выделение загрязняющих веществ, г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $GIS = 3.3$

Валовый выброс, т/год (5.1), $M = GIS \cdot B / 10^6 = 3.3 \cdot 65 / 10^6 = 0.0002145$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $G = GIS \cdot BMAX / 3600 = 3.3 \cdot 0.65 / 3600 = 0.000596$

Газы:

Примесь: 0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)

Удельное выделение загрязняющих веществ, г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $GIS = 0.75$

Валовый выброс, т/год (5.1), $M = GIS \cdot B / 10^6 = 0.75 \cdot 65 / 10^6 = 0.00004875$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $G = GIS \cdot BMAX / 3600 = 0.75 \cdot 0.65 / 3600 = 0.0001354$

Расчет выбросов оксидов азота:

Удельное выделение загрязняющих веществ, г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $GIS = 1.5$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

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

Валовый выброс, т/год (5.1), $M = KNO_2 \cdot GIS \cdot B / 10^6 = 0.8 \cdot 1.5 \cdot 65 / 10^6 = 0.000078$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $G = KNO_2 \cdot GIS \cdot BMAX / 3600 = 0.8 \cdot 1.5 \cdot 0.65 / 3600 = 0.0002167$

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

Валовый выброс, т/год (5.1), $M = KNO \cdot GIS \cdot B / 10^6 = 0.13 \cdot 1.5 \cdot 65 / 10^6 = 0.00001268$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $G = KNO \cdot GIS \cdot BMAX / 3600 = 0.13 \cdot 1.5 \cdot 0.65 / 3600 = 0.0000352$

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

Удельное выделение загрязняющих веществ, г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $GIS = 13.3$

Валовый выброс, т/год (5.1), $M = GIS \cdot B / 10^6 = 13.3 \cdot 65 / 10^6 = 0.000865$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $G = GIS \cdot BMAX / 3600 = 13.3 \cdot 0.65 / 3600 = 0.0024$

ИТОГО:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0123	Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)	0.0019300	0.0006950
0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)	0.0001660	0.0000598
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.0002167	0.0000780
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0000352	0.00001268
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.0024000	0.0008650
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0.0001354	0.00004875
0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)	0.0005960	0.0002145
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)	0.0002530	0.0000910

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Источник загрязнения N 6013, Ремонтно-механическая мастерская

Список литературы:

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу

при механической обработке металлов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.06-2004. Астана, 2005

Технология обработки: Механическая обработка металлов

Местный отсос пыли не проводится

Тип расчета: без охлаждения

Вид оборудования: Заточные станки, с диаметром шлифовального круга - 250 мм

Фактический годовой фонд времени работы одной единицы оборудования, ч/год, $T_{\text{ф}} = 100$

Число станков данного типа, шт., $K_{\text{ЛВ}} = 1$

Число станков данного типа, работающих одновременно, шт., $N_{\text{С}} = 1$

Примесь: 2930 Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)

Удельный выброс, г/с (табл. 1), $GV = 0.011$

Коэффициент гравитационного оседания (п. 5.3.2), $KN = 0.2$

Валовый выброс, т/год (1), $M_{\text{в}} = 3600 \cdot KN \cdot GV \cdot T_{\text{ф}} \cdot K_{\text{ЛВ}} / 10^6 = 3600 \cdot 0.2 \cdot 0.011 \cdot 100 \cdot 1 / 10^6 = 0.000792$

Максимальный из разовых выброс, г/с (2), $G_{\text{м}} = KN \cdot GV \cdot N_{\text{С}} = 0.2 \cdot 0.011 \cdot 1 = 0.0022$

Примесь: 2902 Взвешенные частицы (116)

Удельный выброс, г/с (табл. 1), $GV = 0.016$

Коэффициент гравитационного оседания (п. 5.3.2), $KN = 0.2$

Валовый выброс, т/год (1), $M_{\text{в}} = 3600 \cdot KN \cdot GV \cdot T_{\text{ф}} \cdot K_{\text{ЛВ}} / 10^6 = 3600 \cdot 0.2 \cdot 0.016 \cdot 100 \cdot 1 / 10^6 = 0.001152$

Максимальный из разовых выброс, г/с (2), $G_{\text{м}} = KN \cdot GV \cdot N_{\text{С}} = 0.2 \cdot 0.016 \cdot 1 = 0.0032$

Технология обработки: Механическая обработка металлов

Местный отсос пыли не проводится

Тип расчета: без охлаждения

Вид оборудования: Отрезные станки (арматурная сталь)

Фактический годовой фонд времени работы одной единицы оборудования, ч/год, $T_{\text{ф}} = 100$

Число станков данного типа, шт., $K_{\text{ЛВ}} = 1$

Число станков данного типа, работающих одновременно, шт., $N_{\text{С}} = 1$

Примесь: 2930 Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)

Удельный выброс, г/с (табл. 1), $GV = 0.023$

Коэффициент гравитационного оседания (п. 5.3.2), $KN = 0.2$

Валовый выброс, т/год (1), $M_{\text{в}} = 3600 \cdot KN \cdot GV \cdot T_{\text{ф}} \cdot K_{\text{ЛВ}} / 10^6 = 3600 \cdot 0.2 \cdot 0.023 \cdot 100 \cdot 1 / 10^6 = 0.001656$

Максимальный из разовых выброс, г/с (2), $G_{\text{м}} = KN \cdot GV \cdot N_{\text{С}} = 0.2 \cdot 0.023 \cdot 1 = 0.0046$

Примесь: 2902 Взвешенные частицы (116)

Удельный выброс, г/с (табл. 1), $GV = 0.055$

Коэффициент гравитационного оседания (п. 5.3.2), $KN = 0.2$

Валовый выброс, т/год (1), $M_{\text{в}} = 3600 \cdot KN \cdot GV \cdot T_{\text{ф}} \cdot K_{\text{ЛВ}} / 10^6 = 3600 \cdot 0.2 \cdot 0.055 \cdot 100 \cdot 1 / 10^6 = 0.00396$

Максимальный из разовых выброс, г/с (2), $G_{\text{м}} = KN \cdot GV \cdot N_{\text{С}} = 0.2 \cdot 0.055 \cdot 1 = 0.011$

Технология обработки: Механическая обработка чугуна

Местный отсос пыли не проводится

Тип расчета: без охлаждения

Технологическая операция: Обработка резанием чугунных деталей

Вид станков: Сверлильные станки

Фактический годовой фонд времени работы одной единицы оборудования, ч/год, $T_{\text{ф}} = 100$

Число станков данного типа, шт., $K_{\text{ЛВ}} = 1$

Число станков данного типа, работающих одновременно, шт., $N_{\text{С}} = 1$

Примесь: 2902 Взвешенные частицы (116)

Удельный выброс, г/с (табл. 4), $GV = 0.0011$

Коэффициент гравитационного оседания (п. 5.3.2), $KN = 0.2$

Валовый выброс, т/год (1), $M_{\text{в}} = 3600 \cdot KN \cdot GV \cdot T_{\text{ф}} \cdot K_{\text{ЛВ}} / 10^6 = 3600 \cdot 0.2 \cdot 0.0011 \cdot 100 \cdot 1 / 10^6 = 0.0000792$

Максимальный из разовых выброс, г/с (2), $G_{\text{м}} = KN \cdot GV \cdot N_{\text{С}} = 0.2 \cdot 0.0011 \cdot 1 = 0.00022$

ИТОГО:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2902	Взвешенные частицы (116)	0.014420000	0.0051912

2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)	0.0068000	0.0024480
------	--	-----------	-----------

Испытательная площадка (освоение)

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Источник загрязнения N 0013, Подъемник А-50 (ЯМЗ-236)

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, $G_{FJMAX} = 14.88$

Годовой расход дизельного топлива, т/год, $G_{FGGO} = 5$

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, $G_н = G_{FJMAX} \cdot E_э / 3600 = 14.88 \cdot 30 / 3600 = 0.124$

Валовый выброс, т/год, $M_н = G_{FGGO} \cdot E_э / 10^3 = 5 \cdot 30 / 10^3 = 0.15$

Примесь: 1325 Формальдегид (Метаналь) (609)

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

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_н = G_{FJMAX} \cdot E_э / 3600 = 14.88 \cdot 1.2 / 3600 = 0.00496$

Валовый выброс, т/год, $M_н = G_{FGGO} \cdot E_э / 10^3 = 5 \cdot 1.2 / 10^3 = 0.006$

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, $G_н = G_{FJMAX} \cdot E_э / 3600 = 14.88 \cdot 39 / 3600 = 0.1612$

Валовый выброс, т/год, $M_н = G_{FGGO} \cdot E_э / 10^3 = 5 \cdot 39 / 10^3 = 0.195$

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, $G_н = G_{FJMAX} \cdot E_э / 3600 = 14.88 \cdot 10 / 3600 = 0.04133$

Валовый выброс, т/год, $M_н = G_{FGGO} \cdot E_э / 10^3 = 5 \cdot 10 / 10^3 = 0.05$

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, $G_н = G_{FJMAX} \cdot E_э / 3600 = 14.88 \cdot 25 / 3600 = 0.10333$

Валовый выброс, т/год, $M_н = G_{FGGO} \cdot E_э / 10^3 = 5 \cdot 25 / 10^3 = 0.125$

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, $G_н = G_{FJMAX} \cdot E_э / 3600 = 14.88 \cdot 12 / 3600 = 0.0496$

Валовый выброс, т/год, $M_н = G_{FGGO} \cdot E_э / 10^3 = 5 \cdot 12 / 10^3 = 0.06$

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, $G_н = G_{FJMAX} \cdot E_э / 3600 = 14.88 \cdot 1.2 / 3600 = 0.00496$

Валовый выброс, т/год, $M_н = G_{FGGO} \cdot E_э / 10^3 = 5 \cdot 1.2 / 10^3 = 0.006$

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

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

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_н = G_{FJMAX} \cdot E_э / 3600 = 14.88 \cdot 5 / 3600 = 0.02067$

Валовый выброс, т/год, $M_н = G_{FGGO} \cdot E_э / 10^3 = 5 \cdot 5 / 10^3 = 0.025$

Итоговая таблица:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.124	0.15
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.1612	0.195
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.02067	0.025
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.04133	0.05
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.10333	0.125
1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	0.00496	0.006
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.00496	0.006
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.0496	0.06

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Источник загрязнения N 0014, Дизельгенератор VOLVO N – 400 кВт (освещения)

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, $G_{FJMAX} = 15.36$

Годовой расход дизельного топлива, т/год, $G_{FGGO} = 5.16$

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, $G_н = G_{FJMAX} \cdot E_э / 3600 = 15.36 \cdot 30 / 3600 = 0.128$

Валовый выброс, т/год, $M_н = G_{FGGO} \cdot E_э / 10^3 = 5.16 \cdot 30 / 10^3 = 0.1548$

Примесь: 1325 Формальдегид (Метаналь) (609)

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

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_н = G_{FJMAX} \cdot E_э / 3600 = 15.36 \cdot 1.2 / 3600 = 0.00512$

Валовый выброс, т/год, $M_н = G_{FGGO} \cdot E_э / 10^3 = 5.16 \cdot 1.2 / 10^3 = 0.006192$

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, $G_н = G_{FJMAX} \cdot E_э / 3600 = 15.36 \cdot 39 / 3600 = 0.1664$

Валовый выброс, т/год, $M_н = G_{FGGO} \cdot E_э / 10^3 = 5.16 \cdot 39 / 10^3 = 0.20124$

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, $G_н = G_{FJMAX} \cdot E_э / 3600 = 15.36 \cdot 10 / 3600 = 0.04267$

Валовый выброс, т/год, $M_н = G_{FGGO} \cdot E_э / 10^3 = 5.16 \cdot 10 / 10^3 = 0.0516$

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, $G_н = G_{FJMAX} \cdot E_э / 3600 = 15.36 \cdot 25 / 3600 = 0.10667$

Валовый выброс, т/год, $M_н = G_{FGGO} \cdot E_э / 10^3 = 5.16 \cdot 25 / 10^3 = 0.129$

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, $G_н = G_{FJMAX} \cdot E_э / 3600 = 15.36 \cdot 12 / 3600 = 0.0512$

Валовый выброс, т/год, $M_н = G_{FGGO} \cdot E_э / 10^3 = 5.16 \cdot 12 / 10^3 = 0.06192$

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, $G_н = G_{FJMAX} \cdot E_э / 3600 = 15.36 \cdot 1.2 / 3600 = 0.00512$

Валовый выброс, т/год, $M_н = G_{FGGO} \cdot E_э / 10^3 = 5.16 \cdot 1.2 / 10^3 = 0.006192$

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

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

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_н = G_{FJMAX} \cdot E_э / 3600 = 15.36 \cdot 5 / 3600 = 0.02133$

Валовый выброс, т/год, $M_н = G_{FGGO} \cdot E_э / 10^3 = 5.16 \cdot 5 / 10^3 = 0.0258$

Итоговая таблица:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.128	0.1548
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.1664	0.20124
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.02133	0.0258
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.04267	0.0516
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.10667	0.129
1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	0.00512	0.006192
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.00512	0.006192
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.0512	0.06192

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Источник загрязнения N 0015, ЦА-320 (ЯМЗ-236)

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, $G_{FJMAX} = 12.5$

Годовой расход дизельного топлива, т/год, $G_{FGGO} = 4.2$

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_{\Sigma} = 30$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{\Sigma} = G_{FJMAX} \cdot E_{\Sigma} / 3600 = 12.5 \cdot 30 / 3600 = 0.1042$

Валовый выброс, т/год, $M_{\Sigma} = G_{FGGO} \cdot E_{\Sigma} / 10^3 = 4.2 \cdot 30 / 10^3 = 0.126$

Примесь: 1325 Формальдегид (Метаналь) (609)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_{\Sigma} = 1.2$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{\Sigma} = G_{FJMAX} \cdot E_{\Sigma} / 3600 = 12.5 \cdot 1.2 / 3600 = 0.00417$

Валовый выброс, т/год, $M_{\Sigma} = G_{FGGO} \cdot E_{\Sigma} / 10^3 = 4.2 \cdot 1.2 / 10^3 = 0.00504$

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_{\Sigma} = 39$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{\Sigma} = G_{FJMAX} \cdot E_{\Sigma} / 3600 = 12.5 \cdot 39 / 3600 = 0.1354$

Валовый выброс, т/год, $M_{\Sigma} = G_{FGGO} \cdot E_{\Sigma} / 10^3 = 4.2 \cdot 39 / 10^3 = 0.1638$

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_{\Sigma} = 10$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{\Sigma} = G_{FJMAX} \cdot E_{\Sigma} / 3600 = 12.5 \cdot 10 / 3600 = 0.0347$

Валовый выброс, т/год, $M_{\Sigma} = G_{FGGO} \cdot E_{\Sigma} / 10^3 = 4.2 \cdot 10 / 10^3 = 0.042$

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_{\Sigma} = 25$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{\Sigma} = G_{FJMAX} \cdot E_{\Sigma} / 3600 = 12.5 \cdot 25 / 3600 = 0.0868$

Валовый выброс, т/год, $M_{\Sigma} = G_{FGGO} \cdot E_{\Sigma} / 10^3 = 4.2 \cdot 25 / 10^3 = 0.105$

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), $E_{\Sigma} = 12$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{\Sigma} = G_{FJMAX} \cdot E_{\Sigma} / 3600 = 12.5 \cdot 12 / 3600 = 0.0417$

Валовый выброс, т/год, $M_{\Sigma} = G_{FGGO} \cdot E_{\Sigma} / 10^3 = 4.2 \cdot 12 / 10^3 = 0.0504$

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_{\Sigma} = 1.2$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{\Sigma} = G_{FJMAX} \cdot E_{\Sigma} / 3600 = 12.5 \cdot 1.2 / 3600 = 0.00417$

Валовый выброс, т/год, $M_{\Sigma} = G_{FGGO} \cdot E_{\Sigma} / 10^3 = 4.2 \cdot 1.2 / 10^3 = 0.00504$

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_{\Sigma} = 5$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{\Sigma} = G_{FJMAX} \cdot E_{\Sigma} / 3600 = 12.5 \cdot 5 / 3600 = 0.01736$

Валовый выброс, т/год, $M_{\Sigma} = G_{FGGO} \cdot E_{\Sigma} / 10^3 = 4.2 \cdot 5 / 10^3 = 0.021$

Итоговая таблица:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.1042000	0.126
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.1354000	0.1638
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.0173600	0.021
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.0347000	0.042
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.0868000	0.105
1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	0.0041700	0.00504
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.0041700	0.00504
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.0417000	0.0504

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Источник загрязнения N 0016, Емкость для дизтоплива

Список литературы:

Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров РНД 211.2.02.09-2004. Астана, 2005

Расчеты по п. 6-8

Нефтепродукт, NP = Дизельное топливо

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

Концентрация паров нефтепродуктов в резервуаре, г/м³(Прил. 12), $C = 3.92$

Средний удельный выброс в осенне-зимний период, г/т(Прил. 12), $YY = 2.36$

Количество закачиваемой в резервуар жидкости в осенне-зимний период, т, $BOZ = 7.18$

Средний удельный выброс в весенне-летний период, г/т(Прил. 12), $YYY = 3.15$

Количество закачиваемой в резервуар жидкости в весенне-летний период, т, $BVL = 7.18$

Объем паровоздушной смеси, вытесняемый из резервуара во время его заправки, м³/ч, $VC = 12$

Коэффициент(Прил. 12), $KNP = 0.0029$

Режим эксплуатации: "буферная емкость" (все типы резервуаров)

Объем одного резервуара данного типа, м³, **VI = 50**

Количество резервуаров данного типа, **NR = 1**

Количество групп одноцелевых резервуаров на предприятии, **KNR = 1**

Категория веществ: А - Нефть из магистрального трубопровода и др. нефтепродукты при температуре закачиваемой жидкости, близкой к температуре воздуха

Конструкция резервуаров: Наземный вертикальный

Значение K_{рmax} для этого типа резервуаров(Прил. 8), **KPM = 0.1**

Значение K_{рsr} для этого типа резервуаров(Прил. 8), **KPSR = 0.1**

Количество выделяющихся паров нефтепродуктов

при хранении в одном резервуаре данного типа, т/год(Прил. 13), **GHRI = 0.27**

GHR = GHR + GHRI · KNP · NR = 0 + 0.27 · 0.0029 · 1 = 0.000783

Коэффициент, **KPSR = 0.1**

Коэффициент, **KPMAX = 0.1**

Общий объем резервуаров, м³, **V = 50**

Сумма Ghri*Knр*Nr, **GHR = 0.000783**

Максимальный из разовых выброс, г/с (6.2.1), **G = C · KPMAX · VC / 3600 = 3.92 · 0.1 · 12 / 3600 = 0.001307**

Среднегодовые выбросы, т/год (6.2.2), **M = (YY · BOZ + YYY · BVL) · KPMAX · 10⁻⁶ + GHR = (2.36 · 7.18 + 3.15 · 7.18) · 0.1 · 10⁻⁶ + 0.000783 = 0.000787**

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 (5.2.5), **М = CI · M / 100 = 99.72 · 0.000787 / 100 = 0.000785**

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), **Г = CI · G / 100 = 99.72 · 0.001307 / 100 = 0.001303**

Примесь: 0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

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

Валовый выброс, т/год (5.2.5), **М = CI · M / 100 = 0.28 · 0.000787 / 100 = 0.0000022**

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), **Г = CI · G / 100 = 0.28 · 0.001307 / 100 = 0.00000366**

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.00000366	0.0000022
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.0013030	0.000785

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Источник загрязнения N 0017, Резервуар для тех.масла

Список литературы:

Методические указания по определению выбросов загрязняющих

веществ в атмосферу из резервуаров РНД 211.2.02.09-2004. Астана, 2005

Расчеты по п. 6-8

Нефтепродукт, **NP = Масла**

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

Концентрация паров нефтепродуктов в резервуаре, г/м³(Прил. 12), **C = 0.39**

Средний удельный выброс в осенне-зимний период, г/т(Прил. 12), **YY = 0.25**

Количество закачиваемой в резервуар жидкости в осенне-зимний период, т, **BOZ = 0.046**

Средний удельный выброс в весенне-летний период, г/т(Прил. 12), **YYY = 0.25**

Количество закачиваемой в резервуар жидкости в весенне-летний период, т, **BVL = 0.046**

Объем паровоздушной смеси, вытесняемый из резервуара во время его закачки, м³/ч, **VC = 10**

Коэффициент(Прил. 12), **KNP = 0.00027**

Режим эксплуатации: "буферная емкость" (все типы резервуаров)

Объем одного резервуара данного типа, м³, **VI = 8**

Количество резервуаров данного типа, **NR = 1**

Количество групп одноцелевых резервуаров на предприятии, **KNR = 1**

Категория веществ: А - Нефть из магистрального трубопровода и др. нефтепродукты при температуре закачиваемой жидкости, близкой к температуре воздуха

Конструкция резервуаров: Наземный горизонтальный

Значение K_{рmax} для этого типа резервуаров(Прил. 8), **KPM = 0.1**

Значение K_{рsr} для этого типа резервуаров(Прил. 8), **KPSR = 0.1**

Количество выделяющихся паров нефтепродуктов

при хранении в одном резервуаре данного типа, т/год(Прил. 13), **GHRI = 0.27**

GHR = GHR + GHRI · KNP · NR = 0 + 0.27 · 0.00027 · 1 = 0.0000729

Коэффициент, $KPSR = 0.1$

Коэффициент, $KPMAX = 0.1$

Общий объем резервуаров, м³, $V = 8$

Сумма $Ghr_i \cdot Knp \cdot Nr$, $GHR = 0.0000729$

Максимальный из разовых выброс, г/с (6.2.1), $G = C \cdot KPMAX \cdot VC / 3600 = 0.39 \cdot 0.1 \cdot 10 / 3600 = 0.0001083$

Среднегодовые выбросы, т/год (6.2.2), $M = (YY \cdot BOZ + YYY \cdot BVL) \cdot KPMAX \cdot 10^{-6} + GHR = (0.25 \cdot 0.046 + 0.25 \cdot 0.046) \cdot 0.1 \cdot 10^{-6} + 0.0000729 = 0.0000729$

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

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

Валовый выброс, т/год (5.2.5), $M = CI \cdot M / 100 = 100 \cdot 0.0000729 / 100 = 0.0000729$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), $G = CI \cdot G / 100 = 100 \cdot 0.0001083 / 100 = 0.0001083$

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2735	Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндрическое и др.) (716*)	0.0001083	0.0000729

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Источник загрязнения N 0018, Резервуар для нефти, наливная эстакада

Список литературы:

Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров РНД 211.2.02.09-2004. Астана, 2005

Расчеты по п 5.

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, $TMAX = 30$

Коэффициент Kt (Прил.7), $KT = 0.74$

$KTMAX = 0.74$

Режим эксплуатации, $NAME =$ "мерник", ССВ - отсутствуют

Конструкция резервуаров, $NAME =$ **Наземный горизонтальный**

Объем одного резервуара данного типа, м³, $VI = 50$

Количество резервуаров данного типа, $NR = 1$

Количество групп одноцелевых резервуаров, $KNR = 1$

Категория веществ, $NAME = A -$ **Нефть из магистрального трубопровода и др. нефтепродукты при температуре закачиваемой жидкости, близкой к температуре воздуха**

Значение $Kpsr$ (Прил.8), $KPSR = 0.7$

Значение $Kpmax$ (Прил.8), $KPM = 1$

Коэффициент, $KPSR = 0.7$

Производительность закачки, м³/час, $QZ = 20$

Производительность откачки, м³/час, $QOT = 20$

Коэффициент, $KPMAX = 1$

Общий объем резервуаров, м³, $V = 50$

Количество жидкости закачиваемое в резервуар в течение года, т/год, $B = 1530$

Плотность смеси, т/м³, $RO = 0.85$

Годовая оборачиваемость резервуара (5.1.8), $NN = B / (RO \cdot V) = 1530 / (0.85 \cdot 50) = 36$

Коэффициент (Прил. 10), $KOB = 2.1$

Максимальный объем паровоздушной смеси, вытесняемой

из резервуара во время его закачки, м³/час, $VCMAX = 20$

Расчет для летнего сорта нефти (бензина)

Давление паров летнего сорта, мм.рт.ст., $PL = 20$

Температура начала кипения смеси, гр.С, $TKIP = 60$

Молекулярная масса паров смеси, кг/кмоль, $MRS = 0.6 \cdot TKIP + 45 = 0.6 \cdot 60 + 45 = 81$

Молекулярная масса паров летнего сорта, кг/кмоль, $MRL = 81$

Расчет для зимнего сорта нефти (бензина)

Давление паров зимнего сорта, мм.рт.ст., $PZ = 20$

Температура начала кипения смеси, гр.С, $TKIP = 60$

Молекулярная масса паров смеси, кг/кмоль, $MRS = 0.6 \cdot TKIP + 45 = 0.6 \cdot 60 + 45 = 81$

Молекулярная масса паров зимнего сорта, кг/кмоль, $MRZ = 81$

Коэффициент, $KB = 1$

$M = (PL \cdot KTMAX \cdot KB \cdot MRL) + (PZ \cdot KTMIN \cdot MRZ) = (20 \cdot 0.74 \cdot 1 \cdot 81) + (20 \cdot 0.57 \cdot 81) = 2122.2$

Среднегодовые выбросы, т/год (5.2.3), $M = M \cdot 0.294 \cdot KPSR \cdot KOB \cdot B / (10^7 \cdot RO) = 2122.2 \cdot 0.294 \cdot 0.7 \cdot 2.1 \cdot 1530 / (10^7 \cdot 0.85) = 0.165$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.1), $G = 0.163 \cdot PL \cdot MRL \cdot KTMAX \cdot KPMAX \cdot KB \cdot VCMAX / 10^4 = 0.163 \cdot 20 \cdot 81 \cdot 0.74 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 20 / 10^4 = 0.391$

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

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

Среднегодовые выбросы, т/год (5.2.5), $M = CI \cdot M / 100 = 72.46 \cdot 0.165 / 100 = 0.1196$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), $G = CI \cdot G / 100 = 72.46 \cdot 0.391 / 100 = 0.2833$

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

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

Среднегодовые выбросы, т/год (5.2.5), $M = CI \cdot M / 100 = 26.8 \cdot 0.165 / 100 = 0.0442$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), $G = CI \cdot G / 100 = 26.8 \cdot 0.391 / 100 = 0.1048$

Примесь: 0602 Бензол (64)

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

Среднегодовые выбросы, т/год (5.2.5), $M = CI \cdot M / 100 = 0.35 \cdot 0.165 / 100 = 0.000578$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), $G = CI \cdot G / 100 = 0.35 \cdot 0.391 / 100 = 0.001369$

Примесь: 0621 Метилбензол (349)

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

Среднегодовые выбросы, т/год (5.2.5), $M = CI \cdot M / 100 = 0.22 \cdot 0.165 / 100 = 0.000363$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), $G = CI \cdot G / 100 = 0.22 \cdot 0.391 / 100 = 0.00086$

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

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

Среднегодовые выбросы, т/год (5.2.5), $M = CI \cdot M / 100 = 0.11 \cdot 0.165 / 100 = 0.0001815$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), $G = CI \cdot G / 100 = 0.11 \cdot 0.391 / 100 = 0.00043$

Примесь: 0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

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

Среднегодовые выбросы, т/год (5.2.5), $M = CI \cdot M / 100 = 0.06 \cdot 0.165 / 100 = 0.000099$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), $G = CI \cdot G / 100 = 0.06 \cdot 0.391 / 100 = 0.0002346$

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.0002346	0.0000990
0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	0.2833000	0.1196000
0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	0.1048000	0.0442000
0602	Бензол (64)	0.0013690	0.0005780
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.0004300	0.0001815
0621	Метилбензол (349)	0.0008600	0.0003630

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Источник загрязнения N 6014, Насос для нефти

Список литературы:

Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров РНД 211.2.02.09-2004. Астана, 2005

Расчеты по п. 6-8

Расчет выбросов от теплообменных аппаратов и средств перекачки

Нефтепродукт: Сырая нефть

Тип нефтепродукта и средняя температура жидкости: Нефть, мазут и жидкости с температурой кипения >300 гр.С

Наименование аппаратуры или средства перекачки: Насос центробежный с двумя торцевыми уплотнениями или бессальниковый типа ЦНГ

Удельный выброс, кг/час(табл. 8.1), $Q = 0.01$

Общее количество аппаратуры или средств перекачки, шт., $N1 = 1$

Одновременно работающее количество аппаратуры или средств перекачки, шт., $NN1 = 1$

Время работы одной единицы оборудования, час/год, $T = 336$

Максимальный из разовых выброс, г/с (8.1), $G = Q \cdot NN1 / 3.6 = 0.01 \cdot 1 / 3.6 = 0.00278$

Валовый выброс, т/год (8.2), $M = (Q \cdot N1 \cdot T) / 1000 = (0.01 \cdot 1 \cdot 336) / 1000 = 0.00336$

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

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

Валовый выброс, т/год (5.2.5), $M = CI \cdot M / 100 = 72.46 \cdot 0.00336 / 100 = 0.0024347$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), $G = CI \cdot G / 100 = 72.46 \cdot 0.00278 / 100 = 0.002014$

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

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

Валовый выброс, т/год (5.2.5), $M = CI \cdot M / 100 = 26.8 \cdot 0.00336 / 100 = 0.0009005$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), $G_{\text{max}} = CI \cdot G / 100 = 26.8 \cdot 0.00278 / 100 = 0.000745$

Примесь: 0602 Бензол (64)

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

Валовый выброс, т/год (5.2.5), $M = CI \cdot M / 100 = 0.35 \cdot 0.00336 / 100 = 0.00001176$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), $G_{\text{max}} = CI \cdot G / 100 = 0.35 \cdot 0.00278 / 100 = 0.00000973$

Примесь: 0621 Метилбензол (349)

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

Валовый выброс, т/год (5.2.5), $M = CI \cdot M / 100 = 0.22 \cdot 0.00336 / 100 = 0.00000739$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), $G_{\text{max}} = CI \cdot G / 100 = 0.22 \cdot 0.00278 / 100 = 0.00000612$

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

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

Валовый выброс, т/год (5.2.5), $M = CI \cdot M / 100 = 0.11 \cdot 0.00336 / 100 = 0.00000369$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), $G_{\text{max}} = CI \cdot G / 100 = 0.11 \cdot 0.00278 / 100 = 0.00000306$

Примесь: 0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

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

Валовый выброс, т/год (5.2.5), $M = CI \cdot M / 100 = 0.06 \cdot 0.00336 / 100 = 0.00000202$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), $G_{\text{max}} = CI \cdot G / 100 = 0.06 \cdot 0.00278 / 100 = 0.00000167$

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.00000167	0.00000202
0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	0.0020140	0.0024347
0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	0.0007450	0.0009005
0602	Бензол (64)	0.00000973	0.00001176
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.00000306	0.00000369
0621	Метилбензол (349)	0.00000612	0.00000739

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ НА 2028 ГОД (Скважина 73, 76, 78, 80)

СМР и подготовительные работы

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Источник загрязнения № 0001, ДЭС (пер.стр.)

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, $G_{FJMAX} = 8.69$

Годовой расход дизельного топлива, т/год, $G_{FGGO} = 2.5$

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_{\text{э}} = 30$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{\text{max}} = G_{FJMAX} \cdot E_{\text{э}} / 3600 = 8.69 \cdot 30 / 3600 = 0.0724$

Валовый выброс, т/год, $M = G_{FGGO} \cdot E_{\text{э}} / 10^3 = 2.5 \cdot 30 / 10^3 = 0.075$

Примесь: 1325 Формальдегид (Метаналь) (609)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_{\text{э}} = 1.2$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{\text{max}} = G_{FJMAX} \cdot E_{\text{э}} / 3600 = 8.69 \cdot 1.2 / 3600 = 0.002897$

Валовый выброс, т/год, $M = G_{FGGO} \cdot E_{\text{э}} / 10^3 = 2.5 \cdot 1.2 / 10^3 = 0.003$

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_{\text{э}} = 39$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{\text{max}} = G_{FJMAX} \cdot E_{\text{э}} / 3600 = 8.69 \cdot 39 / 3600 = 0.0941$

Валовый выброс, т/год, $M = G_{FGGO} \cdot E_{\text{э}} / 10^3 = 2.5 \cdot 39 / 10^3 = 0.0975$

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_{\text{э}} = 10$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{\text{max}} = G_{FJMAX} \cdot E_{\text{э}} / 3600 = 8.69 \cdot 10 / 3600 = 0.02414$

Валовый выброс, т/год, $M = G_{FGGO} \cdot E_{\text{э}} / 10^3 = 2.5 \cdot 10 / 10^3 = 0.025$

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_{\text{э}} = 25$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{\text{max}} = G_{FJMAX} \cdot E_{\text{э}} / 3600 = 8.69 \cdot 25 / 3600 = 0.0603$

Валовый выброс, т/год, $M = G_{FGGO} \cdot E_{\text{э}} / 10^3 = 2.5 \cdot 25 / 10^3 = 0.0625$

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), $E_{\text{э}} = 12$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{\text{max}} = G_{FJMAX} \cdot E_{\text{э}} / 3600 = 8.69 \cdot 12 / 3600 = 0.02897$

Валовый выброс, т/год, $M = G_{FGGO} \cdot E_{\text{э}} / 10^3 = 2.5 \cdot 12 / 10^3 = 0.03$

Разработчик: ТОО «Орда-

Заказчик: ТОО «ТМГО»

ЭкоМониторинг»

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, $G_{\text{рл}} = G_{\text{рлmax}} \cdot E_э / 3600 = 8.69 \cdot 1.2 / 3600 = 0.002897$

Валовый выброс, т/год, $M_{\text{в}} = G_{\text{рл}} \cdot E_э / 10^3 = 2.5 \cdot 1.2 / 10^3 = 0.003$

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

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

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{\text{рл}} = G_{\text{рлmax}} \cdot E_э / 3600 = 8.69 \cdot 5 / 3600 = 0.01207$

Валовый выброс, т/год, $M_{\text{в}} = G_{\text{рл}} \cdot E_э / 10^3 = 2.5 \cdot 5 / 10^3 = 0.0125$

Итоговая таблица:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.0724000	0.075
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0941000	0.0975
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.0120700	0.0125
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.0241400	0.025
0337	Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)	0.0603000	0.0625
1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	0.0028970	0.003
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.0028970	0.003
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.0289700	0.03

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Источник загрязнения N 6001, Экскаватор (рытье траншей)

Список литературы:

"Сборник методик по расчету выбросов вредных в атмосферу различными производствами". Алматы, КазЭКОЭКСП, 1996 г.

п.9.3. Расчет выбросов вредных веществ неорганизованными источниками

Примечание: некоторые вспомогательные коэффициенты для пылящих материалов (кроме угля) взяты из: "Методических указаний по расчету выбросов загрязняющих веществ в атмосферу предприятиями строительной индустрии. Предприятия нерудных материалов и пористых заполнителей", Алма-Ата, НПО Амал, 1992г.

Вид работ: Расчет выбросов при погрузочно-разгрузочных работах (п. 9.3.3)

Материал: Глина

Влажность материала в диапазоне: 5.0 - 7.0 %

Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.9.1), $K_0 = 1$

Скорость ветра в диапазоне: 2.0 - 5.0 м/с

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.9.2), $K_1 = 1.2$

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

Коэфф., учитывающий степень защищенности узла(табл.9.4), $K_4 = 1$

Высота падения материала, м, $GB = 0.5$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.9.5), $K_5 = 0.4$

Удельное выделение твердых частиц с тонны материала, г/т, $Q = 80$

Эффективность применяемых средств пылеподавления (определяется экспериментально, либо принимается по справочным данным), доли единицы, $N = 0$

Количество отгружаемого (перегружаемого) материала, т/год, $MGOD = 259$

Максимальное количество отгружаемого (перегружаемого) материала, т/час, $MH = 5.76$

Примесь: 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)

Количество твердых частиц, выделяющихся при погрузочно-разгрузочных работах:

Валовый выброс, т/год (9.24), $M_{\text{в}} = K_0 \cdot K_1 \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot Q \cdot MGOD \cdot (1-N) \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 80 \cdot 259 \cdot (1-0) \cdot 10^{-6} = 0.00994$

Максимальный из разовых выброс, г/с (9.25), $G_{\text{рл}} = K_0 \cdot K_1 \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot Q \cdot MH \cdot (1-N) / 3600 =$

$1 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 80 \cdot 5.76 \cdot (1-0) / 3600 = 0.06144$

Итого выбросы:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
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)	0.0614400	0.0099400

С применением пылеподавления

Эффективность применяемых средств пылеподавления (определяется

экспериментально, либо принимается по справочным данным), доли единицы, $N = 0.6$

Количество отгружаемого (перегружаемого) материала, т/год, $MGOD = 259$

Максимальное количество отгружаемого (перегружаемого) материала, т/час, $MH = 5.76$

Примесь: 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)

Количество твердых частиц, выделяющихся при погрузочно-разгрузочных работах:

Валовый выброс, т/год (9.24), $M = K0 \cdot K1 \cdot K4 \cdot K5 \cdot Q \cdot MGOD \cdot (1-N) \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 80 \cdot 259 \cdot (1-0.6) \cdot 10^{-6} = 0.00398$

Максимальный из разовых выброс, г/с (9.25), $G = K0 \cdot K1 \cdot K4 \cdot K5 \cdot Q \cdot MH \cdot (1-N) / 3600 = 1 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 80 \cdot 5.76 \cdot (1-0.6) / 3600 = 0.0246$

Итого выбросы:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
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)	0.0246000	0.0039800

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Источник загрязнения N 6002, Бульдозер (обваловка)

Список литературы:

"Сборник методик по расчету выбросов вредных в атмосферу различными производствами". Алматы, КазЭКОЭКСП, 1996 г.

п.9.3. Расчет выбросов вредных веществ неорганизованными источниками

Примечание: некоторые вспомогательные коэффициенты для пылящих материалов (кроме угля) взяты из: "Методических указаний по расчету выбросов загрязняющих веществ в атмосферу предприятиями строительной индустрии. Предприятия нерудных материалов и пористых заполнителей", Алма-Ата, НПО Амал, 1992г.

Вид работ: Расчет выбросов при погрузочно-разгрузочных работах (п. 9.3.3)

Материал: Глина

Влажность материала в диапазоне: 5.0 - 7.0 %

Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.9.1), $K0 = 1$

Скорость ветра в диапазоне: 2.0 - 5.0 м/с

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.9.2), $K1 = 1.2$

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

Коэфф., учитывающий степень защищенности узла(табл.9.4), $K4 = 1$

Высота падения материала, м, $GB = 0.5$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.9.5), $K5 = 0.4$

Удельное выделение твердых частиц с тонны материала, г/т, $Q = 80$

Эффективность применяемых средств пылеподавления (определяется

экспериментально, либо принимается по справочным данным), доли единицы, $N = 0$

Количество отгружаемого (перегружаемого) материала, т/год, $MGOD = 104.25$

Максимальное количество отгружаемого (перегружаемого) материала, т/час, $MH = 6.95$

Примесь: 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)

Количество твердых частиц, выделяющихся при погрузочно-разгрузочных работах:

Валовый выброс, т/год (9.24), $M = K0 \cdot K1 \cdot K4 \cdot K5 \cdot Q \cdot MGOD \cdot (1-N) \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 80 \cdot 104.25 \cdot (1-0) \cdot 10^{-6} = 0.00400$

Максимальный из разовых выброс, г/с (9.25), $G = K0 \cdot K1 \cdot K4 \cdot K5 \cdot Q \cdot MH \cdot (1-N) / 3600 = 1 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 80 \cdot 6.95 \cdot (1-0) / 3600 = 0.0741$

Итого выбросы:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
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)	0.0741000	0.0040000

С применением пылеподавления

Эффективность применяемых средств пылеподавления (определяется

экспериментально, либо принимается по справочным данным), доли единицы, $N = 0.6$

Количество отгружаемого (перегружаемого) материала, т/год, $MGOD = 104.25$

Максимальное количество отгружаемого (перегружаемого) материала, т/час, $MH = 6.95$

Примесь: 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)

Количество твердых частиц, выделяющихся при погрузочно-разгрузочных работах:

Валовый выброс, т/год (9.24), $_M_ = K0 \cdot K1 \cdot K4 \cdot K5 \cdot Q \cdot MGOD \cdot (1-N) \cdot 10^{-6} =$

$1 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 80 \cdot 104.25 \cdot (1-0.6) \cdot 10^{-6} = 0.0016$

Максимальный из разовых выброс, г/с (9.25), $_G_ = K0 \cdot K1 \cdot K4 \cdot K5 \cdot Q \cdot MH \cdot (1-N) / 3600 =$

$1 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 80 \cdot 6.95 \cdot (1-0.6) / 3600 = 0.02965$

Итого выбросы:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
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)	0.0296500	0.0016000

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Источник загрязнения N 6003, Разгрузка пылящихся материалов

Список литературы:

"Сборник методик по расчету выбросов вредных в атмосферу различными производствами". Алматы, КазЭКОЭКСП, 1996 г.

п.9.3. Расчет выбросов вредных веществ неорганизованными источниками

Примечание: некоторые вспомогательные коэффициенты для пылящих материалов (кроме угля) взяты из: "Методических указаний по расчету выбросов загрязняющих веществ в атмосферу предприятиями строительной индустрии. Предприятия нерудных материалов и пористых заполнителей", Алма-Ата, НПО Амал, 1992г.

Вид работ: Расчет выбросов при погрузочно-разгрузочных работах (п. 9.3.3)

Материал: Глина

Влажность материала в диапазоне: 5.0 - 7.0 %

Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.9.1), $K0 = 1$

Скорость ветра в диапазоне: 2.0 - 5.0 м/с

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.9.2), $K1 = 1.2$

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

Коэфф., учитывающий степень защищенности узла(табл.9.4), $K4 = 1$

Высота падения материала, м, $GB = 0.5$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.9.5), $K5 = 0.4$

Удельное выделение твердых частиц с тонны материала, г/т, $Q = 80$

Эффективность применяемых средств пылеподавления (определяется

экспериментально, либо принимается по справочным данным), доли единицы, $N = 0$

Количество отгружаемого (перегружаемого) материала, т/год, $MGOD = 165$

Максимальное количество отгружаемого (перегружаемого) материала, т/час, $MH = 11$

Примесь: 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)

Количество твердых частиц, выделяющихся при погрузочно-разгрузочных работах:

Валовый выброс, т/год (9.24), $_M_ = K0 \cdot K1 \cdot K4 \cdot K5 \cdot Q \cdot MGOD \cdot (1-N) \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 80 \cdot 165 \cdot (1-0) \cdot 10^{-6} = 0.006336$

Максимальный из разовых выброс, г/с (9.25), $_G_ = K0 \cdot K1 \cdot K4 \cdot K5 \cdot Q \cdot MH \cdot (1-N) / 3600 =$

$1 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 80 \cdot 11 \cdot (1-0) / 3600 = 0.1173$

Итого выбросы:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
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)	0.11730000	0.0063360

С применением пылеподавления

Эффективность применяемых средств пылеподавления (определяется

экспериментально, либо принимается по справочным данным), доли единицы, $N = 0.6$

Количество отгружаемого (перегружаемого) материала, т/год, $MGOD = 165$

Максимальное количество отгружаемого (перегружаемого) материала, т/час, $MH = 11$

Примесь: 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)

Количество твердых частиц, выделяющихся при погрузочно-разгрузочных работах:

Валовый выброс, т/год (9.24), $_M_ = K0 \cdot K1 \cdot K4 \cdot K5 \cdot Q \cdot MGOD \cdot (1-N) \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 80 \cdot 165 \cdot (1-0.6) \cdot 10^{-6} = 0.002534$

Максимальный из разовых выброс, г/с (9.25), $_G_ = K0 \cdot K1 \cdot K4 \cdot K5 \cdot Q \cdot MH \cdot (1-N) / 3600 = 1 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 80 \cdot 11 \cdot (1-0.6) / 3600 = 0.0469$

Итого выбросы:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
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)	0.0469000	0.0025340

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Источник загрязнения N 6004, Сварочный пост

Список литературы:

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

Коэффициент трансформации оксидов азота в NO₂, $KNO_2 = 0.8$

Коэффициент трансформации оксидов азота в NO, $KNO = 0.13$

РАСЧЕТ выбросов ЗВ от сварки металлов

Вид сварки: Ручная дуговая сварка сталей штучными электродами

Электрод (сварочный материал): УОНИ-13/45

Расход сварочных материалов, кг/год, $B = 95$

Фактический максимальный расход сварочных материалов, с учетом дискретности работы оборудования, кг/час, $BMAX = 0.8$

Удельное выделение сварочного аэрозоля, г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $GIS = 16.31$
в том числе:

Примесь: 0123 Железо (II, III) оксиды (ди)Железо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)

Удельное выделение загрязняющих веществ, г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $GIS = 10.69$

Валовый выброс, т/год (5.1), $_M_ = GIS \cdot B / 10^6 = 10.69 \cdot 95 / 10^6 = 0.001016$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $_G_ = GIS \cdot BMAX / 3600 = 10.69 \cdot 0.8 / 3600 = 0.002376$

Примесь: 0143 Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)

Удельное выделение загрязняющих веществ, г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $GIS = 0.92$

Валовый выброс, т/год (5.1), $_M_ = GIS \cdot B / 10^6 = 0.92 \cdot 95 / 10^6 = 0.0000874$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $_G_ = GIS \cdot BMAX / 3600 = 0.92 \cdot 0.8 / 3600 = 0.0002044$

Примесь: 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)

Удельное выделение загрязняющих веществ, г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $GIS = 1.4$

Валовый выброс, т/год (5.1), $_M_ = GIS \cdot B / 10^6 = 1.4 \cdot 95 / 10^6 = 0.000133$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $_G_ = GIS \cdot BMAX / 3600 = 1.4 \cdot 0.8 / 3600 = 0.000311$

Примесь: 0344 Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)

Удельное выделение загрязняющих веществ, г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $GIS = 3.3$

Валовый выброс, т/год (5.1), $_M_ = GIS \cdot B / 10^6 = 3.3 \cdot 95 / 10^6 = 0.0003135$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $_G_ = GIS \cdot BMAX / 3600 = 3.3 \cdot 0.8 / 3600 = 0.000733$

Газы:

Примесь: 0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)

Удельное выделение загрязняющих веществ, г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $GIS = 0.75$

Валовый выброс, т/год (5.1), $_M_ = GIS \cdot B / 10^6 = 0.75 \cdot 95 / 10^6 = 0.0000713$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $_G_ = GIS \cdot BMAX / 3600 = 0.75 \cdot 0.8 / 3600 = 0.0001667$

Расчет выбросов оксидов азота:

Удельное выделение загрязняющих веществ, г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $GIS = 1.5$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

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

Валовый выброс, т/год (5.1), $\underline{M} = KNO_2 \cdot GIS \cdot B / 10^6 = 0.8 \cdot 1.5 \cdot 95 / 10^6 = 0.000114$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $\underline{G} = KNO_2 \cdot GIS \cdot BMAX / 3600 = 0.8 \cdot 1.5 \cdot 0.8 / 3600 = 0.0002667$

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

Валовый выброс, т/год (5.1), $\underline{M} = KNO \cdot GIS \cdot B / 10^6 = 0.13 \cdot 1.5 \cdot 95 / 10^6 = 0.00001853$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $\underline{G} = KNO \cdot GIS \cdot BMAX / 3600 = 0.13 \cdot 1.5 \cdot 0.8 / 3600 =$

0.0000433

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

Удельное выделение загрязняющих веществ, г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $GIS = 13.3$

Валовый выброс, т/год (5.1), $\underline{M} = GIS \cdot B / 10^6 = 13.3 \cdot 95 / 10^6 = 0.001264$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $\underline{G} = GIS \cdot BMAX / 3600 = 13.3 \cdot 0.8 / 3600 = 0.002956$

ИТОГО:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0123	Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)	0.0023760	0.0010160
0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)	0.0002044	0.0000874
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.0002667	0.0001140
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0000433	0.00001853
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.0029560	0.0012640
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0.0001667	0.0000713
0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)	0.0007330	0.0003135
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)	0.0003110	0.0001330

Вахтовый поселок

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Источник загрязнения №0002, ДЭС 200 кВт

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, $G_{FJMAX} = 37.56$

Годовой расход дизельного топлива, т/год, $G_{FGGO} = 54.99$

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, $\underline{G} = G_{FJMAX} \cdot E_э / 3600 = 37.56 \cdot 30 / 3600 = 0.313$

Валовый выброс, т/год, $\underline{M} = G_{FGGO} \cdot E_э / 10^3 = 54.99 \cdot 30 / 10^3 = 1.6497$

Примесь: 1325 Формальдегид (Метаналь) (609)

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

Максимальный разовый выброс, г/с, $\underline{G} = G_{FJMAX} \cdot E_э / 3600 = 37.56 \cdot 1.2 / 3600 = 0.01252$

Валовый выброс, т/год, $\underline{M} = G_{FGGO} \cdot E_э / 10^3 = 54.99 \cdot 1.2 / 10^3 = 0.065988$

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, $\underline{G} = G_{FJMAX} \cdot E_э / 3600 = 37.56 \cdot 39 / 3600 = 0.407$

Валовый выброс, т/год, $\underline{M} = G_{FGGO} \cdot E_э / 10^3 = 54.99 \cdot 39 / 10^3 = 2.14461$

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, $\underline{G} = G_{FJMAX} \cdot E_э / 3600 = 37.56 \cdot 10 / 3600 = 0.1043$

Валовый выброс, т/год, $\underline{M} = G_{FGGO} \cdot E_э / 10^3 = 54.99 \cdot 10 / 10^3 = 0.5499$

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, $\underline{G} = G_{FJMAX} \cdot E_э / 3600 = 37.56 \cdot 25 / 3600 = 0.261$

Валовый выброс, т/год, $\underline{M} = G_{FGGO} \cdot E_э / 10^3 = 54.99 \cdot 25 / 10^3 = 1.37475$

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), $E_{\Sigma} = 12$
 Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{\Sigma} = G_{FJMAX} \cdot E_{\Sigma} / 3600 = 37.56 \cdot 12 / 3600 = 0.1252$
 Валовый выброс, т/год, $M_{\Sigma} = G_{FGGO} \cdot E_{\Sigma} / 10^3 = 54.99 \cdot 12 / 10^3 = 0.65988$

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_{\Sigma} = 1.2$
 Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{\Sigma} = G_{FJMAX} \cdot E_{\Sigma} / 3600 = 37.56 \cdot 1.2 / 3600 = 0.01252$
 Валовый выброс, т/год, $M_{\Sigma} = G_{FGGO} \cdot E_{\Sigma} / 10^3 = 54.99 \cdot 1.2 / 10^3 = 0.065988$

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_{\Sigma} = 5$
 Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{\Sigma} = G_{FJMAX} \cdot E_{\Sigma} / 3600 = 37.56 \cdot 5 / 3600 = 0.0522$
 Валовый выброс, т/год, $M_{\Sigma} = G_{FGGO} \cdot E_{\Sigma} / 10^3 = 54.99 \cdot 5 / 10^3 = 0.27495$

Итоговая таблица:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.3130000	1.6497
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.4070000	2.14461
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.0522000	0.27495
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.1043000	0.5499
0337	Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)	0.2610000	1.37475
1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	0.0125200	0.065988
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.0125200	0.065988
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.1252000	0.5499

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Источник загрязнения N 0003, Резервуар для дизтоплива

Список литературы:

Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров РНД 211.2.02.09-2004. Астана, 2005

Расчеты по п. 6-8

Нефтепродукт, NP = Дизельное топливо

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

Концентрация паров нефтепродуктов в резервуаре, г/м³(Прил. 12), $C = 3.92$

Средний удельный выброс в осенне-зимний период, г/т(Прил. 12), $YY = 2.36$

Количество закачиваемой в резервуар жидкости в осенне-зимний период, т, $BOZ = 28.745$

Средний удельный выброс в весенне-летний период, г/т(Прил. 12), $YYY = 3.15$

Количество закачиваемой в резервуар жидкости в весенне-летний период, т, $BVL = 28.745$

Объем паровоздушной смеси, вытесняемый из резервуара во время его заправки, м³/ч, $VC = 12$

Коэффициент(Прил. 12), $KNP = 0.0029$

Режим эксплуатации: "буферная емкость" (все типы резервуаров)

Объем одного резервуара данного типа, м³, $VI = 30$

Количество резервуаров данного типа, $NR = 1$

Количество групп одноцелевых резервуаров на предприятии, $KNR = 1$

Категория веществ: А - Нефть из магистрального трубопровода и др. нефтепродукты при температуре закачиваемой жидкости, близкой к температуре воздуха

Конструкция резервуаров: Наземный вертикальный

Значение K_{pm} для этого типа резервуаров(Прил. 8), $KPM = 0.1$

Значение K_{psg} для этого типа резервуаров(Прил. 8), $KPSR = 0.1$

Количество выделяющихся паров нефтепродуктов

при хранении в одном резервуаре данного типа, т/год(Прил. 13), $GHR = 0.27$

$GHR = GHR + GHR \cdot KNP \cdot NR = 0 + 0.27 \cdot 0.0029 \cdot 1 = 0.000783$

Коэффициент, $KPSR = 0.1$

Коэффициент, $KPMAX = 0.1$

Общий объем резервуаров, м³, $V = 30$

Сумма $Ghr \cdot Knp \cdot Nr$, $GHR = 0.000783$

Максимальный из разовых выброс, г/с (6.2.1), $G = C \cdot KPMAX \cdot VC / 3600 = 3.92 \cdot 0.1 \cdot 12 / 3600 = 0.001307$

Среднегодовые выбросы, т/год (6.2.2), $M = (YY \cdot BOZ + YYY \cdot BVL) \cdot KPMAX \cdot 10^{-6} + GHR = (2.36 \cdot 28.745 + 3.15 \cdot 28.745) \cdot 0.1 \cdot 10^{-6} + 0.000783 = 0.000799$

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 (5.2.5), $M = CI \cdot M / 100 = 99.72 \cdot 0.000799 / 100 = 0.000797$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), $G = CI \cdot G / 100 = 99.72 \cdot 0.001307 / 100 = 0.001303$

Примесь: 0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

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

Валовый выброс, т/год (5.2.5), $M = CI \cdot M / 100 = 0.28 \cdot 0.000799 / 100 = 0.00000224$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), $G = CI \cdot G / 100 = 0.28 \cdot 0.001307 / 100 = 0.00000366$

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.00000366	0.00000224
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.0013030	0.000797

Буровая площадка (буровая установка ZJ-30)

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Источник загрязнения N 0004, Дизельный двигатель «CAT3406C-DITA» N– 460 кВт

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, $G_{FJMAX} = 86.31$

Годовой расход дизельного топлива, т/год, $G_{FGGO} = 72.5$

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, $G = G_{FJMAX} \cdot E_э / 3600 = 86.31 \cdot 30 / 3600 = 0.71925$

Валовый выброс, т/год, $M = G_{FGGO} \cdot E_э / 10^3 = 72.5 \cdot 30 / 10^3 = 2.175$

Примесь: 1325 Формальдегид (Метаналь) (609)

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

Максимальный разовый выброс, г/с, $G = G_{FJMAX} \cdot E_э / 3600 = 86.31 \cdot 1.2 / 3600 = 0.02877$

Валовый выброс, т/год, $M = G_{FGGO} \cdot E_э / 10^3 = 72.5 \cdot 1.2 / 10^3 = 0.087$

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, $G = G_{FJMAX} \cdot E_э / 3600 = 86.31 \cdot 39 / 3600 = 0.935025$

Валовый выброс, т/год, $M = G_{FGGO} \cdot E_э / 10^3 = 72.5 \cdot 39 / 10^3 = 2.8275$

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, $G = G_{FJMAX} \cdot E_э / 3600 = 86.31 \cdot 10 / 3600 = 0.23975$

Валовый выброс, т/год, $M = G_{FGGO} \cdot E_э / 10^3 = 72.5 \cdot 10 / 10^3 = 0.725$

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, $G = G_{FJMAX} \cdot E_э / 3600 = 86.31 \cdot 25 / 3600 = 0.599375$

Валовый выброс, т/год, $M = G_{FGGO} \cdot E_э / 10^3 = 72.5 \cdot 25 / 10^3 = 1.8125$

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, $G = G_{FJMAX} \cdot E_э / 3600 = 86.31 \cdot 12 / 3600 = 0.2877$

Валовый выброс, т/год, $M = G_{FGGO} \cdot E_э / 10^3 = 72.5 \cdot 12 / 10^3 = 0.87$

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, $G = G_{FJMAX} \cdot E_э / 3600 = 86.31 \cdot 1.2 / 3600 = 0.02877$

Валовый выброс, т/год, $M = G_{FGGO} \cdot E_э / 10^3 = 72.5 \cdot 1.2 / 10^3 = 0.087$

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

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

Максимальный разовый выброс, г/с, $G = G_{FJMAX} \cdot E_э / 3600 = 86.31 \cdot 5 / 3600 = 0.119875$

Валовый выброс, т/год, $M = G_{FGGO} \cdot E_э / 10^3 = 72.5 \cdot 5 / 10^3 = 0.3625$

Итоговая таблица:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.71925	2.175
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.935025	2.8275
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.119875	0.3625
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.23975	0.725
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.599375	1.8125

1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	0.02877	0.087
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.02877	0.087
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.2877	0.87

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Источник загрязнения N 0005, Дизельный двигатель «CAT3406C-DITA» N– 460 кВт

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, $G_{FJMAX} = 86.31$

Годовой расход дизельного топлива, т/год, $G_{FGGO} = 72.5$

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, $G_г = G_{FJMAX} \cdot E_э / 3600 = 86.31 \cdot 30 / 3600 = 0.71925$

Валовый выброс, т/год, $M_г = G_{FGGO} \cdot E_э / 10^3 = 72.5 \cdot 30 / 10^3 = 2.175$

Примесь: 1325 Формальдегид (Метаналь) (609)

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

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_г = G_{FJMAX} \cdot E_э / 3600 = 86.31 \cdot 1.2 / 3600 = 0.02877$

Валовый выброс, т/год, $M_г = G_{FGGO} \cdot E_э / 10^3 = 72.5 \cdot 1.2 / 10^3 = 0.087$

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, $G_г = G_{FJMAX} \cdot E_э / 3600 = 86.31 \cdot 39 / 3600 = 0.935025$

Валовый выброс, т/год, $M_г = G_{FGGO} \cdot E_э / 10^3 = 72.5 \cdot 39 / 10^3 = 2.8275$

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, $G_г = G_{FJMAX} \cdot E_э / 3600 = 86.31 \cdot 10 / 3600 = 0.23975$

Валовый выброс, т/год, $M_г = G_{FGGO} \cdot E_э / 10^3 = 72.5 \cdot 10 / 10^3 = 0.725$

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, $G_г = G_{FJMAX} \cdot E_э / 3600 = 86.31 \cdot 25 / 3600 = 0.599375$

Валовый выброс, т/год, $M_г = G_{FGGO} \cdot E_э / 10^3 = 72.5 \cdot 25 / 10^3 = 1.8125$

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, $G_г = G_{FJMAX} \cdot E_э / 3600 = 86.31 \cdot 12 / 3600 = 0.2877$

Валовый выброс, т/год, $M_г = G_{FGGO} \cdot E_э / 10^3 = 72.5 \cdot 12 / 10^3 = 0.87$

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, $G_г = G_{FJMAX} \cdot E_э / 3600 = 86.31 \cdot 1.2 / 3600 = 0.02877$

Валовый выброс, т/год, $M_г = G_{FGGO} \cdot E_э / 10^3 = 72.5 \cdot 1.2 / 10^3 = 0.087$

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

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

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_г = G_{FJMAX} \cdot E_э / 3600 = 86.31 \cdot 5 / 3600 = 0.119875$

Валовый выброс, т/год, $M_г = G_{FGGO} \cdot E_э / 10^3 = 72.5 \cdot 5 / 10^3 = 0.3625$

Итоговая таблица:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.71925	2.175
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.935025	2.8275
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.119875	0.3625
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.23975	0.725
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.599375	1.8125
1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	0.02877	0.087
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.02877	0.087
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.2877	0.87

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Источник загрязнения N 0006, Дизель-генераторная станция «CAT3508» N– 596,5 кВт

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, $G_{FJMAX} = 107.3$

Годовой расход дизельного топлива, т/год, $G_{FGGO} = 90.1$

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, $G_г = G_{FJMAX} \cdot E_э / 3600 = 107.3 \cdot 30 / 3600 = 0.894167$

Валовый выброс, т/год, $M_г = G_{FGGO} \cdot E_э / 10^3 = 90.1 \cdot 30 / 10^3 = 2.703$

Примесь: 1325 Формальдегид (Метаналь) (609)

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

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_г = G_{FJMAX} \cdot E_э / 3600 = 107.3 \cdot 1.2 / 3600 = 0.035767$

Валовый выброс, т/год, $M_г = G_{FGGO} \cdot E_э / 10^3 = 90.1 \cdot 1.2 / 10^3 = 0.10812$

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, $G_г = G_{FJMAX} \cdot E_э / 3600 = 107.3 \cdot 39 / 3600 = 1.162417$

Валовый выброс, т/год, $M_г = G_{FGGO} \cdot E_э / 10^3 = 90.1 \cdot 39 / 10^3 = 3.5139$

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, $G_г = G_{FJMAX} \cdot E_э / 3600 = 107.3 \cdot 10 / 3600 = 0.298056$

Валовый выброс, т/год, $M_г = G_{FGGO} \cdot E_э / 10^3 = 90.1 \cdot 10 / 10^3 = 0.901$

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, $G_г = G_{FJMAX} \cdot E_э / 3600 = 107.3 \cdot 25 / 3600 = 0.745139$

Валовый выброс, т/год, $M_г = G_{FGGO} \cdot E_э / 10^3 = 90.1 \cdot 25 / 10^3 = 2.2525$

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, $G_г = G_{FJMAX} \cdot E_э / 3600 = 107.3 \cdot 12 / 3600 = 0.357667$

Валовый выброс, т/год, $M_г = G_{FGGO} \cdot E_э / 10^3 = 90.1 \cdot 12 / 10^3 = 1.0812$

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, $G_г = G_{FJMAX} \cdot E_э / 3600 = 107.3 \cdot 1.2 / 3600 = 0.035767$

Валовый выброс, т/год, $M_г = G_{FGGO} \cdot E_э / 10^3 = 90.1 \cdot 1.2 / 10^3 = 0.10812$

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

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

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_г = G_{FJMAX} \cdot E_э / 3600 = 107.3 \cdot 5 / 3600 = 0.149028$

Валовый выброс, т/год, $M_г = G_{FGGO} \cdot E_э / 10^3 = 90.1 \cdot 5 / 10^3 = 0.4505$

Итоговая таблица:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.894167	2.703
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	1.162417	3.5139
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.149028	0.4505
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.298056	0.901
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.745139	2.2525
1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	0.035767	0.10812
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.035767	0.10812
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.357667	1.0812

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Источник загрязнения N 0007, Дизель-генераторная станция «CAT3508» N– 596,5 кВт

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, $G_{FJMAX} = 107.3$

Годовой расход дизельного топлива, т/год, $G_{FGGO} = 90.1$

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, $G_{FJMAX} = G_{FGGO} \cdot E_э / 3600 = 107.3 \cdot 30 / 3600 = 0.894167$

Валовый выброс, т/год, $M_{FJ} = G_{FGGO} \cdot E_э / 10^3 = 90.1 \cdot 30 / 10^3 = 2.703$

Примесь: 1325 Формальдегид (Метаналь) (609)

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

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{FJMAX} = G_{FGGO} \cdot E_э / 3600 = 107.3 \cdot 1.2 / 3600 = 0.035767$

Валовый выброс, т/год, $M_{FJ} = G_{FGGO} \cdot E_э / 10^3 = 90.1 \cdot 1.2 / 10^3 = 0.10812$

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, $G_{FJMAX} = G_{FGGO} \cdot E_э / 3600 = 107.3 \cdot 39 / 3600 = 1.162417$

Валовый выброс, т/год, $M_{FJ} = G_{FGGO} \cdot E_э / 10^3 = 90.1 \cdot 39 / 10^3 = 3.5139$

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, $G_{FJMAX} = G_{FGGO} \cdot E_э / 3600 = 107.3 \cdot 10 / 3600 = 0.298056$

Валовый выброс, т/год, $M_{FJ} = G_{FGGO} \cdot E_э / 10^3 = 90.1 \cdot 10 / 10^3 = 0.901$

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, $G_{FJMAX} = G_{FGGO} \cdot E_э / 3600 = 107.3 \cdot 25 / 3600 = 0.745139$

Валовый выброс, т/год, $M_{FJ} = G_{FGGO} \cdot E_э / 10^3 = 90.1 \cdot 25 / 10^3 = 2.2525$

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, $G_{FJMAX} = G_{FGGO} \cdot E_э / 3600 = 107.3 \cdot 12 / 3600 = 0.357667$

Валовый выброс, т/год, $M_{FJ} = G_{FGGO} \cdot E_э / 10^3 = 90.1 \cdot 12 / 10^3 = 1.0812$

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, $G_{FJMAX} = G_{FGGO} \cdot E_э / 3600 = 107.3 \cdot 1.2 / 3600 = 0.035767$

Валовый выброс, т/год, $M_{FJ} = G_{FGGO} \cdot E_э / 10^3 = 90.1 \cdot 1.2 / 10^3 = 0.10812$

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

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

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{FJMAX} = G_{FGGO} \cdot E_э / 3600 = 107.3 \cdot 5 / 3600 = 0.149028$

Валовый выброс, т/год, $M_{FJ} = G_{FGGO} \cdot E_э / 10^3 = 90.1 \cdot 5 / 10^3 = 0.4505$

Итоговая таблица:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.894167	2.703
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	1.162417	3.5139
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.149028	0.4505
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.298056	0.901
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.745139	2.2525
1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	0.035767	0.10812
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.035767	0.10812
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.357667	1.0812

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Источник загрязнения № 0008, ЦА-320М (ЯМЗ-236)

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, $G_{FJMAX} = 23.75$

Годовой расход дизельного топлива, т/год, $G_{FGGO} = 9.975$

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, $G_{FJMAX} = G_{FGGO} \cdot E_э / 3600 = 23.75 \cdot 30 / 3600 = 0.198$

Валовый выброс, т/год, $M_{FJ} = G_{FGGO} \cdot E_э / 10^3 = 9.975 \cdot 30 / 10^3 = 0.29925$

Примесь: 1325 Формальдегид (Метаналь) (609)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_{\Sigma} = 1.2$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{\Sigma} = G_{FJMAX} \cdot E_{\Sigma} / 3600 = 23.75 \cdot 1.2 / 3600 = 0.00792$

Валовый выброс, т/год, $M_{\Sigma} = G_{FGGO} \cdot E_{\Sigma} / 10^3 = 9.975 \cdot 1.2 / 10^3 = 0.01197$

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_{\Sigma} = 39$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{\Sigma} = G_{FJMAX} \cdot E_{\Sigma} / 3600 = 23.75 \cdot 39 / 3600 = 0.2573$

Валовый выброс, т/год, $M_{\Sigma} = G_{FGGO} \cdot E_{\Sigma} / 10^3 = 9.975 \cdot 39 / 10^3 = 0.389025$

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_{\Sigma} = 10$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{\Sigma} = G_{FJMAX} \cdot E_{\Sigma} / 3600 = 23.75 \cdot 10 / 3600 = 0.066$

Валовый выброс, т/год, $M_{\Sigma} = G_{FGGO} \cdot E_{\Sigma} / 10^3 = 9.975 \cdot 10 / 10^3 = 0.09975$

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_{\Sigma} = 25$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{\Sigma} = G_{FJMAX} \cdot E_{\Sigma} / 3600 = 23.75 \cdot 25 / 3600 = 0.165$

Валовый выброс, т/год, $M_{\Sigma} = G_{FGGO} \cdot E_{\Sigma} / 10^3 = 9.975 \cdot 25 / 10^3 = 0.249375$

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), $E_{\Sigma} = 12$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{\Sigma} = G_{FJMAX} \cdot E_{\Sigma} / 3600 = 23.75 \cdot 12 / 3600 = 0.0792$

Валовый выброс, т/год, $M_{\Sigma} = G_{FGGO} \cdot E_{\Sigma} / 10^3 = 9.975 \cdot 12 / 10^3 = 0.1197$

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_{\Sigma} = 1.2$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{\Sigma} = G_{FJMAX} \cdot E_{\Sigma} / 3600 = 23.75 \cdot 1.2 / 3600 = 0.00792$

Валовый выброс, т/год, $M_{\Sigma} = G_{FGGO} \cdot E_{\Sigma} / 10^3 = 9.975 \cdot 1.2 / 10^3 = 0.01197$

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_{\Sigma} = 5$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{\Sigma} = G_{FJMAX} \cdot E_{\Sigma} / 3600 = 23.75 \cdot 5 / 3600 = 0.033$

Валовый выброс, т/год, $M_{\Sigma} = G_{FGGO} \cdot E_{\Sigma} / 10^3 = 9.975 \cdot 5 / 10^3 = 0.049875$

Итоговая таблица:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.1980000	0.29925
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.2573000	0.389025
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.0330000	0.049875
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.0660000	0.09975
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.1650000	0.249375
1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	0.0079200	0.01197
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.0079200	0.01197
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.0792000	0.1197

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Источник загрязнения № 0009, СМН-20(ЯМЗ-236)

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, $G_{FJMAX} = 32.5$

Годовой расход дизельного топлива, т/год, $G_{FGGO} = 9.1$

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_{\Sigma} = 30$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{\Sigma} = G_{FJMAX} \cdot E_{\Sigma} / 3600 = 32.5 \cdot 30 / 3600 = 0.271$

Валовый выброс, т/год, $M_{\Sigma} = G_{FGGO} \cdot E_{\Sigma} / 10^3 = 9.1 \cdot 30 / 10^3 = 0.273$

Примесь: 1325 Формальдегид (Метаналь) (609)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_{\Sigma} = 1.2$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{\Sigma} = G_{FJMAX} \cdot E_{\Sigma} / 3600 = 32.5 \cdot 1.2 / 3600 = 0.01083$

Валовый выброс, т/год, $M_{\Sigma} = G_{FGGO} \cdot E_{\Sigma} / 10^3 = 9.1 \cdot 1.2 / 10^3 = 0.01092$

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_{\Sigma} = 39$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{\Sigma} = G_{FJMAX} \cdot E_{\Sigma} / 3600 = 32.5 \cdot 39 / 3600 = 0.352$

Валовый выброс, т/год, $M_{\text{в}} = G_{\text{FGGO}} \cdot E_{\text{э}} / 10^3 = 9.1 \cdot 39 / 10^3 = 0.3549$

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_{\text{э}} = 10$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{\text{в}} = G_{\text{FJMAX}} \cdot E_{\text{э}} / 3600 = 32.5 \cdot 10 / 3600 = 0.0903$

Валовый выброс, т/год, $M_{\text{в}} = G_{\text{FGGO}} \cdot E_{\text{э}} / 10^3 = 9.1 \cdot 10 / 10^3 = 0.091$

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_{\text{э}} = 25$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{\text{в}} = G_{\text{FJMAX}} \cdot E_{\text{э}} / 3600 = 32.5 \cdot 25 / 3600 = 0.2257$

Валовый выброс, т/год, $M_{\text{в}} = G_{\text{FGGO}} \cdot E_{\text{э}} / 10^3 = 9.1 \cdot 25 / 10^3 = 0.2275$

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), $E_{\text{э}} = 12$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{\text{в}} = G_{\text{FJMAX}} \cdot E_{\text{э}} / 3600 = 32.5 \cdot 12 / 3600 = 0.1083$

Валовый выброс, т/год, $M_{\text{в}} = G_{\text{FGGO}} \cdot E_{\text{э}} / 10^3 = 9.1 \cdot 12 / 10^3 = 0.1092$

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_{\text{э}} = 1.2$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{\text{в}} = G_{\text{FJMAX}} \cdot E_{\text{э}} / 3600 = 32.5 \cdot 1.2 / 3600 = 0.01083$

Валовый выброс, т/год, $M_{\text{в}} = G_{\text{FGGO}} \cdot E_{\text{э}} / 10^3 = 9.1 \cdot 1.2 / 10^3 = 0.01092$

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_{\text{э}} = 5$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{\text{в}} = G_{\text{FJMAX}} \cdot E_{\text{э}} / 3600 = 32.5 \cdot 5 / 3600 = 0.0451$

Валовый выброс, т/год, $M_{\text{в}} = G_{\text{FGGO}} \cdot E_{\text{э}} / 10^3 = 9.1 \cdot 5 / 10^3 = 0.0455$

Итоговая таблица:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.2710000	0.273
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.3520000	0.3549
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.0451000	0.0455
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.0903000	0.091
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.2257000	0.2275
1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	0.0108300	0.01092
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.0108300	0.01092
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.1083000	0.1092

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Источник загрязнения N 0010, ППУ

Список литературы:

"Сборник методик по расчету выбросов вредных в атмосферу различными производствами". Алматы, КазЭКОЭКСП, 1996 г.п.2. Расчет выбросов вредных веществ при сжигании топлива в котлах паропроизводительностью до 30 т/час

Вид топлива, $K3 = \text{Жидкое другое (Дизельное топливо и т.п.)}$

Расход топлива, т/год, $BT = 12.7$

Расход топлива, г/с, $BG = 4.2$

Марка топлива, $M = \text{Дизельное топливо}$

Низшая теплота сгорания рабочего топлива, ккал/кг(прил. 2.1), $QR = 10210$

Пересчет в МДж, $QR = QR \cdot 0.004187 = 10210 \cdot 0.004187 = 42.75$

Средняя зольность топлива, %(прил. 2.1), $AR = 0.025$

Предельная зольность топлива, % не более(прил. 2.1), $A1R = 0.025$

Среднее содержание серы в топливе, %(прил. 2.1), $SR = 0.3$

Предельное содержание серы в топливе, % не более(прил. 2.1), $S1R = 0.3$

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСЛОВ АЗОТА

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

Номинальная паропроизв. котлоагрегата, т/ч, $QN = 1.6$

Факт. паропроизводительность котлоагрегата, т/ч, $QF = 1.6$

Кол-во окислов азота, кг/1 Гдж тепла (рис. 2.1 или 2.2), $KNO = 0.0888$

Коэфф. снижения выбросов азота в рез-те техн. решений, $B = 0$

Кол-во окислов азота, кг/1 Гдж тепла (ф-ла 2.7а), $KNO = KNO \cdot (QF / QN)^{0.25} = 0.0888 \cdot (1.6 / 1.6)^{0.25} = 0.0888$

Выброс окислов азота, т/год (ф-ла 2.7), $MNOT = 0.001 \cdot BT \cdot QR \cdot KNO \cdot (1-B) =$

$0.001 \cdot 12.7 \cdot 42.75 \cdot 0.0888 \cdot (1-0) = 0.0482$

Выброс окислов азота, г/с (ф-ла 2.7), $MNOG = 0.001 \cdot BG \cdot QR \cdot KNO \cdot (1-B) = 0.001 \cdot 4.2 \cdot 42.75 \cdot 0.0888 \cdot (1-0) = 0.01594$

Выброс азота диоксида (0301), т/год, $M_{-} = 0.8 \cdot MNOT = 0.8 \cdot 0.0482 = 0.03856$

Выброс азота диоксида (0301), г/с, $G_{-} = 0.8 \cdot MNOG = 0.8 \cdot 0.01594 = 0.01275$

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

Выброс азота оксида (0304), т/год, $M_{-} = 0.13 \cdot MNOT = 0.13 \cdot 0.0482 = 0.00627$

Выброс азота оксида (0304), г/с, $G_{-} = 0.13 \cdot MNOG = 0.13 \cdot 0.01594 = 0.002072$

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСЛОВ СЕРЫ

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

Доля окислов серы, связываемых летучей золой топлива(п. 2.2), $NSO2 = 0.02$

Содержание сероводорода в топливе, %(прил. 2.1), $H2S = 0$

Выбросы окислов серы, т/год (ф-ла 2.2), $M_{-} = 0.02 \cdot BT \cdot SR \cdot (1-NSO2) + 0.0188 \cdot H2S \cdot BT = 0.02 \cdot 12.7 \cdot 0.3 \cdot (1-0.02) + 0.0188 \cdot 0 \cdot 12.7 = 0.0747$

Выбросы окислов серы, г/с (ф-ла 2.2), $G_{-} = 0.02 \cdot BG \cdot S1R \cdot (1-NSO2) + 0.0188 \cdot H2S \cdot BG = 0.02 \cdot 4.2 \cdot 0.3 \cdot (1-0.02) + 0.0188 \cdot 0 \cdot 4.2 = 0.0247$

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСИ УГЛЕРОДА

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

Потери тепла от механической неполноты сгорания, %(табл. 2.2), $Q4 = 0$

Тип топки: Камерная топка

Потери тепла от химической неполноты сгорания, %(табл. 2.2), $Q3 = 0.5$

Коэффициент, учитывающий долю потери тепла, $R = 0.65$

Выход окиси углерода в кг/тонн или кг/тыс.м3 (ф-ла 2.5), $CCO = Q3 \cdot R \cdot QR = 0.5 \cdot 0.65 \cdot 42.75 = 13.9$

Выбросы окиси углерода, т/год (ф-ла 2.4), $M_{-} = 0.001 \cdot BT \cdot CCO \cdot (1-Q4 / 100) = 0.001 \cdot 12.7 \cdot 13.9 \cdot (1-0 / 100) = 0.1765$

Выбросы окиси углерода, г/с (ф-ла 2.4), $G_{-} = 0.001 \cdot BG \cdot CCO \cdot (1-Q4 / 100) = 0.001 \cdot 4.2 \cdot 13.9 \cdot (1-0 / 100) = 0.0584$

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ТВЕРДЫХ ЧАСТИЦ

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

Коэффициент(табл. 2.1), $F = 0.01$

Тип топки: Камерная топка

Выброс твердых частиц, т/год (ф-ла 2.1), $M_{-} = BT \cdot AR \cdot F = 12.7 \cdot 0.025 \cdot 0.01 = 0.003175$

Выброс твердых частиц, г/с (ф-ла 2.1), $G_{-} = BG \cdot A1R \cdot F = 4.2 \cdot 0.025 \cdot 0.01 = 0.00105$

Итого:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.01275	0.0385600
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.002072	0.0062700
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.00105	0.0031750
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.0247	0.0747000
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.0584	0.1765000

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Источник загрязнения N 0011, Резервуар для дизтоплива

Список литературы:

Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров РНД 211.2.02.09-2004. Астана, 2005

Расчеты по п. 6-8

Нефтепродукт, $NP = \text{Дизельное топливо}$

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

Концентрация паров нефтепродуктов в резервуаре, г/м3(Прил. 12), $C = 3.92$

Средний удельный выброс в осенне-зимний период, г/т(Прил. 12), $YY = 2.36$

Количество закачиваемой в резервуар жидкости в осенне-зимний период, т, $BOZ = 178.4875$

Средний удельный выброс в весенне-летний период, г/т(Прил. 12), $YYY = 3.15$

Количество закачиваемой в резервуар жидкости в весенне-летний период, т, $BVL = 178.4875$

Объем паровоздушной смеси, вытесняемый из резервуара во время его заправки, м3/ч, $VC = 12$

Коэффициент(Прил. 12), $KNP = 0.0029$

Режим эксплуатации: "буферная емкость" (все типы резервуаров)

Объем одного резервуара данного типа, м3, $VI = 50$

Количество резервуаров данного типа, $NR = 1$

Количество групп одноцелевых резервуаров на предприятии, $KNR = 1$

Категория веществ: А - Нефть из магистрального трубопровода и др. нефтепродукты при температуре

закачиваемой жидкости, близкой к температуре воздуха

Конструкция резервуаров: Наземный вертикальный

Значение K_{PMAX} для этого типа резервуаров (Прил. 8), $KPM = 0.1$

Значение K_{PSR} для этого типа резервуаров (Прил. 8), $KPSR = 0.1$

Количество выделяющихся паров нефтепродуктов

при хранении в одном резервуаре данного типа, т/год (Прил. 13), $G_{HRI} = 0.27$

$G_{HR} = G_{HR} + G_{HRI} \cdot K_{NP} \cdot NR = 0 + 0.27 \cdot 0.0029 \cdot 1 = 0.000783$

Коэффициент, $KPSR = 0.1$

Коэффициент, $KPMAX = 0.1$

Общий объем резервуаров, м³, $V = 50$

Сумма $G_{HRI} \cdot K_{NP} \cdot NR$, $G_{HR} = 0.000783$

Максимальный из разовых выброс, г/с (6.2.1), $G = C \cdot KPMAX \cdot VC / 3600 = 3.92 \cdot 0.1 \cdot 12 / 3600 = 0.001307$

Среднегодовые выбросы, т/год (6.2.2), $M = (YY \cdot BOZ + YYY \cdot BVL) \cdot KPMAX \cdot 10^{-6} + G_{HR} = (2.36 \cdot 178.4875 + 3.15 \cdot 178.4875) \cdot 0.1 \cdot 10^{-6} + 0.000783 = 0.000881$

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 (5.2.5), $M = CI \cdot M / 100 = 99.72 \cdot 0.000881 / 100 = 0.000879$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), $G = CI \cdot G / 100 = 99.72 \cdot 0.001307 / 100 = 0.001303$

Примесь: 0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

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

Валовый выброс, т/год (5.2.5), $M = CI \cdot M / 100 = 0.28 \cdot 0.000881 / 100 = 0.00000247$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), $G = CI \cdot G / 100 = 0.28 \cdot 0.001307 / 100 = 0.00000366$

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.00000366	0.00000247
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.0013030	0.000879

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Источник загрязнения N 0012, Резервуар для тех.масла

Список литературы:

Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров РНД 211.2.02.09-2004. Астана, 2005

Расчеты по п. 6-8

Нефтепродукт, $NP = \text{Масла}$

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

Концентрация паров нефтепродуктов в резервуаре, г/м³ (Прил. 12), $C = 0.39$

Средний удельный выброс в осенне-зимний период, г/т (Прил. 12), $YY = 0.25$

Количество закачиваемой в резервуар жидкости в осенне-зимний период, т, $BOZ = 0.95$

Средний удельный выброс в весенне-летний период, г/т (Прил. 12), $YYY = 0.25$

Количество закачиваемой в резервуар жидкости в весенне-летний период, т, $BVL = 0.95$

Объем паровоздушной смеси, вытесняемый из резервуара во время его заправки, м³/ч, $VC = 10$

Коэффициент (Прил. 12), $KNP = 0.00027$

Режим эксплуатации: "буферная емкость" (все типы резервуаров)

Объем одного резервуара данного типа, м³, $VI = 8$

Количество резервуаров данного типа, $NR = 1$

Количество групп одноцелевых резервуаров на предприятии, $KNR = 1$

Категория веществ: А - Нефть из магистрального трубопровода и др. нефтепродукты при температуре закачиваемой жидкости, близкой к температуре воздуха

Конструкция резервуаров: Наземный горизонтальный

Значение K_{PMAX} для этого типа резервуаров (Прил. 8), $KPM = 0.1$

Значение K_{PSR} для этого типа резервуаров (Прил. 8), $KPSR = 0.1$

Количество выделяющихся паров нефтепродуктов

при хранении в одном резервуаре данного типа, т/год (Прил. 13), $G_{HRI} = 0.27$

$G_{HR} = G_{HR} + G_{HRI} \cdot K_{NP} \cdot NR = 0 + 0.27 \cdot 0.00027 \cdot 1 = 0.0000729$

Коэффициент, $KPSR = 0.1$

Коэффициент, $KPMAX = 0.1$

Общий объем резервуаров, м³, $V = 8$

Сумма $G_{HRI} \cdot K_{NP} \cdot NR$, $G_{HR} = 0.0000729$

Максимальный из разовых выброс, г/с (6.2.1), $G = C \cdot KPMAX \cdot VC / 3600 = 0.39 \cdot 0.1 \cdot 10 / 3600 = 0.0001083$

Среднегодовые выбросы, т/год (6.2.2), $M = (YY \cdot BOZ + YYY \cdot BVL) \cdot KPMAX \cdot 10^{-6} + GHR = (0.25 \cdot 0.95 + 0.25 \cdot 0.95) \cdot 0.1 \cdot 10^{-6} + 0.0000729 = 0.000073$

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

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

Валовый выброс, т/год (5.2.5), $M = CI \cdot M / 100 = 100 \cdot 0.000073 / 100 = 0.000073$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), $G = CI \cdot G / 100 = 100 \cdot 0.0001083 / 100 = 0.0001083$

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2735	Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндрическое и др.) (716*)	0.0001083	0.000073

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Источник загрязнения N 6005, Узел приготовления цементного раствора

Тип источника выделения: Склады, хвостохранилища, узлы пересыпки пылящих материалов

Материал: Цемент

Примесь: 2908 Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния

Влажность материала, %, $VL = 1$

Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.4), $K5 = 0.8$

Операция: Хранение

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 0$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.2), $K3SR = 1$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 2$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.2), $K3 = 1.2$

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3), $K4 = 0.01$

Размер куска материала, мм, $G7 = 1$

Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.5), $K7 = 1$

Поверхность пыления в плане, м², $F = 0.1$

Коэфф., учитывающий профиль поверхности складываемого материала, $K6 = 1.45$

Унос пыли с 1 м² фактической поверхности материала, г/м²*сек, $Q = 0.003$

Максимальный разовый выброс пыли при хранении, г/с (1), $GC = K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot F = 1.2 \cdot 0.01 \cdot 0.8 \cdot 1.45 \cdot 1 \cdot 0.003 \cdot 0.1 = 0.00000418$

Время работы склада в году, часов, $RT = 160$

Валовый выброс пыли при хранении, т/год (1), $MC = K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot F \cdot RT \cdot 0.0036 = 1 \cdot 0.01 \cdot 0.8 \cdot 1.45 \cdot 1 \cdot 0.003 \cdot 0.1 \cdot 160 \cdot 0.0036 = 0.000002$

Максимальный разовый выброс, г/сек, $G = 0.00000418$

Валовый выброс, т/год, $M = 0.000002$

Итого выбросы от источника выделения: 001 узел приготовление цемент.р-ра

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (503)	0.00000418	0.0000020

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Источник загрязнения N 6006, Емкость бурового раствора

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №13 к Приказу

Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п.

Наименование		Обозн.	Ед. изм.	Кол-во
Время работы		T	час	200
Объем работ			тонн	220,448
Коэф.учитывающее высоту пересыпки		B		0.4
Влажность			%	1
$g = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G \cdot B \cdot 1000000 / 3600$				
Вес.доля пыл. фракции в материале			K ₁	0.05
Доля пыли переходящая в аэрозоль			K ₂	0.01
Коэф.учитывающий метеоусловия			K ₃	1.20
Коэф.Учитывающийместные условия			K ₄	1.00
Коэф.учит.влажность материала			K ₅	0.90
Коэф.учит. крупность материала 3 мм			K ₇	0.80
Суммарное кол-во перераб-мого материала, тонн/час			G	1.7039
$M = g_{сек} \cdot t \cdot 3600 / 10^6$				
Код	Примесь	г/с		т/год
0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1532*, 1540*)	0.20450		0.14722

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Источник загрязнения N 6007, Насос для бурового раствора в емкость

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

Т - Продолжительно закачки составит, часа	840		
g-величина утечки потока через одно уплотнение, мг/с	38.89		
n-число подвижных соединений, ед-ц	2		
x-доля уплотнений, потерявших герметичность, доли единиц	0.638		
c-массовая концентрация вредного вещества, доли единиц	0.0477		
Y	2.36705		
Y=g*n*x*c			
Мсек=Y/1000			
Мг/год=Мсек*Т*3600/1000000			
	Код	Примесь	(1 скв.)
М г/сек	0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10	0.002367
М т/год		Смесь углеводородов предельных C6-C10	0.00716

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Источник загрязнения N 6008, Буровой насос

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

Т - продолжительность работы насоса, часа	840		
g-величина утечки потока через одно уплотнение, мг/с	38.89		
n-число подвижных соединений, ед-ц	2		
x-доля уплотнений, потерявших герметичность, доли единиц	0.638		
c-массовая концентрация вредного вещества, доли единиц	0.0477		
Y	2.36705		
Y=g*n*x*c			
M сек=Y/1000			
M т/год=Mсек*Т*3600/1000000			
	Код	Примесь	(1 скв.)
М г/сек	0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10	0.002367
М т/год			0.00716

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Источник загрязнения N 6009, Шламосборник

Сборник методик по расчету выбросов вредных веществ в атмосферу различными производствами, Алматы, 1996г.

Время хранения Т			840
где: q - удельный выброс загрязняющих веществ с поверхности сооружения,			
принимается по таблице (5.9.) (5) кг (час*м)2			0.02
K11 - коэффициент принимаемый по таблице 5.5,			0.2
F - площадь испарения, м2			0.04906
n - количество оборудования, шт			1
Пвал			0.00014718
Пвал= F*q*K11*n, кг/час Мсек = Пвал*1000/3600, г/с Мт/год=Пвал*T/1000			
Итоговые выбросы	Код	Примесь	(1 скв.)
М г/с	0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5	0.0000409
М т/год		Смесь углеводородов предельных C1-C5	0.000034

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Источник загрязнения N 6010, Дегазатор

Сборник методик по расчету выбросов вредных веществ в атмосферу различными производствами. Алматы, 1996

№	Наименование	Обозн.	Ед.изм.	Кол-во
1	<u>Исходные данные:</u>			

1.1.	Объем аппарата	V	м3	19
1.2.	Давление в аппарате	P	гПа	1520
1.3.	Средняя молярная масса паров р/пр.	Мп	г/моль	81
1.4.	Время работы	T	час	285
1.5.	Средняя темп.в аппарате 0С	t	К	298
2	Расчет:			
	Количество выбросов произ.по формуле	Пр	кг/час	0,2403
	(5.29 методики)	Пр	г/с	0,06675
	$Пр=0,037 \cdot (PV/1011)0,8 \cdot Мп/T$	Пр	т/скв/год	0,0685

Итого выбросы:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1532*, 1540*)	0.06675	0.0685

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Источник загрязнения N 6011, Газосварка (Мастерская)

Список литературы:

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

Коэффициент трансформации оксидов азота в NO₂, **KNO₂ = 0.8**

Коэффициент трансформации оксидов азота в NO, **KNO = 0.13**

РАСЧЕТ выбросов ЗВ от сварки металлов

Вид сварки: Газовая сварка стали ацетилен-кислородным пламенем

Расход сварочных материалов, кг/год, **B = 50**

Фактический максимальный расход сварочных материалов,

с учетом дискретности работы оборудования, кг/час, **BMAX = 0.83**

Газы:

Расчет выбросов оксидов азота:

Удельное выделение загрязняющих веществ, г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), **GIS = 22**

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

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

Валовый выброс, т/год (5.1), $_M_ = KNO_2 \cdot GIS \cdot B / 10^6 = 0.8 \cdot 22 \cdot 50 / 10^6 = 0.00088$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $_G_ = KNO_2 \cdot GIS \cdot BMAX / 3600 = 0.8 \cdot 22 \cdot 0.83 / 3600 = 0.00406$

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

Валовый выброс, т/год (5.1), $_M_ = KNO \cdot GIS \cdot B / 10^6 = 0.13 \cdot 22 \cdot 50 / 10^6 = 0.000143$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $_G_ = KNO \cdot GIS \cdot BMAX / 3600 = 0.13 \cdot 22 \cdot 0.83 / 3600 = 0.00066$

ИТОГО:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.0040600	0.0008800
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0006600	0.0001430

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Источник загрязнения N 6012, Электросварка (мастерская)

Список литературы:

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

Коэффициент трансформации оксидов азота в NO₂, **KNO₂ = 0.8**

Коэффициент трансформации оксидов азота в NO, **KNO = 0.13**

РАСЧЕТ выбросов ЗВ от сварки металлов

Вид сварки: Ручная дуговая сварка сталей штучными электродами

Электрод (сварочный материал): УОНИ-13/45

Расход сварочных материалов, кг/год, **B = 65**

Фактический максимальный расход сварочных материалов,

с учетом дискретности работы оборудования, кг/час, **BMAX = 0.65**

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

в том числе:

Примесь: 0123 Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)

Удельное выделение загрязняющих веществ, г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $G_{IS} = 10.69$

Валовый выброс, т/год (5.1), $M = G_{IS} \cdot B / 10^6 = 10.69 \cdot 65 / 10^6 = 0.000695$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $G = G_{IS} \cdot B_{MAX} / 3600 = 10.69 \cdot 0.65 / 3600 = 0.00193$

Примесь: 0143 Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)

Удельное выделение загрязняющих веществ, г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $G_{IS} = 0.92$

Валовый выброс, т/год (5.1), $M = G_{IS} \cdot B / 10^6 = 0.92 \cdot 65 / 10^6 = 0.0000598$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $G = G_{IS} \cdot B_{MAX} / 3600 = 0.92 \cdot 0.65 / 3600 = 0.000166$

Примесь: 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)

Удельное выделение загрязняющих веществ, г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $G_{IS} = 1.4$

Валовый выброс, т/год (5.1), $M = G_{IS} \cdot B / 10^6 = 1.4 \cdot 65 / 10^6 = 0.000091$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $G = G_{IS} \cdot B_{MAX} / 3600 = 1.4 \cdot 0.65 / 3600 = 0.000253$

Примесь: 0344 Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)

Удельное выделение загрязняющих веществ, г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $G_{IS} = 3.3$

Валовый выброс, т/год (5.1), $M = G_{IS} \cdot B / 10^6 = 3.3 \cdot 65 / 10^6 = 0.0002145$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $G = G_{IS} \cdot B_{MAX} / 3600 = 3.3 \cdot 0.65 / 3600 = 0.000596$

Газы:

Примесь: 0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)

Удельное выделение загрязняющих веществ, г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $G_{IS} = 0.75$

Валовый выброс, т/год (5.1), $M = G_{IS} \cdot B / 10^6 = 0.75 \cdot 65 / 10^6 = 0.00004875$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $G = G_{IS} \cdot B_{MAX} / 3600 = 0.75 \cdot 0.65 / 3600 = 0.0001354$

Расчет выбросов оксидов азота:

Удельное выделение загрязняющих веществ, г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $G_{IS} = 1.5$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

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

Валовый выброс, т/год (5.1), $M = KNO_2 \cdot G_{IS} \cdot B / 10^6 = 0.8 \cdot 1.5 \cdot 65 / 10^6 = 0.000078$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $G = KNO_2 \cdot G_{IS} \cdot B_{MAX} / 3600 = 0.8 \cdot 1.5 \cdot 0.65 / 3600 = 0.0002167$

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

Валовый выброс, т/год (5.1), $M = KNO \cdot G_{IS} \cdot B / 10^6 = 0.13 \cdot 1.5 \cdot 65 / 10^6 = 0.00001268$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $G = KNO \cdot G_{IS} \cdot B_{MAX} / 3600 = 0.13 \cdot 1.5 \cdot 0.65 / 3600 = 0.0000352$

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

Удельное выделение загрязняющих веществ, г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $G_{IS} = 13.3$

Валовый выброс, т/год (5.1), $M = G_{IS} \cdot B / 10^6 = 13.3 \cdot 65 / 10^6 = 0.000865$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $G = G_{IS} \cdot B_{MAX} / 3600 = 13.3 \cdot 0.65 / 3600 = 0.0024$

ИТОГО:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0123	Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)	0.0019300	0.0006950
0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)	0.0001660	0.0000598
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.0002167	0.0000780
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0000352	0.00001268
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.0024000	0.0008650
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0.0001354	0.00004875
0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)	0.0005960	0.0002145
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)	0.0002530	0.0000910

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Источник загрязнения N 6013, Ремонтно-механическая мастерская

Список литературы:

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу

при механической обработке металлов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.06-2004. Астана, 2005

Технология обработки: Механическая обработка металлов

Местный отсос пыли не проводится

Тип расчета: без охлаждения

Вид оборудования: Заточные станки, с диаметром шлифовального круга - 250 мм

Фактический годовой фонд времени работы одной единицы оборудования, ч/год, $T_{\text{ф}} = 100$

Число станков данного типа, шт., $K_{\text{ЛВ}} = 1$

Число станков данного типа, работающих одновременно, шт., $N_{\text{С}} = 1$

Примесь: 2930 Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)

Удельный выброс, г/с (табл. 1), $GV = 0.011$

Коэффициент гравитационного оседания (п. 5.3.2), $KN = 0.2$

Валовый выброс, т/год (1), $M_{\text{в}} = 3600 \cdot KN \cdot GV \cdot T_{\text{ф}} \cdot K_{\text{ЛВ}} / 10^6 = 3600 \cdot 0.2 \cdot 0.011 \cdot 100 \cdot 1 / 10^6 = 0.000792$

Максимальный из разовых выброс, г/с (2), $G_{\text{м}} = KN \cdot GV \cdot N_{\text{С}} = 0.2 \cdot 0.011 \cdot 1 = 0.0022$

Примесь: 2902 Взвешенные частицы (116)

Удельный выброс, г/с (табл. 1), $GV = 0.016$

Коэффициент гравитационного оседания (п. 5.3.2), $KN = 0.2$

Валовый выброс, т/год (1), $M_{\text{в}} = 3600 \cdot KN \cdot GV \cdot T_{\text{ф}} \cdot K_{\text{ЛВ}} / 10^6 = 3600 \cdot 0.2 \cdot 0.016 \cdot 100 \cdot 1 / 10^6 = 0.001152$

Максимальный из разовых выброс, г/с (2), $G_{\text{м}} = KN \cdot GV \cdot N_{\text{С}} = 0.2 \cdot 0.016 \cdot 1 = 0.0032$

Технология обработки: Механическая обработка металлов

Местный отсос пыли не проводится

Тип расчета: без охлаждения

Вид оборудования: Отрезные станки (арматурная сталь)

Фактический годовой фонд времени работы одной единицы оборудования, ч/год, $T_{\text{ф}} = 100$

Число станков данного типа, шт., $K_{\text{ЛВ}} = 1$

Число станков данного типа, работающих одновременно, шт., $N_{\text{С}} = 1$

Примесь: 2930 Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)

Удельный выброс, г/с (табл. 1), $GV = 0.023$

Коэффициент гравитационного оседания (п. 5.3.2), $KN = 0.2$

Валовый выброс, т/год (1), $M_{\text{в}} = 3600 \cdot KN \cdot GV \cdot T_{\text{ф}} \cdot K_{\text{ЛВ}} / 10^6 = 3600 \cdot 0.2 \cdot 0.023 \cdot 100 \cdot 1 / 10^6 = 0.001656$

Максимальный из разовых выброс, г/с (2), $G_{\text{м}} = KN \cdot GV \cdot N_{\text{С}} = 0.2 \cdot 0.023 \cdot 1 = 0.0046$

Примесь: 2902 Взвешенные частицы (116)

Удельный выброс, г/с (табл. 1), $GV = 0.055$

Коэффициент гравитационного оседания (п. 5.3.2), $KN = 0.2$

Валовый выброс, т/год (1), $M_{\text{в}} = 3600 \cdot KN \cdot GV \cdot T_{\text{ф}} \cdot K_{\text{ЛВ}} / 10^6 = 3600 \cdot 0.2 \cdot 0.055 \cdot 100 \cdot 1 / 10^6 = 0.00396$

Максимальный из разовых выброс, г/с (2), $G_{\text{м}} = KN \cdot GV \cdot N_{\text{С}} = 0.2 \cdot 0.055 \cdot 1 = 0.011$

Технология обработки: Механическая обработка чугуна

Местный отсос пыли не проводится

Тип расчета: без охлаждения

Технологическая операция: Обработка резанием чугунных деталей

Вид станков: Сверлильные станки

Фактический годовой фонд времени работы одной единицы оборудования, ч/год, $T_{\text{ф}} = 100$

Число станков данного типа, шт., $K_{\text{ЛВ}} = 1$

Число станков данного типа, работающих одновременно, шт., $N_{\text{С}} = 1$

Примесь: 2902 Взвешенные частицы (116)

Удельный выброс, г/с (табл. 4), $GV = 0.0011$

Коэффициент гравитационного оседания (п. 5.3.2), $KN = 0.2$

Валовый выброс, т/год (1), $M_{\text{в}} = 3600 \cdot KN \cdot GV \cdot T_{\text{ф}} \cdot K_{\text{ЛВ}} / 10^6 = 3600 \cdot 0.2 \cdot 0.0011 \cdot 100 \cdot 1 / 10^6 = 0.0000792$

Максимальный из разовых выброс, г/с (2), $G_{\text{м}} = KN \cdot GV \cdot N_{\text{С}} = 0.2 \cdot 0.0011 \cdot 1 = 0.00022$

ИТОГО:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2902	Взвешенные частицы (116)	0.014420000	0.0051912

2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)	0.0068000	0.0024480
------	--	-----------	-----------

Испытательная площадка (освоение)

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Источник загрязнения N 0013, Подъемник А-50 (ЯМЗ-236)

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, $G_{FJMAX} = 14.88$

Годовой расход дизельного топлива, т/год, $G_{FGGO} = 5$

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, $G_н = G_{FJMAX} \cdot E_э / 3600 = 14.88 \cdot 30 / 3600 = 0.124$

Валовый выброс, т/год, $M_н = G_{FGGO} \cdot E_э / 10^3 = 5 \cdot 30 / 10^3 = 0.15$

Примесь: 1325 Формальдегид (Метаналь) (609)

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

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_н = G_{FJMAX} \cdot E_э / 3600 = 14.88 \cdot 1.2 / 3600 = 0.00496$

Валовый выброс, т/год, $M_н = G_{FGGO} \cdot E_э / 10^3 = 5 \cdot 1.2 / 10^3 = 0.006$

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, $G_н = G_{FJMAX} \cdot E_э / 3600 = 14.88 \cdot 39 / 3600 = 0.1612$

Валовый выброс, т/год, $M_н = G_{FGGO} \cdot E_э / 10^3 = 5 \cdot 39 / 10^3 = 0.195$

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, $G_н = G_{FJMAX} \cdot E_э / 3600 = 14.88 \cdot 10 / 3600 = 0.04133$

Валовый выброс, т/год, $M_н = G_{FGGO} \cdot E_э / 10^3 = 5 \cdot 10 / 10^3 = 0.05$

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, $G_н = G_{FJMAX} \cdot E_э / 3600 = 14.88 \cdot 25 / 3600 = 0.10333$

Валовый выброс, т/год, $M_н = G_{FGGO} \cdot E_э / 10^3 = 5 \cdot 25 / 10^3 = 0.125$

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, $G_н = G_{FJMAX} \cdot E_э / 3600 = 14.88 \cdot 12 / 3600 = 0.0496$

Валовый выброс, т/год, $M_н = G_{FGGO} \cdot E_э / 10^3 = 5 \cdot 12 / 10^3 = 0.06$

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, $G_н = G_{FJMAX} \cdot E_э / 3600 = 14.88 \cdot 1.2 / 3600 = 0.00496$

Валовый выброс, т/год, $M_н = G_{FGGO} \cdot E_э / 10^3 = 5 \cdot 1.2 / 10^3 = 0.006$

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

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

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_н = G_{FJMAX} \cdot E_э / 3600 = 14.88 \cdot 5 / 3600 = 0.02067$

Валовый выброс, т/год, $M_н = G_{FGGO} \cdot E_э / 10^3 = 5 \cdot 5 / 10^3 = 0.025$

Итоговая таблица:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.124	0.15
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.1612	0.195
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.02067	0.025
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.04133	0.05
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.10333	0.125
1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	0.00496	0.006
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.00496	0.006
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.0496	0.06

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Источник загрязнения N 0014, Дизельгенератор VOLVO N – 400 кВт (освещения)

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, $G_{FJMAX} = 15.36$

Годовой расход дизельного топлива, т/год, $G_{FGGO} = 5.16$

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, $G_н = G_{FJMAX} \cdot E_э / 3600 = 15.36 \cdot 30 / 3600 = 0.128$

Валовый выброс, т/год, $M_н = G_{FGGO} \cdot E_э / 10^3 = 5.16 \cdot 30 / 10^3 = 0.1548$

Примесь: 1325 Формальдегид (Метаналь) (609)

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

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_н = G_{FJMAX} \cdot E_э / 3600 = 15.36 \cdot 1.2 / 3600 = 0.00512$

Валовый выброс, т/год, $M_н = G_{FGGO} \cdot E_э / 10^3 = 5.16 \cdot 1.2 / 10^3 = 0.006192$

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, $G_н = G_{FJMAX} \cdot E_э / 3600 = 15.36 \cdot 39 / 3600 = 0.1664$

Валовый выброс, т/год, $M_н = G_{FGGO} \cdot E_э / 10^3 = 5.16 \cdot 39 / 10^3 = 0.20124$

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, $G_н = G_{FJMAX} \cdot E_э / 3600 = 15.36 \cdot 10 / 3600 = 0.04267$

Валовый выброс, т/год, $M_н = G_{FGGO} \cdot E_э / 10^3 = 5.16 \cdot 10 / 10^3 = 0.0516$

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, $G_н = G_{FJMAX} \cdot E_э / 3600 = 15.36 \cdot 25 / 3600 = 0.10667$

Валовый выброс, т/год, $M_н = G_{FGGO} \cdot E_э / 10^3 = 5.16 \cdot 25 / 10^3 = 0.129$

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, $G_н = G_{FJMAX} \cdot E_э / 3600 = 15.36 \cdot 12 / 3600 = 0.0512$

Валовый выброс, т/год, $M_н = G_{FGGO} \cdot E_э / 10^3 = 5.16 \cdot 12 / 10^3 = 0.06192$

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, $G_н = G_{FJMAX} \cdot E_э / 3600 = 15.36 \cdot 1.2 / 3600 = 0.00512$

Валовый выброс, т/год, $M_н = G_{FGGO} \cdot E_э / 10^3 = 5.16 \cdot 1.2 / 10^3 = 0.006192$

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

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

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_н = G_{FJMAX} \cdot E_э / 3600 = 15.36 \cdot 5 / 3600 = 0.02133$

Валовый выброс, т/год, $M_н = G_{FGGO} \cdot E_э / 10^3 = 5.16 \cdot 5 / 10^3 = 0.0258$

Итоговая таблица:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.128	0.1548
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.1664	0.20124
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.02133	0.0258
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.04267	0.0516
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.10667	0.129
1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	0.00512	0.006192
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.00512	0.006192
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.0512	0.06192

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Источник загрязнения N 0015, ЦА-320 (ЯМЗ-236)

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, $G_{FJMAX} = 12.5$

Годовой расход дизельного топлива, т/год, $G_{FGGO} = 4.2$

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_{\Sigma} = 30$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{\Sigma} = G_{FJMAX} \cdot E_{\Sigma} / 3600 = 12.5 \cdot 30 / 3600 = 0.1042$

Валовый выброс, т/год, $M_{\Sigma} = G_{FGGO} \cdot E_{\Sigma} / 10^3 = 4.2 \cdot 30 / 10^3 = 0.126$

Примесь: 1325 Формальдегид (Метаналь) (609)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_{\Sigma} = 1.2$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{\Sigma} = G_{FJMAX} \cdot E_{\Sigma} / 3600 = 12.5 \cdot 1.2 / 3600 = 0.00417$

Валовый выброс, т/год, $M_{\Sigma} = G_{FGGO} \cdot E_{\Sigma} / 10^3 = 4.2 \cdot 1.2 / 10^3 = 0.00504$

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_{\Sigma} = 39$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{\Sigma} = G_{FJMAX} \cdot E_{\Sigma} / 3600 = 12.5 \cdot 39 / 3600 = 0.1354$

Валовый выброс, т/год, $M_{\Sigma} = G_{FGGO} \cdot E_{\Sigma} / 10^3 = 4.2 \cdot 39 / 10^3 = 0.1638$

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_{\Sigma} = 10$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{\Sigma} = G_{FJMAX} \cdot E_{\Sigma} / 3600 = 12.5 \cdot 10 / 3600 = 0.0347$

Валовый выброс, т/год, $M_{\Sigma} = G_{FGGO} \cdot E_{\Sigma} / 10^3 = 4.2 \cdot 10 / 10^3 = 0.042$

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_{\Sigma} = 25$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{\Sigma} = G_{FJMAX} \cdot E_{\Sigma} / 3600 = 12.5 \cdot 25 / 3600 = 0.0868$

Валовый выброс, т/год, $M_{\Sigma} = G_{FGGO} \cdot E_{\Sigma} / 10^3 = 4.2 \cdot 25 / 10^3 = 0.105$

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), $E_{\Sigma} = 12$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{\Sigma} = G_{FJMAX} \cdot E_{\Sigma} / 3600 = 12.5 \cdot 12 / 3600 = 0.0417$

Валовый выброс, т/год, $M_{\Sigma} = G_{FGGO} \cdot E_{\Sigma} / 10^3 = 4.2 \cdot 12 / 10^3 = 0.0504$

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_{\Sigma} = 1.2$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{\Sigma} = G_{FJMAX} \cdot E_{\Sigma} / 3600 = 12.5 \cdot 1.2 / 3600 = 0.00417$

Валовый выброс, т/год, $M_{\Sigma} = G_{FGGO} \cdot E_{\Sigma} / 10^3 = 4.2 \cdot 1.2 / 10^3 = 0.00504$

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_{\Sigma} = 5$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{\Sigma} = G_{FJMAX} \cdot E_{\Sigma} / 3600 = 12.5 \cdot 5 / 3600 = 0.01736$

Валовый выброс, т/год, $M_{\Sigma} = G_{FGGO} \cdot E_{\Sigma} / 10^3 = 4.2 \cdot 5 / 10^3 = 0.021$

Итоговая таблица:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.1042000	0.126
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.1354000	0.1638
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.0173600	0.021
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.0347000	0.042
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.0868000	0.105
1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	0.0041700	0.00504
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.0041700	0.00504
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.0417000	0.0504

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Источник загрязнения N 0016, Емкость для дизтоплива

Список литературы:

Методические указания по определению выбросов загрязняющих

веществ в атмосферу из резервуаров РНД 211.2.02.09-2004. Астана, 2005

Расчеты по п. 6-8

Нефтепродукт, NP = Дизельное топливо

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

Концентрация паров нефтепродуктов в резервуаре, г/м³(Прил. 12), $C = 3.92$

Средний удельный выброс в осенне-зимний период, г/т(Прил. 12), $YY = 2.36$

Количество закачиваемой в резервуар жидкости в осенне-зимний период, т, $BOZ = 7.18$

Средний удельный выброс в весенне-летний период, г/т(Прил. 12), $YYY = 3.15$

Количество закачиваемой в резервуар жидкости в весенне-летний период, т, $BVL = 7.18$

Объем паровоздушной смеси, вытесняемый из резервуара во время его закачки, м³/ч, $VC = 12$

Коэффициент(Прил. 12), $KNP = 0.0029$

Режим эксплуатации: "буферная емкость" (все типы резервуаров)

Объем одного резервуара данного типа, м³, **VI = 50**

Количество резервуаров данного типа, **NR = 1**

Количество групп одноцелевых резервуаров на предприятии, **KNR = 1**

Категория веществ: А - Нефть из магистрального трубопровода и др. нефтепродукты при температуре закачиваемой жидкости, близкой к температуре воздуха

Конструкция резервуаров: Наземный вертикальный

Значение Kpm для этого типа резервуаров(Прил. 8), **KPM = 0.1**

Значение Kpsr для этого типа резервуаров(Прил. 8), **KPSR = 0.1**

Количество выделяющихся паров нефтепродуктов

при хранении в одном резервуаре данного типа, т/год(Прил. 13), **GHRI = 0.27**

GHR = GHR + GHRI · KNP · NR = 0 + 0.27 · 0.0029 · 1 = 0.000783

Коэффициент, **KPSR = 0.1**

Коэффициент, **KPMAX = 0.1**

Общий объем резервуаров, м³, **V = 50**

Сумма Ghr*Knр*Nr, **GHR = 0.000783**

Максимальный из разовых выброс, г/с (6.2.1), **G = C · KPMAX · VC / 3600 = 3.92 · 0.1 · 12 / 3600 = 0.001307**

Среднегодовые выбросы, т/год (6.2.2), **M = (YY · BOZ + YYY · BVL) · KPMAX · 10⁻⁶ + GHR = (2.36 · 7.18 + 3.15 · 7.18) · 0.1 · 10⁻⁶ + 0.000783 = 0.000787**

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 (5.2.5), **M = CI · M / 100 = 99.72 · 0.000787 / 100 = 0.000785**

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), **G = CI · G / 100 = 99.72 · 0.001307 / 100 = 0.001303**

Примесь: 0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

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

Валовый выброс, т/год (5.2.5), **M = CI · M / 100 = 0.28 · 0.000787 / 100 = 0.0000022**

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), **G = CI · G / 100 = 0.28 · 0.001307 / 100 = 0.00000366**

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.00000366	0.0000022
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.0013030	0.000785

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Источник загрязнения N 0017, Резервуар для тех.масла

Список литературы:

Методические указания по определению выбросов загрязняющих

веществ в атмосферу из резервуаров РНД 211.2.02.09-2004. Астана, 2005

Расчеты по п. 6-8

Нефтепродукт, **NP = Масла**

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

Концентрация паров нефтепродуктов в резервуаре, г/м³(Прил. 12), **C = 0.39**

Средний удельный выброс в осенне-зимний период, г/т(Прил. 12), **YY = 0.25**

Количество закачиваемой в резервуар жидкости в осенне-зимний период, т, **BOZ = 0.046**

Средний удельный выброс в весенне-летний период, г/т(Прил. 12), **YYY = 0.25**

Количество закачиваемой в резервуар жидкости в весенне-летний период, т, **BVL = 0.046**

Объем паровоздушной смеси, вытесняемый из резервуара во время его закачки, м³/ч, **VC = 10**

Коэффициент(Прил. 12), **KNP = 0.00027**

Режим эксплуатации: "буферная емкость" (все типы резервуаров)

Объем одного резервуара данного типа, м³, **VI = 8**

Количество резервуаров данного типа, **NR = 1**

Количество групп одноцелевых резервуаров на предприятии, **KNR = 1**

Категория веществ: А - Нефть из магистрального трубопровода и др. нефтепродукты при температуре закачиваемой жидкости, близкой к температуре воздуха

Конструкция резервуаров: Наземный горизонтальный

Значение Kpm для этого типа резервуаров(Прил. 8), **KPM = 0.1**

Значение Kpsr для этого типа резервуаров(Прил. 8), **KPSR = 0.1**

Количество выделяющихся паров нефтепродуктов

при хранении в одном резервуаре данного типа, т/год(Прил. 13), **GHRI = 0.27**

GHR = GHR + GHRI · KNP · NR = 0 + 0.27 · 0.00027 · 1 = 0.0000729

Коэффициент, $KPSR = 0.1$

Коэффициент, $KPMAX = 0.1$

Общий объем резервуаров, м³, $V = 8$

Сумма $Ghr_i \cdot Knp \cdot Nr$, $GHR = 0.0000729$

Максимальный из разовых выброс, г/с (6.2.1), $G = C \cdot KPMAX \cdot VC / 3600 = 0.39 \cdot 0.1 \cdot 10 / 3600 = 0.0001083$

Среднегодовые выбросы, т/год (6.2.2), $M = (YY \cdot BOZ + YYY \cdot BVL) \cdot KPMAX \cdot 10^{-6} + GHR = (0.25 \cdot 0.046 + 0.25 \cdot 0.046) \cdot 0.1 \cdot 10^{-6} + 0.0000729 = 0.0000729$

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

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

Валовый выброс, т/год (5.2.5), $M = CI \cdot M / 100 = 100 \cdot 0.0000729 / 100 = 0.0000729$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), $G = CI \cdot G / 100 = 100 \cdot 0.0001083 / 100 = 0.0001083$

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2735	Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндрическое и др.) (716*)	0.0001083	0.0000729

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Источник загрязнения N 0018, Резервуар для нефти, наливная эстакада

Список литературы:

Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров РНД 211.2.02.09-2004. Астана, 2005

Расчеты по п 5.

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, $TMAX = 30$

Коэффициент Kt (Прил.7), $KT = 0.74$

$KTMAX = 0.74$

Режим эксплуатации, $NAME =$ "мерник", ССВ - отсутствуют

Конструкция резервуаров, $NAME =$ **Наземный горизонтальный**

Объем одного резервуара данного типа, м³, $VI = 50$

Количество резервуаров данного типа, $NR = 1$

Количество групп одноцелевых резервуаров, $KNR = 1$

Категория веществ, $NAME = A -$ **Нефть из магистрального трубопровода и др. нефтепродукты при температуре закачиваемой жидкости, близкой к температуре воздуха**

Значение $Kpsr$ (Прил.8), $KPSR = 0.7$

Значение $Kpmax$ (Прил.8), $KPM = 1$

Коэффициент, $KPSR = 0.7$

Производительность закачки, м³/час, $QZ = 20$

Производительность откачки, м³/час, $QOT = 20$

Коэффициент, $KPMAX = 1$

Общий объем резервуаров, м³, $V = 50$

Количество жидкости закачиваемое в резервуар в течение года, т/год, $B = 1530$

Плотность смеси, т/м³, $RO = 0.85$

Годовая оборачиваемость резервуара (5.1.8), $NN = B / (RO \cdot V) = 1530 / (0.85 \cdot 50) = 36$

Коэффициент (Прил. 10), $KOB = 2.1$

Максимальный объем паровоздушной смеси, вытесняемой

из резервуара во время его закачки, м³/час, $VCMAX = 20$

Расчет для летнего сорта нефти (бензина)

Давление паров летнего сорта, мм.рт.ст., $PL = 20$

Температура начала кипения смеси, гр.С, $TKIP = 60$

Молекулярная масса паров смеси, кг/кмоль, $MRS = 0.6 \cdot TKIP + 45 = 0.6 \cdot 60 + 45 = 81$

Молекулярная масса паров летнего сорта, кг/кмоль, $MRL = 81$

Расчет для зимнего сорта нефти (бензина)

Давление паров зимнего сорта, мм.рт.ст., $PZ = 20$

Температура начала кипения смеси, гр.С, $TKIP = 60$

Молекулярная масса паров смеси, кг/кмоль, $MRS = 0.6 \cdot TKIP + 45 = 0.6 \cdot 60 + 45 = 81$

Молекулярная масса паров зимнего сорта, кг/кмоль, $MRZ = 81$

Коэффициент, $KB = 1$

$M = (PL \cdot KTMAX \cdot KB \cdot MRL) + (PZ \cdot KTMIN \cdot MRZ) = (20 \cdot 0.74 \cdot 1 \cdot 81) + (20 \cdot 0.57 \cdot 81) = 2122.2$

Среднегодовые выбросы, т/год (5.2.3), $M = M \cdot 0.294 \cdot KPSR \cdot KOB \cdot B / (10^7 \cdot RO) = 2122.2 \cdot 0.294 \cdot 0.7 \cdot 2.1 \cdot 1530 / (10^7 \cdot 0.85) = 0.165$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.1), $G = 0.163 \cdot PL \cdot MRL \cdot KTMAX \cdot KPMAX \cdot KB \cdot VCMAX / 10^4 = 0.163 \cdot 20 \cdot 81 \cdot 0.74 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 20 / 10^4 = 0.391$

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

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

Среднегодовые выбросы, т/год (5.2.5), $M = CI \cdot M / 100 = 72.46 \cdot 0.165 / 100 = 0.1196$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), $G = CI \cdot G / 100 = 72.46 \cdot 0.391 / 100 = 0.2833$

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

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

Среднегодовые выбросы, т/год (5.2.5), $M = CI \cdot M / 100 = 26.8 \cdot 0.165 / 100 = 0.0442$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), $G = CI \cdot G / 100 = 26.8 \cdot 0.391 / 100 = 0.1048$

Примесь: 0602 Бензол (64)

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

Среднегодовые выбросы, т/год (5.2.5), $M = CI \cdot M / 100 = 0.35 \cdot 0.165 / 100 = 0.000578$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), $G = CI \cdot G / 100 = 0.35 \cdot 0.391 / 100 = 0.001369$

Примесь: 0621 Метилбензол (349)

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

Среднегодовые выбросы, т/год (5.2.5), $M = CI \cdot M / 100 = 0.22 \cdot 0.165 / 100 = 0.000363$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), $G = CI \cdot G / 100 = 0.22 \cdot 0.391 / 100 = 0.00086$

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

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

Среднегодовые выбросы, т/год (5.2.5), $M = CI \cdot M / 100 = 0.11 \cdot 0.165 / 100 = 0.0001815$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), $G = CI \cdot G / 100 = 0.11 \cdot 0.391 / 100 = 0.00043$

Примесь: 0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

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

Среднегодовые выбросы, т/год (5.2.5), $M = CI \cdot M / 100 = 0.06 \cdot 0.165 / 100 = 0.000099$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), $G = CI \cdot G / 100 = 0.06 \cdot 0.391 / 100 = 0.0002346$

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.0002346	0.0000990
0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	0.2833000	0.1196000
0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	0.1048000	0.0442000
0602	Бензол (64)	0.0013690	0.0005780
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.0004300	0.0001815
0621	Метилбензол (349)	0.0008600	0.0003630

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Источник загрязнения N 6014, Насос для нефти

Список литературы:

Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров РНД 211.2.02.09-2004. Астана, 2005

Расчеты по п. 6-8

Расчет выбросов от теплообменных аппаратов и средств перекачки

Нефтепродукт: Сырая нефть

Тип нефтепродукта и средняя температура жидкости: Нефть, мазут и жидкости с температурой кипения >300 гр.С

Наименование аппаратуры или средства перекачки: Насос центробежный с двумя торцевыми уплотнениями или бессальниковый типа ЦНГ

Удельный выброс, кг/час(табл. 8.1), $Q = 0.01$

Общее количество аппаратуры или средств перекачки, шт., $N1 = 1$

Одновременно работающее количество аппаратуры или средств перекачки, шт., $NN1 = 1$

Время работы одной единицы оборудования, час/год, $T = 336$

Максимальный из разовых выброс, г/с (8.1), $G = Q \cdot NN1 / 3.6 = 0.01 \cdot 1 / 3.6 = 0.00278$

Валовый выброс, т/год (8.2), $M = (Q \cdot N1 \cdot T) / 1000 = (0.01 \cdot 1 \cdot 336) / 1000 = 0.00336$

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

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

Валовый выброс, т/год (5.2.5), $M = CI \cdot M / 100 = 72.46 \cdot 0.00336 / 100 = 0.0024347$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), $G = CI \cdot G / 100 = 72.46 \cdot 0.00278 / 100 = 0.002014$

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

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

Валовый выброс, т/год (5.2.5), $M = CI \cdot M / 100 = 26.8 \cdot 0.00336 / 100 = 0.0009005$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), $G_{\text{max}} = CI \cdot G / 100 = 26.8 \cdot 0.00278 / 100 = 0.000745$

Примесь: 0602 Бензол (64)

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

Валовый выброс, т/год (5.2.5), $M_{\text{вал}} = CI \cdot M / 100 = 0.35 \cdot 0.00336 / 100 = 0.00001176$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), $G_{\text{max}} = CI \cdot G / 100 = 0.35 \cdot 0.00278 / 100 = 0.00000973$

Примесь: 0621 Метилбензол (349)

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

Валовый выброс, т/год (5.2.5), $M_{\text{вал}} = CI \cdot M / 100 = 0.22 \cdot 0.00336 / 100 = 0.00000739$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), $G_{\text{max}} = CI \cdot G / 100 = 0.22 \cdot 0.00278 / 100 = 0.00000612$

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

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

Валовый выброс, т/год (5.2.5), $M_{\text{вал}} = CI \cdot M / 100 = 0.11 \cdot 0.00336 / 100 = 0.00000369$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), $G_{\text{max}} = CI \cdot G / 100 = 0.11 \cdot 0.00278 / 100 = 0.00000306$

Примесь: 0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

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

Валовый выброс, т/год (5.2.5), $M_{\text{вал}} = CI \cdot M / 100 = 0.06 \cdot 0.00336 / 100 = 0.00000202$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), $G_{\text{max}} = CI \cdot G / 100 = 0.06 \cdot 0.00278 / 100 = 0.00000167$

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.00000167	0.00000202
0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	0.0020140	0.0024347
0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	0.0007450	0.0009005
0602	Бензол (64)	0.00000973	0.00001176
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.00000306	0.00000369
0621	Метилбензол (349)	0.00000612	0.00000739

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ НА 2029 ГОД (Скважина 66, 96, 95)

СМР и подготовительные работы

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Источник загрязнения № 0001, ДЭС (пер.стр.)

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, $G_{\text{FJMAX}} = 8.69$

Годовой расход дизельного топлива, т/год, $G_{\text{FGGO}} = 2.5$

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_{\text{э}} = 30$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{\text{max}} = G_{\text{FJMAX}} \cdot E_{\text{э}} / 3600 = 8.69 \cdot 30 / 3600 = 0.0724$

Валовый выброс, т/год, $M_{\text{вал}} = G_{\text{FGGO}} \cdot E_{\text{э}} / 10^3 = 2.5 \cdot 30 / 10^3 = 0.075$

Примесь: 1325 Формальдегид (Метаналь) (609)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_{\text{э}} = 1.2$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{\text{max}} = G_{\text{FJMAX}} \cdot E_{\text{э}} / 3600 = 8.69 \cdot 1.2 / 3600 = 0.002897$

Валовый выброс, т/год, $M_{\text{вал}} = G_{\text{FGGO}} \cdot E_{\text{э}} / 10^3 = 2.5 \cdot 1.2 / 10^3 = 0.003$

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_{\text{э}} = 39$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{\text{max}} = G_{\text{FJMAX}} \cdot E_{\text{э}} / 3600 = 8.69 \cdot 39 / 3600 = 0.0941$

Валовый выброс, т/год, $M_{\text{вал}} = G_{\text{FGGO}} \cdot E_{\text{э}} / 10^3 = 2.5 \cdot 39 / 10^3 = 0.0975$

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_{\text{э}} = 10$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{\text{max}} = G_{\text{FJMAX}} \cdot E_{\text{э}} / 3600 = 8.69 \cdot 10 / 3600 = 0.02414$

Валовый выброс, т/год, $M_{\text{вал}} = G_{\text{FGGO}} \cdot E_{\text{э}} / 10^3 = 2.5 \cdot 10 / 10^3 = 0.025$

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_{\text{э}} = 25$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{\text{max}} = G_{\text{FJMAX}} \cdot E_{\text{э}} / 3600 = 8.69 \cdot 25 / 3600 = 0.0603$

Валовый выброс, т/год, $M_{\text{вал}} = G_{\text{FGGO}} \cdot E_{\text{э}} / 10^3 = 2.5 \cdot 25 / 10^3 = 0.0625$

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, $G_{\text{max}} = G_{\text{FJMAX}} \cdot E_э / 3600 = 8.69 \cdot 12 / 3600 = 0.02897$

Валовый выброс, т/год, $M_{\text{max}} = G_{\text{FJMAX}} \cdot E_э / 10^3 = 2.5 \cdot 12 / 10^3 = 0.03$

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, $G_{\text{max}} = G_{\text{FJMAX}} \cdot E_э / 3600 = 8.69 \cdot 1.2 / 3600 = 0.002897$

Валовый выброс, т/год, $M_{\text{max}} = G_{\text{FJMAX}} \cdot E_э / 10^3 = 2.5 \cdot 1.2 / 10^3 = 0.003$

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

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

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{\text{max}} = G_{\text{FJMAX}} \cdot E_э / 3600 = 8.69 \cdot 5 / 3600 = 0.01207$

Валовый выброс, т/год, $M_{\text{max}} = G_{\text{FJMAX}} \cdot E_э / 10^3 = 2.5 \cdot 5 / 10^3 = 0.0125$

Итоговая таблица:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.0724000	0.075
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0941000	0.0975
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.0120700	0.0125
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.0241400	0.025
0337	Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)	0.0603000	0.0625
1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	0.0028970	0.003
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.0028970	0.003
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.0289700	0.03

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Источник загрязнения N 6001, Экскаватор (рытье траншей)

Список литературы:

"Сборник методик по расчету выбросов вредных в атмосферу

различными производствами". Алматы, КазЭКОЭКСП, 1996 г.

п.9.3. Расчет выбросов вредных веществ неорганизованными источниками

Примечание: некоторые вспомогательные коэффициенты для

пылящих материалов (кроме угля) взяты из: "Методических

указаний по расчету выбросов загрязняющих веществ в атмосферу

предприятиями строительной индустрии. Предприятия нерудных

материалов и пористых заполнителей", Алма-Ата, НПО Амал, 1992г.

Вид работ: Расчет выбросов при погрузочно-разгрузочных работах (п. 9.3.3)

Материал: Глина

Влажность материала в диапазоне: 5.0 - 7.0 %

Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.9.1), $K_0 = 1$

Скорость ветра в диапазоне: 2.0 - 5.0 м/с

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.9.2), $K_1 = 1.2$

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

Коэфф., учитывающий степень защищенности узла(табл.9.4), $K_4 = 1$

Высота падения материала, м, $GB = 0.5$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.9.5), $K_5 = 0.4$

Удельное выделение твердых частиц с тонны материала, г/т, $Q = 80$

Эффективность применяемых средств пылеподавления (определяется

экспериментально, либо принимается по справочным данным), доли единицы, $N = 0$

Количество отгружаемого (перегружаемого) материала, т/год, $MGOD = 259$

Максимальное количество отгружаемого (перегружаемого) материала, т/час, $MH = 5.76$

Примесь: 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)

Количество твердых частиц, выделяющихся при погрузочно-разгрузочных работах

Валовый выброс, т/год (9.24), $M_{\text{max}} = K_0 \cdot K_1 \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot Q \cdot MGOD \cdot (1-N) \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 80 \cdot 259 \cdot (1-0) \cdot 10^{-6} = 0.00994$

Максимальный из разовых выброс, г/с (9.25), $G_{\text{max}} = K_0 \cdot K_1 \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot Q \cdot MH \cdot (1-N) / 3600 =$

$1 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 80 \cdot 5.76 \cdot (1-0) / 3600 = 0.06144$

Итого выбросы:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
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)	0.0614400	0.0099400

С применением пылеподавления

Эффективность применяемых средств пылеподавления (определяется

экспериментально, либо принимается по справочным данным), доли единицы, $N = 0.6$

Количество отгружаемого (перегружаемого) материала, т/год, $MGOD = 259$

Максимальное количество отгружаемого (перегружаемого) материала, т/час, $MH = 5.76$

Примесь: 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)

Количество твердых частиц, выделяющихся при погрузочно-разгрузочных работах:

Валовый выброс, т/год (9.24), $M_{\Sigma} = K0 \cdot K1 \cdot K4 \cdot K5 \cdot Q \cdot MGOD \cdot (1-N) \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 80 \cdot 259 \cdot (1-0.6) \cdot 10^{-6} = 0.00398$

Максимальный из разовых выброс, г/с (9.25), $G_{\Sigma} = K0 \cdot K1 \cdot K4 \cdot K5 \cdot Q \cdot MH \cdot (1-N) / 3600 = 1 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 80 \cdot 5.76 \cdot (1-0.6) / 3600 = 0.0246$

Итого выбросы:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
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)	0.0246000	0.0039800

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Источник загрязнения N 6002, Бульдозер (обваловка)

Список литературы:

"Сборник методик по расчету выбросов вредных в атмосферу различными производствами". Алматы, КазЭКОЭКСП, 1996 г.

п.9.3. Расчет выбросов вредных веществ неорганизованными источниками

Примечание: некоторые вспомогательные коэффициенты для пылящих материалов (кроме угля) взяты из: "Методических указаний по расчету выбросов загрязняющих веществ в атмосферу предприятиями строительной индустрии. Предприятия нерудных материалов и пористых заполнителей", Алма-Ата, НПО Амал, 1992г.

Вид работ: Расчет выбросов при погрузочно-разгрузочных работах (п. 9.3.3)

Материал: Глина

Влажность материала в диапазоне: 5.0 - 7.0 %

Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.9.1), $K0 = 1$

Скорость ветра в диапазоне: 2.0 - 5.0 м/с

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.9.2), $K1 = 1.2$

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

Коэфф., учитывающий степень защищенности узла(табл.9.4), $K4 = 1$

Высота падения материала, м, $GB = 0.5$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.9.5), $K5 = 0.4$

Удельное выделение твердых частиц с тонны материала, г/т, $Q = 80$

Эффективность применяемых средств пылеподавления (определяется

экспериментально, либо принимается по справочным данным), доли единицы, $N = 0$

Количество отгружаемого (перегружаемого) материала, т/год, $MGOD = 104.25$

Максимальное количество отгружаемого (перегружаемого) материала, т/час, $MH = 6.95$

Примесь: 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)

Количество твердых частиц, выделяющихся при погрузочно-разгрузочных работах:

Валовый выброс, т/год (9.24), $M_{\Sigma} = K0 \cdot K1 \cdot K4 \cdot K5 \cdot Q \cdot MGOD \cdot (1-N) \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 80 \cdot 104.25 \cdot (1-0) \cdot 10^{-6} = 0.00400$

Максимальный из разовых выброс, г/с (9.25), $G_{\Sigma} = K0 \cdot K1 \cdot K4 \cdot K5 \cdot Q \cdot MH \cdot (1-N) / 3600 =$

$$1 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 80 \cdot 6.95 \cdot (1-0) / 3600 = 0.0741$$

Итого выбросы:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
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)	0.0741000	0.0040000

С применением пылеподавления

Эффективность применяемых средств пылеподавления (определяется

экспериментально, либо принимается по справочным данным), доли единицы, $N = 0.6$

Количество отгружаемого (перегружаемого) материала, т/год, $MGOD = 104.25$

Максимальное количество отгружаемого (перегружаемого) материала, т/час, $MH = 6.95$

Примесь: 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)

Количество твердых частиц, выделяющихся при погрузочно-разгрузочных работах:

Валовый выброс, т/год (9.24), $\underline{M} = K0 \cdot K1 \cdot K4 \cdot K5 \cdot Q \cdot MGOD \cdot (1-N) \cdot 10^{-6} =$

$$1 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 80 \cdot 104.25 \cdot (1-0.6) \cdot 10^{-6} = 0.0016$$

Максимальный из разовых выброс, г/с (9.25), $\underline{G} = K0 \cdot K1 \cdot K4 \cdot K5 \cdot Q \cdot MH \cdot (1-N) / 3600 =$

$$1 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 80 \cdot 6.95 \cdot (1-0.6) / 3600 = 0.02965$$

Итого выбросы:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
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)	0.0296500	0.0016000

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Источник загрязнения N 6003, Разгрузка пылящихся материалов

Список литературы:

"Сборник методик по расчету выбросов вредных в атмосферу

различными производствами". Алматы, КазЭКОЭКСП, 1996 г.

п.9.3. Расчет выбросов вредных веществ неорганизованными источниками

Примечание: некоторые вспомогательные коэффициенты для

пылящих материалов (кроме угля) взяты из: "Методических

указаний по расчету выбросов загрязняющих веществ в атмосферу

предприятиями строительной индустрии. Предприятия нерудных

материалов и пористых заполнителей", Алма-Ата, НПО Амал, 1992г.

Вид работ: Расчет выбросов при погрузочно-разгрузочных работах (п. 9.3.3)

Материал: Глина

Влажность материала в диапазоне: 5.0 - 7.0 %

Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.9.1), $K0 = 1$

Скорость ветра в диапазоне: 2.0 - 5.0 м/с

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.9.2), $K1 = 1.2$

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

Коэфф., учитывающий степень защищенности узла(табл.9.4), $K4 = 1$

Высота падения материала, м, $GB = 0.5$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.9.5), $K5 = 0.4$

Удельное выделение твердых частиц с тонны материала, г/т, $Q = 80$

Эффективность применяемых средств пылеподавления (определяется

экспериментально, либо принимается по справочным данным), доли единицы, $N = 0$

Количество отгружаемого (перегружаемого) материала, т/год, $MGOD = 165$

Максимальное количество отгружаемого (перегружаемого) материала, т/час, $MH = 11$

Примесь: 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)

Количество твердых частиц, выделяющихся при погрузочно-разгрузочных работах:

$$\text{Валовый выброс, т/год (9.24), } \underline{M} = K0 \cdot K1 \cdot K4 \cdot K5 \cdot Q \cdot MGOD \cdot (1-N) \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 80 \cdot 165 \cdot (1-$$

$$0) \cdot 10^{-6} = 0.006336$$

$$\text{Максимальный из разовых выброс, г/с (9.25), } \underline{G} = K0 \cdot K1 \cdot K4 \cdot K5 \cdot Q \cdot MH \cdot (1-N) / 3600 = 1 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 80 \cdot 11 \cdot (1-0) / 3600 = 0.1173$$

Итого выбросы:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
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)	0.11730000	0.0063360

С применением пылеподавления

Эффективность применяемых средств пылеподавления (определяется экспериментально, либо принимается по справочным данным), доли единицы, $N = 0.6$

Количество отгружаемого (перегружаемого) материала, т/год, $MGOD = 165$

Максимальное количество отгружаемого (перегружаемого) материала, т/час, $MH = 11$

Примесь: 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)

Количество твердых частиц, выделяющихся при погрузочно-разгрузочных работах:

$$\text{Валовый выброс, т/год (9.24), } \underline{M} = K0 \cdot K1 \cdot K4 \cdot K5 \cdot Q \cdot MGOD \cdot (1-N) \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 80 \cdot 165 \cdot (1-0.6) \cdot 10^{-6} = 0.002534$$

$$\text{Максимальный из разовых выброс, г/с (9.25), } \underline{G} = K0 \cdot K1 \cdot K4 \cdot K5 \cdot Q \cdot MH \cdot (1-N) / 3600 = 1 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 80 \cdot 11 \cdot (1-0.6) / 3600 = 0.0469$$

Итого выбросы:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
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)	0.0469000	0.0025340

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Источник загрязнения N 6004, Сварочный пост

Список литературы:

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

Коэффициент трансформации оксидов азота в NO₂, $KNO_2 = 0.8$

Коэффициент трансформации оксидов азота в NO, $KNO = 0.13$

РАСЧЕТ выбросов ЗВ от сварки металлов

Вид сварки: Ручная дуговая сварка сталей штучными электродами

Электрод (сварочный материал): УОНИ-13/45

Расход сварочных материалов, кг/год, $B = 95$

Фактический максимальный расход сварочных материалов, с учетом дискретности работы оборудования, кг/час, $BMAX = 0.8$

Удельное выделение сварочного аэрозоля, г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $GIS = 16.31$ в том числе:

Примесь: 0123 Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)

Удельное выделение загрязняющих веществ, г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $GIS = 10.69$

$$\text{Валовый выброс, т/год (5.1), } \underline{M} = GIS \cdot B / 10^6 = 10.69 \cdot 95 / 10^6 = 0.001016$$

$$\text{Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), } \underline{G} = GIS \cdot BMAX / 3600 = 10.69 \cdot 0.8 / 3600 = 0.002376$$

Примесь: 0143 Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)

Удельное выделение загрязняющих веществ, г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $GIS = 0.92$

$$\text{Валовый выброс, т/год (5.1), } \underline{M} = GIS \cdot B / 10^6 = 0.92 \cdot 95 / 10^6 = 0.0000874$$

$$\text{Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), } \underline{G} = GIS \cdot BMAX / 3600 = 0.92 \cdot 0.8 / 3600 = 0.0002044$$

Примесь: 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)

Удельное выделение загрязняющих веществ, г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $GIS = 1.4$

$$\text{Валовый выброс, т/год (5.1), } \underline{M} = GIS \cdot B / 10^6 = 1.4 \cdot 95 / 10^6 = 0.000133$$

$$\text{Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), } \underline{G} = GIS \cdot BMAX / 3600 = 1.4 \cdot 0.8 / 3600 = 0.000311$$

Примесь: 0344 Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)

Удельное выделение загрязняющих веществ, г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $GIS = 3.3$

Валовый выброс, т/год (5.1), $M = GIS \cdot B / 10^6 = 3.3 \cdot 95 / 10^6 = 0.0003135$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $G = GIS \cdot BMAX / 3600 = 3.3 \cdot 0.8 / 3600 = 0.000733$

Газы:

Примесь: 0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)

Удельное выделение загрязняющих веществ, г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $GIS = 0.75$

Валовый выброс, т/год (5.1), $M = GIS \cdot B / 10^6 = 0.75 \cdot 95 / 10^6 = 0.0000713$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $G = GIS \cdot BMAX / 3600 = 0.75 \cdot 0.8 / 3600 = 0.0001667$

Расчет выбросов оксидов азота:

Удельное выделение загрязняющих веществ, г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $GIS = 1.5$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

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

Валовый выброс, т/год (5.1), $M = KNO2 \cdot GIS \cdot B / 10^6 = 0.8 \cdot 1.5 \cdot 95 / 10^6 = 0.000114$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $G = KNO2 \cdot GIS \cdot BMAX / 3600 = 0.8 \cdot 1.5 \cdot 0.8 / 3600 = 0.0002667$

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

Валовый выброс, т/год (5.1), $M = KNO \cdot GIS \cdot B / 10^6 = 0.13 \cdot 1.5 \cdot 95 / 10^6 = 0.00001853$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $G = KNO \cdot GIS \cdot BMAX / 3600 = 0.13 \cdot 1.5 \cdot 0.8 / 3600 = 0.0000433$

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

Удельное выделение загрязняющих веществ, г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $GIS = 13.3$

Валовый выброс, т/год (5.1), $M = GIS \cdot B / 10^6 = 13.3 \cdot 95 / 10^6 = 0.001264$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $G = GIS \cdot BMAX / 3600 = 13.3 \cdot 0.8 / 3600 = 0.002956$

ИТОГО:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0123	Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)	0.0023760	0.0010160
0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)	0.0002044	0.0000874
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.0002667	0.0001140
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0000433	0.00001853
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.0029560	0.0012640
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0.0001667	0.0000713
0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)	0.0007330	0.0003135
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)	0.0003110	0.0001330

Вахтовый поселок РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Источник загрязнения №0002, ДЭС 200 кВт

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, $G_{FJMAX} = 37.56$

Годовой расход дизельного топлива, т/год, $G_{FGGO} = 54.99$

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, $G = G_{FJMAX} \cdot E_э / 3600 = 37.56 \cdot 30 / 3600 = 0.313$

Валовый выброс, т/год, $M = G_{FGGO} \cdot E_э / 10^3 = 54.99 \cdot 30 / 10^3 = 1.6497$

Примесь: 1325 Формальдегид (Метаналь) (609)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_{\Sigma} = 1.2$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{\Sigma} = G_{FJMAX} \cdot E_{\Sigma} / 3600 = 37.56 \cdot 1.2 / 3600 = 0.01252$

Валовый выброс, т/год, $M_{\Sigma} = G_{FGGO} \cdot E_{\Sigma} / 10^3 = 54.99 \cdot 1.2 / 10^3 = 0.065988$

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_{\Sigma} = 39$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{\Sigma} = G_{FJMAX} \cdot E_{\Sigma} / 3600 = 37.56 \cdot 39 / 3600 = 0.407$

Валовый выброс, т/год, $M_{\Sigma} = G_{FGGO} \cdot E_{\Sigma} / 10^3 = 54.99 \cdot 39 / 10^3 = 2.14461$

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_{\Sigma} = 10$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{\Sigma} = G_{FJMAX} \cdot E_{\Sigma} / 3600 = 37.56 \cdot 10 / 3600 = 0.1043$

Валовый выброс, т/год, $M_{\Sigma} = G_{FGGO} \cdot E_{\Sigma} / 10^3 = 54.99 \cdot 10 / 10^3 = 0.5499$

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_{\Sigma} = 25$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{\Sigma} = G_{FJMAX} \cdot E_{\Sigma} / 3600 = 37.56 \cdot 25 / 3600 = 0.261$

Валовый выброс, т/год, $M_{\Sigma} = G_{FGGO} \cdot E_{\Sigma} / 10^3 = 54.99 \cdot 25 / 10^3 = 1.37475$

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), $E_{\Sigma} = 12$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{\Sigma} = G_{FJMAX} \cdot E_{\Sigma} / 3600 = 37.56 \cdot 12 / 3600 = 0.1252$

Валовый выброс, т/год, $M_{\Sigma} = G_{FGGO} \cdot E_{\Sigma} / 10^3 = 54.99 \cdot 12 / 10^3 = 0.65988$

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_{\Sigma} = 1.2$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{\Sigma} = G_{FJMAX} \cdot E_{\Sigma} / 3600 = 37.56 \cdot 1.2 / 3600 = 0.01252$

Валовый выброс, т/год, $M_{\Sigma} = G_{FGGO} \cdot E_{\Sigma} / 10^3 = 54.99 \cdot 1.2 / 10^3 = 0.065988$

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_{\Sigma} = 5$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{\Sigma} = G_{FJMAX} \cdot E_{\Sigma} / 3600 = 37.56 \cdot 5 / 3600 = 0.0522$

Валовый выброс, т/год, $M_{\Sigma} = G_{FGGO} \cdot E_{\Sigma} / 10^3 = 54.99 \cdot 5 / 10^3 = 0.27495$

Итоговая таблица:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.3130000	1.6497
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.4070000	2.14461
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.0522000	0.27495
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.1043000	0.5499
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.2610000	1.37475
1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	0.0125200	0.065988
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.0125200	0.065988
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.1252000	0.5499

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Источник загрязнения N 0003, Резервуар для дизтоплива

Список литературы:

Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров РНД 211.2.02.09-2004. Астана, 2005

Расчеты по п. 6-8

Нефтепродукт, $NP = \text{Дизельное топливо}$

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

Концентрация паров нефтепродуктов в резервуаре, г/м³(Прил. 12), $C = 3.92$

Средний удельный выброс в осенне-зимний период, г/т(Прил. 12), $YU = 2.36$

Количество закачиваемой в резервуар жидкости в осенне-зимний период, т, $BOZ = 28.745$

Средний удельный выброс в весенне-летний период, г/т(Прил. 12), $YUY = 3.15$

Количество закачиваемой в резервуар жидкости в весенне-летний период, т, $BVL = 28.745$

Объем паровоздушной смеси, вытесняемый из резервуара во время его закачки, м³/ч, $VC = 12$

Коэффициент(Прил. 12), $KNP = 0.0029$

Режим эксплуатации: "буферная емкость" (все типы резервуаров)

Объем одного резервуара данного типа, м³, $VI = 30$

Количество резервуаров данного типа, $NR = 1$

Количество групп одноцелевых резервуаров на предприятии, $KNR = 1$

Категория веществ: А - Нефть из магистрального трубопровода и др. нефтепродукты при температуре закачиваемой жидкости, близкой к температуре воздуха

Конструкция резервуаров: Наземный вертикальный

Значение K_{pm} для этого типа резервуаров (Прил. 8), $KPM = 0.1$

Значение K_{psr} для этого типа резервуаров (Прил. 8), $KPSR = 0.1$

Количество выделяющихся паров нефтепродуктов

при хранении в одном резервуаре данного типа, т/год (Прил. 13), $GHR = 0.27$

$GHR = GHR + GHR \cdot KNP \cdot NR = 0 + 0.27 \cdot 0.0029 \cdot 1 = 0.000783$

Коэффициент, $KPSR = 0.1$

Коэффициент, $KPMAX = 0.1$

Общий объем резервуаров, м³, $V = 30$

Сумма $GHR \cdot KNP \cdot NR$, $GHR = 0.000783$

Максимальный из разовых выброс, г/с (6.2.1), $G = C \cdot KPMAX \cdot VC / 3600 = 3.92 \cdot 0.1 \cdot 12 / 3600 = 0.001307$

Среднегодовые выбросы, т/год (6.2.2), $M = (YY \cdot BOZ + YYY \cdot BVL) \cdot KPMAX \cdot 10^{-6} + GHR = (2.36 \cdot 28.745 + 3.15 \cdot 28.745) \cdot 0.1 \cdot 10^{-6} + 0.000783 = 0.000799$

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 (5.2.5), $M = CI \cdot M / 100 = 99.72 \cdot 0.000799 / 100 = 0.000797$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), $G = CI \cdot G / 100 = 99.72 \cdot 0.001307 / 100 = 0.001303$

Примесь: 0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

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

Валовый выброс, т/год (5.2.5), $M = CI \cdot M / 100 = 0.28 \cdot 0.000799 / 100 = 0.00000224$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), $G = CI \cdot G / 100 = 0.28 \cdot 0.001307 / 100 = 0.00000366$

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.00000366	0.00000224
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.0013030	0.000797

Буровая площадка (буровая установка ZJ-30)

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Источник загрязнения N 0004, Дизельный двигатель «CAT3406C-DITA» N- 460 кВт

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, $G_{FJMAX} = 86.31$

Годовой расход дизельного топлива, т/год, $G_{FGGO} = 72.5$

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_{\Sigma} = 30$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G = G_{FJMAX} \cdot E_{\Sigma} / 3600 = 86.31 \cdot 30 / 3600 = 0.71925$

Валовый выброс, т/год, $M = G_{FGGO} \cdot E_{\Sigma} / 10^3 = 72.5 \cdot 30 / 10^3 = 2.175$

Примесь: 1325 Формальдегид (Метаналь) (609)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_{\Sigma} = 1.2$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G = G_{FJMAX} \cdot E_{\Sigma} / 3600 = 86.31 \cdot 1.2 / 3600 = 0.02877$

Валовый выброс, т/год, $M = G_{FGGO} \cdot E_{\Sigma} / 10^3 = 72.5 \cdot 1.2 / 10^3 = 0.087$

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_{\Sigma} = 39$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G = G_{FJMAX} \cdot E_{\Sigma} / 3600 = 86.31 \cdot 39 / 3600 = 0.935025$

Валовый выброс, т/год, $M = G_{FGGO} \cdot E_{\Sigma} / 10^3 = 72.5 \cdot 39 / 10^3 = 2.8275$

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_{\Sigma} = 10$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G = G_{FJMAX} \cdot E_{\Sigma} / 3600 = 86.31 \cdot 10 / 3600 = 0.23975$

Валовый выброс, т/год, $M = G_{FGGO} \cdot E_{\Sigma} / 10^3 = 72.5 \cdot 10 / 10^3 = 0.725$

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_{\Sigma} = 25$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G = G_{FJMAX} \cdot E_{\Sigma} / 3600 = 86.31 \cdot 25 / 3600 = 0.599375$

Валовый выброс, т/год, $M = G_{FGGO} \cdot E_{\Sigma} / 10^3 = 72.5 \cdot 25 / 10^3 = 1.8125$

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), $E_{\Sigma} = 12$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{\Sigma} = G_{FJMAX} \cdot E_{\Sigma} / 3600 = 86.31 \cdot 12 / 3600 = 0.2877$

Валовый выброс, т/год, $M_{\Sigma} = G_{FGGO} \cdot E_{\Sigma} / 10^3 = 72.5 \cdot 12 / 10^3 = 0.87$

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_{\Sigma} = 1.2$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{\Sigma} = G_{FJMAX} \cdot E_{\Sigma} / 3600 = 86.31 \cdot 1.2 / 3600 = 0.02877$

Валовый выброс, т/год, $M_{\Sigma} = G_{FGGO} \cdot E_{\Sigma} / 10^3 = 72.5 \cdot 1.2 / 10^3 = 0.087$

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_{\Sigma} = 5$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{\Sigma} = G_{FJMAX} \cdot E_{\Sigma} / 3600 = 86.31 \cdot 5 / 3600 = 0.119875$

Валовый выброс, т/год, $M_{\Sigma} = G_{FGGO} \cdot E_{\Sigma} / 10^3 = 72.5 \cdot 5 / 10^3 = 0.3625$

Итоговая таблица:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.71925	2.175
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.935025	2.8275
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.119875	0.3625
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.23975	0.725
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.599375	1.8125
1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	0.02877	0.087
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.02877	0.087
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.2877	0.87

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Источник загрязнения N 0005, Дизельный двигатель «CAT3406C-DITA» N– 460 кВт

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, $G_{FJMAX} = 86.31$

Годовой расход дизельного топлива, т/год, $G_{FGGO} = 72.5$

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_{\Sigma} = 30$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{\Sigma} = G_{FJMAX} \cdot E_{\Sigma} / 3600 = 86.31 \cdot 30 / 3600 = 0.71925$

Валовый выброс, т/год, $M_{\Sigma} = G_{FGGO} \cdot E_{\Sigma} / 10^3 = 72.5 \cdot 30 / 10^3 = 2.175$

Примесь: 1325 Формальдегид (Метаналь) (609)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_{\Sigma} = 1.2$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{\Sigma} = G_{FJMAX} \cdot E_{\Sigma} / 3600 = 86.31 \cdot 1.2 / 3600 = 0.02877$

Валовый выброс, т/год, $M_{\Sigma} = G_{FGGO} \cdot E_{\Sigma} / 10^3 = 72.5 \cdot 1.2 / 10^3 = 0.087$

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_{\Sigma} = 39$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{\Sigma} = G_{FJMAX} \cdot E_{\Sigma} / 3600 = 86.31 \cdot 39 / 3600 = 0.935025$

Валовый выброс, т/год, $M_{\Sigma} = G_{FGGO} \cdot E_{\Sigma} / 10^3 = 72.5 \cdot 39 / 10^3 = 2.8275$

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_{\Sigma} = 10$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{\Sigma} = G_{FJMAX} \cdot E_{\Sigma} / 3600 = 86.31 \cdot 10 / 3600 = 0.23975$

Валовый выброс, т/год, $M_{\Sigma} = G_{FGGO} \cdot E_{\Sigma} / 10^3 = 72.5 \cdot 10 / 10^3 = 0.725$

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_{\Sigma} = 25$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{\Sigma} = G_{FJMAX} \cdot E_{\Sigma} / 3600 = 86.31 \cdot 25 / 3600 = 0.599375$

Валовый выброс, т/год, $M_{\Sigma} = G_{FGGO} \cdot E_{\Sigma} / 10^3 = 72.5 \cdot 25 / 10^3 = 1.8125$

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), $E_{\Sigma} = 12$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{\Sigma} = G_{FJMAX} \cdot E_{\Sigma} / 3600 = 86.31 \cdot 12 / 3600 = 0.2877$

Валовый выброс, т/год, $M_{\Sigma} = G_{FGGO} \cdot E_{\Sigma} / 10^3 = 72.5 \cdot 12 / 10^3 = 0.87$

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_{\Sigma} = 1.2$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{\Sigma} = G_{FJMAX} \cdot E_{\Sigma} / 3600 = 86.31 \cdot 1.2 / 3600 = 0.02877$

Валовый выброс, т/год, $M_{\text{в}} = G_{\text{FGGO}} \cdot E_{\text{э}} / 10^3 = 72.5 \cdot 1.2 / 10^3 = 0.087$

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_{\text{э}} = 5$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{\text{в}} = G_{\text{FJMAX}} \cdot E_{\text{э}} / 3600 = 86.31 \cdot 5 / 3600 = 0.119875$

Валовый выброс, т/год, $M_{\text{в}} = G_{\text{FGGO}} \cdot E_{\text{э}} / 10^3 = 72.5 \cdot 5 / 10^3 = 0.3625$

Итоговая таблица:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.71925	2.175
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.935025	2.8275
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.119875	0.3625
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.23975	0.725
0337	Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)	0.599375	1.8125
1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	0.02877	0.087
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.02877	0.087
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.2877	0.87

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Источник загрязнения N 0006, Дизель-генераторная станция «САЗ3508» N– 596,5 кВт

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, $G_{\text{FJMAX}} = 107.3$

Годовой расход дизельного топлива, т/год, $G_{\text{FGGO}} = 90.1$

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_{\text{э}} = 30$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{\text{в}} = G_{\text{FJMAX}} \cdot E_{\text{э}} / 3600 = 107.3 \cdot 30 / 3600 = 0.894167$

Валовый выброс, т/год, $M_{\text{в}} = G_{\text{FGGO}} \cdot E_{\text{э}} / 10^3 = 90.1 \cdot 30 / 10^3 = 2.703$

Примесь: 1325 Формальдегид (Метаналь) (609)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_{\text{э}} = 1.2$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{\text{в}} = G_{\text{FJMAX}} \cdot E_{\text{э}} / 3600 = 107.3 \cdot 1.2 / 3600 = 0.035767$

Валовый выброс, т/год, $M_{\text{в}} = G_{\text{FGGO}} \cdot E_{\text{э}} / 10^3 = 90.1 \cdot 1.2 / 10^3 = 0.10812$

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_{\text{э}} = 39$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{\text{в}} = G_{\text{FJMAX}} \cdot E_{\text{э}} / 3600 = 107.3 \cdot 39 / 3600 = 1.162417$

Валовый выброс, т/год, $M_{\text{в}} = G_{\text{FGGO}} \cdot E_{\text{э}} / 10^3 = 90.1 \cdot 39 / 10^3 = 3.5139$

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_{\text{э}} = 10$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{\text{в}} = G_{\text{FJMAX}} \cdot E_{\text{э}} / 3600 = 107.3 \cdot 10 / 3600 = 0.298056$

Валовый выброс, т/год, $M_{\text{в}} = G_{\text{FGGO}} \cdot E_{\text{э}} / 10^3 = 90.1 \cdot 10 / 10^3 = 0.901$

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_{\text{э}} = 25$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{\text{в}} = G_{\text{FJMAX}} \cdot E_{\text{э}} / 3600 = 107.3 \cdot 25 / 3600 = 0.745139$

Валовый выброс, т/год, $M_{\text{в}} = G_{\text{FGGO}} \cdot E_{\text{э}} / 10^3 = 90.1 \cdot 25 / 10^3 = 2.2525$

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), $E_{\text{э}} = 12$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{\text{в}} = G_{\text{FJMAX}} \cdot E_{\text{э}} / 3600 = 107.3 \cdot 12 / 3600 = 0.357667$

Валовый выброс, т/год, $M_{\text{в}} = G_{\text{FGGO}} \cdot E_{\text{э}} / 10^3 = 90.1 \cdot 12 / 10^3 = 1.0812$

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_{\text{э}} = 1.2$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{\text{в}} = G_{\text{FJMAX}} \cdot E_{\text{э}} / 3600 = 107.3 \cdot 1.2 / 3600 = 0.035767$

Валовый выброс, т/год, $M_{\text{в}} = G_{\text{FGGO}} \cdot E_{\text{э}} / 10^3 = 90.1 \cdot 1.2 / 10^3 = 0.10812$

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_{\text{э}} = 5$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{\text{в}} = G_{\text{FJMAX}} \cdot E_{\text{э}} / 3600 = 107.3 \cdot 5 / 3600 = 0.149028$

Валовый выброс, т/год, $M_{\text{в}} = G_{\text{FGGO}} \cdot E_{\text{э}} / 10^3 = 90.1 \cdot 5 / 10^3 = 0.4505$

Итоговая таблица:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.894167	2.703
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	1.162417	3.5139
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.149028	0.4505
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.298056	0.901
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.745139	2.2525
1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	0.035767	0.10812
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.035767	0.10812
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0.357667	1.0812

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Источник загрязнения N 0007, Дизель-генераторная станция «CAT3508» N– 596,5 кВт

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, $G_{FJMAX} = 107.3$

Годовой расход дизельного топлива, т/год, $G_{FGGO} = 90.1$

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, $G_г = G_{FJMAX} \cdot E_э / 3600 = 107.3 \cdot 30 / 3600 = 0.894167$

Валовый выброс, т/год, $M_г = G_{FGGO} \cdot E_э / 10^3 = 90.1 \cdot 30 / 10^3 = 2.703$

Примесь: 1325 Формальдегид (Метаналь) (609)

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

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_г = G_{FJMAX} \cdot E_э / 3600 = 107.3 \cdot 1.2 / 3600 = 0.035767$

Валовый выброс, т/год, $M_г = G_{FGGO} \cdot E_э / 10^3 = 90.1 \cdot 1.2 / 10^3 = 0.10812$

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, $G_г = G_{FJMAX} \cdot E_э / 3600 = 107.3 \cdot 39 / 3600 = 1.162417$

Валовый выброс, т/год, $M_г = G_{FGGO} \cdot E_э / 10^3 = 90.1 \cdot 39 / 10^3 = 3.5139$

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, $G_г = G_{FJMAX} \cdot E_э / 3600 = 107.3 \cdot 10 / 3600 = 0.298056$

Валовый выброс, т/год, $M_г = G_{FGGO} \cdot E_э / 10^3 = 90.1 \cdot 10 / 10^3 = 0.901$

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, $G_г = G_{FJMAX} \cdot E_э / 3600 = 107.3 \cdot 25 / 3600 = 0.745139$

Валовый выброс, т/год, $M_г = G_{FGGO} \cdot E_э / 10^3 = 90.1 \cdot 25 / 10^3 = 2.2525$

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

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

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_г = G_{FJMAX} \cdot E_э / 3600 = 107.3 \cdot 12 / 3600 = 0.357667$

Валовый выброс, т/год, $M_г = G_{FGGO} \cdot E_э / 10^3 = 90.1 \cdot 12 / 10^3 = 1.0812$

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, $G_г = G_{FJMAX} \cdot E_э / 3600 = 107.3 \cdot 1.2 / 3600 = 0.035767$

Валовый выброс, т/год, $M_г = G_{FGGO} \cdot E_э / 10^3 = 90.1 \cdot 1.2 / 10^3 = 0.10812$

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

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

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_г = G_{FJMAX} \cdot E_э / 3600 = 107.3 \cdot 5 / 3600 = 0.149028$

Валовый выброс, т/год, $M_г = G_{FGGO} \cdot E_э / 10^3 = 90.1 \cdot 5 / 10^3 = 0.4505$

Итоговая таблица:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.894167	2.703
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	1.162417	3.5139
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.149028	0.4505
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ,	0.298056	0.901

	Сера (IV) оксид (516)		
0337	Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)	0.745139	2.2525
1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	0.035767	0.10812
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.035767	0.10812
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.357667	1.0812

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Источник загрязнения № 0008, ЦА-320М (ЯМЗ-236)

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, $G_{FJMAX} = 23.75$

Годовой расход дизельного топлива, т/год, $G_{FGGO} = 9.975$

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_{\text{э}} = 30$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{\text{э}} = G_{FJMAX} \cdot E_{\text{э}} / 3600 = 23.75 \cdot 30 / 3600 = 0.198$

Валовый выброс, т/год, $M_{\text{э}} = G_{FGGO} \cdot E_{\text{э}} / 10^3 = 9.975 \cdot 30 / 10^3 = 0.29925$

Примесь: 1325 Формальдегид (Метаналь) (609)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_{\text{э}} = 1.2$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{\text{э}} = G_{FJMAX} \cdot E_{\text{э}} / 3600 = 23.75 \cdot 1.2 / 3600 = 0.00792$

Валовый выброс, т/год, $M_{\text{э}} = G_{FGGO} \cdot E_{\text{э}} / 10^3 = 9.975 \cdot 1.2 / 10^3 = 0.01197$

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_{\text{э}} = 39$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{\text{э}} = G_{FJMAX} \cdot E_{\text{э}} / 3600 = 23.75 \cdot 39 / 3600 = 0.2573$

Валовый выброс, т/год, $M_{\text{э}} = G_{FGGO} \cdot E_{\text{э}} / 10^3 = 9.975 \cdot 39 / 10^3 = 0.389025$

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_{\text{э}} = 10$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{\text{э}} = G_{FJMAX} \cdot E_{\text{э}} / 3600 = 23.75 \cdot 10 / 3600 = 0.066$

Валовый выброс, т/год, $M_{\text{э}} = G_{FGGO} \cdot E_{\text{э}} / 10^3 = 9.975 \cdot 10 / 10^3 = 0.09975$

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_{\text{э}} = 25$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{\text{э}} = G_{FJMAX} \cdot E_{\text{э}} / 3600 = 23.75 \cdot 25 / 3600 = 0.165$

Валовый выброс, т/год, $M_{\text{э}} = G_{FGGO} \cdot E_{\text{э}} / 10^3 = 9.975 \cdot 25 / 10^3 = 0.249375$

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), $E_{\text{э}} = 12$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{\text{э}} = G_{FJMAX} \cdot E_{\text{э}} / 3600 = 23.75 \cdot 12 / 3600 = 0.0792$

Валовый выброс, т/год, $M_{\text{э}} = G_{FGGO} \cdot E_{\text{э}} / 10^3 = 9.975 \cdot 12 / 10^3 = 0.1197$

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_{\text{э}} = 1.2$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{\text{э}} = G_{FJMAX} \cdot E_{\text{э}} / 3600 = 23.75 \cdot 1.2 / 3600 = 0.00792$

Валовый выброс, т/год, $M_{\text{э}} = G_{FGGO} \cdot E_{\text{э}} / 10^3 = 9.975 \cdot 1.2 / 10^3 = 0.01197$

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_{\text{э}} = 5$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{\text{э}} = G_{FJMAX} \cdot E_{\text{э}} / 3600 = 23.75 \cdot 5 / 3600 = 0.033$

Валовый выброс, т/год, $M_{\text{э}} = G_{FGGO} \cdot E_{\text{э}} / 10^3 = 9.975 \cdot 5 / 10^3 = 0.049875$

Итоговая таблица:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.1980000	0.29925
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.2573000	0.389025
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.0330000	0.049875
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.0660000	0.09975
0337	Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)	0.1650000	0.249375
1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	0.0079200	0.01197
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.0079200	0.01197
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C);	0.0792000	0.1197

Растворитель РПК-265П) (10)		
-----------------------------	--	--

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Источник загрязнения № 0009, СМН-20(ЯМЗ-236)

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, $G_{FJMAX} = 32.5$

Годовой расход дизельного топлива, т/год, $G_{FGGO} = 9.1$

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, $G_н = G_{FJMAX} \cdot E_э / 3600 = 32.5 \cdot 30 / 3600 = 0.271$

Валовый выброс, т/год, $M_н = G_{FGGO} \cdot E_э / 10^3 = 9.1 \cdot 30 / 10^3 = 0.273$

Примесь: 1325 Формальдегид (Метаналь) (609)

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

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_н = G_{FJMAX} \cdot E_э / 3600 = 32.5 \cdot 1.2 / 3600 = 0.01083$

Валовый выброс, т/год, $M_н = G_{FGGO} \cdot E_э / 10^3 = 9.1 \cdot 1.2 / 10^3 = 0.01092$

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, $G_н = G_{FJMAX} \cdot E_э / 3600 = 32.5 \cdot 39 / 3600 = 0.352$

Валовый выброс, т/год, $M_н = G_{FGGO} \cdot E_э / 10^3 = 9.1 \cdot 39 / 10^3 = 0.3549$

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, $G_н = G_{FJMAX} \cdot E_э / 3600 = 32.5 \cdot 10 / 3600 = 0.0903$

Валовый выброс, т/год, $M_н = G_{FGGO} \cdot E_э / 10^3 = 9.1 \cdot 10 / 10^3 = 0.091$

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, $G_н = G_{FJMAX} \cdot E_э / 3600 = 32.5 \cdot 25 / 3600 = 0.2257$

Валовый выброс, т/год, $M_н = G_{FGGO} \cdot E_э / 10^3 = 9.1 \cdot 25 / 10^3 = 0.2275$

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, $G_н = G_{FJMAX} \cdot E_э / 3600 = 32.5 \cdot 12 / 3600 = 0.1083$

Валовый выброс, т/год, $M_н = G_{FGGO} \cdot E_э / 10^3 = 9.1 \cdot 12 / 10^3 = 0.1092$

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, $G_н = G_{FJMAX} \cdot E_э / 3600 = 32.5 \cdot 1.2 / 3600 = 0.01083$

Валовый выброс, т/год, $M_н = G_{FGGO} \cdot E_э / 10^3 = 9.1 \cdot 1.2 / 10^3 = 0.01092$

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

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

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_н = G_{FJMAX} \cdot E_э / 3600 = 32.5 \cdot 5 / 3600 = 0.0451$

Валовый выброс, т/год, $M_н = G_{FGGO} \cdot E_э / 10^3 = 9.1 \cdot 5 / 10^3 = 0.0455$

Итоговая таблица:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.2710000	0.273
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.3520000	0.3549
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.0451000	0.0455
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.0903000	0.091
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.2257000	0.2275
1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	0.0108300	0.01092
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.0108300	0.01092
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.1083000	0.1092

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Источник загрязнения N 0010, ППУ

Список литературы:

"Сборник методик по расчету выбросов вредных в атмосферу различными производствами". Алматы,

КазЭКОЭКСП, 1996 г.п.2. Расчет выбросов вредных веществ при сжигании топлива в котлах паропроизводительностью до 30 т/час

Вид топлива, **КЗ = Жидкое другое (Дизельное топливо и т.п.)**

Расход топлива, т/год, **ВТ = 12.7**

Расход топлива, г/с, **BG = 4.2**

Марка топлива, **М = Дизельное топливо**

Низшая теплота сгорания рабочего топлива, ккал/кг(прил. 2.1), **QR = 10210**

Пересчет в МДж, **QR = QR · 0.004187 = 10210 · 0.004187 = 42.75**

Средняя зольность топлива, %(прил. 2.1), **AR = 0.025**

Предельная зольность топлива, % не более(прил. 2.1), **A1R = 0.025**

Среднее содержание серы в топливе, %(прил. 2.1), **SR = 0.3**

Предельное содержание серы в топливе, % не более(прил. 2.1), **S1R = 0.3**

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСЛОВ АЗОТА

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

Номинальная паропроизв. котлоагрегата, т/ч, **QN = 1.6**

Факт. паропроизводительность котлоагрегата, т/ч, **QF = 1.6**

Кол-во окислов азота, кг/1 Гдж тепла (рис. 2.1 или 2.2), **KNO = 0.0888**

Коэфф. снижения выбросов азота в рез-те техн. решений, **B = 0**

Кол-во окислов азота, кг/1 Гдж тепла (ф-ла 2.7а), **KNO = KNO · (QF / QN)^{0.25} = 0.0888 · (1.6 / 1.6)^{0.25} = 0.0888**

Выброс окислов азота, т/год (ф-ла 2.7), **MNOT = 0.001 · ВТ · QR · KNO · (1-B) =**

0.001 · 12.7 · 42.75 · 0.0888 · (1-0) = 0.0482

Выброс окислов азота, г/с (ф-ла 2.7), **MNOG = 0.001 · BG · QR · KNO · (1-B) = 0.001 · 4.2 · 42.75 · 0.0888 · (1-0) = 0.01594**

Выброс азота диоксида (0301), т/год, **_M_ = 0.8 · MNOT = 0.8 · 0.0482 = 0.03856**

Выброс азота диоксида (0301), г/с, **_G_ = 0.8 · MNOG = 0.8 · 0.01594 = 0.01275**

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

Выброс азота оксида (0304), т/год, **_M_ = 0.13 · MNOT = 0.13 · 0.0482 = 0.00627**

Выброс азота оксида (0304), г/с, **_G_ = 0.13 · MNOG = 0.13 · 0.01594 = 0.002072**

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСЛОВ СЕРЫ

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

Доля окислов серы, связываемых летучей золой топлива(п. 2.2), **NSO2 = 0.02**

Содержание сероводорода в топливе, %(прил. 2.1), **H2S = 0**

Выбросы окислов серы, т/год (ф-ла 2.2), **_M_ = 0.02 · ВТ · SR · (1-NSO2) + 0.0188 · H2S · ВТ = 0.02 · 12.7 · 0.3 · (1-0.02) + 0.0188 · 0 · 12.7 = 0.0747**

Выбросы окислов серы, г/с (ф-ла 2.2), **_G_ = 0.02 · BG · S1R · (1-NSO2) + 0.0188 · H2S · BG = 0.02 · 4.2 · 0.3 · (1-0.02) + 0.0188 · 0 · 4.2 = 0.0247**

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСИ УГЛЕРОДА

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

Потери тепла от механической неполноты сгорания, %(табл. 2.2), **Q4 = 0**

Тип топки: Камерная топка

Потери тепла от химической неполноты сгорания, %(табл. 2.2), **Q3 = 0.5**

Коэффициент, учитывающий долю потери тепла, **R = 0.65**

Выход окиси углерода в кг/тонн или кг/тыс.м3 (ф-ла 2.5), **CCO = Q3 · R · QR = 0.5 · 0.65 · 42.75 = 13.9**

Выбросы окиси углерода, т/год (ф-ла 2.4), **_M_ = 0.001 · ВТ · CCO · (1-Q4 / 100) = 0.001 · 12.7 · 13.9 · (1-0 / 100) = 0.1765**

Выбросы окиси углерода, г/с (ф-ла 2.4), **_G_ = 0.001 · BG · CCO · (1-Q4 / 100) = 0.001 · 4.2 · 13.9 · (1-0 / 100) = 0.0584**

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ТВЕРДЫХ ЧАСТИЦ

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

Коэффициент(табл. 2.1), **F = 0.01**

Тип топки: Камерная топка

Выброс твердых частиц, т/год (ф-ла 2.1), **_M_ = ВТ · AR · F = 12.7 · 0.025 · 0.01 = 0.003175**

Выброс твердых частиц, г/с (ф-ла 2.1), **_G_ = BG · A1R · F = 4.2 · 0.025 · 0.01 = 0.00105**

Итого:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.01275	0.0385600
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.002072	0.0062700
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.00105	0.0031750
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.0247	0.0747000
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.0584	0.1765000

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Источник загрязнения N 0011, Резервуар для дизтоплива

Список литературы:

Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров РНД 211.2.02.09-2004. Астана, 2005

Расчеты по п. 6-8

Нефтепродукт, **NP = Дизельное топливо**

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

Концентрация паров нефтепродуктов в резервуаре, г/м³(Прил. 12), **C = 3.92**

Средний удельный выброс в осенне-зимний период, г/т(Прил. 12), **YY = 2.36**

Количество закачиваемой в резервуар жидкости в осенне-зимний период, т, **BOZ = 178.4875**

Средний удельный выброс в весенне-летний период, г/т(Прил. 12), **YYY = 3.15**

Количество закачиваемой в резервуар жидкости в весенне-летний период, т, **BVL = 178.4875**

Объем паровоздушной смеси, вытесняемый из резервуара во время его заправки, м³/ч, **VC = 12**

Коэффициент(Прил. 12), **KNP = 0.0029**

Режим эксплуатации: "буферная емкость" (все типы резервуаров)

Объем одного резервуара данного типа, м³, **VI = 50**

Количество резервуаров данного типа, **NR = 1**

Количество групп одноцелевых резервуаров на предприятии, **KNR = 1**

Категория веществ: А - Нефть из магистрального трубопровода и др. нефтепродукты при температуре закачиваемой жидкости, близкой к температуре воздуха

Конструкция резервуаров: Наземный вертикальный

Значение Kpmax для этого типа резервуаров(Прил. 8), **KPM = 0.1**

Значение Kpsg для этого типа резервуаров(Прил. 8), **KPSR = 0.1**

Количество выделяющихся паров нефтепродуктов

при хранении в одном резервуаре данного типа, т/год(Прил. 13), **GHR = 0.27**

GHR = GHR + GHR · KNP · NR = 0 + 0.27 · 0.0029 · 1 = 0.000783

Коэффициент, **KPSR = 0.1**

Коэффициент, **KPMAX = 0.1**

Общий объем резервуаров, м³, **V = 50**

Сумма Ghr·Knp·Nr, **GHR = 0.000783**

Максимальный из разовых выброс, г/с (6.2.1), **G = C · KPMAX · VC / 3600 = 3.92 · 0.1 · 12 / 3600 = 0.001307**

Среднегодовые выбросы, т/год (6.2.2), **M = (YY · BOZ + YYY · BVL) · KPMAX · 10⁻⁶ + GHR = (2.36 · 178.4875 + 3.15 · 178.4875) · 0.1 · 10⁻⁶ + 0.000783 = 0.000881**

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 (5.2.5), **M = CI · M / 100 = 99.72 · 0.000881 / 100 = 0.000879**

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), **G = CI · G / 100 = 99.72 · 0.001307 / 100 = 0.001303**

Примесь: 0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

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

Валовый выброс, т/год (5.2.5), **M = CI · M / 100 = 0.28 · 0.000881 / 100 = 0.00000247**

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), **G = CI · G / 100 = 0.28 · 0.001307 / 100 = 0.00000366**

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.00000366	0.00000247
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.0013030	0.000879

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Источник загрязнения N 0012, Резервуар для тех.масла

Список литературы:

Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров РНД 211.2.02.09-2004. Астана, 2005

Расчеты по п. 6-8

Нефтепродукт, **NP = Масла**

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

Концентрация паров нефтепродуктов в резервуаре, г/м³(Прил. 12), **C = 0.39**

Средний удельный выброс в осенне-зимний период, г/т(Прил. 12), **YY = 0.25**

Количество закачиваемой в резервуар жидкости в осенне-зимний период, т, **BOZ = 0.95**

Средний удельный выброс в весенне-летний период, г/т(Прил. 12), $YYY = 0.25$
 Количество закачиваемой в резервуар жидкости в весенне-летний период, т, $BVL = 0.95$
 Объем паровоздушной смеси, вытесняемый из резервуара во время его заправки, м³/ч, $VC = 10$
 Коэффициент(Прил. 12), $KNP = 0.00027$
 Режим эксплуатации: "буферная емкость" (все типы резервуаров)
 Объем одного резервуара данного типа, м³, $VI = 8$
 Количество резервуаров данного типа, $NR = 1$
 Количество групп одноцелевых резервуаров на предприятии, $KNR = 1$
 Категория веществ: А - Нефть из магистрального трубопровода и др. нефтепродукты при температуре закачиваемой жидкости, близкой к температуре воздуха
 Конструкция резервуаров: Наземный горизонтальный
 Значение K_{pm} для этого типа резервуаров(Прил. 8), $KPM = 0.1$
 Значение K_{psr} для этого типа резервуаров(Прил. 8), $KPSR = 0.1$
 Количество выделяющихся паров нефтепродуктов при хранении в одном резервуаре данного типа, т/год(Прил. 13), $GHRI = 0.27$
 $GHR = GHR + GHRI \cdot KNP \cdot NR = 0 + 0.27 \cdot 0.00027 \cdot 1 = 0.0000729$
 Коэффициент, $KPSR = 0.1$
 Коэффициент, $KPMAX = 0.1$
 Общий объем резервуаров, м³, $V = 8$
 Сумма $G_{hr} \cdot K_{np} \cdot N_r$, $GHR = 0.0000729$
 Максимальный из разовых выброс, г/с (6.2.1), $G = C \cdot KPMAX \cdot VC / 3600 = 0.39 \cdot 0.1 \cdot 10 / 3600 = 0.0001083$
 Среднегодовые выбросы, т/год (6.2.2), $M = (YY \cdot BOZ + YYY \cdot BVL) \cdot KPMAX \cdot 10^{-6} + GHR = (0.25 \cdot 0.95 + 0.25 \cdot 0.95) \cdot 0.1 \cdot 10^{-6} + 0.0000729 = 0.000073$
Примесь: 2735 Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндрическое и др.) (716*)
 Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14), $CI = 100$
 Валовый выброс, т/год (5.2.5), $M = CI \cdot M / 100 = 100 \cdot 0.000073 / 100 = 0.000073$
 Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), $G = CI \cdot G / 100 = 100 \cdot 0.0001083 / 100 = 0.0001083$

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2735	Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндрическое и др.) (716*)	0.0001083	0.000073

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Источник загрязнения N 6005, Узел приготовления цементного раствора

Тип источника выделения: Склады, хвостохранилища, узлы пересыпки пылящих материалов

Материал: Цемент

Примесь: 2908 Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния

Влажность материала, %, $VL = 1$

Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.4), $K5 = 0.8$

Операция: Хранение

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 0$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.2), $K3SR = 1$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 2$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.2), $K3 = 1.2$

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3), $K4 = 0.01$

Размер куска материала, мм, $G7 = 1$

Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.5), $K7 = 1$

Поверхность пыления в плане, м², $F = 0.1$

Коэфф., учитывающий профиль поверхности складываемого материала, $K6 = 1.45$

Унос пыли с 1 м² фактической поверхности материала, г/м²*сек, $Q = 0.003$

Максимальный разовый выброс пыли при хранении, г/с (1), $GC = K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot F = 1.2 \cdot 0.01 \cdot 0.8 \cdot 1.45 \cdot 1 \cdot 0.003 \cdot 0.1 = 0.00000418$

Время работы склада в году, часов, $RT = 160$

Валовый выброс пыли при хранении, т/год (1), $MC = K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot F \cdot RT \cdot 0.0036 = 1 \cdot 0.01 \cdot 0.8 \cdot 1.45 \cdot 1 \cdot 0.003 \cdot 0.1 \cdot 160 \cdot 0.0036 = 0.000002$

Максимальный разовый выброс, г/сек, $G = 0.00000418$

Валовый выброс, т/год, $M = 0.000002$

Итого выбросы от источника выделения: 001 узел приготовления цемент.р-ра

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (503)	0.00000418	0.0000020

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

где: q - удельный выброс загрязняющих веществ с поверхности сооружения,		
принимается по таблице (5.9.) (5) кг (час*м) ²		0.02
K11 - коэффициент принимаемый по таблице 5.5,		0.2
F - площадь испарения, м ²		0.04906
n - количество оборудования, шт		1
Пвал		0.00014718
Пвал= F*q*K11*n, кг/час		
Мсек = Пвал*1000/3600, г/с		
Мт/год=Пвал*Т/1000		
Итоговые выбросы	Код	Примесь
М г/с	0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5
М т/год		Смесь углеводородов предельных C1-C5
		(1 скв.)
		0.0000409
		0.000034

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Источник загрязнения N 6010, Дегазатор

Сборник методик по расчету выбросов вредных веществ в атмосферу различными производствами. Алматы, 1996

№	Наименование	Обозн.	Ед.изм.	Кол-во
1	Исходные данные:			
1.1.	Объем аппарата	V	м ³	19
1.2.	Давление в аппарате	P	гПа	1520
1.3.	Средняя молярная масса паров р/пр.	Mп	г/моль	81
1.4.	Время работы	T	час	285
1.5.	Средняя темп.в аппарате 0C	t	K	298
2	Расчет:			
	Количество выбросов произ.по формуле	Пр	кг/час	0,2403
	(5.29 методики)	Пр	г/с	0,06675
	Пр=0,037*(PV/1011)0,8 *Mп/T	Пр	т/скв/год	0,0685

Итого выбросы:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1532*, 1540*)	0.06675	0.0685

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Источник загрязнения N 6011, Газосварка (Мастерская)

Список литературы:

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

Коэффициент трансформации оксидов азота в NO₂, **KNO₂ = 0.8**

Коэффициент трансформации оксидов азота в NO, **KNO = 0.13**

РАСЧЕТ выбросов ЗВ от сварки металлов

Вид сварки: Газовая сварка стали ацетилен-кислородным пламенем

Расход сварочных материалов, кг/год, **B = 50**

Фактический максимальный расход сварочных материалов,

с учетом дискретности работы оборудования, кг/час, **BMAX = 0.83**

Газы:

Расчет выбросов оксидов азота:

Удельное выделение загрязняющих веществ, г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), **GIS = 22**

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

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

Валовый выброс, т/год (5.1), **_M_ = KNO₂ · GIS · B / 10⁶ = 0.8 · 22 · 50 / 10⁶ = 0.00088**

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), **_G_ = KNO₂ · GIS · BMAX / 3600 = 0.8 · 22 · 0.83 / 3600 = 0.00406**

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

Валовый выброс, т/год (5.1), **_M_ = KNO · GIS · B / 10⁶ = 0.13 · 22 · 50 / 10⁶ = 0.000143**

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), **_G_ = KNO · GIS · BMAX / 3600 = 0.13 · 22 · 0.83 / 3600 = 0.00066**

ИТОГО:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.0040600	0.0008800
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0006600	0.0001430

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Источник загрязнения N 6012, Электросварка (мастерская)

Список литературы:

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

Коэффициент трансформации оксидов азота в NO₂, **KNO₂ = 0.8**

Коэффициент трансформации оксидов азота в NO, **KNO = 0.13**

РАСЧЕТ выбросов ЗВ от сварки металлов

Вид сварки: Ручная дуговая сварка сталей штучными электродами

Электрод (сварочный материал): УОНИ-13/45

Расход сварочных материалов, кг/год, **B = 65**

Фактический максимальный расход сварочных материалов,

с учетом дискретности работы оборудования, кг/час, **BMAX = 0.65**

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

в том числе:

Примесь: 0123 Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)

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

Валовый выброс, т/год (5.1), **$_M_ = GIS \cdot B / 10^6 = 10.69 \cdot 65 / 10^6 = 0.000695$**

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), **$_G_ = GIS \cdot BMAX / 3600 = 10.69 \cdot 0.65 / 3600 = 0.00193$**

Примесь: 0143 Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)

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

Валовый выброс, т/год (5.1), **$_M_ = GIS \cdot B / 10^6 = 0.92 \cdot 65 / 10^6 = 0.0000598$**

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), **$_G_ = GIS \cdot BMAX / 3600 = 0.92 \cdot 0.65 / 3600 = 0.000166$**

Примесь: 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)

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

Валовый выброс, т/год (5.1), **$_M_ = GIS \cdot B / 10^6 = 1.4 \cdot 65 / 10^6 = 0.000091$**

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), **$_G_ = GIS \cdot BMAX / 3600 = 1.4 \cdot 0.65 / 3600 = 0.000253$**

Примесь: 0344 Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)

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

Валовый выброс, т/год (5.1), **$_M_ = GIS \cdot B / 10^6 = 3.3 \cdot 65 / 10^6 = 0.0002145$**

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), **$_G_ = GIS \cdot BMAX / 3600 = 3.3 \cdot 0.65 / 3600 = 0.000596$**

Газы:

Примесь: 0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)

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

Валовый выброс, т/год (5.1), **$_M_ = GIS \cdot B / 10^6 = 0.75 \cdot 65 / 10^6 = 0.00004875$**

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), **$_G_ = GIS \cdot BMAX / 3600 = 0.75 \cdot 0.65 / 3600 = 0.0001354$**

Расчет выбросов оксидов азота:

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

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

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

Валовый выброс, т/год (5.1), **$_M_ = KNO_2 \cdot GIS \cdot B / 10^6 = 0.8 \cdot 1.5 \cdot 65 / 10^6 = 0.000078$**

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), **$_G_ = KNO_2 \cdot GIS \cdot BMAX / 3600 = 0.8 \cdot 1.5 \cdot 0.65 / 3600 = 0.0002167$**

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

Валовый выброс, т/год (5.1), **$_M_ = KNO \cdot GIS \cdot B / 10^6 = 0.13 \cdot 1.5 \cdot 65 / 10^6 = 0.00001268$**

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), **$_G_ = KNO \cdot GIS \cdot BMAX / 3600 = 0.13 \cdot 1.5 \cdot 0.65 / 3600 = 0.0000352$**

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

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

Валовый выброс, т/год (5.1), **$_M_ = GIS \cdot B / 10^6 = 13.3 \cdot 65 / 10^6 = 0.000865$**

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), **$_G_ = GIS \cdot BMAX / 3600 = 13.3 \cdot 0.65 / 3600 = 0.0024$**

ИТОГО:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0123	Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)	0.0019300	0.0006950
0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)	0.0001660	0.0000598
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.0002167	0.0000780
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0000352	0.00001268
0337	Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)	0.0024000	0.0008650
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0.0001354	0.00004875
0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)	0.0005960	0.0002145
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)	0.0002530	0.0000910

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Источник загрязнения N 6013, Ремонтно-механическая мастерская

Список литературы:

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при механической обработке металлов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.06-2004. Астана, 2005

Технология обработки: Механическая обработка металлов

Местный отсос пыли не проводится

Тип расчета: без охлаждения

Вид оборудования: Заточные станки, с диаметром шлифовального круга - 250 мм

Фактический годовой фонд времени работы одной единицы оборудования, ч/год, $T = 100$

Число станков данного типа, шт., $KOLIV = 1$

Число станков данного типа, работающих одновременно, шт., $NS1 = 1$

Примесь: 2930 Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)

Удельный выброс, г/с (табл. 1), $GV = 0.011$

Коэффициент гравитационного оседания (п. 5.3.2), $KN = 0.2$

Валовый выброс, т/год (1), $M = 3600 \cdot KN \cdot GV \cdot T \cdot KOLIV / 10^6 = 3600 \cdot 0.2 \cdot 0.011 \cdot 100 \cdot 1 / 10^6 = 0.000792$

Максимальный из разовых выброс, г/с (2), $G = KN \cdot GV \cdot NS1 = 0.2 \cdot 0.011 \cdot 1 = 0.0022$

Примесь: 2902 Взвешенные частицы (116)

Удельный выброс, г/с (табл. 1), $GV = 0.016$

Коэффициент гравитационного оседания (п. 5.3.2), $KN = 0.2$

Валовый выброс, т/год (1), $M = 3600 \cdot KN \cdot GV \cdot T \cdot KOLIV / 10^6 = 3600 \cdot 0.2 \cdot 0.016 \cdot 100 \cdot 1 / 10^6 = 0.001152$

Максимальный из разовых выброс, г/с (2), $G = KN \cdot GV \cdot NS1 = 0.2 \cdot 0.016 \cdot 1 = 0.0032$

Технология обработки: Механическая обработка металлов

Местный отсос пыли не проводится

Тип расчета: без охлаждения

Вид оборудования: Отрезные станки (арматурная сталь)

Фактический годовой фонд времени работы одной единицы оборудования, ч/год, $T = 100$

Число станков данного типа, шт., $KOLIV = 1$

Число станков данного типа, работающих одновременно, шт., $NS1 = 1$

Примесь: 2930 Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)

Удельный выброс, г/с (табл. 1), $GV = 0.023$

Коэффициент гравитационного оседания (п. 5.3.2), $KN = 0.2$

Валовый выброс, т/год (1), $M = 3600 \cdot KN \cdot GV \cdot T \cdot KOLIV / 10^6 = 3600 \cdot 0.2 \cdot 0.023 \cdot 100 \cdot 1 / 10^6 = 0.001656$

Максимальный из разовых выброс, г/с (2), $G = KN \cdot GV \cdot NS1 = 0.2 \cdot 0.023 \cdot 1 = 0.0046$

Примесь: 2902 Взвешенные частицы (116)

Удельный выброс, г/с (табл. 1), $GV = 0.055$

Коэффициент гравитационного оседания (п. 5.3.2), $KN = 0.2$

Валовый выброс, т/год (1), $M = 3600 \cdot KN \cdot GV \cdot T \cdot KOLIV / 10^6 = 3600 \cdot 0.2 \cdot 0.055 \cdot 100 \cdot 1 / 10^6 = 0.00396$

Максимальный из разовых выброс, г/с (2), $G = KN \cdot GV \cdot NS1 = 0.2 \cdot 0.055 \cdot 1 = 0.011$

Технология обработки: Механическая обработка чугуна

Местный отсос пыли не проводится

Тип расчета: без охлаждения

Технологическая операция: Обработка резанием чугунных деталей

Вид станков: Сверлильные станки

Фактический годовой фонд времени работы одной единицы оборудования, ч/год, $T = 100$

Число станков данного типа, шт., $KOLIV = 1$

Число станков данного типа, работающих одновременно, шт., $NS1 = 1$

Примесь: 2902 Взвешенные частицы (116)

Удельный выброс, г/с (табл. 4), $GV = 0.0011$

Коэффициент гравитационного оседания (п. 5.3.2), $KN = 0.2$

Валовый выброс, т/год (1), $M = 3600 \cdot KN \cdot GV \cdot T \cdot KOLIV / 10^6 = 3600 \cdot 0.2 \cdot 0.0011 \cdot 100 \cdot 1 / 10^6 = 0.0000792$

Максимальный из разовых выброс, г/с (2), $G = KN \cdot GV \cdot NS1 = 0.2 \cdot 0.0011 \cdot 1 = 0.00022$

ИТОГО:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2902	Взвешенные частицы (116)	0.014420000	0.0051912
2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)	0.0068000	0.0024480

Испытательная площадка (освоение)

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Источник загрязнения N 0013, Подъемник А-50 (ЯМЗ-236)

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, $G_{FJMAX} = 14.88$

Годовой расход дизельного топлива, т/год, $G_{FGGO} = 5$

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, $G = G_{FJMAX} \cdot E_3 / 3600 = 14.88 \cdot 30 / 3600 = 0.124$

Валовый выброс, т/год, $M = G_{FGGO} \cdot E_3 / 10^3 = 5 \cdot 30 / 10^3 = 0.15$

Примесь: 1325 Формальдегид (Метаналь) (609)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_3 = 1.2$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G = G_{FJMAX} \cdot E_3 / 3600 = 14.88 \cdot 1.2 / 3600 = 0.00496$

Валовый выброс, т/год, $M = G_{FGGO} \cdot E_3 / 10^3 = 5 \cdot 1.2 / 10^3 = 0.006$

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, $G = G_{FJMAX} \cdot E_3 / 3600 = 14.88 \cdot 39 / 3600 = 0.1612$

Валовый выброс, т/год, $M = G_{FGGO} \cdot E_3 / 10^3 = 5 \cdot 39 / 10^3 = 0.195$

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, $G = G_{FJMAX} \cdot E_3 / 3600 = 14.88 \cdot 10 / 3600 = 0.04133$

Валовый выброс, т/год, $M = G_{FGGO} \cdot E_3 / 10^3 = 5 \cdot 10 / 10^3 = 0.05$

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

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

Максимальный разовый выброс, г/с, $G = G_{FJMAX} \cdot E_3 / 3600 = 14.88 \cdot 25 / 3600 = 0.10333$

Валовый выброс, т/год, $M = G_{FGGO} \cdot E_3 / 10^3 = 5 \cdot 25 / 10^3 = 0.125$

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), $E_3 = 12$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G = G_{FJMAX} \cdot E_3 / 3600 = 14.88 \cdot 12 / 3600 = 0.0496$

Валовый выброс, т/год, $M = G_{FGGO} \cdot E_3 / 10^3 = 5 \cdot 12 / 10^3 = 0.06$

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_3 = 1.2$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G = G_{FJMAX} \cdot E_3 / 3600 = 14.88 \cdot 1.2 / 3600 = 0.00496$

Валовый выброс, т/год, $M = G_{FGGO} \cdot E_3 / 10^3 = 5 \cdot 1.2 / 10^3 = 0.006$

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_{\Sigma} = 5$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{\Sigma} = G_{FJMAX} \cdot E_{\Sigma} / 3600 = 14.88 \cdot 5 / 3600 = 0.02067$

Валовый выброс, т/год, $M_{\Sigma} = G_{FGGO} \cdot E_{\Sigma} / 10^3 = 5 \cdot 5 / 10^3 = 0.025$

Итоговая таблица:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.124	0.15
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.1612	0.195
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.02067	0.025
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.04133	0.05
0337	Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)	0.10333	0.125
1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	0.00496	0.006
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.00496	0.006
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.0496	0.06

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Источник загрязнения N 0014, Дизельгенератор VOLVO N – 400 кВт (освещения)

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, $G_{FJMAX} = 15.36$

Годовой расход дизельного топлива, т/год, $G_{FGGO} = 5.16$

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_{\Sigma} = 30$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{\Sigma} = G_{FJMAX} \cdot E_{\Sigma} / 3600 = 15.36 \cdot 30 / 3600 = 0.128$

Валовый выброс, т/год, $M_{\Sigma} = G_{FGGO} \cdot E_{\Sigma} / 10^3 = 5.16 \cdot 30 / 10^3 = 0.1548$

Примесь: 1325 Формальдегид (Метаналь) (609)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_{\Sigma} = 1.2$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{\Sigma} = G_{FJMAX} \cdot E_{\Sigma} / 3600 = 15.36 \cdot 1.2 / 3600 = 0.00512$

Валовый выброс, т/год, $M_{\Sigma} = G_{FGGO} \cdot E_{\Sigma} / 10^3 = 5.16 \cdot 1.2 / 10^3 = 0.006192$

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_{\Sigma} = 39$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{\Sigma} = G_{FJMAX} \cdot E_{\Sigma} / 3600 = 15.36 \cdot 39 / 3600 = 0.1664$

Валовый выброс, т/год, $M_{\Sigma} = G_{FGGO} \cdot E_{\Sigma} / 10^3 = 5.16 \cdot 39 / 10^3 = 0.20124$

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_{\Sigma} = 10$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{\Sigma} = G_{FJMAX} \cdot E_{\Sigma} / 3600 = 15.36 \cdot 10 / 3600 = 0.04267$

Валовый выброс, т/год, $M_{\Sigma} = G_{FGGO} \cdot E_{\Sigma} / 10^3 = 5.16 \cdot 10 / 10^3 = 0.0516$

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_{\Sigma} = 25$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{\Sigma} = G_{FJMAX} \cdot E_{\Sigma} / 3600 = 15.36 \cdot 25 / 3600 = 0.10667$

Валовый выброс, т/год, $M_{\Sigma} = G_{FGGO} \cdot E_{\Sigma} / 10^3 = 5.16 \cdot 25 / 10^3 = 0.129$

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), $E_{\Sigma} = 12$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{\Sigma} = G_{FJMAX} \cdot E_{\Sigma} / 3600 = 15.36 \cdot 12 / 3600 = 0.0512$

Валовый выброс, т/год, $M_{\Sigma} = G_{FGGO} \cdot E_{\Sigma} / 10^3 = 5.16 \cdot 12 / 10^3 = 0.06192$

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_{\Sigma} = 1.2$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{\Sigma} = G_{FJMAX} \cdot E_{\Sigma} / 3600 = 15.36 \cdot 1.2 / 3600 = 0.00512$

Валовый выброс, т/год, $M_{\Sigma} = G_{FGGO} \cdot E_{\Sigma} / 10^3 = 5.16 \cdot 1.2 / 10^3 = 0.006192$

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_{\Sigma} = 5$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{\Sigma} = G_{FJMAX} \cdot E_{\Sigma} / 3600 = 15.36 \cdot 5 / 3600 = 0.02133$

Валовый выброс, т/год, $M_{\Sigma} = G_{FGGO} \cdot E_{\Sigma} / 10^3 = 5.16 \cdot 5 / 10^3 = 0.0258$

Итоговая таблица:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
-----	-----------------	------------	--------------

0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.128	0.1548
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.1664	0.20124
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.02133	0.0258
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.04267	0.0516
0337	Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)	0.10667	0.129
1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	0.00512	0.006192
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.00512	0.006192
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.0512	0.06192

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Источник загрязнения N 0015, ЦА-320 (ЯМЗ-236)

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, $G_{FJMAX} = 12.5$

Годовой расход дизельного топлива, т/год, $G_{FGGO} = 4.2$

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_{\text{э}} = 30$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{\text{г}} = G_{FJMAX} \cdot E_{\text{э}} / 3600 = 12.5 \cdot 30 / 3600 = 0.1042$

Валовый выброс, т/год, $M_{\text{г}} = G_{FGGO} \cdot E_{\text{э}} / 10^3 = 4.2 \cdot 30 / 10^3 = 0.126$

Примесь: 1325 Формальдегид (Метаналь) (609)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_{\text{э}} = 1.2$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{\text{г}} = G_{FJMAX} \cdot E_{\text{э}} / 3600 = 12.5 \cdot 1.2 / 3600 = 0.00417$

Валовый выброс, т/год, $M_{\text{г}} = G_{FGGO} \cdot E_{\text{э}} / 10^3 = 4.2 \cdot 1.2 / 10^3 = 0.00504$

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_{\text{э}} = 39$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{\text{г}} = G_{FJMAX} \cdot E_{\text{э}} / 3600 = 12.5 \cdot 39 / 3600 = 0.1354$

Валовый выброс, т/год, $M_{\text{г}} = G_{FGGO} \cdot E_{\text{э}} / 10^3 = 4.2 \cdot 39 / 10^3 = 0.1638$

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_{\text{э}} = 10$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{\text{г}} = G_{FJMAX} \cdot E_{\text{э}} / 3600 = 12.5 \cdot 10 / 3600 = 0.0347$

Валовый выброс, т/год, $M_{\text{г}} = G_{FGGO} \cdot E_{\text{э}} / 10^3 = 4.2 \cdot 10 / 10^3 = 0.042$

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_{\text{э}} = 25$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{\text{г}} = G_{FJMAX} \cdot E_{\text{э}} / 3600 = 12.5 \cdot 25 / 3600 = 0.0868$

Валовый выброс, т/год, $M_{\text{г}} = G_{FGGO} \cdot E_{\text{э}} / 10^3 = 4.2 \cdot 25 / 10^3 = 0.105$

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), $E_{\text{э}} = 12$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{\text{г}} = G_{FJMAX} \cdot E_{\text{э}} / 3600 = 12.5 \cdot 12 / 3600 = 0.0417$

Валовый выброс, т/год, $M_{\text{г}} = G_{FGGO} \cdot E_{\text{э}} / 10^3 = 4.2 \cdot 12 / 10^3 = 0.0504$

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_{\text{э}} = 1.2$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{\text{г}} = G_{FJMAX} \cdot E_{\text{э}} / 3600 = 12.5 \cdot 1.2 / 3600 = 0.00417$

Валовый выброс, т/год, $M_{\text{г}} = G_{FGGO} \cdot E_{\text{э}} / 10^3 = 4.2 \cdot 1.2 / 10^3 = 0.00504$

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_{\text{э}} = 5$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{\text{г}} = G_{FJMAX} \cdot E_{\text{э}} / 3600 = 12.5 \cdot 5 / 3600 = 0.01736$

Валовый выброс, т/год, $M_{\text{г}} = G_{FGGO} \cdot E_{\text{э}} / 10^3 = 4.2 \cdot 5 / 10^3 = 0.021$

Итоговая таблица:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.1042000	0.126
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.1354000	0.1638
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.0173600	0.021
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.0347000	0.042
0337	Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)	0.0868000	0.105

1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	0.0041700	0.00504
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.0041700	0.00504
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.0417000	0.0504

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Источник загрязнения N 0016, Емкость для дизтоплива

Список литературы:

Методические указания по определению выбросов загрязняющих

веществ в атмосферу из резервуаров РНД 211.2.02.09-2004. Астана, 2005

Расчеты по п. 6-8

Нефтепродукт, **NP = Дизельное топливо**

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

Концентрация паров нефтепродуктов в резервуаре, г/м³(Прил. 12), **C = 3.92**

Средний удельный выброс в осенне-зимний период, г/т(Прил. 12), **YY = 2.36**

Количество закачиваемой в резервуар жидкости в осенне-зимний период, т, **BOZ = 7.18**

Средний удельный выброс в весенне-летний период, г/т(Прил. 12), **YYY = 3.15**

Количество закачиваемой в резервуар жидкости в весенне-летний период, т, **BVL = 7.18**

Объем паровоздушной смеси, вытесняемый из резервуара во время его заправки, м³/ч, **VC = 12**

Коэффициент(Прил. 12), **KNP = 0.0029**

Режим эксплуатации: "буферная емкость" (все типы резервуаров)

Объем одного резервуара данного типа, м³, **VI = 50**

Количество резервуаров данного типа, **NR = 1**

Количество групп одноцелевых резервуаров на предприятии, **KNR = 1**

Категория веществ: А - Нефть из магистрального трубопровода и др. нефтепродукты при температуре закачиваемой жидкости, близкой к температуре воздуха

Конструкция резервуаров: Наземный вертикальный

Значение Kpmax для этого типа резервуаров(Прил. 8), **KPM = 0.1**

Значение Kpsr для этого типа резервуаров(Прил. 8), **KPSR = 0.1**

Количество выделяющихся паров нефтепродуктов

при хранении в одном резервуаре данного типа, т/год(Прил. 13), **GHRI = 0.27**

GHR = GHR + GHRI · KNP · NR = 0 + 0.27 · 0.0029 · 1 = 0.000783

Коэффициент, **KPSR = 0.1**

Коэффициент, **KPMAX = 0.1**

Общий объем резервуаров, м³, **V = 50**

Сумма Ghri·Knp·Nr, **GHR = 0.000783**

Максимальный из разовых выброс, г/с (6.2.1), **G = C · KPMAX · VC / 3600 = 3.92 · 0.1 · 12 / 3600 = 0.001307**

Среднегодовые выбросы, т/год (6.2.2), **M = (YY · BOZ + YYY · BVL) · KPMAX · 10⁻⁶ + GHR = (2.36 · 7.18 + 3.15 · 7.18) · 0.1 · 10⁻⁶ + 0.000783 = 0.000787**

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 (5.2.5), **M = CI · M / 100 = 99.72 · 0.000787 / 100 = 0.000785**

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), **G = CI · G / 100 = 99.72 · 0.001307 / 100 = 0.001303**

Примесь: 0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

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

Валовый выброс, т/год (5.2.5), **M = CI · M / 100 = 0.28 · 0.000787 / 100 = 0.0000022**

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), **G = CI · G / 100 = 0.28 · 0.001307 / 100 = 0.00000366**

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.00000366	0.0000022
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.0013030	0.000785

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Источник загрязнения N 0017, Резервуар для тех.масла

Список литературы:

Методические указания по определению выбросов загрязняющих

веществ в атмосферу из резервуаров РНД 211.2.02.09-2004. Астана, 2005

Расчеты по п. 6-8

Нефтепродукт, **NP = Масла**

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

Концентрация паров нефтепродуктов в резервуаре, г/м³(Прил. 12), **C = 0.39**

Средний удельный выброс в осенне-зимний период, г/т(Прил. 12), **YY = 0.25**

Количество закачиваемой в резервуар жидкости в осенне-зимний период, т, **BOZ = 0.046**

Средний удельный выброс в весенне-летний период, г/т(Прил. 12), **YYY = 0.25**

Количество закачиваемой в резервуар жидкости в весенне-летний период, т, **BVL = 0.046**

Объем паровоздушной смеси, вытесняемый из резервуара во время его закачки, м³/ч, **VC = 10**

Коэффициент(Прил. 12), **KNP = 0.00027**

Режим эксплуатации: "буферная емкость" (все типы резервуаров)

Объем одного резервуара данного типа, м³, **VI = 8**

Количество резервуаров данного типа, **NR = 1**

Количество групп одноцелевых резервуаров на предприятии, **KNR = 1**

Категория веществ: А - Нефть из магистрального трубопровода и др. нефтепродукты при температуре закачиваемой жидкости, близкой к температуре воздуха

Конструкция резервуаров: Наземный горизонтальный

Значение Kpmax для этого типа резервуаров(Прил. 8), **KPM = 0.1**

Значение Kpsr для этого типа резервуаров(Прил. 8), **KPSR = 0.1**

Количество выделяющихся паров нефтепродуктов

при хранении в одном резервуаре данного типа, т/год(Прил. 13), **GHRI = 0.27**

GHR = GHR + GHRI · KNP · NR = 0 + 0.27 · 0.00027 · 1 = 0.0000729

Коэффициент, **KPSR = 0.1**

Коэффициент, **KPMAX = 0.1**

Общий объем резервуаров, м³, **V = 8**

Сумма Ghri·Knp·Nr, **GHR = 0.0000729**

Максимальный из разовых выброс, г/с (6.2.1), **G = C · KPMAX · VC / 3600 = 0.39 · 0.1 · 10 / 3600 = 0.0001083**

Среднегодовые выбросы, т/год (6.2.2), **M = (YY · BOZ + YYY · BVL) · KPMAX · 10⁻⁶ + GHR = (0.25 · 0.046 + 0.25 · 0.046) · 0.1 · 10⁻⁶ + 0.0000729 = 0.0000729**

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

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

Валовый выброс, т/год (5.2.5), **M = CI · M / 100 = 100 · 0.0000729 / 100 = 0.0000729**

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), **G = CI · G / 100 = 100 · 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	0.0000729

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Источник загрязнения N 0018, Резервуар для нефти, наливная эстакада

Список литературы:

Методические указания по определению выбросов загрязняющих

веществ в атмосферу из резервуаров РНД 211.2.02.09-2004. Астана, 2005

Расчеты по п 5.

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 = 30**

Коэффициент Kt (Прил.7), **KT = 0.74**

KTMAX = 0.74

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

Конструкция резервуаров, **_NAME_ = Наземный горизонтальный**

Объем одного резервуара данного типа, м³, **VI = 50**

Количество резервуаров данного типа, **NR = 1**

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 = 0.7**

Значение Kpmax(Прил.8), **KPM = 1**

Коэффициент, **KPSR = 0.7**

Производительность закачки, м³/час, **QZ = 20**

Производительность откачки, м³/час, **QOT = 20**

Коэффициент, **KPMAX = 1**

Общий объем резервуаров, м³, **V = 50**

Количество жидкости закачиваемое в резервуар в течение года, т/год, **B = 1530**

Плотность смеси, т/м³, **RO = 0.85**

Годовая оборачиваемость резервуара (5.1.8), **NN = B / (RO · V) = 1530 / (0.85 · 50) = 36**

Коэффициент (Прил. 10), **KOB = 2.1**

Максимальный объем паровоздушной смеси, вытесняемой из резервуара во время его закачки, м³/час, **VCMAX = 20**

Расчет для летнего сорта нефти (бензина)

Давление паров летнего сорта, мм.рт.ст., **PL = 20**

Температура начала кипения смеси, гр.С, **TKIP = 60**

Молекулярная масса паров смеси, кг/кмоль, **MRS = 0.6 · TKIP + 45 = 0.6 · 60 + 45 = 81**

Молекулярная масса паров летнего сорта, кг/кмоль, **MRL = 81**

Расчет для зимнего сорта нефти (бензина)

Давление паров зимнего сорта, мм.рт.ст., **PZ = 20**

Температура начала кипения смеси, гр.С, **TKIP = 60**

Молекулярная масса паров смеси, кг/кмоль, **MRS = 0.6 · TKIP + 45 = 0.6 · 60 + 45 = 81**

Молекулярная масса паров зимнего сорта, кг/кмоль, **MRZ = 81**

Коэффициент, **KB = 1**

M = (PL · KTMAX · KB · MRL) + (PZ · KTMIN · MRZ) = (20 · 0.74 · 1 · 81) + (20 · 0.57 · 81) = 2122.2

Среднегодовые выбросы, т/год (5.2.3), **M = M · 0.294 · KPSR · KOB · B / (10⁷ · RO) = 2122.2 · 0.294 · 0.7 · 2.1 · 1530 / (10⁷ · 0.85) = 0.165**

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.1), **G = 0.163 · PL · MRL · KTMAX · KPMAX · KB · VCMAX / 10⁴ = 0.163 · 20 · 81 · 0.74 · 1 · 1 · 20 / 10⁴ = 0.391**

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

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

Среднегодовые выбросы, т/год (5.2.5), **M_ = CI · M / 100 = 72.46 · 0.165 / 100 = 0.1196**

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), **G_ = CI · G / 100 = 72.46 · 0.391 / 100 = 0.2833**

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

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

Среднегодовые выбросы, т/год (5.2.5), **M_ = CI · M / 100 = 26.8 · 0.165 / 100 = 0.0442**

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), **G_ = CI · G / 100 = 26.8 · 0.391 / 100 = 0.1048**

Примесь: 0602 Бензол (64)

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

Среднегодовые выбросы, т/год (5.2.5), **M_ = CI · M / 100 = 0.35 · 0.165 / 100 = 0.000578**

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), **G_ = CI · G / 100 = 0.35 · 0.391 / 100 = 0.001369**

Примесь: 0621 Метилбензол (349)

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

Среднегодовые выбросы, т/год (5.2.5), **M_ = CI · M / 100 = 0.22 · 0.165 / 100 = 0.000363**

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), **G_ = CI · G / 100 = 0.22 · 0.391 / 100 = 0.00086**

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

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

Среднегодовые выбросы, т/год (5.2.5), **M_ = CI · M / 100 = 0.11 · 0.165 / 100 = 0.0001815**

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), **G_ = CI · G / 100 = 0.11 · 0.391 / 100 = 0.00043**

Примесь: 0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

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

Среднегодовые выбросы, т/год (5.2.5), **M_ = CI · M / 100 = 0.06 · 0.165 / 100 = 0.000099**

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), **G_ = CI · G / 100 = 0.06 · 0.391 / 100 = 0.0002346**

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.0002346	0.0000990
0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	0.2833000	0.1196000
0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	0.1048000	0.0442000
0602	Бензол (64)	0.0013690	0.0005780
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.0004300	0.0001815
0621	Метилбензол (349)	0.0008600	0.0003630

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Источник загрязнения N 6014, Насос для нефти

Список литературы:

Методические указания по определению выбросов загрязняющих

веществ в атмосферу из резервуаров РНД 211.2.02.09-2004. Астана, 2005

Расчеты по п. 6-8

Расчет выбросов от теплообменных аппаратов и средств перекачки

Нефтепродукт: Сырая нефть

Тип нефтепродукта и средняя температура жидкости: Нефть, мазут и жидкости с температурой кипения >300 гр.С

Наименование аппаратуры или средства перекачки: Насос центробежный с двумя торцевыми уплотнениями или бессальниковый типа ЦНГ

Удельный выброс, кг/час(табл. 8.1), $Q = 0.01$

Общее количество аппаратуры или средств перекачки, шт., $N1 = 1$

Одновременно работающее количество аппаратуры или средств перекачки, шт., $NN1 = 1$

Время работы одной единицы оборудования, час/год, $T_1 = 336$

Максимальный из разовых выброс, г/с (8.1), $G = Q \cdot NN1 / 3.6 = 0.01 \cdot 1 / 3.6 = 0.00278$

Валовый выброс, т/год (8.2), $M = (Q \cdot N1 \cdot T_1) / 1000 = (0.01 \cdot 1 \cdot 336) / 1000 = 0.00336$

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

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

Валовый выброс, т/год (5.2.5), $M = CI \cdot M / 100 = 72.46 \cdot 0.00336 / 100 = 0.0024347$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), $G = CI \cdot G / 100 = 72.46 \cdot 0.00278 / 100 = 0.002014$

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

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

Валовый выброс, т/год (5.2.5), $M = CI \cdot M / 100 = 26.8 \cdot 0.00336 / 100 = 0.0009005$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), $G = CI \cdot G / 100 = 26.8 \cdot 0.00278 / 100 = 0.000745$

Примесь: 0602 Бензол (64)

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

Валовый выброс, т/год (5.2.5), $M = CI \cdot M / 100 = 0.35 \cdot 0.00336 / 100 = 0.00001176$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), $G = CI \cdot G / 100 = 0.35 \cdot 0.00278 / 100 = 0.00000973$

Примесь: 0621 Метилбензол (349)

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

Валовый выброс, т/год (5.2.5), $M = CI \cdot M / 100 = 0.22 \cdot 0.00336 / 100 = 0.00000739$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), $G = CI \cdot G / 100 = 0.22 \cdot 0.00278 / 100 = 0.00000612$

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

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

Валовый выброс, т/год (5.2.5), $M = CI \cdot M / 100 = 0.11 \cdot 0.00336 / 100 = 0.00000369$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), $G = CI \cdot G / 100 = 0.11 \cdot 0.00278 / 100 = 0.00000306$

Примесь: 0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

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

Валовый выброс, т/год (5.2.5), $M = CI \cdot M / 100 = 0.06 \cdot 0.00336 / 100 = 0.00000202$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), $G = CI \cdot G / 100 = 0.06 \cdot 0.00278 / 100 = 0.00000167$

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.00000167	0.00000202
0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	0.0020140	0.0024347
0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	0.0007450	0.0009005
0602	Бензол (64)	0.00000973	0.00001176
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.00000306	0.00000369
0621	Метилбензол (349)	0.00000612	0.00000739

Площадка ПРИ ИНТЕНСИФИКАЦИИ ПРИТОКА ИЗ ПЛАСТА (ГРП)

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Источник загрязнения N 0019, Двигатель-блендер-насосно-смесительной установки

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, $G_{FJMAX} = 25.5$

Годовой расход дизельного топлива, т/год, $G_{FGGO} = 0.612$

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, $G = G_{FJMAX} \cdot E_3 / 3600 = 25.5 \cdot 30 / 3600 = 0.2125$

Валовый выброс, т/год, $M = G_{FGGO} \cdot E_3 / 10^3 = 0.612 \cdot 30 / 10^3 = 0.01836$

Примесь: 1325 Формальдегид (Метаналь) (609)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_{\Sigma} = 1.2$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{\Sigma} = G_{FJMAX} \cdot E_{\Sigma} / 3600 = 25.5 \cdot 1.2 / 3600 = 0.0085$

Валовый выброс, т/год, $M_{\Sigma} = G_{FGGO} \cdot E_{\Sigma} / 10^3 = 0.612 \cdot 1.2 / 10^3 = 0.000734$

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_{\Sigma} = 39$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{\Sigma} = G_{FJMAX} \cdot E_{\Sigma} / 3600 = 25.5 \cdot 39 / 3600 = 0.276$

Валовый выброс, т/год, $M_{\Sigma} = G_{FGGO} \cdot E_{\Sigma} / 10^3 = 0.612 \cdot 39 / 10^3 = 0.02387$

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_{\Sigma} = 10$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{\Sigma} = G_{FJMAX} \cdot E_{\Sigma} / 3600 = 25.5 \cdot 10 / 3600 = 0.0708$

Валовый выброс, т/год, $M_{\Sigma} = G_{FGGO} \cdot E_{\Sigma} / 10^3 = 0.612 \cdot 10 / 10^3 = 0.00612$

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_{\Sigma} = 25$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{\Sigma} = G_{FJMAX} \cdot E_{\Sigma} / 3600 = 25.5 \cdot 25 / 3600 = 0.177$

Валовый выброс, т/год, $M_{\Sigma} = G_{FGGO} \cdot E_{\Sigma} / 10^3 = 0.612 \cdot 25 / 10^3 = 0.0153$

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), $E_{\Sigma} = 12$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{\Sigma} = G_{FJMAX} \cdot E_{\Sigma} / 3600 = 25.5 \cdot 12 / 3600 = 0.085$

Валовый выброс, т/год, $M_{\Sigma} = G_{FGGO} \cdot E_{\Sigma} / 10^3 = 0.612 \cdot 12 / 10^3 = 0.00734$

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_{\Sigma} = 1.2$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{\Sigma} = G_{FJMAX} \cdot E_{\Sigma} / 3600 = 25.5 \cdot 1.2 / 3600 = 0.0085$

Валовый выброс, т/год, $M_{\Sigma} = G_{FGGO} \cdot E_{\Sigma} / 10^3 = 0.612 \cdot 1.2 / 10^3 = 0.000734$

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_{\Sigma} = 5$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{\Sigma} = G_{FJMAX} \cdot E_{\Sigma} / 3600 = 25.5 \cdot 5 / 3600 = 0.0354$

Валовый выброс, т/год, $M_{\Sigma} = G_{FGGO} \cdot E_{\Sigma} / 10^3 = 0.612 \cdot 5 / 10^3 = 0.00306$

Итоговая таблица:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.2125000	0.0183600
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.2760000	0.0238700
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.0354000	0.0030600
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.0708000	0.0061200
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.1770000	0.0153000
1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	0.0085000	0.0007340
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.0085000	0.0007340
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.0850000	0.0073400

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Источник загрязнения N 0020, Двигатель насосной установки 2250НР- ГРП – 3 ед.

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, $G_{FJMAX} = 16.7$

Годовой расход дизельного топлива, т/год, $G_{FGGO} = 0.4$

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_{\Sigma} = 30$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{\Sigma} = G_{FJMAX} \cdot E_{\Sigma} / 3600 = 16.7 \cdot 30 / 3600 = 0.1392$

Валовый выброс, т/год, $M_{\Sigma} = G_{FGGO} \cdot E_{\Sigma} / 10^3 = 0.4 \cdot 30 / 10^3 = 0.012$

Примесь: 1325 Формальдегид (Метаналь) (609)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_{\Sigma} = 1.2$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{\Sigma} = G_{FJMAX} \cdot E_{\Sigma} / 3600 = 16.7 \cdot 1.2 / 3600 = 0.00557$

Валовый выброс, т/год, $M_{\Sigma} = G_{FGGO} \cdot E_{\Sigma} / 10^3 = 0.4 \cdot 1.2 / 10^3 = 0.00048$

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_{\Sigma} = 39$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{\text{max}} = G_{\text{FJMAX}} \cdot E_{\text{э}} / 3600 = 16.7 \cdot 39 / 3600 = 0.181$

Валовый выброс, т/год, $M_{\text{в}} = G_{\text{FGGO}} \cdot E_{\text{э}} / 10^3 = 0.4 \cdot 39 / 10^3 = 0.0156$

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_{\text{э}} = 10$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{\text{max}} = G_{\text{FJMAX}} \cdot E_{\text{э}} / 3600 = 16.7 \cdot 10 / 3600 = 0.0464$

Валовый выброс, т/год, $M_{\text{в}} = G_{\text{FGGO}} \cdot E_{\text{э}} / 10^3 = 0.4 \cdot 10 / 10^3 = 0.004$

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_{\text{э}} = 25$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{\text{max}} = G_{\text{FJMAX}} \cdot E_{\text{э}} / 3600 = 16.7 \cdot 25 / 3600 = 0.116$

Валовый выброс, т/год, $M_{\text{в}} = G_{\text{FGGO}} \cdot E_{\text{э}} / 10^3 = 0.4 \cdot 25 / 10^3 = 0.01$

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), $E_{\text{э}} = 12$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{\text{max}} = G_{\text{FJMAX}} \cdot E_{\text{э}} / 3600 = 16.7 \cdot 12 / 3600 = 0.0557$

Валовый выброс, т/год, $M_{\text{в}} = G_{\text{FGGO}} \cdot E_{\text{э}} / 10^3 = 0.4 \cdot 12 / 10^3 = 0.0048$

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_{\text{э}} = 1.2$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{\text{max}} = G_{\text{FJMAX}} \cdot E_{\text{э}} / 3600 = 16.7 \cdot 1.2 / 3600 = 0.00557$

Валовый выброс, т/год, $M_{\text{в}} = G_{\text{FGGO}} \cdot E_{\text{э}} / 10^3 = 0.4 \cdot 1.2 / 10^3 = 0.00048$

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_{\text{э}} = 5$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{\text{max}} = G_{\text{FJMAX}} \cdot E_{\text{э}} / 3600 = 16.7 \cdot 5 / 3600 = 0.0232$

Валовый выброс, т/год, $M_{\text{в}} = G_{\text{FGGO}} \cdot E_{\text{э}} / 10^3 = 0.4 \cdot 5 / 10^3 = 0.002$

Итоговая таблица:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.1392000	0.0120000
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.1810000	0.0156000
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.0232000	0.0020000
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.0464000	0.0040000
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.1160000	0.0100000
1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	0.0055700	0.0004800
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.0055700	0.0004800
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.0557000	0.0048000

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Источник загрязнения N 0021, Двигатель насосной установки 2250НР-ГРП (резерв.)

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, $G_{\text{FJMAX}} = 5.5$

Годовой расход дизельного топлива, т/год, $G_{\text{FGGO}} = 0.132$

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_{\text{э}} = 30$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{\text{max}} = G_{\text{FJMAX}} \cdot E_{\text{э}} / 3600 = 5.5 \cdot 30 / 3600 = 0.0458$

Валовый выброс, т/год, $M_{\text{в}} = G_{\text{FGGO}} \cdot E_{\text{э}} / 10^3 = 0.132 \cdot 30 / 10^3 = 0.00396$

Примесь: 1325 Формальдегид (Метаналь) (609)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_{\text{э}} = 1.2$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{\text{max}} = G_{\text{FJMAX}} \cdot E_{\text{э}} / 3600 = 5.5 \cdot 1.2 / 3600 = 0.001833$

Валовый выброс, т/год, $M_{\text{в}} = G_{\text{FGGO}} \cdot E_{\text{э}} / 10^3 = 0.132 \cdot 1.2 / 10^3 = 0.0001584$

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_{\text{э}} = 39$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{\text{max}} = G_{\text{FJMAX}} \cdot E_{\text{э}} / 3600 = 5.5 \cdot 39 / 3600 = 0.0596$

Валовый выброс, т/год, $M_{\text{в}} = G_{\text{FGGO}} \cdot E_{\text{э}} / 10^3 = 0.132 \cdot 39 / 10^3 = 0.00515$

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_{\text{э}} = 10$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{\text{max}} = G_{\text{FJMAX}} \cdot E_{\text{э}} / 3600 = 5.5 \cdot 10 / 3600 = 0.01528$

Валовый выброс, т/год, $M_{\text{в}} = G_{\text{FGGO}} \cdot E_{\text{э}} / 10^3 = 0.132 \cdot 10 / 10^3 = 0.00132$

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_{\Sigma} = 25$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{\Sigma} = G_{FJMAX} \cdot E_{\Sigma} / 3600 = 5.5 \cdot 25 / 3600 = 0.0382$

Валовый выброс, т/год, $M_{\Sigma} = G_{FGGO} \cdot E_{\Sigma} / 10^3 = 0.132 \cdot 25 / 10^3 = 0.0033$

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), $E_{\Sigma} = 12$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{\Sigma} = G_{FJMAX} \cdot E_{\Sigma} / 3600 = 5.5 \cdot 12 / 3600 = 0.01833$

Валовый выброс, т/год, $M_{\Sigma} = G_{FGGO} \cdot E_{\Sigma} / 10^3 = 0.132 \cdot 12 / 10^3 = 0.001584$

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_{\Sigma} = 1.2$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{\Sigma} = G_{FJMAX} \cdot E_{\Sigma} / 3600 = 5.5 \cdot 1.2 / 3600 = 0.001833$

Валовый выброс, т/год, $M_{\Sigma} = G_{FGGO} \cdot E_{\Sigma} / 10^3 = 0.132 \cdot 1.2 / 10^3 = 0.0001584$

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_{\Sigma} = 5$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{\Sigma} = G_{FJMAX} \cdot E_{\Sigma} / 3600 = 5.5 \cdot 5 / 3600 = 0.00764$

Валовый выброс, т/год, $M_{\Sigma} = G_{FGGO} \cdot E_{\Sigma} / 10^3 = 0.132 \cdot 5 / 10^3 = 0.00066$

Итоговая таблица:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.0458000	0.0039600
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0596000	0.0051500
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.0076400	0.0006600
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.0152800	0.0013200
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.0382000	0.0033000
1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	0.0018330	0.0001584
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.0018330	0.0001584
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.0183300	0.0015840

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Источник загрязнения N 0022, 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, $G_{FJMAX} = 18$

Годовой расход дизельного топлива, т/год, $G_{FGGO} = 0.43$

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_{\Sigma} = 30$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{\Sigma} = G_{FJMAX} \cdot E_{\Sigma} / 3600 = 18 \cdot 30 / 3600 = 0.15$

Валовый выброс, т/год, $M_{\Sigma} = G_{FGGO} \cdot E_{\Sigma} / 10^3 = 0.43 \cdot 30 / 10^3 = 0.0129$

Примесь: 1325 Формальдегид (Метаналь) (609)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_{\Sigma} = 1.2$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{\Sigma} = G_{FJMAX} \cdot E_{\Sigma} / 3600 = 18 \cdot 1.2 / 3600 = 0.006$

Валовый выброс, т/год, $M_{\Sigma} = G_{FGGO} \cdot E_{\Sigma} / 10^3 = 0.43 \cdot 1.2 / 10^3 = 0.000516$

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_{\Sigma} = 39$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{\Sigma} = G_{FJMAX} \cdot E_{\Sigma} / 3600 = 18 \cdot 39 / 3600 = 0.195$

Валовый выброс, т/год, $M_{\Sigma} = G_{FGGO} \cdot E_{\Sigma} / 10^3 = 0.43 \cdot 39 / 10^3 = 0.01677$

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_{\Sigma} = 10$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{\Sigma} = G_{FJMAX} \cdot E_{\Sigma} / 3600 = 18 \cdot 10 / 3600 = 0.05$

Валовый выброс, т/год, $M_{\Sigma} = G_{FGGO} \cdot E_{\Sigma} / 10^3 = 0.43 \cdot 10 / 10^3 = 0.0043$

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_{\Sigma} = 25$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{\Sigma} = G_{FJMAX} \cdot E_{\Sigma} / 3600 = 18 \cdot 25 / 3600 = 0.125$

Валовый выброс, т/год, $M_{\Sigma} = G_{FGGO} \cdot E_{\Sigma} / 10^3 = 0.43 \cdot 25 / 10^3 = 0.01075$

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), $E_{\Sigma} = 12$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{\Sigma} = G_{FJMAX} \cdot E_{\Sigma} / 3600 = 18 \cdot 12 / 3600 = 0.06$

Валовый выброс, т/год, $M_{\Sigma} = G_{FGGO} \cdot E_{\Sigma} / 10^3 = 0.43 \cdot 12 / 10^3 = 0.00516$

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_{\Sigma} = 1.2$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{\Sigma} = G_{FJMAX} \cdot E_{\Sigma} / 3600 = 18 \cdot 1.2 / 3600 = 0.006$

Валовый выброс, т/год, $M_{\Sigma} = G_{FGGO} \cdot E_{\Sigma} / 10^3 = 0.43 \cdot 1.2 / 10^3 = 0.000516$

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_{\Sigma} = 5$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{\Sigma} = G_{FJMAX} \cdot E_{\Sigma} / 3600 = 18 \cdot 5 / 3600 = 0.025$

Валовый выброс, т/год, $M_{\Sigma} = G_{FGGO} \cdot E_{\Sigma} / 10^3 = 0.43 \cdot 5 / 10^3 = 0.00215$

Итоговая таблица:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.1500000	0.0129000
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.1950000	0.0167700
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.0250000	0.0021500
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.0500000	0.0043000
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.1250000	0.0107500
1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	0.0060000	0.0005160
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.0060000	0.0005160
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.0600000	0.0051600

3.4. Характеристика мероприятий по регулированию выбросов в периоды особо неблагоприятных метеорологических условий (НМУ)

Раздел «Мероприятия по регулированию выбросов при неблагоприятных метеороусловиях» не разрабатывается, т.к. в данная месность не входит в «Перечень городов Казахстана, в которых прогнозируются НМУ».

В основу регулирования выбросов при неблагоприятных метеорологических условиях (НМУ) положено снижение выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от действующих источников путем уменьшения или исключения нагрузки производственных процессов и оборудования по трем режимам.

Предупреждения о повышении уровня загрязнения воздуха в связи с ожидаемыми неблагоприятными метеорологическими условиями составляются в прогностических подразделениях органов Казгидромета. В зависимости от ожидаемого уровня загрязнения атмосферы выдаются предупреждения трех степеней, которым соответствуют три режима работы предприятия в периоды НМУ.

При первом режиме работы предприятия мероприятия должны обеспечить сокращение концентраций загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы, примерно на 15-20%. Эти мероприятия носят организационно-технический характер, быстро осуществимы. Они не требуют существенных затрат и не приводят к снижению производительности предприятия.

При втором режиме работы предприятия мероприятия должны обеспечить сокращение концентраций загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы, примерно на 20-40%. Эти мероприятия включают в себя все мероприятия, разработанные для первого режима, а также мероприятия, влияющие на технологические процессы и сопровождающие незначительным снижением производительности предприятия.

При третьем режиме работы предприятий мероприятия должны обеспечить сокращение концентраций загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы, примерно на 40-60 %. Мероприятия третьего режима включают в себя все мероприятия, разработанные для первого и второго режимов, а также мероприятия, осуществления

которых позволяет снизить выбросы загрязняющих веществ за счет кратковременного сокращения производительности предприятия.

«Мероприятия по регулированию выбросов в период неблагоприятных метеорологических условий» разработаны в составе проекта нормативов ПДВ.

Ввиду того, что объем эмиссий по данному объекту не превышает 10 тонн в год, а также ввиду особенностей работы углевыжигательной печи, предлагается соблюдать следующие условия в период НМУ:

- усиление контроля точного соблюдения технологического регламента производства;
- усиление контроля технического состояния и эксплуатации всего оборудования;
- ограничение погрузочно-разгрузочных работ, связанных со значительными выделениями в атмосферу загрязняющих веществ.

3.5. Расчет и анализ величин приземных концентраций загрязняющих веществ

Расчет загрязнения воздушного бассейна вредными веществами произведен на программе, которая предназначена для расчета полей концентраций и рассеивания вредных примесей в приземном слое атмосферы, содержащихся в выбросах предприятий, с целью установления нормативов допустимых выбросов (НДВ).

В ходе проведения расчета максимальных приземных концентраций вредных веществ не выявлено, все объемы на уровне допустимых.

3.6. Предложения по установлению нормативов допустимых выбросов (НДВ) для предприятия

Результаты расчетов выбросов подтверждают минимальное воздействие проектируемого объекта на атмосферный воздух. В связи с чем, данные параметры выбросов предлагается принять в качестве предельно допустимых. Предложения по нормативам допустимых выбросов загрязняющих веществ представлены в таблице 1.8-1. по таблице 1.8-3.

Таблица 1.8-1

**Нормативы выбросов загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу
при СМР, подготовительных работах, при бурении и креплении, при испытании скважин на 2027 год (Скважины 77, 62, 91, 61)**

Производство цех, участок	Но- мер ис- точ- ника	Нормативы выбросов загрязняющих веществ								
		существующее положение на 2026 год	на 2027 год				Н Д В		год	
			1 скважина		4 скважин					
Код и наименование загрязняющего вещества		г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	дос- тиже ния НДВ
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
**0123, Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в Не организованные источники										
Строительно-монтажные и подготовительные работы	6004			0.002376	0.001016	0,009504	0,004064	0,009504	0,004064	2027
Бурение и крепление скважины (буровая установка ZJ-30)	6012			0.00193	0.000695	0,00772	0,00278	0,00772	0,00278	2027
Итого:				0.004306	0.001711	0,017224	0,006844	0,017224	0,006844	2027
Всего по загрязняющему веществу:				0.004306	0.001711	0,017224	0,006844	0,017224	0,006844	2027
**0143, Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ Не организованные источники										
Строительно-монтажные и подготовительные работы	6004			0.0002044	0.0000874	0,0008176	0,0003496	0,0008176	0,0003496	2027
Бурение и крепление скважины (буровая установка ZJ-30)	6012			0.000166	0.0000598	0,000664	0,0002392	0,000664	0,0002392	2027
Итого:				0.0003704	0.0001472	0,0014816	0,0005888	0,0014816	0,0005888	2027
Всего по загрязняющему веществу:				0.0003704	0.0001472	0,0014816	0,0005888	0,0014816	0,0005888	2027

Заказчик: ТОО «ТМГО»

**0301, Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)										
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и										
Строительно-монтажные	0001			0.0724	0.075	0,2896	0,3	0,2896	0,3	2027
и подготовительные										2027
работы										2027
Бурение и крепление	0004			0.71925	2.175	2,877	8,7	2,877	8,7	2027
скважины (буровая										2027
установка ZJ-30)										2027
Бурение и крепление	0005			0.71925	2.175	2,877	8,7	2,877	8,7	2027
скважины (буровая										2027
установка ZJ-30)										2027
Бурение и крепление	0006			0.894167	2.703	3,576668	10,812	3,576668	10,812	2027
скважины (буровая										2027
установка ZJ-30)										2027
Бурение и крепление	0007			0.894167	2.703	3,576668	10,812	3,576668	10,812	2027
скважины (буровая										2027
установка ZJ-30)										2027
Бурение и крепление	0008			0.198	0.29925	0,792	1,197	0,792	1,197	2027
скважины (буровая										2027
установка ZJ-30)										2027
Бурение и крепление	0009			0.271	0.273	1,084	1,092	1,084	1,092	2027
скважины (буровая										2027
установка ZJ-30)										2027
Бурение и крепление	0010			0.01275	0.03856	0,051	0,15424	0,051	0,15424	2027
скважины (буровая										2027
установка ZJ-30)										2027
Испытательная площадка	0013			0.124	0.15	0,496	0,6	0,496	0,6	2027
(освоение)										2027
Испытательная площадка	0014			0.128	0.1548	0,512	0,6192	0,512	0,6192	2027
(освоение)										2027
Испытательная площадка	0015			0.1042	0.126	0,416	0,504	0,416	0,504	2027
(освоение)										2027
Площадка при	0019			0.2125	0.01836	0,85	0,07344	0,85	0,07344	2027
интенсификации притока										2027
из пласта (методом										2027
ГРП)										2027
Площадка при	0020			0.1392	0.012	0,5568	0,048	0,5568	0,048	2027
интенсификации притока										2027
из пласта (методом										2027
ГРП)										2027

Заказчик: ТОО «ТМГО»

Раздел «Охрана окружающей среды» к «Групповому техническому проекту на бурение разведочно-эксплуатационных скважин с проектной глубиной 2000 м (±250 м) на контрактной территории 1057, м/р Тузколь, Кетеказган»

Площадка при интенсификации притока из пласта (методом ГРП)	0021			0.0458	0.00396	0,1832	0.01584	0,1832	0.01584	2027
Площадка при интенсификации притока из пласта (методом ГРП)	0022			0.15	0.0129	0,6	0.0516	0,6	0.0516	2027
Вахтовый поселок	0002			0.313	1.6497	1,252	6.5988	1,252	6.5988	2027
Итого:				4.997684	12.56953	19,990736	50.27812	19,990736	50.27812	2027
Не организованные источники										
Строительно-монтажные и подготовительные работы	6004			0.0002667	0.000114	0.0010668	0,000456	0.0010668	0,000456	2027
Бурение и крепление скважины (буровая установка ZJ-30)	6011			0.00406	0.00088	0.01624	0,00352	0.01624	0,00352	2027
Бурение и крепление скважины (буровая установка ZJ-30)	6012			0.0002167	0.000078	0.0008668	0,000312	0.0008668	0,000312	2027
Итого:				0.0045434	0.001072	0.0181736	0,004288	0.0181736	0,004288	2027
Всего по загрязняющему веществу:				5.0022274	12.570602	20.0089096	50,2824	20.0089096	50,2824	2027
**0304, Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)										
Организованные источники										
Строительно-монтажные и подготовительные работы	0001			0.0941	0.0975	0,3764	0,39	0,3764	0,39	2027
Бурение и крепление скважины (буровая установка ZJ-30)	0004			0.935025	2.8275	3,7401	11,31	3,7401	11,31	2027
Бурение и крепление скважины (буровая установка ZJ-30)	0005			0.935025	2.8275	3,7401	11,31	3,7401	11,31	2027
Бурение и крепление скважины (буровая установка ZJ-30)	0006			1.162417	3.5139	4,649668	14,0556	4,649668	14,0556	2027
Бурение и крепление скважины (буровая установка ZJ-30)	0007			1.162417	3.5139	4,649668	14,0556	4,649668	14,0556	2027

Заказчик: ТОО «ТМГО»

Раздел «Охрана окружающей среды» к «Групповому техническому проекту на бурение разведочно-эксплуатационных скважин с проектной глубиной 2000 м (±250 м) на контрактной территории 1057, м/р Тузколь, Кетеказган»

скважины (буровая установка ZJ-30)										2027
Бурение и крепление скважины (буровая установка ZJ-30)	0008			0.2573	0.389025	1,0292	1,5561	1,0292	1,5561	2027
Бурение и крепление скважины (буровая установка ZJ-30)	0009			0.352	0.3549	1,408	1,4196	1,408	1,4196	2027
Бурение и крепление скважины (буровая установка ZJ-30)	0010			0.002072	0.00627	0,008288	0,02508	0,008288	0,02508	2027
Испытательная площадка (освоение)	0013			0.1612	0.195	0,6448	0,78	0,6448	0,78	2027
Испытательная площадка (освоение)	0014			0.1664	0.20124	0,6656	0,80496	0,6656	0,80496	2027
Испытательная площадка (освоение)	0015			0.1354	0.1638	0,5416	0,6552	0,5416	0,6552	2027
Площадка при интенсификации притока из пласта (методом ГРП)	0019			0.276	0.02387	1,104	0,09548	1,104	0,09548	2027
Площадка при интенсификации притока из пласта (методом ГРП)	0020			0.181	0.0156	0,724	0,0624	0,724	0,0624	2027
Площадка при интенсификации притока из пласта (методом ГРП)	0021			0.0596	0.00515	0,2384	0,0206	0,2384	0,0206	2027
Площадка при интенсификации притока из пласта (методом ГРП)	0022			0.195	0.01677	0,78	0,06708	0,78	0,06708	2027
из пласта (методом ГРП)										2027
Вахтовый поселок	0002			0.407	2.14461	1,628	8,57844	1,628	8,57844	2027
Итого:				6.481956	16.296535	25,92782	65,18614	25,92782	65,18614	2027
Не организованные источники										
Строительно-монтажные и подготовительные работы	6004			0.0000433	0.00001853	0,000173	0,00007412	0,000173	0,00007412	2027
Бурение и крепление	6011			0.00066	0.000143	0,00264	0,000572	0,00264	0,000572	2027

Заказчик: ТОО «ТМГО»

Раздел «Охрана окружающей среды» к «Групповому техническому проекту на бурение разведочно-эксплуатационных скважин с проектной глубиной 2000 м (±250 м) на контрактной территории 1057, м/р Тузколь, Кетеказган»

скважины (буровая установка ZJ-30)						0				2027
Бурение и крепление скважины (буровая установка ZJ-30)	6012			0.0000352	0.00001268	0,000141	0,00005072	0,000141	0,00005072	2027
Итого:				0.0007385	0.00017421	0,002954	0,00069684	0,002954	0,00069684	2027
Всего по загрязняющему веществу:				6.4826945	16.29670921	25,93078	65,1868368	25,93078	65,1868368	2027
**0328, Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)										
Организованные источники										
Строительно-монтажные и подготовительные работы	0001			0.01207	0.0125	0,04828	0,05	0,04828	0,05	2027
Бурение и крепление скважины (буровая установка ZJ-30)	0004			0.119875	0.3625	0,4795	1,45	0,4795	1,45	2027
Бурение и крепление скважины (буровая установка ZJ-30)	0005			0.119875	0.3625	0,4795	1,45	0,4795	1,45	2027
Бурение и крепление скважины (буровая установка ZJ-30)	0006			0.149028	0.4505	0,596112	1,802	0,596112	1,802	2027
Бурение и крепление скважины (буровая установка ZJ-30)	0007			0.149028	0.4505	0,596112	1,802	0,596112	1,802	2027
Бурение и крепление скважины (буровая установка ZJ-30)	0008			0.033	0.049875	0,132	0,1995	0,132	0,1995	2027
Бурение и крепление скважины (буровая установка ZJ-30)	0009			0.0451	0.0455	0,1804	0,182	0,1804	0,182	2027
Бурение и крепление скважины (буровая установка ZJ-30)	0010			0.00105	0.003175	0,0042	0,0127	0,0042	0,0127	2027
Испытательная площадка (освоение)	0013			0.02067	0.025	0,08268	0,1	0,08268	0,1	2027
Испытательная площадка (освоение)	0014			0.02133	0.0258	0,08532	0,1032	0,08532	0,1032	2027

Заказчик: ТОО «ТМГО»

Раздел «Охрана окружающей среды» к «Групповому техническому проекту на бурение разведочно-эксплуатационных скважин с проектной глубиной 2000 м (±250 м) на контрактной территории 1057, м/р Тузколь, Кетеказган»

Испытательная площадка (освоение)	0015			0.01736	0.021	0,06944	0,084	0,06944	0,084	2027
Площадка при интенсификации притока из пласта (методом ГРП)	0019			0.0354	0.00306	0,1416	0,01224	0,1416	0,01224	2027
Площадка при интенсификации притока из пласта (методом ГРП)	0020			0.0232	0.002	0,0928	0,008	0,0928	0,008	2027
Площадка при интенсификации притока из пласта (методом ГРП)	0021			0.00764	0.00066	0,03056	0,00264	0,03056	0,00264	2027
Площадка при интенсификации притока из пласта (методом ГРП)	0022			0.025	0.00215	0,1	0,0086	0,1	0,0086	2027
Вахтовый поселок	0002			0.0522	0.27495	0,2088	1,0998	0,2088	1,0998	2027
Итого:				0.831826	2.09167	3,327304	8,36668	3,327304	8,36668	2027
Всего по загрязняющему веществу:				0.831826	2.09167	3,327304	8,36668	3,327304	8,36668	2027
**0330, Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид)										
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и										
Строительно-монтажные и подготовительные работы	0001			0.02414	0.025	0,09656	0,1	0,09656	0,1	2027
Бурение и крепление скважины (буровая установка ZJ-30)	0004			0.23975	0.725	0,959	2,9	0,959	2,9	2027
Бурение и крепление скважины (буровая установка ZJ-30)	0005			0.23975	0.725	0,959	2,9	0,959	2,9	2027
Бурение и крепление скважины (буровая установка ZJ-30)	0006			0.298056	0.901	1,192224	3,604	1,192224	3,604	2027
Бурение и крепление скважины (буровая установка ZJ-30)	0007			0.298056	0.901	1,192224	3,604	1,192224	3,604	2027

Заказчик: ТОО «ТМГО»

Раздел «Охрана окружающей среды» к «Групповому техническому проекту на бурение разведочно-эксплуатационных скважин с проектной глубиной 2000 м (±250 м) на контрактной территории 1057, м/р Тузколь, Кетеказган»

установка ZJ-30)										2027
Бурение и крепление	0008			0.066	0.09975	0,264	0,399	0,264	0,399	2027
скважины (буровая										2027
установка ZJ-30)										2027
Бурение и крепление	0009			0.0903	0.091	0,3612	0,364	0,3612	0,364	2027
скважины (буровая										2027
установка ZJ-30)										2027
Бурение и крепление	0010			0.0247	0.0747	0,0988	0,2988	0,0988	0,2988	2027
скважины (буровая										2027
установка ZJ-30)										2027
Испытательная площадка	0013			0.04133	0.05	0,16532	0,2	0,16532	0,2	2027
(освоение)										2027
Испытательная площадка	0014			0.04267	0.0516	0,17068	0,2064	0,17068	0,2064	2027
(освоение)										2027
Испытательная площадка	0015			0.0347	0.042	0,1388	0,168	0,1388	0,168	2027
(освоение)										2027
Площадка при	0019			0.0708	0.00612	0,2832	0,02448	0,2832	0,02448	2027
интенсификации притока										2027
из пласта (методом										2027
ГРП)										2027
Площадка при	0020			0.0464	0.004	0,1856	0,016	0,1856	0,016	2027
интенсификации притока										2027
из пласта (методом										2027
ГРП)										2027
Площадка при	0021			0.01528	0.00132	0,06112	0,00528	0,06112	0,00528	2027
интенсификации притока										2027
из пласта (методом										2027
ГРП)										2027
Площадка при	0022			0.05	0.0043	0,2	0,0172	0,2	0,0172	2027
интенсификации притока										2027
из пласта (методом										2027
ГРП)										2027
Вахтовый поселок	0002			0.1043	0.5499	0,4172	2,1996	0,4172	2,1996	2027
Итого:				1.686232	4.25169	6,744928	17,00676	6,744928	17,00676	2027
										2027
Всего по				1.686232	4.25169	6,744928	17,00676	6,744928	17,00676	2027
загрязняющему										
веществу:										
**0333, Сероводород (Дигидросульфид) (518)										
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и										

Заказчик: ТОО «ТМГО»

Раздел «Охрана окружающей среды» к «Групповому техническому проекту на бурение разведочно-эксплуатационных скважин с проектной глубиной 2000 м (±250 м) на контрактной территории 1057, м/р Тузколь, Кетеказган»

Бурение и крепление скважины (буровая установка ZJ-30)	0011			0.00000366	0.00000247	0,00001464	0,00000988	0,00001464	0,00000988	2027
Испытательная площадка (освоение)	0016			0.00000366	0.0000022	0,00001464	0,0000088	0,00001464	0,0000088	2027
Испытательная площадка (освоение)	0018			0.0002346	0.000099	0,0009384	0,000396	0,0009384	0,000396	2027
Вахтовый поселок	0003			0.00000366	0.00000224	0,00001464	0,00000896	0,00001464	0,00000896	2027
Итого:				0.00024558	0.00010591	0,00098232	0,00042364	0,00098232	0,00042364	2027
Не организованные источники										
Испытательная площадка (освоение)	6014			0.00000167	0.00000202	0,00000668	0,00000808	0,00000668	0,00000808	2027
Итого:				0.00000167	0.00000202	0,00000668	0,00000808	0,00000668	0,00000808	2027
Всего по загрязняющему веществу:				0.00024725	0.00010793	0,000989	0,00043172	0,000989	0,00043172	2027
**0337, Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)										
Организованные источники										
Строительно-монтажные и подготовительные работы	0001			0.0603	0.0625	0,2412	0,25	0,2412	0,25	2027
Бурение и крепление скважины (буровая установка ZJ-30)	0004			0.599375	1.8125	2,3975	7,25	2,3975	7,25	2027
Бурение и крепление скважины (буровая установка ZJ-30)	0005			0.599375	1.8125	2,3975	7,25	2,3975	7,25	2027
Бурение и крепление скважины (буровая установка ZJ-30)	0006			0.745139	2.2525	2,980556	9,01	2,980556	9,01	2027
Бурение и крепление скважины (буровая установка ZJ-30)	0007			0.745139	2.2525	2,980556	9,01	2,980556	9,01	2027
Бурение и крепление скважины (буровая установка ZJ-30)	0008			0.165	0.249375	0,66	0,9975	0,66	0,9975	2027
Бурение и крепление скважины (буровая установка ZJ-30)	0009			0.2257	0.2275	0,9028	0,91	0,9028	0,91	2027

Заказчик: ТОО «ТМГО»

Раздел «Охрана окружающей среды» к «Групповому техническому проекту на бурение разведочно-эксплуатационных скважин с проектной глубиной 2000 м (±250 м) на контрактной территории 1057, м/р Тузколь, Кетсказган»

Бурение и крепление скважины (буровая установка ZJ-30)	0010			0.0584	0.1765	0,2336	0,706	0,2336	0,706	2027
Испытательная площадка (освоение)	0013			0.10333	0.125	0,41332	0,5	0,41332	0,5	2027
Испытательная площадка (освоение)	0014			0.10667	0.129	0,42668	0,516	0,42668	0,516	2027
Испытательная площадка (освоение)	0015			0.0868	0.105	0,3472	0,42	0,3472	0,42	2027
Площадка при интенсификации притока из пласта (методом ГРП)	0019			0.177	0.0153	0,708	0,0612	0,708	0,0612	2027
Площадка при интенсификации притока из пласта (методом ГРП)	0020			0.116	0.01	0,464	0,04	0,464	0,04	2027
Площадка при интенсификации притока из пласта (методом ГРП)	0021			0.0382	0.0033	0,1528	0,0132	0,1528	0,0132	2027
Площадка при интенсификации притока из пласта (методом ГРП)	0022			0.125	0.01075	0,5	0,043	0,5	0,043	2027
Вахтовый поселок	0002			0.261	1.37475	1,044	5,499	1,044	5,499	2027
Итого:				4.212428	10.618975	16,84971	42,4759	16,84971	42,4759	2027
Неорганизованные источники										
Строительно-монтажные и подготовительные работы	6004			0.002956	0.001264	0,011824	0,005056	0,011824	0,005056	2027
Бурение и крепление скважины (буровая установка ZJ-30)	6012			0.0024	0.000865	0,0096	0,00346	0,0096	0,00346	2027
Итого:				0.005356	0.002129	0,021424	0,008516	0,021424	0,008516	2027
Всего по загрязняющему веществу:				4.217784	10.621104	16,87114	42,48442	16,87114	42,48442	2027

**0342, Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)

Заказчик: ТОО «ТМГО»

Раздел «Охрана окружающей среды» к «Групповому техническому проекту на бурение разведочно-эксплуатационных скважин с проектной глубиной 2000 м (±250 м) на контрактной территории 1057, м/р Тузколь, Кетеказган»

Неорганизованные источники										
Строительно-монтажные и подготовительные работы	6004			0.0001667	0.0000713	0,000667	0,000285	0,000667	0,000285	2027
Бурение и крепление скважины (буровая установка ZJ-30)	6012			0.0001354	0.00004875	0,000542	0,000195	0,000542	0,000195	2027
Итого:				0.0003021	0.00012005	0,001208	0,00048	0,001208	0,00048	2027
Всего по загрязняющему веществу:				0.0003021	0.00012005	0,001208	0,00048	0,001208	0,00048	2027
**0344, Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, Неорганизованные источники										
Строительно-монтажные и подготовительные работы	6004			0.000733	0.0003135	0.002932	0,001254	0.002932	0,001254	2027
Бурение и крепление скважины (буровая установка ZJ-30)	6012			0.000596	0.0002145	0,002384	0,000858	0,002384	0,000858	2027
Итого:				0.001329	0.000528	0,005316	0,002112	0,005316	0,002112	2027
Всего по загрязняющему веществу:				0.001329	0.000528	0,005316	0,002112	0,005316	0,002112	2027
**0415, Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*) Организованные источники										
Испытательная площадка (освоение)	0018			0.2833	0.1196	1.1332	0.4784	1.1332	0.4784	2027
Итого:				0.2833	0.1196	1.1332	0.4784	1.1332	0.4784	2027
Неорганизованные источники										
Бурение и крепление скважины (буровая установка ZJ-30)	6009			0.0000409	0.000034	0,000164	0,000136	0,000164	0,000136	2027
Испытательная площадка (освоение)	6014			0.002014	0.0024347	0,008056	0,009739	0,008056	0,009739	2027
Итого:				0.0020549	0.0024687	0,00822	0,009875	0,00822	0,009875	2027
Всего по загрязняющему				0.2853549	0.1220687	1,14142	0,488275	1,14142	0,488275	2027

Заказчик: ТОО «ТМГО»

Раздел «Охрана окружающей среды» к «Групповому техническому проекту на бурение разведочно-эксплуатационных скважин с проектной глубиной 2000 м (±250 м) на контрактной территории 1057, м/р Тузколь, Кетеказган»

веществу:										2027
**0416, Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)										
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и										
Испытательная площадка	0018			0.1048	0.0442	0.4192	0.1768	0.4192	0.1768	2027
(освоение)										2027
Итого:				0.1048	0.0442	0.4192	0.1768	0.4192	0.1768	2027
Н е о р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и										
Бурение и крепление скважины (буровая установка ZJ-30)	6006			0.2045	0.14722	0,818	0,58888	0,818	0,58888	2027
Бурение и крепление скважины (буровая установка ZJ-30)	6007			0.002367	0.00716	0,009468	0,02864	0,009468	0,02864	2027
Бурение и крепление скважины (буровая установка ZJ-30)	6008			0.002367	0.00716	0,009468	0,02864	0,009468	0,02864	2027
Бурение и крепление скважины (буровая установка ZJ-30)	6010			0.06675	0.0685	0,267	0,274	0,267	0,274	2027
Испытательная площадка (освоение)	6014			0.000745	0.0009005	0,00298	0,003602	0,00298	0,003602	2027
Итого:				0.276729	0.2309405	1,106916	0,923762	1,106916	0,923762	2027
Всего по загрязняющему веществу:				0.381529	0.2751405	1,526116	1,100562	1,526116	1,100562	2027
**0602, Бензол (64)										
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и										
Испытательная площадка	0018			0.001369	0.000578	0,005476	0,002312	0,005476	0,002312	2027
(освоение)										2027
Итого:				0.001369	0.000578	0,005476	0,002312	0,005476	0,002312	2027
Н е о р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и										
Испытательная площадка (освоение)	6014			0.00000973	0.00001176	0,00003892	0,00004704	0,00003892	0,00004704	2027
Итого:				0.00000973	0.00001176	0,00003892	0,00004704	0,00003892	0,00004704	2027
Всего по загрязняющему веществу:				0.00137873	0.00058976	0,00551492	0,00235904	0,00551492	0,00235904	2027
**0616, Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)										

Заказчик: ТОО «ТМГО»

Раздел «Охрана окружающей среды» к «Групповому техническому проекту на бурение разведочно-эксплуатационных скважин с проектной глубиной 2000 м (±250 м) на контрактной территории 1057, м/р Тузколь, Кетеказган»

О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и										
Испытательная площадка (освоение)	0018			0.00043	0.0001815	0,00172	0,000726	0,00172	0,000726	2027
Итого:				0.00043	0.0001815	0,00172	0,000726	0,00172	0,000726	2027
Н е о р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и										
Испытательная площадка (освоение)	6014			0.00000306	0.00000369	0,00001224	0,00001476	0,00001224	0,00001476	2027
Итого:				0.00000306	0.00000369	0,00001224	0,00001476	0,00001224	0,00001476	2027
Всего по загрязняющему веществу:				0.00043306	0.00018519	0,00173224	0,00074076	0,00173224	0,00074076	2027
**0621, Метилбензол (349)										
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и										
Испытательная площадка (освоение)	0018			0.00086	0.000363	0,00344	0,001452	0,00344	0,001452	2027
Итого:				0.00086	0.000363	0,00344	0,001452	0,00344	0,001452	2027
Н е о р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и										
Испытательная площадка (освоение)	6014			0.00000612	0.00000739	0,00002448	0,00002956	0,00002448	0,00002956	2027
Итого:				0.00000612	0.00000739	0,00002448	0,00002956	0,00002448	0,00002956	2027
Всего по загрязняющему веществу:				0.00086612	0.00037039	0,00346448	0,00148156	0,00346448	0,00148156	2027
**1301, Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)										
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и										
Строительно-монтажные и подготовительные работы	0001			0.002897	0.003	0,011588	0,012	0,011588	0,012	2027
Бурение и крепление скважины (буровая установка ZJ-30)	0004			0.02877	0.087	0,11508	0,348	0,11508	0,348	2027
Бурение и крепление скважины (буровая установка ZJ-30)	0005			0.02877	0.087	0,11508	0,348	0,11508	0,348	2027
Бурение и крепление скважины (буровая установка ZJ-30)	0006			0.035767	0.10812	0,143068	0,43248	0,143068	0,43248	2027
Бурение и крепление	0007			0.035767	0.10812	0,143068	0,43248	0,143068	0,43248	2027

Заказчик: ТОО «ТМГО»

Раздел «Охрана окружающей среды» к «Групповому техническому проекту на бурение разведочно-эксплуатационных скважин с проектной глубиной 2000 м (±250 м) на контрактной территории 1057, м/р Тузколь, Кетеказган»

скважины (буровая установка ZJ-30)										2027
Бурение и крепление скважины (буровая установка ZJ-30)	0008			0.00792	0.01197	0,03168	0,04788	0,03168	0,04788	2027
Бурение и крепление скважины (буровая установка ZJ-30)	0009			0.01083	0.01092	0,04332	0,04368	0,04332	0,04368	2027
Испытательная площадка (освоение)	0013			0.00496	0.006	0,01984	0,024	0,01984	0,024	2027
Испытательная площадка (освоение)	0014			0.00512	0.006192	0,02048	0,024768	0,02048	0,024768	2027
Испытательная площадка (освоение)	0015			0.00417	0.00504	0,01668	0,02016	0,01668	0,02016	2027
Площадка при интенсификации притока из пласта (методом ГРП)	0019			0.0085	0.000734	0,034	0,002936	0,034	0,002936	2027
Площадка при интенсификации притока из пласта (методом ГРП)	0020			0.00557	0.00048	0,02228	0,00192	0,02228	0,00192	2027
Площадка при интенсификации притока из пласта (методом ГРП)	0021			0.001833	0.0001584	0,007332	0,000634	0,007332	0,000634	2027
Площадка при интенсификации притока из пласта (методом ГРП)	0022			0.006	0.000516	0,024	0,002064	0,024	0,002064	2027
Вахтовый поселок	0002			0.01252	0.065988	0,05008	0,263952	0,05008	0,263952	2027
Итого:				0.199394	0.5012384	0,797576	2,004954	0,797576	2,004954	2027
Всего по загрязняющему веществу:				0.199394	0.5012384	0,797576	2,004954	0,797576	2,004954	2027
**1325, Формальдегид (Метаналь) (609)										
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и										
Строительно-монтажные и подготовительные	0001			0.002897	0.003	0,011588	0,012	0,011588	0,012	2027

Заказчик: ТОО «ТМГО»

Раздел «Охрана окружающей среды» к «Групповому техническому проекту на бурение разведочно-эксплуатационных скважин с проектной глубиной 2000 м (±250 м) на контрактной территории 1057, м/р Тузколь, Кетсказган»

работы										2027
Бурение и крепление скважины (буровая установка ZJ-30)	0004			0.02877	0.087	0,11508	0,348	0,11508	0,348	2027
Бурение и крепление скважины (буровая установка ZJ-30)	0005			0.02877	0.087	0,11508	0,348	0,11508	0,348	2027
Бурение и крепление скважины (буровая установка ZJ-30)	0006			0.035767	0.10812	0,143068	0,43248	0,143068	0,43248	2027
Бурение и крепление скважины (буровая установка ZJ-30)	0007			0.035767	0.10812	0,143068	0,43248	0,143068	0,43248	2027
Бурение и крепление скважины (буровая установка ZJ-30)	0008			0.00792	0.01197	0,03168	0,04788	0,03168	0,04788	2027
Бурение и крепление скважины (буровая установка ZJ-30)	0009			0.01083	0.01092	0,04332	0,04368	0,04332	0,04368	2027
Испытательная площадка (освоение)	0013			0.00496	0.006	0,01984	0,024	0,01984	0,024	2027
Испытательная площадка (освоение)	0014			0.00512	0.006192	0,02048	0,024768	0,02048	0,024768	2027
Испытательная площадка (освоение)	0015			0.00417	0.00504	0,01668	0,02016	0,01668	0,02016	2027
Площадка при интенсификации притока	0019			0.0085	0.000734	0,034	0,002936	0,034	0,002936	2027
из пласта (методом ГРП)										2027
Площадка при интенсификации притока из пласта (методом ГРП)	0020			0.00557	0.00048	0,02228	0,00192	0,02228	0,00192	2027
Площадка при интенсификации притока из пласта (методом ГРП)	0021			0.001833	0.0001584	0,007332	0,000634	0,007332	0,000634	2027
Площадка при интенсификации притока из пласта (методом ГРП)	0022			0.006	0.000516	0,024	0,002064	0,024	0,002064	2027

Заказчик: ТОО «ТМГО»

Раздел «Охрана окружающей среды» к «Групповому техническому проекту на бурение разведочно-эксплуатационных скважин с проектной глубиной 2000 м (±250 м) на контрактной территории 1057, м/р Тузколь, Кетеказган»

ГРП)										2027
Вахтовый поселок	0002			0.01252	0.065988	0,05008	0,263952	0,05008	0,263952	2027
Итого:				0.199394	0.5012384	0,797576	2,004954	0,797576	2,004954	2027
Всего по				0.199394	0.5012384	0,797576	2,004954	0,797576	2,004954	2027
загрязняющему										
веществу:										
**2735, Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндрическое и										
Организованные источники										
Бурение и крепление	0012			0.0001083	0.000073	0.000433	0,000292	0.000433	0,000292	2027
скважины (буровая										2027
установка ZJ-30)										2027
Испытательная площадка	0017			0.0001083	0.0000729	0.000433	0,000292	0.000433	0,000292	2027
(освоение)										2027
Итого:				0.0002166	0.0001459	0.000866	0,000584	0.000866	0,000584	2027
Всего по				0.0002166	0.0001459	0.000866	0,000584	0.000866	0,000584	2027
загрязняющему										
веществу:										
**2754, Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19										
Организованные источники										
Строительно-монтажные	0001			0.02897	0.03	0.11588	0,12	0.11588	0,12	2027
и подготовительные										2027
работы										2027
Бурение и крепление	0004			0.2877	0.87	1.1588	3,48	1.1588	3,48	2027
скважины (буровая										2027
установка ZJ-30)										2027
Бурение и крепление	0005			0.2877	0.87	1.1588	3,48	1.1588	3,48	2027
скважины (буровая										2027
установка ZJ-30)										2027
Бурение и крепление	0006			0.357667	1.0812	1,430668	4,3248	1,430668	4,3248	2027
скважины (буровая										2027
установка ZJ-30)										2027
Бурение и крепление	0007			0.357667	1.0812	1,430668	4,3248	1,430668	4,3248	2027
скважины (буровая										2027
установка ZJ-30)										2027
Бурение и крепление	0008			0.0792	0.1197	0,3168	0,4788	0,3168	0,4788	2027
скважины (буровая										2027
установка ZJ-30)										2027
Бурение и крепление	0009			0.1083	0.1092	0,4332	0,4368	0,4332	0,4368	2027

Заказчик: ТОО «ТМГО»

Раздел «Охрана окружающей среды» к «Групповому техническому проекту на бурение разведочно-эксплуатационных скважин с проектной глубиной 2000 м (±250 м) на контрактной территории 1057, м/р Тузколь, Кетеказган»

скважины (буровая установка ZJ-30)										2027
Бурение и крепление скважины (буровая установка ZJ-30)	0011			0.001303	0.000879	0,005212	0,003516	0,005212	0,003516	2027
Испытательная площадка (освоение)	0013			0.0496	0.06	0,1984	0,24	0,1984	0,24	2027
Испытательная площадка (освоение)	0014			0.0512	0.06192	0,2048	0,24768	0,2048	0,24768	2027
Испытательная площадка (освоение)	0015			0.0417	0.0504	0,1668	0,2016	0,1668	0,2016	2027
Испытательная площадка (освоение)	0016			0.001303	0.000785	0,005212	0,00314	0,005212	0,00314	2027
Площадка при интенсификации притока из пласта (методом ГРП)	0019			0.085	0.00734	0,34	0,02936	0,34	0,02936	2027
Площадка при интенсификации притока из пласта (методом ГРП)	0020			0.0557	0.0048	0,2228	0,0192	0,2228	0,0192	2027
Площадка при интенсификации притока из пласта (методом ГРП)	0021			0.01833	0.001584	0,07332	0,006336	0,07332	0,006336	2027
Площадка при интенсификации притока из пласта (методом ГРП)	0022			0.06	0.00516	0,24	0,02064	0,24	0,02064	2027
Вахтовый поселок	0002			0.1252	0.5499	0,5008	2,1996	0,5008	2,1996	2027
Вахтовый поселок	0003			0.001303	0.000797	0,005212	0,003188	0,005212	0,003188	2027
Итого:				1.997843	4.904865	7,991372	19,61946	7,991372	19,61946	2027
Всего по загрязняющему веществу:				1.997843	4.904865	7,991372	19,61946	7,991372	19,61946	2027
**2902, Взвешенные частицы (116)										
Неорганизованные источники										
Бурение и крепление скважины (буровая установка ZJ-30)	6013			0.01442	0.0051912	0.05768	0.0207648	0.05768	0.0207648	2027

Заказчик: ТОО «ТМГО»

Раздел «Охрана окружающей среды» к «Групповому техническому проекту на бурение разведочно-эксплуатационных скважин с проектной глубиной 2000 м (±250 м) на контрактной территории 1057, м/р Тузколь, Кетеказган»

установка ZJ-30)										2027
Итого:				0.01442	0.0051912	0.05768	0.0207648	0.05768	0.0207648	2027
Всего по				0.01442	0.0051912	0.05768	0.0207648	0.05768	0.0207648	2027
загрязняющему										2027
веществу:										2027
**2908, Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот)										
Неорганизованные источники										
Строительно-монтажные	6001			0.0246	0.00398	0,0984	0,01592	0,0984	0,01592	2027
и подготовительные										2027
работы										2027
Строительно-монтажные	6002			0.02965	0.0016	0,1186	0,0064	0,1186	0,0064	2027
и подготовительные										2027
работы										2027
Строительно-монтажные	6003			0.0469	0.002534	0,1876	0,010136	0,1876	0,010136	2027
и подготовительные										2027
работы										2027
Строительно-монтажные	6004			0.000311	0.000133	0,001244	0,000532	0,001244	0,000532	2027
и подготовительные										2027
работы										2027
Бурение и крепление	6005			0.00000418	0.000002	1,67E-05	0,000008	1,67E-05	0,000008	2027
скважины (буровая										2027
установка ZJ-30)										2027
Бурение и крепление	6012			0.000253	0.000091	0,001012	0,000364	0,001012	0,000364	2027
скважины (буровая										2027
установка ZJ-30)										2027
Итого:				0.10171818	0.00834	0,406873	0,03336	0,406873	0,03336	2027
Всего по				0.10171818	0.00834	0,406873	0,03336	0,406873	0,03336	2027
загрязняющему										2027
веществу:										2027
**2930, Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)										
Неорганизованные источники										
Бурение и крепление	6013			0.0068	0.002448	0,0272	0,009792	0,0272	0,009792	2027
скважины (буровая										2027
установка ZJ-30)										2027
Итого:				0.0068	0.002448	0,0272	0,009792	0,0272	0,009792	2027
Всего по				0.0068	0.002448	0,0272	0,009792	0,0272	0,009792	2027
загрязняющему										2027

Заказчик: ТОО «ТМГО»

Раздел «Охрана окружающей среды» к «Групповому техническому проекту на бурение разведочно-эксплуатационных скважин с проектной глубиной 2000 м (±250 м) на контрактной территории 1057, м/р Тузколь, Кетеказган»

веществу:										
Всего по объекту:				21.41666624	52.15621083	85,66666	208,6248	85,66666	208,6248	
Из них:										
Итого по организованным источникам:				20.99797818	51.90091611	83,99191	207,6037	83,99191	207,6037	
Итого по неорганизованным источникам:				0.41868806	0.25529472	1,67475224	1,02117888	1,67475224	1,02117888	

Заказчик: ТОО «ТМГО»

Таблица 1.8-2

**Нормативы выбросов загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу
при СМР, подготовительных работах, при бурении и креплении, при испытании скважин на 2028 год (Скважины 73, 76, 78, 80)**

Производство цех, участок	Но- мер ис- точ- ника	Нормативы выбросов загрязняющих веществ								
		существующее положение на 2026 год	на 2028 год				Н Д В		год	
			1 скважина		4 скважин					
Код и наименование загрязняющего вещества		г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	дос- тиже ния НДВ
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
**0123, Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в Не организованные источники										
Строительно-монтажные и подготовительные работы	6004			0.002376	0.001016	0,009504	0,004064	0,009504	0,004064	2028 2028
Бурение и крепление скважины (буровая установка ZJ-30)	6012			0.00193	0.000695	0,00772	0,00278	0,00772	0,00278	2028 2028 2028
Итого:				0.004306	0.001711	0,017224	0,006844	0,017224	0,006844	2028 2028
Всего по загрязняющему веществу:				0.004306	0.001711	0,017224	0,006844	0,017224	0,006844	2028
**0143, Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ Не организованные источники										
Строительно-монтажные и подготовительные работы	6004			0.0002044	0.0000874	0,0008176	0,0003496	0,0008176	0,0003496	2028 2028 2028
Бурение и крепление скважины (буровая установка ZJ-30)	6012			0.000166	0.0000598	0,000664	0,0002392	0,000664	0,0002392	2028 2028 2028
Итого:				0.0003704	0.0001472	0,0014816	0,0005888	0,0014816	0,0005888	2028 2028
Всего по				0.0003704	0.0001472	0,0014816	0,0005888	0,0014816	0,0005888	2028

Заказчик: ТОО «ТМГО»

загрязняющему веществу:										
**0301, Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)										
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и										
Строительно-монтажные и подготовительные работы	0001			0.0724	0.075	0,2896	0,3	0,2896	0,3	2028
Бурение и крепление скважины (буровая установка ZJ-30)	0004			0.71925	2.175	2,877	8,7	2,877	8,7	2028
Бурение и крепление скважины (буровая установка ZJ-30)	0005			0.71925	2.175	2,877	8,7	2,877	8,7	2028
Бурение и крепление скважины (буровая установка ZJ-30)	0006			0.894167	2.703	3,576668	10,812	3,576668	10,812	2028
Бурение и крепление скважины (буровая установка ZJ-30)	0007			0.894167	2.703	3,576668	10,812	3,576668	10,812	2028
Бурение и крепление скважины (буровая установка ZJ-30)	0008			0.198	0.29925	0,792	1,197	0,792	1,197	2028
Бурение и крепление скважины (буровая установка ZJ-30)	0009			0.271	0.273	1,084	1,092	1,084	1,092	2028
Бурение и крепление скважины (буровая установка ZJ-30)	0010			0.01275	0.03856	0,051	0,15424	0,051	0,15424	2028
Испытательная площадка (освоение)	0013			0.124	0.15	0,496	0,6	0,496	0,6	2028
Испытательная площадка (освоение)	0014			0.128	0.1548	0,512	0,6192	0,512	0,6192	2028
Испытательная площадка (освоение)	0015			0.1042	0.126	0,416	0,504	0,416	0,504	2028
Площадка при интенсификации притока из пласта (методом ГРП)	0019			0.2125	0.01836	0,85	0,07344	0,85	0,07344	2028
Площадка при интенсификации притока	0020			0.1392	0.012	0,5568	0,048	0,5568	0,048	2028

Заказчик: ТОО «ТМГО»

Раздел «Охрана окружающей среды» к «Групповому техническому проекту на бурение разведочно-эксплуатационных скважин с проектной глубиной 2000 м (±250 м) на контрактной территории 1057, м/р Тузколь, Кетсказган»

из пласта (методом ГРП)										2028
Площадка при интенсификации притока из пласта (методом ГРП)	0021			0.0458	0.00396	0,1832	0.01584	0,1832	0.01584	2028
Площадка при интенсификации притока из пласта (методом ГРП)	0022			0.15	0.0129	0,6	0.0516	0,6	0.0516	2028
Вахтовый поселок	0002			0.313	1.6497	1,252	6.5988	1,252	6.5988	2028
Итого:				4.997684	12.56953	19,990736	50.27812	19,990736	50.27812	2028
Неорганизованные источники										
Строительно-монтажные и подготовительные работы	6004			0.0002667	0.000114	0.0010668	0,000456	0.0010668	0,000456	2028
Бурение и крепление скважины (буровая установка ZJ-30)	6011			0.00406	0.00088	0.01624	0,00352	0.01624	0,00352	2028
Бурение и крепление скважины (буровая установка ZJ-30)	6012			0.0002167	0.000078	0.0008668	0,000312	0.0008668	0,000312	2028
Итого:				0.0045434	0.001072	0.0181736	0,004288	0.0181736	0,004288	2028
Всего по загрязняющему веществу:				5.0022274	12.570602	20.0089096	50,2824	20.0089096	50,2824	2028
**0304, Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)										
Организованные источники										
Строительно-монтажные и подготовительные работы	0001			0.0941	0.0975	0,3764	0,39	0,3764	0,39	2028
Бурение и крепление скважины (буровая установка ZJ-30)	0004			0.935025	2.8275	3,7401	11,31	3,7401	11,31	2028
Бурение и крепление скважины (буровая установка ZJ-30)	0005			0.935025	2.8275	3,7401	11,31	3,7401	11,31	2028
Бурение и крепление скважины (буровая установка ZJ-30)	0006			1.162417	3.5139	4,649668	14,0556	4,649668	14,0556	2028

Заказчик: ТОО «ТМГО»

Раздел «Охрана окружающей среды» к «Групповому техническому проекту на бурение разведочно-эксплуатационных скважин с проектной глубиной 2000 м (±250 м) на контрактной территории 1057, м/р Тузколь, Кетеказган»

установка ZJ-30)										2028
Бурение и крепление	0007			1.162417	3.5139	4,649668	14,0556	4,649668	14,0556	2028
скважины (буровая										2028
установка ZJ-30)										2028
Бурение и крепление	0008			0.2573	0.389025	1,0292	1,5561	1,0292	1,5561	2028
скважины (буровая										2028
установка ZJ-30)										2028
Бурение и крепление	0009			0.352	0.3549	1,408	1,4196	1,408	1,4196	2028
скважины (буровая										2028
установка ZJ-30)										2028
Бурение и крепление	0010			0.002072	0.00627	0,008288	0,02508	0,008288	0,02508	2028
скважины (буровая										2028
установка ZJ-30)										2028
Испытательная площадка	0013			0.1612	0.195	0,6448	0,78	0,6448	0,78	2028
(освоение)										2028
Испытательная площадка	0014			0.1664	0.20124	0,6656	0,80496	0,6656	0,80496	2028
(освоение)										2028
Испытательная площадка	0015			0.1354	0.1638	0,5416	0,6552	0,5416	0,6552	2028
(освоение)										2028
Площадка при	0019			0.276	0.02387	1,104	0,09548	1,104	0,09548	2028
интенсификации притока										2028
из пласта (методом										2028
ГРП)										2028
Площадка при	0020			0.181	0.0156	0,724	0,0624	0,724	0,0624	2028
интенсификации притока										2028
из пласта (методом										2028
ГРП)										2028
Площадка при	0021			0.0596	0.00515	0,2384	0,0206	0,2384	0,0206	2028
интенсификации притока										2028
из пласта (методом										2028
ГРП)										2028
Площадка при	0022			0.195	0.01677	0,78	0,06708	0,78	0,06708	2028
интенсификации притока										2028
из пласта (методом										2028
ГРП)										2028
Вахтовый поселок	0002			0.407	2.14461	1,628	8,57844	1,628	8,57844	2028
Итого:				6.481956	16.296535	25,92782	65,18614	25,92782	65,18614	2028
Не организованные источники										
Строительно-монтажные	6004			0.0000433	0.00001853	0,000173	0,00007412	0,000173	0,00007412	2028
и подготовительные										2028

Заказчик: ТОО «ТМГО»

Раздел «Охрана окружающей среды» к «Групповому техническому проекту на бурение разведочно-эксплуатационных скважин с проектной глубиной 2000 м (±250 м) на контрактной территории 1057, м/р Тузколь, Кетеказган»

работы										2028
Бурение и крепление	6011			0.00066	0.000143	0,00264	0,000572	0,00264	0,000572	2028
скважины (буровая						0				2028
установка ZJ-30)						0				2028
Бурение и крепление	6012			0.0000352	0.00001268	0,000141	0,00005072	0,000141	0,00005072	2028
скважины (буровая										2028
установка ZJ-30)										2028
Итого:				0.0007385	0.00017421	0,002954	0,00069684	0,002954	0,00069684	2028
Всего по				6.4826945	16.29670921	25,93078	65,1868368	25,93078	65,1868368	2028
загрязняющему										
веществу:										
**0328, Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)										
Организованные источники										
Строительно-монтажные	0001			0.01207	0.0125	0,04828	0,05	0,04828	0,05	2028
и подготовительные										2028
работы										2028
Бурение и крепление	0004			0.119875	0.3625	0,4795	1,45	0,4795	1,45	2028
скважины (буровая										2028
установка ZJ-30)										2028
Бурение и крепление	0005			0.119875	0.3625	0,4795	1,45	0,4795	1,45	2028
скважины (буровая										2028
установка ZJ-30)										2028
Бурение и крепление	0006			0.149028	0.4505	0,596112	1,802	0,596112	1,802	2028
скважины (буровая										2028
установка ZJ-30)										2028
Бурение и крепление	0007			0.149028	0.4505	0,596112	1,802	0,596112	1,802	2028
скважины (буровая										2028
установка ZJ-30)										2028
Бурение и крепление	0008			0.033	0.049875	0,132	0,1995	0,132	0,1995	2028
скважины (буровая										2028
установка ZJ-30)										2028
Бурение и крепление	0009			0.0451	0.0455	0,1804	0,182	0,1804	0,182	2028
скважины (буровая										2028
установка ZJ-30)										2028
Бурение и крепление	0010			0.00105	0.003175	0,0042	0,0127	0,0042	0,0127	2028
скважины (буровая										2028
установка ZJ-30)										2028
Испытательная площадка	0013			0.02067	0.025	0,08268	0,1	0,08268	0,1	2028
(освоение)										2028

Заказчик: ТОО «ТМГО»

Раздел «Охрана окружающей среды» к «Групповому техническому проекту на бурение разведочно-эксплуатационных скважин с проектной глубиной 2000 м (±250 м) на контрактной территории 1057, м/р Тузколь, Кетеказган»

Испытательная площадка (освоение)	0014			0.02133	0.0258	0,08532	0,1032	0,08532	0,1032	2028
Испытательная площадка (освоение)	0015			0.01736	0.021	0,06944	0,084	0,06944	0,084	2028
Площадка при интенсификации притока из пласта (методом ГРП)	0019			0.0354	0.00306	0,1416	0,01224	0,1416	0,01224	2028
Площадка при интенсификации притока из пласта (методом ГРП)	0020			0.0232	0.002	0,0928	0,008	0,0928	0,008	2028
Площадка при интенсификации притока из пласта (методом ГРП)	0021			0.00764	0.00066	0,03056	0,00264	0,03056	0,00264	2028
Площадка при интенсификации притока из пласта (методом ГРП)	0022			0.025	0.00215	0,1	0,0086	0,1	0,0086	2028
Вахтовый поселок	0002			0.0522	0.27495	0,2088	1,0998	0,2088	1,0998	2028
Итого:				0.831826	2.09167	3,327304	8,36668	3,327304	8,36668	2028
Всего по загрязняющему веществу:				0.831826	2.09167	3,327304	8,36668	3,327304	8,36668	2028
**0330, Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид)										
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и										
Строительно-монтажные и подготовительные работы	0001			0.02414	0.025	0,09656	0,1	0,09656	0,1	2028
Бурение и крепление скважины (буровая установка ZJ-30)	0004			0.23975	0.725	0,959	2,9	0,959	2,9	2028
Бурение и крепление скважины (буровая установка ZJ-30)	0005			0.23975	0.725	0,959	2,9	0,959	2,9	2028
Бурение и крепление скважины (буровая установка ZJ-30)	0006			0.298056	0.901	1,192224	3,604	1,192224	3,604	2028

Заказчик: ТОО «ТМГО»

Раздел «Охрана окружающей среды» к «Групповому техническому проекту на бурение разведочно-эксплуатационных скважин с проектной глубиной 2000 м (±250 м) на контрактной территории 1057, м/р Тузколь, Кетеказган»

Бурение и крепление скважины (буровая установка ZJ-30)	0007			0.298056	0.901	1,192224	3,604	1,192224	3,604	2028
Бурение и крепление скважины (буровая установка ZJ-30)	0008			0.066	0.09975	0,264	0,399	0,264	0,399	2028
Бурение и крепление скважины (буровая установка ZJ-30)	0009			0.0903	0.091	0,3612	0,364	0,3612	0,364	2028
Бурение и крепление скважины (буровая установка ZJ-30)	0010			0.0247	0.0747	0,0988	0,2988	0,0988	0,2988	2028
Испытательная площадка (освоение)	0013			0.04133	0.05	0,16532	0,2	0,16532	0,2	2028
Испытательная площадка (освоение)	0014			0.04267	0.0516	0,17068	0,2064	0,17068	0,2064	2028
Испытательная площадка (освоение)	0015			0.0347	0.042	0,1388	0,168	0,1388	0,168	2028
Площадка при интенсификации притока из пласта (методом ГРП)	0019			0.0708	0.00612	0,2832	0,02448	0,2832	0,02448	2028
Площадка при интенсификации притока из пласта (методом ГРП)	0020			0.0464	0.004	0,1856	0,016	0,1856	0,016	2028
Площадка при интенсификации притока из пласта (методом ГРП)	0021			0.01528	0.00132	0,06112	0,00528	0,06112	0,00528	2028
Площадка при интенсификации притока из пласта (методом ГРП)	0022			0.05	0.0043	0,2	0,0172	0,2	0,0172	2028
Вахтовый поселок	0002			0.1043	0.5499	0,4172	2,1996	0,4172	2,1996	2028
Итого:				1.686232	4.25169	6,744928	17,00676	6,744928	17,00676	2028
Всего по загрязняющему веществу:				1.686232	4.25169	6,744928	17,00676	6,744928	17,00676	2028

Заказчик: ТОО «ТМГО»

**0333, Сероводород (Дигидросульфид) (518)										
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и										
Бурение и крепление скважины (буровая установка ZJ-30)	0011			0.00000366	0.00000247	0,00001464	0,00000988	0,00001464	0,00000988	2028
Испытательная площадка (освоение)	0016			0.00000366	0.0000022	0,00001464	0,0000088	0,00001464	0,0000088	2028
Испытательная площадка (освоение)	0018			0.0002346	0.000099	0,00093840	0,000396	0,00093840	0,000396	2028
Вахтовый поселок	0003			0.00000366	0.00000224	0,00001464	0,00000896	0,00001464	0,00000896	2028
Итого:				0.00024558	0.00010591	0,00098232	0,00042364	0,00098232	0,00042364	2028
Н е о р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и										
Испытательная площадка (освоение)	6014			0.00000167	0.00000202	0,00000668	0,00000808	0,00000668	0,00000808	2028
Итого:				0.00000167	0.00000202	0,00000668	0,00000808	0,00000668	0,00000808	2028
Всего по загрязняющему веществу:				0.00024725	0.00010793	0,000989	0,00043172	0,000989	0,00043172	2028
**0337, Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)										
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и										
Строительно-монтажные и подготовительные работы	0001			0.0603	0.0625	0,2412	0,25	0,2412	0,25	2028
Бурение и крепление скважины (буровая установка ZJ-30)	0004			0.599375	1.8125	2,3975	7,25	2,3975	7,25	2028
Бурение и крепление скважины (буровая установка ZJ-30)	0005			0.599375	1.8125	2,3975	7,25	2,3975	7,25	2028
Бурение и крепление скважины (буровая установка ZJ-30)	0006			0.745139	2.2525	2,980556	9,01	2,980556	9,01	2028
Бурение и крепление скважины (буровая установка ZJ-30)	0007			0.745139	2.2525	2,980556	9,01	2,980556	9,01	2028
Бурение и крепление скважины (буровая установка ZJ-30)	0008			0.165	0.249375	0,66	0,9975	0,66	0,9975	2028
Бурение и крепление	0009			0.2257	0.2275	0,9028	0,91	0,9028	0,91	2028

Заказчик: ТОО «ТМГО»

Раздел «Охрана окружающей среды» к «Групповому техническому проекту на бурение разведочно-эксплуатационных скважин с проектной глубиной 2000 м (±250 м) на контрактной территории 1057, м/р Тузколь, Кетеказган»

скважины (буровая установка ZJ-30)										2028
Бурение и крепление скважины (буровая установка ZJ-30)	0010			0.0584	0.1765	0,2336	0,706	0,2336	0,706	2028
Испытательная площадка (освоение)	0013			0.10333	0.125	0,41332	0,5	0,41332	0,5	2028
Испытательная площадка (освоение)	0014			0.10667	0.129	0,42668	0,516	0,42668	0,516	2028
Испытательная площадка (освоение)	0015			0.0868	0.105	0,3472	0,42	0,3472	0,42	2028
Площадка при интенсификации притока из пласта (методом ГРП)	0019			0.177	0.0153	0,708	0,0612	0,708	0,0612	2028
Площадка при интенсификации притока из пласта (методом ГРП)	0020			0.116	0.01	0,464	0,04	0,464	0,04	2028
Площадка при интенсификации притока из пласта (методом ГРП)	0021			0.0382	0.0033	0,1528	0,0132	0,1528	0,0132	2028
Площадка при интенсификации притока из пласта (методом ГРП)	0022			0.125	0.01075	0,5	0,043	0,5	0,043	2028
Вахтовый поселок	0002			0.261	1.37475	1,044	5,499	1,044	5,499	2028
Итого:				4.212428	10.618975	16,84971	42,4759	16,84971	42,4759	2028
Не организованные источники										
Строительно-монтажные и подготовительные работы	6004			0.002956	0.001264	0,011824	0,005056	0,011824	0,005056	2028
Бурение и крепление скважины (буровая установка ZJ-30)	6012			0.0024	0.000865	0,0096	0,00346	0,0096	0,00346	2028
Итого:				0.005356	0.002129	0,021424	0,008516	0,021424	0,008516	2028
Всего по загрязняющему				4.217784	10.621104	16,87114	42,48442	16,87114	42,48442	2028

Заказчик: ТОО «ТМГО»

Раздел «Охрана окружающей среды» к «Групповому техническому проекту на бурение разведочно-эксплуатационных скважин с проектной глубиной 2000 м (±250 м) на контрактной территории 1057, м/р Тузколь, Кетеказган»

веществу:											
**0342, Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)											
Неорганизованные источники											
Строительно-монтажные и подготовительные работы	6004			0.0001667	0.0000713	0,000667	0,000285	0,000667	0,000285	2028	2028
Бурение и крепление скважины (буровая установка ZJ-30)	6012			0.0001354	0.00004875	0,000542	0,000195	0,000542	0,000195	2028	2028
Итого:				0.0003021	0.00012005	0,001208	0,00048	0,001208	0,00048	2028	2028
Всего по				0.0003021	0.00012005	0,001208	0,00048	0,001208	0,00048	2028	2028
загрязняющему веществу:											
**0344, Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид,											
Неорганизованные источники											
Строительно-монтажные и подготовительные работы	6004			0.000733	0.0003135	0,002932	0,001254	0,002932	0,001254	2028	2028
Бурение и крепление скважины (буровая установка ZJ-30)	6012			0.000596	0.0002145	0,002384	0,000858	0,002384	0,000858	2028	2028
Итого:				0.001329	0.000528	0,005316	0,002112	0,005316	0,002112	2028	2028
Всего по				0.001329	0.000528	0,005316	0,002112	0,005316	0,002112	2028	2028
загрязняющему веществу:											
**0415, Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)											
Организованные источники											
Испытательная площадка (освоение)	0018			0.2833	0.1196	1.1332	0.4784	1.1332	0.4784	2028	2028
Итого:				0.2833	0.1196	1.1332	0.4784	1.1332	0.4784	2028	2028
Неорганизованные источники											
Бурение и крепление скважины (буровая установка ZJ-30)	6009			0.0000409	0.000034	0,000164	0,000136	0,000164	0,000136	2028	2028
Испытательная площадка (освоение)	6014			0.002014	0.0024347	0,008056	0,009739	0,008056	0,009739	2028	2028
Итого:				0.0020549	0.0024687	0,00822	0,009875	0,00822	0,009875	2028	2028

Заказчик: ТОО «ТМГО»

Раздел «Охрана окружающей среды» к «Групповому техническому проекту на бурение разведочно-эксплуатационных скважин с проектной глубиной 2000 м (±250 м) на контрактной территории 1057, м/р Тузколь, Кетеказган»

Всего по загрязняющему веществу:				0.2853549	0.1220687	1,14142	0,488275	1,14142	0,488275	2028
**0416, Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)										
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и										
Испытательная площадка (освоение)	0018			0.1048	0.0442	0.4192	0.1768	0.4192	0.1768	2028
Итого:				0.1048	0.0442	0.4192	0.1768	0.4192	0.1768	2028
Н е о р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и										
Бурение и крепление скважины (буровая установка ZJ-30)	6006			0.2045	0.14722	0,818	0,58888	0,818	0,58888	2028
Бурение и крепление скважины (буровая установка ZJ-30)	6007			0.002367	0.00716	0,009468	0,02864	0,009468	0,02864	2028
Бурение и крепление скважины (буровая установка ZJ-30)	6008			0.002367	0.00716	0,009468	0,02864	0,009468	0,02864	2028
Бурение и крепление скважины (буровая установка ZJ-30)	6010			0.06675	0.0685	0,267	0,274	0,267	0,274	2028
Испытательная площадка (освоение)	6014			0.000745	0.0009005	0,00298	0,003602	0,00298	0,003602	2028
Итого:				0.276729	0.2309405	1,106916	0,923762	1,106916	0,923762	2028
Всего по загрязняющему веществу:				0.381529	0.2751405	1,526116	1,100562	1,526116	1,100562	2028
**0602, Бензол (64)										
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и										
Испытательная площадка (освоение)	0018			0.001369	0.000578	0,005476	0,002312	0,005476	0,002312	2028
Итого:				0.001369	0.000578	0,005476	0,002312	0,005476	0,002312	2028
Н е о р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и										
Испытательная площадка (освоение)	6014			0.00000973	0.00001176	0,00003892	0,00004704	0,00003892	0,00004704	2028
Итого:				0.00000973	0.00001176	0,00003892	0,00004704	0,00003892	0,00004704	2028
Всего по загрязняющему веществу:				0.00137873	0.00058976	0,00551492	0,00235904	0,00551492	0,00235904	2028

Заказчик: ТОО «ТМГО»

Раздел «Охрана окружающей среды» к «Групповому техническому проекту на бурение разведочно-эксплуатационных скважин с проектной глубиной 2000 м (±250 м) на контрактной территории 1057, м/р Тузколь, Кетеказган»

веществу:										
**0616, Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)										
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и										
Испытательная площадка (освоение)	0018			0.00043	0.0001815	0,00172	0,000726	0,00172	0,000726	2028
Итого:				0.00043	0.0001815	0,00172	0,000726	0,00172	0,000726	2028
Н е о р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и										
Испытательная площадка (освоение)	6014			0.00000306	0.00000369	0,00001224	0,00001476	0,00001224	0,00001476	2028
Итого:				0.00000306	0.00000369	0,00001224	0,00001476	0,00001224	0,00001476	2028
Всего по загрязняющему веществу:				0.00043306	0.00018519	0,00173224	0,00074076	0,00173224	0,00074076	2028
**0621, Метилбензол (349)										
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и										
Испытательная площадка (освоение)	0018			0.00086	0.000363	0,00344	0,001452	0,00344	0,001452	2028
Итого:				0.00086	0.000363	0,00344	0,001452	0,00344	0,001452	2028
Н е о р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и										
Испытательная площадка (освоение)	6014			0.00000612	0.00000739	0,00002448	0,00002956	0,00002448	0,00002956	2028
Итого:				0.00000612	0.00000739	0,00002448	0,00002956	0,00002448	0,00002956	2028
Всего по загрязняющему веществу:				0.00086612	0.00037039	0,00346448	0,00148156	0,00346448	0,00148156	2028
**1301, Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)										
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и										
Строительно-монтажные и подготовительные работы	0001			0.002897	0.003	0,011588	0,012	0,011588	0,012	2028
Бурение и крепление скважины (буровая установка ZJ-30)	0004			0.02877	0.087	0,11508	0,348	0,11508	0,348	2028
Бурение и крепление скважины (буровая установка ZJ-30)	0005			0.02877	0.087	0,11508	0,348	0,11508	0,348	2028
Бурение и крепление скважины (буровая установка ZJ-30)	0006			0.035767	0.10812	0,143068	0,43248	0,143068	0,43248	2028

Заказчик: ТОО «ТМГО»

Раздел «Охрана окружающей среды» к «Групповому техническому проекту на бурение разведочно-эксплуатационных скважин с проектной глубиной 2000 м (±250 м) на контрактной территории 1057, м/р Тузколь, Кетеказган»

установка ZJ-30)										2028
Бурение и крепление	0007			0.035767	0.10812	0,143068	0,43248	0,143068	0,43248	2028
скважины (буровая										2028
установка ZJ-30)										2028
Бурение и крепление	0008			0.00792	0.01197	0,03168	0,04788	0,03168	0,04788	2028
скважины (буровая										2028
установка ZJ-30)										2028
Бурение и крепление	0009			0.01083	0.01092	0,04332	0,04368	0,04332	0,04368	2028
скважины (буровая										2028
установка ZJ-30)										2028
Испытательная площадка	0013			0.00496	0.006	0,01984	0,024	0,01984	0,024	2028
(освоение)										2028
Испытательная площадка	0014			0.00512	0.006192	0,02048	0,024768	0,02048	0,024768	2028
(освоение)										2028
Испытательная площадка	0015			0.00417	0.00504	0,01668	0,02016	0,01668	0,02016	2028
(освоение)										2028
Площадка при	0019			0.0085	0.000734	0,034	0,002936	0,034	0,002936	2028
интенсификации притока										2028
из пласта (методом										2028
ГРП)										2028
Площадка при	0020			0.00557	0.00048	0,02228	0,00192	0,02228	0,00192	2028
интенсификации притока										2028
из пласта (методом										2028
ГРП)										2028
Площадка при	0021			0.001833	0.0001584	0,007332	0,000634	0,007332	0,000634	2028
интенсификации притока										2028
из пласта (методом										2028
ГРП)										2028
Площадка при	0022			0.006	0.000516	0,024	0,002064	0,024	0,002064	2028
интенсификации притока										2028
из пласта (методом										2028
ГРП)										2028
Вахтовый поселок	0002			0.01252	0.065988	0,05008	0,263952	0,05008	0,263952	2028
Итого:				0.199394	0.5012384	0,797576	2,004954	0,797576	2,004954	2028
Всего по				0.199394	0.5012384	0,797576	2,004954	0,797576	2,004954	2028
загрязняющему										
веществу:										
**1325, Формальдегид (Метаналь) (609)										
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и										

Заказчик: ТОО «ТМГО»

Раздел «Охрана окружающей среды» к «Групповому техническому проекту на бурение разведочно-эксплуатационных скважин с проектной глубиной 2000 м (±250 м) на контрактной территории 1057, м/р Тузколь, Кетеказган»

Строительно-монтажные и подготовительные работы	0001			0.002897	0.003	0,011588	0,012	0,011588	0,012	2028
Бурение и крепление скважины (буровая установка ZJ-30)	0004			0.02877	0.087	0,11508	0,348	0,11508	0,348	2028
Бурение и крепление скважины (буровая установка ZJ-30)	0005			0.02877	0.087	0,11508	0,348	0,11508	0,348	2028
Бурение и крепление скважины (буровая установка ZJ-30)	0006			0.035767	0.10812	0,143068	0,43248	0,143068	0,43248	2028
Бурение и крепление скважины (буровая установка ZJ-30)	0007			0.035767	0.10812	0,143068	0,43248	0,143068	0,43248	2028
Бурение и крепление скважины (буровая установка ZJ-30)	0008			0.00792	0.01197	0,03168	0,04788	0,03168	0,04788	2028
Бурение и крепление скважины (буровая установка ZJ-30)	0009			0.01083	0.01092	0,04332	0,04368	0,04332	0,04368	2028
Испытательная площадка (освоение)	0013			0.00496	0.006	0,01984	0,024	0,01984	0,024	2028
Испытательная площадка (освоение)	0014			0.00512	0.006192	0,02048	0,024768	0,02048	0,024768	2028
Испытательная площадка (освоение)	0015			0.00417	0.00504	0,01668	0,02016	0,01668	0,02016	2028
Площадка при интенсификации притока	0019			0.0085	0.000734	0,034	0,002936	0,034	0,002936	2028
из пласта (методом ГРП)										2028
Площадка при интенсификации притока из пласта (методом ГРП)	0020			0.00557	0.00048	0,02228	0,00192	0,02228	0,00192	2028
Площадка при интенсификации притока из пласта (методом ГРП)	0021			0.001833	0.0001584	0,007332	0,000634	0,007332	0,000634	2028
Площадка при	0022			0.006	0.000516	0,024	0,002064	0,024	0,002064	2028

Заказчик: ТОО «ТМГО»

Раздел «Охрана окружающей среды» к «Групповому техническому проекту на бурение разведочно-эксплуатационных скважин с проектной глубиной 2000 м (±250 м) на контрактной территории 1057, м/р Тузколь, Кетеказган»

интенсификации притока из пласта (методом ГРП)										2028
Вахтовый поселок	0002			0.01252	0.065988	0,05008	0,263952	0,05008	0,263952	2028
Итого:				0.199394	0.5012384	0,797576	2,004954	0,797576	2,004954	2028
Всего по загрязняющему веществу:				0.199394	0.5012384	0,797576	2,004954	0,797576	2,004954	2028
**2735, Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндрическое и Организованные источники										
Бурение и крепление скважины (буровая установка ZJ-30)	0012			0.0001083	0.000073	0.000433	0,000292	0.000433	0,000292	2028
Испытательная площадка (освоение)	0017			0.0001083	0.0000729	0.000433	0,000292	0.000433	0,000292	2028
Итого:				0.0002166	0.0001459	0.000866	0,000584	0.000866	0,000584	2028
Всего по загрязняющему веществу:				0.0002166	0.0001459	0.000866	0,000584	0.000866	0,000584	2028
**2754, Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 Организованные источники										
Строительно-монтажные	0001			0.02897	0.03	0.11588	0,12	0.11588	0,12	2028
и подготовительные работы										2028
Бурение и крепление скважины (буровая установка ZJ-30)	0004			0.2877	0.87	1.1588	3,48	1.1588	3,48	2028
Бурение и крепление скважины (буровая установка ZJ-30)	0005			0.2877	0.87	1.1588	3,48	1.1588	3,48	2028
Бурение и крепление скважины (буровая установка ZJ-30)	0006			0.357667	1.0812	1,430668	4,3248	1,430668	4,3248	2028
Бурение и крепление скважины (буровая установка ZJ-30)	0007			0.357667	1.0812	1,430668	4,3248	1,430668	4,3248	2028
Бурение и крепление скважины (буровая установка ZJ-30)	0008			0.0792	0.1197	0,3168	0,4788	0,3168	0,4788	2028

Заказчик: ТОО «ТМГО»

Раздел «Охрана окружающей среды» к «Групповому техническому проекту на бурение разведочно-эксплуатационных скважин с проектной глубиной 2000 м (±250 м) на контрактной территории 1057, м/р Тузколь, Кетсказган»

установка ZJ-30)										2028
Бурение и крепление	0009			0.1083	0.1092	0,4332	0,4368	0,4332	0,4368	2028
скважины (буровая										2028
установка ZJ-30)										2028
Бурение и крепление	0011			0.001303	0.000879	0,005212	0,003516	0,005212	0,003516	2028
скважины (буровая										2028
установка ZJ-30)										2028
Испытательная площадка	0013			0.0496	0.06	0,1984	0,24	0,1984	0,24	2028
(освоение)										2028
Испытательная площадка	0014			0.0512	0.06192	0,2048	0,24768	0,2048	0,24768	2028
(освоение)										2028
Испытательная площадка	0015			0.0417	0.0504	0,1668	0,2016	0,1668	0,2016	2028
(освоение)										2028
Испытательная площадка	0016			0.001303	0.000785	0,005212	0,00314	0,005212	0,00314	2028
(освоение)										2028
Площадка при	0019			0.085	0.00734	0,34	0,02936	0,34	0,02936	2028
интенсификации притока										2028
из пласта (методом										2028
ГРП)										2028
Площадка при	0020			0.0557	0.0048	0,2228	0,0192	0,2228	0,0192	2028
интенсификации притока										2028
из пласта (методом										2028
ГРП)										2028
Площадка при	0021			0.01833	0.001584	0,07332	0,006336	0,07332	0,006336	2028
интенсификации притока										2028
из пласта (методом										2028
ГРП)										2028
Площадка при	0022			0.06	0.00516	0,24	0,02064	0,24	0,02064	2028
интенсификации притока										2028
из пласта (методом										2028
ГРП)										2028
Вахтовый поселок	0002			0.1252	0.5499	0,5008	2,1996	0,5008	2,1996	2028
Вахтовый поселок	0003			0.001303	0.000797	0,005212	0,003188	0,005212	0,003188	2028
Итого:				1.997843	4.904865	7,991372	19,61946	7,991372	19,61946	2028
										2028
Всего по				1.997843	4.904865	7,991372	19,61946	7,991372	19,61946	2028
загрязняющему										
веществу:										
**2902, Взвешенные частицы (116)										
Неорганизованные источники										

Заказчик: ТОО «ТМГО»

Раздел «Охрана окружающей среды» к «Групповому техническому проекту на бурение разведочно-эксплуатационных скважин с проектной глубиной 2000 м (±250 м) на контрактной территории 1057, м/р Тузколь, Кетеказган»

Бурение и крепление скважины (буровая установка ZJ-30)	6013			0.01442	0.0051912	0.05768	0.0207648	0.05768	0.0207648	2028
Итого:				0.01442	0.0051912	0.05768	0.0207648	0.05768	0.0207648	2028
Всего по загрязняющему веществу:				0.01442	0.0051912	0.05768	0.0207648	0.05768	0.0207648	2028
**2908, Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот)										
Неорганизованные источники										
Строительно-монтажные и подготовительные работы	6001			0.0246	0.00398	0,0984	0,01592	0,0984	0,01592	2028
Строительно-монтажные и подготовительные работы	6002			0.02965	0.0016	0,1186	0,0064	0,1186	0,0064	2028
Строительно-монтажные и подготовительные работы	6003			0.0469	0.002534	0,1876	0,010136	0,1876	0,010136	2028
Строительно-монтажные и подготовительные работы	6004			0.000311	0.000133	0,001244	0,000532	0,001244	0,000532	2028
Бурение и крепление скважины (буровая установка ZJ-30)	6005			0.00000418	0.000002	1,67E-05	0,000008	1,67E-05	0,000008	2028
Бурение и крепление скважины (буровая установка ZJ-30)	6012			0.000253	0.000091	0,001012	0,000364	0,001012	0,000364	2028
Итого:				0.10171818	0.00834	0,406873	0,03336	0,406873	0,03336	2028
Всего по загрязняющему веществу:				0.10171818	0.00834	0,406873	0,03336	0,406873	0,03336	2028
**2930, Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)										
Неорганизованные источники										
Бурение и крепление скважины (буровая установка ZJ-30)	6013			0.0068	0.002448	0,0272	0,009792	0,0272	0,009792	2028
Итого:				0.0068	0.002448	0,0272	0,009792	0,0272	0,009792	2028

Заказчик: ТОО «ТМГО»

Раздел «Охрана окружающей среды» к «Групповому техническому проекту на бурение разведочно-эксплуатационных скважин с проектной глубиной 2000 м (±250 м) на контрактной территории 1057, м/р Тузколь, Кетеказган»

Всего по загрязняющему веществу:				0.0068	0.002448	0,0272	0,009792	0,0272	0,009792	
Всего по объекту:				21.41666624	52.15621083	85,66666	208,6248	85,66666	208,6248	
Из них:										
Итого по организованным источникам:				20.99797818	51.90091611	83,99191	207,6037	83,99191	207,6037	
Итого по неорганизованным источникам:				0.41868806	0.25529472	1,67475224	1,02117888	1,67475224	1,02117888	

Заказчик: ТОО «ТМГО»

Таблица 1.8-3

**Нормативы выбросов загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу
при СМР, подготовительных работах, при бурении и креплении, при испытании скважин на 2029 год (Скважины 66, 96, 95)**

Производство цех, участок	Но- мер ис- точ- ника	Нормативы выбросов загрязняющих веществ								год дос- тиже ния НДВ
		существующее положение на 2026 год	на 2029 год				Н Д В			
			1 скважина		3 скважин					
Код и наименование загрязняющего вещества		г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
**0123, Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в Не организованные источники										
Строительно-монтажные и подготовительные работы	6004			0.002376	0.001016	0,007128	0,003048	0,007128	0,003048	2029
Бурение и крепление скважины (буровая установка ZJ-30)	6012			0.00193	0.000695	0,00579	0,002085	0,00579	0,002085	2029
Итого:				0.004306	0.001711	0,012918	0,005133	0,012918	0,005133	2029
Всего по загрязняющему веществу:				0.004306	0.001711	0,012918	0,005133	0,012918	0,005133	2029
**0143, Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ Не организованные источники										
Строительно-монтажные и подготовительные работы	6004			0.0002044	0.0000874	0,000613	0,0002622	0,000613	0,0002622	2029
Бурение и крепление скважины (буровая установка ZJ-30)	6012			0.000166	0.0000598	0,000498	0,0001794	0,000498	0,0001794	2029
Итого:				0.0003704	0.0001472	0,001111	0,0004416	0,001111	0,0004416	2029
Всего по загрязняющему				0.0003704	0.0001472	0,001111	0,0004416	0,001111	0,0004416	2029

Заказчик: ТОО «ТМГО»

Раздел «Охрана окружающей среды» к «Групповому техническому проекту на бурение разведочно-эксплуатационных скважин с проектной глубиной 2000 м (±250 м) на контрактной территории 1057, м/р Тузколь, Кетеказган»

веществу:											
**0301, Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)											
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и											
Строительно-монтажные и подготовительные работы	0001			0.0724	0.075	0,2172	0,225	0,2172	0,225	2029	2029
Бурение и крепление скважины (буровая установка ZJ-30)	0004			0.71925	2.175	2,15775	6,525	2,15775	6,525	2029	2029
Бурение и крепление скважины (буровая установка ZJ-30)	0005			0.71925	2.175	2,15775	6,525	2,15775	6,525	2029	2029
Бурение и крепление скважины (буровая установка ZJ-30)	0006			0.894167	2.703	2,682501	8,109	2,682501	8,109	2029	2029
Бурение и крепление скважины (буровая установка ZJ-30)	0007			0.894167	2.703	2,682501	8,109	2,682501	8,109	2029	2029
Бурение и крепление скважины (буровая установка ZJ-30)	0008			0.198	0.29925	0,594	0,89775	0,594	0,89775	2029	2029
Бурение и крепление скважины (буровая установка ZJ-30)	0009			0.271	0.273	0,813	0,819	0,813	0,819	2029	2029
Бурение и крепление скважины (буровая установка ZJ-30)	0010			0.01275	0.03856	0,03825	0,11568	0,03825	0,11568	2029	2029
Испытательная площадка (освоение)	0013			0.124	0.15	0,372	0,45	0,372	0,45	2029	2029
Испытательная площадка (освоение)	0014			0.128	0.1548	0,384	0,4644	0,384	0,4644	2029	2029
Испытательная площадка (освоение)	0015			0.1042	0.126	0,3126	0,378	0,3126	0,378	2029	2029
Площадка при интенсификации притока из пласта (методом ГРП)	0019			0.2125	0.01836	0,6375	0,05508	0,6375	0,05508	2029	2029
Площадка при интенсификации притока из пласта (методом	0020			0.1392	0.012	0,4176	0,036	0,4176	0,036	2029	2029

Заказчик: ТОО «ТМГО»

Раздел «Охрана окружающей среды» к «Групповому техническому проекту на бурение разведочно-эксплуатационных скважин с проектной глубиной 2000 м (±250 м) на контрактной территории 1057, м/р Тузколь, Кетеказган»

ГРП)										
Площадка при	0021			0.0458	0.00396	0,1374	0,01188	0,1374	0,01188	2029
интенсификации притока										2029
из пласта (методом										2029
ГРП)										2029
Площадка при	0022			0.15	0.0129	0,45	0,0387	0,45	0,0387	2029
интенсификации притока										2029
из пласта (методом										2029
ГРП)										2029
Вахтовый поселок	0002			0.313	1.6497	0,939	4,9491	0,939	4,9491	2029
Итого:				4.997684	12.56953	14,993052	37,70859	14,993052	37,70859	2029
Не организованные источники										
Строительно-монтажные	6004			0.0002667	0.000114	0,0008	0,000342	0,0008	0,000342	2029
и подготовительные										2029
работы										2029
Бурение и крепление	6011			0.00406	0.00088	0,01218	0,00264	0,01218	0,00264	2029
скважины (буровая										2029
установка ZJ-30)										2029
Бурение и крепление	6012			0.0002167	0.000078	0,00065	0,000234	0,00065	0,000234	2029
скважины (буровая										2029
установка ZJ-30)										2029
Итого:				0.0045434	0.001072	0,01363	0,003216	0,01363	0,003216	2029
Всего по				5.0022274	12.570602	15,00668	37,71181	15,00668	37,71181	2029
загрязняющему										
веществу:										
**0304, Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)										
Организованные источники										
Строительно-монтажные	0001			0.0941	0.0975	0,2823	0,2925	0,2823	0,2925	2029
и подготовительные										2029
работы										2029
Бурение и крепление	0004			0.935025	2.8275	2,805075	8,4825	2,805075	8,4825	2029
скважины (буровая										2029
установка ZJ-30)										2029
Бурение и крепление	0005			0.935025	2.8275	2,805075	8,4825	2,805075	8,4825	2029
скважины (буровая										2029
установка ZJ-30)										2029
Бурение и крепление	0006			1.162417	3.5139	3,487251	10,5417	3,487251	10,5417	2029
скважины (буровая										2029
установка ZJ-30)										2029

Заказчик: ТОО «ТМГО»

Раздел «Охрана окружающей среды» к «Групповому техническому проекту на бурение разведочно-эксплуатационных скважин с проектной глубиной 2000 м (±250 м) на контрактной территории 1057, м/р Тузколь, Кетеказган»

Бурение и крепление скважины (буровая установка ZJ-30)	0007			1.162417	3.5139	3,487251	10,5417	3,487251	10,5417	2029
Бурение и крепление скважины (буровая установка ZJ-30)	0008			0.2573	0.389025	0,7719	1,167075	0,7719	1,167075	2029
Бурение и крепление скважины (буровая установка ZJ-30)	0009			0.352	0.3549	1,056	1,0647	1,056	1,0647	2029
Бурение и крепление скважины (буровая установка ZJ-30)	0010			0.002072	0.00627	0,006216	0,01881	0,006216	0,01881	2029
Испытательная площадка (освоение)	0013			0.1612	0.195	0,4836	0,585	0,4836	0,585	2029
Испытательная площадка (освоение)	0014			0.1664	0.20124	0,4992	0,60372	0,4992	0,60372	2029
Испытательная площадка (освоение)	0015			0.1354	0.1638	0,4062	0,4914	0,4062	0,4914	2029
Площадка при интенсификации притока из пласта (методом ГРП)	0019			0.276	0.02387	0,828	0,07161	0,828	0,07161	2029
Площадка при интенсификации притока из пласта (методом ГРП)	0020			0.181	0.0156	0,543	0,0468	0,543	0,0468	2029
Площадка при интенсификации притока из пласта (методом ГРП)	0021			0.0596	0.00515	0,1788	0,01545	0,1788	0,01545	2029
Площадка при интенсификации притока из пласта (методом ГРП)	0022			0.195	0.01677	0,585	0,05031	0,585	0,05031	2029
Вахтовый поселок	0002			0.407	2.14461	1,221	6,43383	1,221	6,43383	2029
Итого:				6.481956	16.296535	19,445868	48,889605	19,445868	48,889605	2029
Не организованные источники										
Строительно-монтажные и подготовительные работы	6004			0.0000433	0.00001853	0,00013	0,00005559	0,00013	0,00005559	2029

Заказчик: ТОО «ТМГО»

Раздел «Охрана окружающей среды» к «Групповому техническому проекту на бурение разведочно-эксплуатационных скважин с проектной глубиной 2000 м (±250 м) на контрактной территории 1057, м/р Тузколь, Кетеказган»

Бурение и крепление скважины (буровая установка ZJ-30)	6011			0.00066	0.000143	0,00198	0,000429	0,00198	0,000429	2029
Бурение и крепление скважины (буровая установка ZJ-30)	6012			0.0000352	0.00001268	0,000106	0,00003804	0,000106	0,00003804	2029
Итого:				0.0007385	0.00017421	0,002216	0,00052263	0,002216	0,00052263	2029
Всего по загрязняющему веществу:				6.4826945	16.29670921	19,44808	48,8901276	19,44808	48,8901276	2029
**0328, Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)										
Организованные источники										
Строительно-монтажные и подготовительные работы	0001			0.01207	0.0125	0,03621	0,0375	0,03621	0,0375	2029
Бурение и крепление скважины (буровая установка ZJ-30)	0004			0.119875	0.3625	0,359625	1,0875	0,359625	1,0875	2029
Бурение и крепление скважины (буровая установка ZJ-30)	0005			0.119875	0.3625	0,359625	1,0875	0,359625	1,0875	2029
Бурение и крепление скважины (буровая установка ZJ-30)	0006			0.149028	0.4505	0,447084	1,3515	0,447084	1,3515	2029
Бурение и крепление скважины (буровая установка ZJ-30)	0007			0.149028	0.4505	0,447084	1,3515	0,447084	1,3515	2029
Бурение и крепление скважины (буровая установка ZJ-30)	0008			0.033	0.049875	0,099	0,149625	0,099	0,149625	2029
Бурение и крепление скважины (буровая установка ZJ-30)	0009			0.0451	0.0455	0,1353	0,1365	0,1353	0,1365	2029
Бурение и крепление скважины (буровая установка ZJ-30)	0010			0.00105	0.003175	0,00315	0,009525	0,00315	0,009525	2029
Испытательная площадка (освоение)	0013			0.02067	0.025	0,06201	0,075	0,06201	0,075	2029
Испытательная площадка	0014			0.02133	0.0258	0,06399	0,0774	0,06399	0,0774	2029

Заказчик: ТОО «ТМГО»

Раздел «Охрана окружающей среды» к «Групповому техническому проекту на бурение разведочно-эксплуатационных скважин с проектной глубиной 2000 м (±250 м) на контрактной территории 1057, м/р Тузколь, Кетеказган»

(освоение)										2029
Испытательная площадка	0015			0.01736	0.021	0,05208	0,063	0,05208	0,063	2029
(освоение)										2029
Площадка при	0019			0.0354	0.00306	0,1062	0,00918	0,1062	0,00918	2029
интенсификации притока										2029
из пласта (методом										2029
ГРП)										2029
Площадка при	0020			0.0232	0.002	0,0696	0,006	0,0696	0,006	2029
интенсификации притока										2029
из пласта (методом										2029
ГРП)										2029
Площадка при	0021			0.00764	0.00066	0,02292	0,00198	0,02292	0,00198	2029
интенсификации притока										2029
из пласта (методом										2029
ГРП)										2029
Площадка при	0022			0.025	0.00215	0,075	0,00645	0,075	0,00645	2029
интенсификации притока										2029
из пласта (методом										2029
ГРП)										2029
Вахтовый поселок	0002			0.0522	0.27495	0,1566	0,82485	0,1566	0,82485	2029
Итого:				0.831826	2.09167	2,495478	6,27501	2,495478	6,27501	2029
Всего по				0.831826	2.09167	2,495478	6,27501	2,495478	6,27501	2029
загрязняющему										
веществу:										
**0330, Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид)										
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и										
Строительно-монтажные	0001			0.02414	0.025	0,07242	0,075	0,07242	0,075	2029
и подготовительные										2029
работы										2029
Бурение и крепление	0004			0.23975	0.725	0,71925	2,175	0,71925	2,175	2029
скважины (буровая										2029
установка ZJ-30)										2029
Бурение и крепление	0005			0.23975	0.725	0,71925	2,175	0,71925	2,175	2029
скважины (буровая										2029
установка ZJ-30)										2029
Бурение и крепление	0006			0.298056	0.901	0,894168	2,703	0,894168	2,703	2029
скважины (буровая										2029
установка ZJ-30)										2029
Бурение и крепление	0007			0.298056	0.901	0,894168	2,703	0,894168	2,703	2029

Заказчик: ТОО «ТМГО»

Раздел «Охрана окружающей среды» к «Групповому техническому проекту на бурение разведочно-эксплуатационных скважин с проектной глубиной 2000 м (±250 м) на контрактной территории 1057, м/р Тузколь, Кетсказган»

скважины (буровая установка ZJ-30)										2029
Бурение и крепление скважины (буровая установка ZJ-30)	0008			0.066	0.09975	0,198	0,29925	0,198	0,29925	2029
Бурение и крепление скважины (буровая установка ZJ-30)	0009			0.0903	0.091	0,2709	0,273	0,2709	0,273	2029
Бурение и крепление скважины (буровая установка ZJ-30)	0010			0.0247	0.0747	0,0741	0,2241	0,0741	0,2241	2029
Испытательная площадка (освоение)	0013			0.04133	0.05	0,12399	0,15	0,12399	0,15	2029
Испытательная площадка (освоение)	0014			0.04267	0.0516	0,12801	0,1548	0,12801	0,1548	2029
Испытательная площадка (освоение)	0015			0.0347	0.042	0,1041	0,126	0,1041	0,126	2029
Площадка при интенсификации притока из пласта (методом ГРП)	0019			0.0708	0.00612	0,2124	0,01836	0,2124	0,01836	2029
Площадка при интенсификации притока из пласта (методом ГРП)	0020			0.0464	0.004	0,1392	0,012	0,1392	0,012	2029
Площадка при интенсификации притока из пласта (методом ГРП)	0021			0.01528	0.00132	0,04584	0,00396	0,04584	0,00396	2029
Площадка при интенсификации притока из пласта (методом ГРП)	0022			0.05	0.0043	0,15	0,0129	0,15	0,0129	2029
Вахтовый поселок	0002			0.1043	0.5499	0,3129	1,6497	0,3129	1,6497	2029
Итого:				1.686232	4.25169	5,058696	12,75507	5,058696	12,75507	2029
Всего по загрязняющему веществу:				1.686232	4.25169	5,058696	12,75507	5,058696	12,75507	2029

**0333, Сероводород (Дигидросульфид) (518)

Заказчик: ТОО «ТМГО»

Раздел «Охрана окружающей среды» к «Групповому техническому проекту на бурение разведочно-эксплуатационных скважин с проектной глубиной 2000 м (±250 м) на контрактной территории 1057, м/р Тузколь, Кетеказган»

О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и										
Бурение и крепление скважины (буровая установка ZJ-30)	0011			0.00000366	0.00000247	0,00001098	0,00000741	0,00001098	0,00000741	2029
Испытательная площадка (освоение)	0016			0.00000366	0.0000022	0,00001098	0,0000066	0,00001098	0,0000066	2029
Испытательная площадка (освоение)	0018			0.0002346	0.000099	0,0007038	0,000297	0,0007038	0,000297	2029
Вахтовый поселок	0003			0.00000366	0.00000224	0,00001098	0,00000672	0,00001098	0,00000672	2029
Итого:				0.00024558	0.00010591	0,00073674	0,00031773	0,00073674	0,00031773	2029
Н е о р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и										
Испытательная площадка (освоение)	6014			0.00000167	0.00000202	0,00000501	0,00000606	0,00000501	0,00000606	2029
Итого:				0.00000167	0.00000202	0,00000501	0,00000606	0,00000501	0,00000606	2029
Всего по загрязняющему веществу:				0.00024725	0.00010793	0,00074175	0,00032379	0,00074175	0,00032379	2029
**0337, Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)										
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и										
Строительно-монтажные и подготовительные работы	0001			0.0603	0.0625	0,1809	0,1875	0,1809	0,1875	2029
Бурение и крепление скважины (буровая установка ZJ-30)	0004			0.599375	1.8125	1,798125	5,4375	1,798125	5,4375	2029
Бурение и крепление скважины (буровая установка ZJ-30)	0005			0.599375	1.8125	1,798125	5,4375	1,798125	5,4375	2029
Бурение и крепление скважины (буровая установка ZJ-30)	0006			0.745139	2.2525	2,235417	6,7575	2,235417	6,7575	2029
Бурение и крепление скважины (буровая установка ZJ-30)	0007			0.745139	2.2525	2,235417	6,7575	2,235417	6,7575	2029
Бурение и крепление скважины (буровая установка ZJ-30)	0008			0.165	0.249375	0,495	0,748125	0,495	0,748125	2029
Бурение и крепление скважины (буровая установка ZJ-30)	0009			0.2257	0.2275	0,6771	0,6825	0,6771	0,6825	2029

Заказчик: ТОО «ТМГО»

Раздел «Охрана окружающей среды» к «Групповому техническому проекту на бурение разведочно-эксплуатационных скважин с проектной глубиной 2000 м (±250 м) на контрактной территории 1057, м/р Тузколь, Кетеказган»

установка ZJ-30)										2029
Бурение и крепление	0010			0.0584	0.1765	0,1752	0,5295	0,1752	0,5295	2029
скважины (буровая										2029
установка ZJ-30)										2029
Испытательная площадка	0013			0.10333	0.125	0,30999	0,375	0,30999	0,375	2029
(освоение)										2029
Испытательная площадка	0014			0.10667	0.129	0,32001	0,387	0,32001	0,387	2029
(освоение)										2029
Испытательная площадка	0015			0.0868	0.105	0,2604	0,315	0,2604	0,315	2029
(освоение)										2029
Площадка при	0019			0.177	0.0153	0,531	0,0459	0,531	0,0459	2029
интенсификации притока										2029
из пласта (методом										2029
ГРП)										2029
Площадка при	0020			0.116	0.01	0,348	0,03	0,348	0,03	2029
интенсификации притока										2029
из пласта (методом										2029
ГРП)										2029
Площадка при	0021			0.0382	0.0033	0,1146	0,0099	0,1146	0,0099	2029
интенсификации притока										2029
из пласта (методом										2029
ГРП)										2029
Площадка при	0022			0.125	0.01075	0,375	0,03225	0,375	0,03225	2029
интенсификации притока										2029
из пласта (методом										2029
ГРП)										2029
Вахтовый поселок	0002			0.261	1.37475	0,783	4,12425	0,783	4,12425	2029
Итого:				4.212428	10.618975	12,63728	31,85693	12,63728	31,85693	2029
Не организованные источники										
Строительно-монтажные	6004			0.002956	0.001264	0,008868	0,003792	0,008868	0,003792	2029
и подготовительные										2029
работы										2029
Бурение и крепление	6012			0.0024	0.000865	0,0072	0,002595	0,0072	0,002595	2029
скважины (буровая										2029
установка ZJ-30)										2029
Итого:				0.005356	0.002129	0,016068	0,006387	0,016068	0,006387	2029
										2029
Всего по				4.217784	10.621104	12,65335	31,863312	12,65335	31,863312	2029
загрязняющему										
веществу:										

Заказчик: ТОО «ТМГО»

**0342, Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)										
Неорганизованные источники										
Строительно-монтажные и подготовительные работы	6004			0.0001667	0.0000713	0,0005	0,0002139	0,0005	0,0002139	2029
Бурение и крепление скважины (буровая установка ZJ-30)	6012			0.0001354	0.00004875	0,000406	0,00014625	0,000406	0,00014625	2029
Итого:				0.0003021	0.00012005	0,000906	0,00036015	0,000906	0,00036015	2029
Всего по				0.0003021	0.00012005	0,000906	0,00036015	0,000906	0,00036015	2029
загрязняющему веществу:										
**0344, Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид,										
Неорганизованные источники										
Строительно-монтажные и подготовительные работы	6004			0.000733	0.0003135	0,002199	0,000941	0,002199	0,000941	2029
Бурение и крепление скважины (буровая установка ZJ-30)	6012			0.000596	0.0002145	0,001788	0,000644	0,001788	0,000644	2029
Итого:				0.001329	0.000528	0,003987	0,001584	0,003987	0,001584	2029
Всего по				0.001329	0.000528	0,003987	0,001584	0,003987	0,001584	2029
загрязняющему веществу:										
**0415, Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)										
Организованные источники										
Испытательная площадка (освоение)	0018			0.2833	0.1196	0,8499	0,3588	0,8499	0,3588	2029
Итого:				0.2833	0.1196	0,8499	0,3588	0,8499	0,3588	2029
Неорганизованные источники										
Бурение и крепление скважины (буровая установка ZJ-30)	6009			0.0000409	0.000034	0,000123	0,000102	0,000123	0,000102	2029
Испытательная площадка (освоение)	6014			0.002014	0.0024347	0,006042	0,007304	0,006042	0,007304	2029
Итого:				0.0020549	0.0024687	0,006165	0,007406	0,006165	0,007406	2029
Всего по				0.2853549	0.1220687	0,856065	0,366206	0,856065	0,366206	2029

Заказчик: ТОО «ТМГО»

Раздел «Охрана окружающей среды» к «Групповому техническому проекту на бурение разведочно-эксплуатационных скважин с проектной глубиной 2000 м (±250 м) на контрактной территории 1057, м/р Тузколь, Кетеказган»

загрязняющему веществу:										2029
**0416, Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)										
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и										
Испытательная площадка (освоение)	0018			0.1048	0.0442	0,3144	0,1326	0,3144	0,1326	2029
Итого:				0.1048	0.0442	0,3144	0,1326	0,3144	0,1326	2029
Н е о р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и										
Бурение и крепление скважины (буровая установка ZJ-30)	6006			0.2045	0.14722	0,6135	0,44166	0,6135	0,44166	2029
Бурение и крепление скважины (буровая установка ZJ-30)	6007			0.002367	0.00716	0,007101	0,02148	0,007101	0,02148	2029
Бурение и крепление скважины (буровая установка ZJ-30)	6008			0.002367	0.00716	0,007101	0,02148	0,007101	0,02148	2029
Бурение и крепление скважины (буровая установка ZJ-30)	6010			0.06675	0.0685	0,20025	0,2055	0,20025	0,2055	2029
Испытательная площадка (освоение)	6014			0.000745	0.0009005	0,002235	0,0027015	0,002235	0,0027015	2029
Итого:				0.276729	0.2309405	0,830187	0,6928215	0,830187	0,6928215	2029
Всего по загрязняющему веществу:				0.381529	0.2751405	1,144587	0,8254215	1,144587	0,8254215	2029
**0602, Бензол (64)										
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и										
Испытательная площадка (освоение)	0018			0.001369	0.000578	0,004107	0,001734	0,004107	0,001734	2029
Итого:				0.001369	0.000578	0,004107	0,001734	0,004107	0,001734	2029
Н е о р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и										
Испытательная площадка (освоение)	6014			0.00000973	0.00001176	0,00002919	0,00003528	0,00002919	0,00003528	2029
Итого:				0.00000973	0.00001176	0,00002919	0,00003528	0,00002919	0,00003528	2029
Всего по загрязняющему веществу:				0.00137873	0.00058976	0,00413619	0,00176928	0,00413619	0,00176928	2029

Заказчик: ТОО «ТМГО»

**0616, Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)										
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и										
Испытательная площадка (освоение)	0018			0.00043	0.0001815	0,00129	0,0005445	0,00129	0,0005445	2029
Итого:				0.00043	0.0001815	0,00129	0,0005445	0,00129	0,0005445	2029
Н е о р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и										
Испытательная площадка (освоение)	6014			0.00000306	0.00000369	0,00000918	0,00001107	0,00000918	0,00001107	2029
Итого:				0.00000306	0.00000369	0,00000918	0,00001107	0,00000918	0,00001107	2029
Всего по загрязняющему веществу:				0.00043306	0.00018519	0,00129918	0,00055557	0,00129918	0,00055557	2029
**0621, Метилбензол (349)										
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и										
Испытательная площадка (освоение)	0018			0.00086	0.000363	0,00258	0,001089	0,00258	0,001089	2029
Итого:				0.00086	0.000363	0,00258	0,001089	0,00258	0,001089	2029
Н е о р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и										
Испытательная площадка (освоение)	6014			0.00000612	0.00000739	0,00001836	0,00002217	0,00001836	0,00002217	2029
Итого:				0.00000612	0.00000739	0,00001836	0,00002217	0,00001836	0,00002217	2029
Всего по загрязняющему веществу:				0.00086612	0.00037039	0,00259836	0,00111117	0,00259836	0,00111117	2029
**1301, Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)										
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и										
Строительно-монтажные и подготовительные работы	0001			0.002897	0.003	0,008691	0,009	0,008691	0,009	2029
Бурение и крепление скважины (буровая установка ZJ-30)	0004			0.02877	0.087	0,08631	0,261	0,08631	0,261	2029
Бурение и крепление скважины (буровая установка ZJ-30)	0005			0.02877	0.087	0,08631	0,261	0,08631	0,261	2029
Бурение и крепление скважины (буровая установка ZJ-30)	0006			0.035767	0.10812	0,107301	0,32436	0,107301	0,32436	2029

Заказчик: ТОО «ТМГО»

Раздел «Охрана окружающей среды» к «Групповому техническому проекту на бурение разведочно-эксплуатационных скважин с проектной глубиной 2000 м (±250 м) на контрактной территории 1057, м/р Тузколь, Кетеказган»

Бурение и крепление скважины (буровая установка ZJ-30)	0007			0.035767	0.10812	0,107301	0,32436	0,107301	0,32436	2029
Бурение и крепление скважины (буровая установка ZJ-30)	0008			0.00792	0.01197	0,02376	0,03591	0,02376	0,03591	2029
Бурение и крепление скважины (буровая установка ZJ-30)	0009			0.01083	0.01092	0,03249	0,03276	0,03249	0,03276	2029
Испытательная площадка (освоение)	0013			0.00496	0.006	0,01488	0,018	0,01488	0,018	2029
Испытательная площадка (освоение)	0014			0.00512	0.006192	0,01536	0,018576	0,01536	0,018576	2029
Испытательная площадка (освоение)	0015			0.00417	0.00504	0,01251	0,01512	0,01251	0,01512	2029
Площадка при интенсификации притока из пласта (методом ГРП)	0019			0.0085	0.000734	0,0255	0,002202	0,0255	0,002202	2029
Площадка при интенсификации притока из пласта (методом ГРП)	0020			0.00557	0.00048	0,01671	0,00144	0,01671	0,00144	2029
Площадка при интенсификации притока из пласта (методом ГРП)	0021			0.001833	0.0001584	0,005499	0,000475	0,005499	0,000475	2029
Площадка при интенсификации притока из пласта (методом ГРП)	0022			0.006	0.000516	0,018	0,001548	0,018	0,001548	2029
Вахтовый поселок	0002			0.01252	0.065988	0,03756	0,197964	0,03756	0,197964	2029
Итого:				0.199394	0.5012384	0,598182	1,503715	0,598182	1,503715	2029
Всего по загрязняющему веществу:				0.199394	0.5012384	0,598182	1,503715	0,598182	1,503715	2029
**1325, Формальдегид (Метаналь) (609)										
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и										
Строительно-монтажные	0001			0.002897	0.003	0,008691	0,009	0,008691	0,009	2029

Заказчик: ТОО «ТМГО»

Раздел «Охрана окружающей среды» к «Групповому техническому проекту на бурение разведочно-эксплуатационных скважин с проектной глубиной 2000 м (±250 м) на контрактной территории 1057, м/р Тузколь, Кетеказган»

и подготовительные работы										2029
Бурение и крепление скважины (буровая установка ZJ-30)	0004			0.02877	0.087	0,08631	0,261	0,08631	0,261	2029
Бурение и крепление скважины (буровая установка ZJ-30)	0005			0.02877	0.087	0,08631	0,261	0,08631	0,261	2029
Бурение и крепление скважины (буровая установка ZJ-30)	0006			0.035767	0.10812	0,107301	0,32436	0,107301	0,32436	2029
Бурение и крепление скважины (буровая установка ZJ-30)	0007			0.035767	0.10812	0,107301	0,32436	0,107301	0,32436	2029
Бурение и крепление скважины (буровая установка ZJ-30)	0008			0.00792	0.01197	0,02376	0,03591	0,02376	0,03591	2029
Бурение и крепление скважины (буровая установка ZJ-30)	0009			0.01083	0.01092	0,03249	0,03276	0,03249	0,03276	2029
Испытательная площадка (освоение)	0013			0.00496	0.006	0,01488	0,018	0,01488	0,018	2029
Испытательная площадка (освоение)	0014			0.00512	0.006192	0,01536	0,018576	0,01536	0,018576	2029
Испытательная площадка (освоение)	0015			0.00417	0.00504	0,01251	0,01512	0,01251	0,01512	2029
Площадка при интенсификации притока	0019			0.0085	0.000734	0,0255	0,002202	0,0255	0,002202	2029
из пласта (методом ГРП)										2029
Площадка при интенсификации притока из пласта (методом ГРП)	0020			0.00557	0.00048	0,01671	0,00144	0,01671	0,00144	2029
Площадка при интенсификации притока из пласта (методом ГРП)	0021			0.001833	0.0001584	0,005499	0,000475	0,005499	0,000475	2029
Площадка при интенсификации притока	0022			0.006	0.000516	0,018	0,001548	0,018	0,001548	2029

Заказчик: ТОО «ТМГО»

Раздел «Охрана окружающей среды» к «Групповому техническому проекту на бурение разведочно-эксплуатационных скважин с проектной глубиной 2000 м (±250 м) на контрактной территории 1057, м/р Тузколь, Кетеказган»

из пласта (методом ГРП)										2029
Вахтовый поселок	0002			0.01252	0.065988	0,03756	0,197964	0,03756	0,197964	2029
Итого:				0.199394	0.5012384	0,598182	1,503715	0,598182	1,503715	2029
Всего по загрязняющему веществу:				0.199394	0.5012384	0,598182	1,503715	0,598182	1,503715	2029
**2735, Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндрическое и Организованные источники										
Бурение и крепление скважины (буровая установка ZJ-30)	0012			0.0001083	0.000073	0,0003249	0,000219	0,0003249	0,000219	2029
Испытательная площадка (освоение)	0017			0.0001083	0.0000729	0,0003249	0,0002187	0,0003249	0,0002187	2029
Итого:				0.0002166	0.0001459	0,0006498	0,0004377	0,0006498	0,0004377	2029
Всего по загрязняющему веществу:				0.0002166	0.0001459	0,0006498	0,0004377	0,0006498	0,0004377	2029
**2754, Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 Организованные источники										
Строительно-монтажные	0001			0.02897	0.03	0,08691	0,09	0,08691	0,09	2029
и подготовительные работы										2029
Бурение и крепление скважины (буровая установка ZJ-30)	0004			0.2877	0.87	0,8631	2,61	0,8631	2,61	2029
Бурение и крепление скважины (буровая установка ZJ-30)	0005			0.2877	0.87	0,8631	2,61	0,8631	2,61	2029
Бурение и крепление скважины (буровая установка ZJ-30)	0006			0.357667	1.0812	1,073001	3,2436	1,073001	3,2436	2029
Бурение и крепление скважины (буровая установка ZJ-30)	0007			0.357667	1.0812	1,073001	3,2436	1,073001	3,2436	2029
Бурение и крепление скважины (буровая установка ZJ-30)	0008			0.0792	0.1197	0,2376	0,3591	0,2376	0,3591	2029

Заказчик: ТОО «ТМГО»

Раздел «Охрана окружающей среды» к «Групповому техническому проекту на бурение разведочно-эксплуатационных скважин с проектной глубиной 2000 м (±250 м) на контрактной территории 1057, м/р Тузколь, Кетеказган»

Бурение и крепление скважины (буровая установка ZJ-30)	0009			0.1083	0.1092	0,3249	0,3276	0,3249	0,3276	2029
Бурение и крепление скважины (буровая установка ZJ-30)	0011			0.001303	0.000879	0,003909	0,002637	0,003909	0,002637	2029
Испытательная площадка (освоение)	0013			0.0496	0.06	0,1488	0,18	0,1488	0,18	2029
Испытательная площадка (освоение)	0014			0.0512	0.06192	0,1536	0,18576	0,1536	0,18576	2029
Испытательная площадка (освоение)	0015			0.0417	0.0504	0,1251	0,1512	0,1251	0,1512	2029
Испытательная площадка (освоение)	0016			0.001303	0.000785	0,003909	0,002355	0,003909	0,002355	2029
Площадка при интенсификации притока из пласта (методом ГРП)	0019			0.085	0.00734	0,255	0,02202	0,255	0,02202	2029
Площадка при интенсификации притока из пласта (методом ГРП)	0020			0.0557	0.0048	0,1671	0,0144	0,1671	0,0144	2029
Площадка при интенсификации притока из пласта (методом ГРП)	0021			0.01833	0.001584	0,05499	0,004752	0,05499	0,004752	2029
Площадка при интенсификации притока из пласта (методом ГРП)	0022			0.06	0.00516	0,18	0,01548	0,18	0,01548	2029
Вахтовый поселок	0002			0.1252	0.5499	0,3756	1,6497	0,3756	1,6497	2029
Вахтовый поселок	0003			0.001303	0.000797	0,003909	0,002391	0,003909	0,002391	2029
Итого:				1.997843	4.904865	5,993529	14,714595	5,993529	14,714595	2029
Всего по загрязняющему веществу:				1.997843	4.904865	5,993529	14,714595	5,993529	14,714595	2029
**2902, Взвешенные частицы (116)										
Неорганизованные источники										
Бурение и крепление	6013			0.01442	0.0051912	0,04326	0,015574	0,04326	0,015574	2029

Заказчик: ТОО «ТМГО»

Раздел «Охрана окружающей среды» к «Групповому техническому проекту на бурение разведочно-эксплуатационных скважин с проектной глубиной 2000 м (±250 м) на контрактной территории 1057, м/р Тузколь, Кетеказган»

скважины (буровая установка ZJ-30)										2029
Итого:				0.01442	0.0051912	0,04326	0,015574	0,04326	0,015574	2029
Всего по загрязняющему веществу:				0.01442	0.0051912	0,04326	0,015574	0,04326	0,015574	2029
**2908, Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот)										
Неорганизованные источники										
Строительно-монтажные и подготовительные работы	6001			0.0246	0.00398	0,0738	0,01194	0,0738	0,01194	2029
Строительно-монтажные и подготовительные работы	6002			0.02965	0.0016	0,08895	0,0048	0,08895	0,0048	2029
Строительно-монтажные и подготовительные работы	6003			0.0469	0.002534	0,1407	0,007602	0,1407	0,007602	2029
Строительно-монтажные и подготовительные работы	6004			0.000311	0.000133	0,000933	0,000399	0,000933	0,000399	2029
Бурение и крепление скважины (буровая установка ZJ-30)	6005			0.00000418	0.000002	1,25E-05	0,000006	1,25E-05	0,000006	2029
Бурение и крепление скважины (буровая установка ZJ-30)	6012			0.000253	0.000091	0,000759	0,000273	0,000759	0,000273	2029
Итого:				0.10171818	0.00834	0,305155	0,02502	0,305155	0,02502	2029
Всего по загрязняющему веществу:				0.10171818	0.00834	0,305155	0,02502	0,305155	0,02502	2029
**2930, Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)										
Неорганизованные источники										
Бурение и крепление скважины (буровая установка ZJ-30)	6013			0.0068	0.002448	0,0204	0,007344	0,0204	0,007344	2029
Итого:				0.0068	0.002448	0,0204	0,007344	0,0204	0,007344	2029
Всего по				0.0068	0.002448	0,0204	0,007344	0,0204	0,007344	2029

Заказчик: ТОО «ТМГО»

Раздел «Охрана окружающей среды» к «Групповому техническому проекту на бурение разведочно-эксплуатационных скважин с проектной глубиной 2000 м (±250 м) на контрактной территории 1057, м/р Тузколь, Кетеказган»

загрязняющему веществу:										2029
Всего по объекту:				21.41666624	52.15621083	64,2499987	156,468632	64,2499987	156,468632	
Из них:										
Итого по организованным источникам:				20.99797818	51.90091611	62,9939345	155,702748	62,9939345	155,702748	
Итого по неорганизованным источникам:				0.41868806	0.25529472	1,256064	0,765884	1,256064	0,765884	

Заказчик: ТОО «ТМГО»

3.7. Методы и средства контроля за состоянием воздушного бассейна

Выбросы от проводимых работ относятся к локальным, с непостоянной продолжительностью воздействия.

Интенсивность воздействия слабая, так как изменения природной среды не выходят за существующие пределы естественной природной изменчивости.

Для рассматриваемого объекта нормативы допустимых выбросов на период эксплуатации не устанавливаются.

Учитывая, что объект не окажет существенного влияния на качество атмосферного воздуха, программа мониторинга в проекте не предусматривается.

Контроль за выполнением природоохранных мероприятий возлагается на экологическую службу предприятия (мероприятия будут определены при следующем этапе проектирования).

Контроль за нормативами эмиссий осуществляется в соответствии с планом графиком таблица 1-9.1

Таблица 1.9-1

План-график контроля на объекте за соблюдением нормативов допустимых выбросов на источниках выбросов

Номер	Производства,		Контролируемое	Периодич-	Нормативы допустимых выбросов		Кем	Методика
источника	цех участок		вещества	ность			осуществляется	проведения
	контроль ная точка			контроля	г/с	мг/м³	контроль	контроля
1	2		3	4	5	6	7	8
Скважины 77, 62, 91, 61,73, 76, 78, 80, 66, 96, 95								
0001.	ДЭС (пер.стр.)	Строительно-монтажные и подготовительны е работы	Азота (IV) диоксид (4)	1 раз в квартал	0,0724		Сторонняя организация	Инструментальным методом
			Азот (II) оксид (6)	1 раз в квартал	0,0941		на договорной основе	
			Углерод (сажа, углерод черный) (583)	1 раз в квартал	0,01207		Сторонняя организация	Инструментальным методом
			Сера диоксид (сернистый ангидрид) (516)	1 раз в квартал	0,02414		на договорной основе	
			Углерод оксид (окись углерода, угарный газ) (584)	1 раз в квартал	0,0603		Сторонняя организация	Инструментальным методом
			Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	1 раз в квартал	0,002897		на договорной основе	
			Формальдегид (Метаналь) (609)	1 раз в квартал	0,002897		Сторонняя организация	Инструментальным методом
			Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	1 раз в квартал	0,02897		на договорной основе	
							Сторонняя	Инструментальным

Разработчик: ТОО «Орда-

Заказчик: ТОО «ТМГО»

							организация	методом
6001.	Экскаватор (рытье траншей)		Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль, цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	1 раз в квартал	0,0246		на договорной основе	
							Сторонняя организация	Инструментальным методом
							на договорной основе	
6002.	Бульдозер (обваловка)		Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль, цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	1 раз в квартал	0,02965		Сторонняя организация	Инструментальным методом
							на договорной основе	
6003.	Разгрузка пылящихся материалов		Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль, цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	1 раз в квартал	0,0469		Сторонняя организация	Инструментальным методом
							на договорной основе	

Разработчик: ТОО «Орда-

Заказчик: ТОО «ТМГО»

6004.	Сварочный пост		Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)	1 раз в квартал	0,002376		Сторонняя организация	Инструментальным методом
			Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)	1 раз в квартал	0,0002044		Сторонняя организация	Инструментальным методом
			Азота (IV) диоксид (4)	1 раз в квартал	0,0002667		на договорной основе	
			Азот (II) оксид (6)	1 раз в квартал	0,0000433		Сторонняя организация	Инструментальным методом
			Углерод оксид (окись углерода, угарный газ) (584)	1 раз в квартал	0,002956		на договорной основе	
			Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	1 раз в квартал	0,0001667		Сторонняя организация	Инструментальным методом
			Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)	1 раз в квартал	0,000733		на договорной основе	
			Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль, цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	1 раз в квартал	0,000311		Сторонняя организация	Инструментальным методом
							на договорной основе	

Разработчик: ТОО «Орда-

Заказчик: ТОО «ТМГО»

0002.	ДЭС 200 кВт		Азота (IV) диоксид (4)	1 раз в квартал	0,313		Сторонняя организация	Инструментальным методом
			Азот (II) оксид (6)	1 раз в квартал	0,407		на договорной основе	
			Углерод (сажа, углерод черный) (583)	1 раз в квартал	0,0522		Сторонняя организация	Инструментальным методом
			Сера диоксид (сернистый ангидрид) (516)	1 раз в квартал	0,1043		на договорной основе	
			Углерод оксид (окись углерода, угарный газ) (584)	1 раз в квартал	0,261		на договорной основе	
			Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	1 раз в квартал	0,01252		Сторонняя организация	Инструментальным методом
			Формальдегид (Метаналь) (609)	1 раз в квартал	0,01252		на договорной основе	
			Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	1 раз в квартал	0,1252		Сторонняя организация	Инструментальным методом
							на договорной основе	
0003.	Резервуар для дизтоплива		Сероводород (Дигидросульфид) (518)	1 раз в квартал	0,00000366		Сторонняя организация	Инструментальным методом
			Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	1 раз в квартал	0,001303		на договорной основе	

Разработчик: ТОО «Орда-

Заказчик: ТОО «ТМГО»

							Сторонняя организация на договорной основе	Инструментальным методом
0004.	Дизельный двигатель «CAT3406C-DITA» N– 460 кВт	Бурение и крепление скважины (буровая установка ZJ-30)	Азота (IV) диоксид (4)	1 раз в квартал	0,71925			
			Азот (II) оксид (6)	1 раз в квартал	0,935025		Сторонняя организация на договорной основе	Инструментальным методом
			Углерод (сажа, углерод черный) (583)	1 раз в квартал	0,119875		Сторонняя организация на договорной основе	
			Сера диоксид (сернистый ангидрид) (516)	1 раз в квартал	0,23975		Сторонняя организация	Инструментальным методом
			Углерод оксид (окись углерода, угарный газ) (584)	1 раз в квартал	0,599375		Сторонняя организация	Инструментальным методом
			Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	1 раз в квартал	0,02877		на договорной основе	
			Формальдегид (Метаналь) (609)	1 раз в квартал	0,02877		Сторонняя организация	Инструментальным методом
			Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	1 раз в квартал	0,2877		на договорной основе	
							Сторонняя организация	Инструментальным методом
0005.	Дизельный двигатель «CAT3406C-DITA» N– 460 кВт		Азота (IV) диоксид (4)	1 раз в квартал	0,71925		на договорной основе	

Разработчик: ТОО «Орда-

Заказчик: ТОО «ТМГО»

			Азот (II) оксид (6)	1 раз в квартал	0,935025		Сторонняя организация	Инструментальным методом
			Углерод (сажа, углерод черный) (583)	1 раз в квартал	0,119875		на договорной основе	
			Сера диоксид (сернистый ангидрид) (516)	1 раз в квартал	0,23975		Сторонняя организация	Инструментальным методом
			Углерод оксид (окись углерода, угарный газ) (584)	1 раз в квартал	0,599375		на договорной основе	
			Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	1 раз в квартал	0,02877		Сторонняя организация	Инструментальным методом
			Формальдегид (Метаналь) (609)	1 раз в квартал	0,02877		на договорной основе	
			Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в	1 раз в квартал	0,2877		Сторонняя организация	Инструментальным методом
			пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)				Сторонняя организация	Инструментальным методом
							на договорной основе	
0006.	Дизель-генераторная станция «САТ3508» N – 596,5 кВт		Азота (IV) диоксид (4)	1 раз в квартал	0,894167		Сторонняя организация	Инструментальным методом
			Азот (II) оксид (6)	1 раз в квартал	1,162417		на договорной основе	
			Углерод (сажа, углерод черный) (583)	1 раз в квартал	0,149028		Сторонняя организация	Инструментальным методом
			Сера диоксид (сернистый ангидрид) (516)	1 раз в квартал	0,298056		на договорной основе	
			Углерод оксид (окись углерода, угарный газ) (584)	1 раз в квартал	0,745139		Сторонняя организация	Инструментальным методом

Разработчик: ТОО «Орда-

Заказчик: ТОО «ТМГО»

			Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	1 раз в квартал	0,035767		на договорной основе	
			Формальдегид (Метаналь) (609)	1 раз в квартал	0,035767		Сторонняя организация	Инструментальным методом
			Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	1 раз в квартал	0,357667		на договорной основе	
							Сторонняя организация	Инструментальным методом
0007.	Дизель- генераторная станция «CAT3508» N – 596,5 кВт		Азота (IV) диоксид (4)	1 раз в квартал	0,894167		на договорной основе	
			Азот (II) оксид (6)	1 раз в квартал	1,162417		Сторонняя организация	Инструментальным методом
			Углерод (сажа, углерод черный) (583)	1 раз в квартал	0,149028		на договорной основе	
			Сера диоксид (сернистый ангидрид) (516)	1 раз в квартал	0,298056		Сторонняя организация	Инструментальным методом
			Углерод оксид (окись углерода, угарный газ) (584)	1 раз в квартал	0,745139		Сторонняя организация	Инструментальным методом
			Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	1 раз в квартал	0,035767		на договорной основе	
			Формальдегид (Метаналь) (609)	1 раз в квартал	0,035767		Сторонняя организация	Инструментальным методом

Разработчик: ТОО «Орда-

Заказчик: ТОО «ТМГО»

			Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	1 раз в квартал	0,357667		на договорной основе	
							Сторонняя организация	Инструментальным методом
0008.	ЦА-320М (ЯМЗ-236)		Азота (IV) диоксид (4)	1 раз в квартал	0,198		на договорной основе	
			Азот (II) оксид (6)	1 раз в квартал	0,2573		Сторонняя организация	Инструментальным методом
			Углерод (сажа, углерод черный) (583)	1 раз в квартал	0,033		на договорной основе	
			Сера диоксид (сернистый ангидрид) (516)	1 раз в квартал	0,066		Сторонняя организация	Инструментальным методом
			Углерод оксид (окись углерода, угарный газ) (584)	1 раз в квартал	0,165		на договорной основе	
			Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	1 раз в квартал	0,00792		Сторонняя организация	Инструментальным методом
			Формальдегид (Метаналь) (609)	1 раз в квартал	0,00792		на договорной основе	
			Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	1 раз в квартал	0,0792		Сторонняя организация	Инструментальным методом
							Сторонняя организация	Инструментальным методом
							на договорной основе	
0009.	СМН-20(ЯМЗ-236)		Азота (IV) диоксид (4)	1 раз в квартал	0,271		Сторонняя организация	Инструментальным методом

Разработчик: ТОО «Орда-

Заказчик: ТОО «ТМГО»

			Азот (II) оксид (6)	1 раз в квартал	0,352		на договорной основе	
			Углерод (сажа, углерод черный) (583)	1 раз в квартал	0,0451		Сторонняя организация	Инструментальным методом
			Сера диоксид (сернистый ангидрид) (516)	1 раз в квартал	0,0903		на договорной основе	
			Углерод оксид (окись углерода, угарный газ) (584)	1 раз в квартал	0,2257		Сторонняя организация	Инструментальным методом
			Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	1 раз в квартал	0,01083		на договорной основе	
			Формальдегид (Метаналь) (609)	1 раз в квартал	0,01083		Сторонняя организация	Инструментальным методом
			Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	1 раз в квартал	0,1083		на договорной основе	
							Сторонняя организация	Инструментальным методом
0010.	ППУ		Азота (IV) диоксид (4)	1 раз в квартал	0,01275		на договорной основе	
			Азот (II) оксид (6)	1 раз в квартал	0,002072		Сторонняя организация	Инструментальным методом
			Углерод (сажа, углерод черный) (583)	1 раз в квартал	0,00105		на договорной основе	
			Сера диоксид (сернистый ангидрид) (516)	1 раз в квартал	0,0247		Сторонняя организация	Инструментальным методом
			Углерод оксид (окись углерода, угарный газ) (584)	1 раз в квартал	0,0584		на договорной основе	

							Сторонняя организация	Инструментальным методом
0011.	Резервуар для дизтоплива		Сероводород (Дигидросульфид) (518)	1 раз в квартал	0,00000366		на договорной основе	
			Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	1 раз в квартал	0,001303		Сторонняя организация	Инструментальным методом
							на договорной основе	
0012.	Резервуар для тех.масла		Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндрическое и др.)	1 раз в квартал	0,0001083		Сторонняя организация	Инструментальным методом
							на договорной основе	
6005.	Узел приготовления цементного раствора		Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль, цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	1 раз в квартал	0,00000418		Сторонняя организация	Инструментальным методом
							на договорной основе	
6006.	Емкость бурового раствора		Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	1 раз в квартал	0,2045		Сторонняя организация	Инструментальным методом

							на договорной основе	
6007.	Насос для бурового раствора в емкость		Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	1 раз в квартал	0,002367		Сторонняя организация	Инструментальным методом
							на договорной основе	
6008.	Буровой насос		Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	1 раз в квартал	0,002367		Сторонняя организация	Инструментальным методом
							на договорной основе	
6009.	Шламоборник		Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	1 раз в квартал	0,0000409		Сторонняя организация	Инструментальным методом
							на договорной основе	
6010.	Дегазатор		Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	1 раз в квартал	0,06675		Сторонняя организация	Инструментальным методом
							на договорной основе	
6011.	Газосварка (Мастерская)		Азота (IV) диоксид (4)	1 раз в квартал	0,00406		Сторонняя организация	Инструментальным методом
			Азот (II) оксид (6)	1 раз в квартал	0,00066		на договорной основе	
							Сторонняя организация	Инструментальным методом
6012.	Электросварка (мастерская)		Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)	1 раз в квартал	0,00193		на договорной основе	

			Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)	1 раз в квартал	0,000166		Сторонняя организация	Инструментальным методом
			Азота (IV) диоксид (4)	1 раз в квартал	0,0002167		на договорной основе	
			Азот (II) оксид (6)	1 раз в квартал	0,0000352		Сторонняя организация	Инструментальным методом
			Углерод оксид (окись углерода, угарный газ) (584)	1 раз в квартал	0,0024		на договорной основе	
			Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	1 раз в квартал	0,0001354		Сторонняя организация	Инструментальным методом
			Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия	1 раз в квартал	0,000596		на договорной основе	
			гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)				Сторонняя организация	Инструментальным методом
			Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль, цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	1 раз в квартал	0,000253		на договорной основе	
							Сторонняя организация	Инструментальным методом

6013.	Ремонтно - механическая мастерская		Взвешенные вещества (116)	1 раз в квартал	0,01442		на договорной основе	
			Пыль абразивная (корунд белый; монокорунд) (1027)	1 раз в квартал	0,0068		Сторонняя организация	Инструментальным методом
							на договорной основе	
0013.	Подъемник А-50 (ЯМЗ-236)	Испытание скважины (буровая установка ZJ-30)	Азота (IV) диоксид (4)	1 раз в квартал	0,124		Сторонняя организация	Инструментальным методом
			Азот (II) оксид (6)	1 раз в квартал	0,1612		на договорной основе	
			Углерод (сажа, углерод черный) (583)	1 раз в квартал	0,02067		Сторонняя организация	Инструментальным методом
			Сера диоксид (сернистый ангидрид) (516)	1 раз в квартал	0,04133		на договорной основе	
			Углерод оксид (окись углерода, угарный газ) (584)	1 раз в квартал	0,10333		Сторонняя организация	Инструментальным методом
			Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	1 раз в квартал	0,00496		на договорной основе	
							Сторонняя организация	Инструментальным методом
			Формальдегид (Метаналь) (609)	1 раз в квартал	0,00496		на договорной основе	
			Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	1 раз в квартал	0,0496		Сторонняя организация	Инструментальным методом
							на договорной основе	

Разработчик: ТОО «Орда-

Заказчик: ТОО «ТМГО»

0014.	Дизельгенератор VOLVO N – 400 кВт (освещения)		Азота (IV) диоксид (4)	1 раз в квартал	0,128		Сторонняя организация	Инструментальным методом
			Азот (II) оксид (6)	1 раз в квартал	0,1664		на договорной основе	
			Углерод (сажа, углерод черный) (583)	1 раз в квартал	0,02133		Сторонняя организация	Инструментальным методом
			Сера диоксид (сернистый ангидрид) (516)	1 раз в квартал	0,04267		на договорной основе	
			Углерод оксид (окись углерода, угарный газ) (584)	1 раз в квартал	0,10667		Сторонняя организация	Инструментальным методом
			Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	1 раз в квартал	0,00512		на договорной основе	
			Формальдегид (Метаналь) (609)	1 раз в квартал	0,00512		Сторонняя организация	Инструментальным методом
			Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	1 раз в квартал	0,0512		на договорной основе	
							Сторонняя организация	Инструментальным методом
0015.	ЦА-320 (ЯМЗ-236)		Азота (IV) диоксид (4)	1 раз в квартал	0,1042		на договорной основе	
			Азот (II) оксид (6)	1 раз в квартал	0,1354		Сторонняя организация	Инструментальным методом
			Углерод (сажа, углерод черный) (583)	1 раз в квартал	0,01736		на договорной основе	

			Сера диоксид (сернистый ангидрид) (516)	1 раз в квартал	0,0347		Сторонняя организация	Инструментальным методом
			Углерод оксид (окись углерода, угарный газ) (584)	1 раз в квартал	0,0868		на договорной основе	
			Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	1 раз в квартал	0,00417		Сторонняя организация	Инструментальным методом
			Формальдегид (Метаналь) (609)	1 раз в квартал	0,00417		на договорной основе	
			Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	1 раз в квартал	0,0417		Сторонняя организация	Инструментальным методом
							на договорной основе	
0016.	Емкость для дизтоплива		Сероводород (Дигидросульфид) (518)	1 раз в квартал	0,00000366		Сторонняя организация	Инструментальным методом
			Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	1 раз в квартал	0,001303		на договорной основе	
							Сторонняя организация	Инструментальным методом
0017.	Резервуар для техмасла		Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндрическое и др.)	1 раз в квартал	0,0001083		на договорной основе	
							Сторонняя	Инструментальным

Разработчик: ТОО «Орда-

Заказчик: ТОО «ТМГО»

							организация	методом
0018.	Резервуар для		Сероводород	1 раз в квартал	0,0002346		на договорной основе	
	нефти, наливная эстакада		(Дигидросульфид) (518)				Сторонняя организация	Инструментальным методом
			Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	1 раз в квартал	0,2833		на договорной основе	
			Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	1 раз в квартал	0,1048		Сторонняя организация	Инструментальным методом
			Бензол (64)	1 раз в квартал	0,001369		на договорной основе	
			Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	1 раз в квартал	0,00043		Сторонняя организация	Инструментальным методом
			Метилбензол (349)	1 раз в квартал	0,00086		на договорной основе	
							Сторонняя организация	Инструментальным методом
6014.	Насос для нефти		Сероводород (Дигидросульфид) (518)	1 раз в квартал	0,00000167		на договорной основе	
			Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	1 раз в квартал	0,002014		Сторонняя организация	Инструментальным методом
			Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	1 раз в квартал	0,000745		на договорной основе	
			Бензол (64)	1 раз в квартал	0,00000973		Сторонняя организация	Инструментальным методом
			Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	1 раз в квартал	0,00000306		на договорной основе	
			Метилбензол (349)	1 раз в квартал	0,00000612		Сторонняя организация	Инструментальным методом
							на договорной	

Разработчик: ТОО «Орда-

Заказчик: ТОО «ТМГО»

							основе	
0019.	Двигатель-блендер-насосно-смесительной установки	Площадка при интенсификации притока из пласта (методом ГРП)	Азота (IV) диоксид (4)	1 раз в квартал	0,2125		Сторонняя организация	Инструментальным методом
			Азот (II) оксид (6)	1 раз в квартал	0,276		на договорной основе	
			Углерод (сажа, углерод черный) (583)	1 раз в квартал	0,0354		Сторонняя организация	Инструментальным методом
			Сера диоксид (сернистый ангидрид) (516)	1 раз в квартал	0,0708		на договорной основе	
			Углерод оксид (окись углерода, угарный газ) (584)	1 раз в квартал	0,177		Сторонняя организация	Инструментальным методом
			Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	1 раз в квартал	0,0085		на договорной основе	
			Формальдегид (Метаналь) (609)	1 раз в квартал	0,0085		Сторонняя организация	Инструментальным методом
			Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	1 раз в квартал	0,085		на договорной основе	
							Сторонняя организация	Инструментальным методом
0020.	Двигатель насосной установки 2250НР- ГРП – 3 ед.		Азота (IV) диоксид (4)	1 раз в квартал	0,1392		на договорной основе	
			Азот (II) оксид (6)	1 раз в квартал	0,181		Сторонняя	Инструментальным

Разработчик: ТОО «Орда-

Заказчик: ТОО «ТМГО»

							организация	методом
			Углерод (сажа, углерод черный) (583)	1 раз в квартал	0,0232		на договорной основе	
			Сера диоксид (сернистый ангидрид) (516)	1 раз в квартал	0,0464		Сторонняя организация	Инструментальным методом
			Углерод оксид (окись углерода, угарный газ) (584)	1 раз в квартал	0,116		на договорной основе	
			Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	1 раз в квартал	0,00557		Сторонняя организация	Инструментальным методом
			Формальдегид (Метаналь) (609)	1 раз в квартал	0,00557		на договорной основе	
			Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в	1 раз в квартал	0,0557		Сторонняя организация	Инструментальным методом
			пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)				на договорной основе	
							Сторонняя организация	Инструментальным методом
0021.	Двигатель насосной установки 2250НР-ГРП (резерв.)		Азота (IV) диоксид (4)	1 раз в квартал	0,0458		на договорной основе	
			Азот (II) оксид (6)	1 раз в квартал	0,0596		Сторонняя организация	Инструментальным методом
			Углерод (сажа, углерод черный) (583)	1 раз в квартал	0,00764		на договорной основе	
			Сера диоксид (сернистый ангидрид) (516)	1 раз в квартал	0,01528		Сторонняя организация	Инструментальным методом

			Углерод оксид (окись углерода, угарный газ) (584)	1 раз в квартал	0,0382		на договорной основе	
			Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	1 раз в квартал	0,001833		Сторонняя организация	Инструментальным методом
			Формальдегид (Метаналь) (609)	1 раз в квартал	0,001833		на договорной основе	
			Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	1 раз в квартал	0,01833		Сторонняя организация	Инструментальным методом
							на договорной основе	
0022.	Агрегат ЦА-320		Азота (IV) диоксид (4)	1 раз в квартал	0,15		Сторонняя организация	Инструментальным методом
			Азот (III) оксид (6)	1 раз в квартал	0,195		на договорной основе	
			Углерод (сажа, углерод черный) (583)	1 раз в квартал	0,025		Сторонняя организация	Инструментальным методом
			Сера диоксид (сернистый ангидрид) (516)	1 раз в квартал	0,05		на договорной основе	
			Углерод оксид (окись углерода, угарный газ) (584)	1 раз в квартал	0,125		Сторонняя организация	Инструментальным методом
			Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	1 раз в квартал	0,006		на договорной основе	
			Формальдегид (Метаналь) (609)	1 раз в квартал	0,006		Сторонняя организация	Инструментальным методом

			Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	1 раз в квартал	0,06		Сторонняя организация	Инструментальным методом
--	--	--	---	-----------------	------	--	--------------------------	-----------------------------

3.8. Обоснование принятия размера санитарно-защитной зоны и определение категории

Устройство санитарно-защитной зоны между предприятием и жилой застройкой является одним из основных воздухоохраных мероприятий, обеспечивающих требуемое качество воздуха в населенных пунктах.

Санитарно-защитная зона на проектируемый объект не устанавливается, будет определена в отдельном проекте установления СЗЗ.

В соответствии с санитарными правилами «Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов», утвержденные Приказ и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 11 января 2022 года № ҚР ДСМ-2 для объектов, являющихся источниками неблагоприятного воздействия на среду обитания и здоровье человека, в составе проекта строительства обосновывается размер СЗЗ.

Вахтовые жилые комплексы предназначены для отдыха персонала между рабочими сменами и являются местом временного размещения рабочего персонала и не рассматриваются как места постоянного проживания населения.

Критерием для определения размера СЗЗ является соответствие на ее внешней границе и за ее пределами концентрации загрязняющих веществ для атмосферного воздуха населенных мест ПДК и/или ПДУ физического воздействия на атмосферный воздух.

Категория

Намечаемая деятельность согласно «Строительства скважин» относится к I категории (разведка и добыча углеводородов) в соответствии с пп.1.3 п.1 раздела 1 приложения 2 к Экологическому кодексу РК от 02.01.2021 г. №400-VI.

Учитывая кратковременность проведения планируемых работ, санитарно-защитная зона не организовывается и не обустраивается.

4. ОХРАНА ПОВЕРХНОСТНЫХ И ПОДЗЕМНЫХ ВОД

Местами заметны слабо выраженные русла временных водотоков, образованные во время таяния снега или выпадения ливневых дождей.

Небольшие разливы приурочены к редким самоизливающимся артезианским скважинам. Такие источники воды используются чабанскими хозяйствами в качестве участков отгонного животноводства.

Рассматриваемая территория в структурно-гидрогеологическом плане является частью Тургайского артезианского бассейна и представляет собой депрессионную зону, выполненную мощными осадочными толщами.

В соответствии с геологическими и гидродинамическими данными, здесь выделяются следующие водоносные горизонты и комплексы.

1. Водоносный горизонт эоловых четвертичных отложений.
2. Водоносный горизонт четвертичных делювиально-пролювиальных отложений.
3. Водоносный горизонт верхнеплиоценовых отложений.
4. Воды спорадического распространения эоценовых отложений.
5. Водоносный комплекс верхнетурон-сенонских отложений.
6. Водоносный комплекс нерасчлененных альб-сеноманских отложений.

Водоносный горизонт эоловых четвертичных отложений – (VQ) связан с массивами песков Арыскуп (северная часть) и Мойынкум (южное окончание).

Водовмещающими породами являются преимущественно мелкозернистые пески, в подошве которых залегают глинистые породы более древнего возраста – неогена или палеогена.

Водоносный горизонт делювиально-пролювиальный четвертичных отложений – (LpQ). Водовмещающие породы представлены линзами разнородных песков. Мощность обводненной части до 2 м. Глубина залегания воды 0,5-1,5 м. Дебиты колодцев незначительные, химический состав подземных вод пестрый. Обычно не используется.

Водоносный горизонт верхнеплиоценовых отложений (N23) сравнительно широко распространен на плато Сарылан. Породами горизонта являются пески нередко с гравием и галькой, песчаниками и гравелитами. Большинство участков этих отложений хорошо дренировано и поэтому значительные площади плато являются практически безводными.

Воды спорадического распространения эоценовых отложений (P2) известны на восточном обрамлении песчаного массива Арыскуп и солончака Арыс. Водовмещающими служат мелкозернистые кварцевые пески, тасаранской свиты, переслаиваемые глинистыми песками и глинами.

Водоносный комплекс верхнетурон – сенонских отложений (K2t2+sn) наиболее перспективен для использования в народном хозяйстве. Повсеместно водоносные отложения этого комплекса подстилаются глинистой пачкой нижнего турона и перекрываются глинами эоцена. Верхняя (сенонская) часть разреза сложена прибрежно-морскими отложениями, а нижняя (верхнетуронская) – пестроцветными песчано-алеврито-глинистыми породами континентального генезиса.

Водоносный комплекс ниже- и верхнемеловых альб-сеноманских отложений (K,al- K2s) вскрывается в зоне субширотных разрывных нарушений. Первый водоносный горизонт залегает в интервале 275-350 м, местами отмечается самоизлив. Дебит 0,3 л/с при понижении 0,3 м. Минерализация около 1,7 г/л. Второй водоносный горизонт вскрывается на глубинах 505-565 м. Пьезометрический уровень устанавливается на глубине 20 м. Дебит 1 л/с при понижении 8,6 м. Минерализация воды 1,2 г/л. Химический состав хлоридно-натриевый. Температура вод этого комплекса составляет от 120 до 740С.

Использование этих вод в настоящее время ограничено, но они перспективны для водоснабжения и технических целей.

4.1. Краткая характеристика проектируемого предприятия

Необходимости установления водоохранных зон и полос нет.

Также при проведении строительных работ по освобождению земельных участков в соответствии с РНД 1.01.03-94 «Правила охраны поверхностных вод Республики Казахстан» будут соблюдаться следующие технические и организационные мероприятия, предупреждающие возможное негативное воздействие на подземные и поверхностные водные ресурсы:

- ✓ Контроль за водопотреблением и водоотведением в период проведения работ;
- ✓ Организация системы сбора и хранения отходов производства;
- ✓ Организация системы сбора, хранения и транспортировки всех сточных вод;

Контроль над герметизацией всех емкостей, во избежание утечек и возникновения аварийных ситуаций;

- ✓ Согласование с территориальными органами ООС местоположения всех объектов использования и потенциального загрязнения подземных и поверхностных вод.

Климат района резко континентальный с продолжительной холодной зимой и коротким жарким летом, большими сезонными и суточными колебаниями температуры воздуха.

Исходными данными для разработки проектных решений по предупреждению загрязнений поверхностных и подземных вод и рациональному использованию водных ресурсов при проектировании, строительстве и эксплуатации послужили следующие материалы:

- задание на проектирование;
- рабочий проект.

Возможными источниками загрязнения поверхностных и подземных вод являются:

- вредные выбросы в атмосферу (пыль, аэрозоли), осаждающиеся на поверхности водных объектов;
- места хранения отходов производства и бытовых отходов.

Мероприятия по охране водных ресурсов

Для сокращения загрязнения стоков с территории строительной площадки следует принимать следующие меры:

- устройство системы вертикальной планировки с отводом поверхностных вод по лоткам в отстойники с выпуском через фильтрующие грунтовые валы;
- локализация стоянок и мест заправки машин и транспортных средств с автономным сбором и очисткой стока;
- исключение разлива нефтепродуктов (необорудованная заправка, слив отработанных масел и т.п.);
- запрещение открытого хранения сыпучих, растворимых и размываемых материалов;
- организация регулярной уборки территории;

соблюдение природоохранных требований законодательных и нормативных актов Республики Казахстан (Водный Кодекс, 2003; РНД 1.01.03-94, 1994), внутренних нормативных документов Заказчика в области ООС.

Все строительные рабочие обеспечиваются доброкачественной питьевой водой, отвечающей требованиям действующих санитарных правил и нормативов.

На период проведения работ вода привозная, бутилированная (питьевые нужды). На технические нужды вода привозится спецавтотранспортом, согласно договора.

Для питьевого водоснабжения должны соблюдаться следующие требования:

- все строительные рабочие (и прочие работники) обеспечиваются доброкачественной питьевой водой, отвечающей требованиям действующих санитарных правил и нормативов;
- питьевые установки (кулеры, помпы с бутилированной водой и другие) располагаются не далее 75 м от рабочих мест. К питьевым установкам должен быть обеспечен свободный доступ всех работников. Необходимо иметь питьевые установки в гардеробных,

пунктах питания, здравпунктах, в местах отдыха работников и укрытиях от солнечной радиации и атмосферных осадков;

- работники, работающие на высоте, а также машинисты землеройных и дорожных машин, крановщики и другие, которые по условиям производства не имеют возможности покинуть рабочее место, обеспечиваются питьевой водой непосредственно на рабочих местах.

Водопотребление и водоотведение. Воздействие работ на водные объекты.

Водопотребление. Водоснабжение пресной водой буровой бригады для технических нужд осуществляется из пробуренной водозаборной скважины (глубина скважины будет зависеть от местоположения водозаборной скважины в пределах контрактной территории №1057).

Хранение воды в двух емкостях объемом 10 м³ и 15 м³.

Водоснабжение пресной водой буровой бригады для хозяйственных нужд осуществляется автоцистернами из артезианской скважины на расстояние – 40 км.

Хранение воды в двух емкостях объемом 5 м³ каждая.

Для питьевых целей – вода привозная, бутилированная.

На скважине одновременно будут находиться по (СЭСН-49 т. 49-401, 49-402, 49-416) при:

- подготовительных работах, бурении и креплении – 25 человек;
- при испытании в колонне – 12 человек;
- монтаже-демонтаже – 30 человек.

Расход воды на хозяйственные нужды для одного человека составляют 25 л/сут, на питьевые нужды – 20 л/сут (СНиП 2.04.01-85). Норма расхода технической воды при бурении и подготовительных работах – 43 м³/сут, при испытании - 20 м³/сут.

Качество воды должно отвечать «Санитарным правилам «Санитарно-эпидемиологические требования к водоемким объектам, хозяйственно-питьевому водоснабжению, местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов» №209 от 16 марта 2015 г.

В таблице 2.1-1 приведены данные расчета расхода воды:

№ пп	Наименование работ	Кол- во дней	Кол- во чел.	Норма на 1 чел, л/сут.		Расход воды на скважину, м ³ , для:			
				питьево й	бытовой	тех. нужд	питьевых нужд	хозяйственно- х нужд	Всего
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	Мобилизация (демобилизация), строительно-монтажные	10	30	20	25	—	7,8	9,8	17,6
2	Подготовительные работы к бурению	2	25	20	25	73	1,5	1,87	76,37
3	Бурение и крепление	35	25	20	25	550	24,15	30,19	604,34
4	Испытание в эксплуатационной колонне	14	12	20	25	250	22,6	29,0	301,6
	Итого:	61				873	56,05	70,86	999,91

В полевом лагере будут обустроены душевые в вагончиках. Вагоны будут оборудованы умывальниками. Будет функционировать прачечная. Жидкие стоки по системе временных трубопроводов будут отводиться в выгребные ямы суммарным объемом не менее 20 м³. Это не приведет к загрязнению подземных вод, поскольку они залегают на глубине более 50м от поверхности земли.

Хозяйственно-питьевые нужды

Общая величина хозяйственно-бытовых и питьевых вод на период бурения и испытания скважины составит: $70,86 + 56,05 = 126,91 \text{ м}^3$. В т.ч. воды питьевого качества: $56,05 \text{ м}^3$.

Производственные нужды

На буровых установках техническая вода будет расходоваться на приготовление бурового раствора, промывочной жидкости и растворов реагентов, мытье оборудования, рабочей площадки, испытания и другие технические нужды.

Водоотведение

Хозяйственно-бытовые сточные воды

На территории буровых площадок и вахтовых лагерей предусмотрены две системы временной канализации:

- хозяйственно-бытовая;
- производственная.

Хозяйственно-бытовые стоки от модулей полевых лагерей по системе временных трубопроводов будут отводиться в септик (20 м^3), изолированный от поверхностных и подземных вод. По мере наполнения септика стоки будут откачиваться, и вывозиться специализированными машинами - автоцистернами на собственные очистные сооружения.

Производственные стоки от мойки транспорта отводятся в септик на стоянке, стоки также будут вывозиться на собственные очистные сооружения. Проектные решения рассматривают максимальный возврат производственных стоков и их повторное использование.

Септики после окончания буровых работ будут опорожнены, дезинфицированы. Территория септиков будет рекультивирована.

Объем водоотведения хозяйственно-бытовых сточных вод составит $126,91 \text{ м}^3/\text{период}$ ведения буровых работ на 1-ой скважине.

Качественный состав сточных вод, сбрасываемых в септик, стандартный и удовлетворяет требования СНиП 2.04.03-85. Концентрация загрязняющих веществ определена исходя из удельного водоотведения на одного человека. Количество загрязняющих воду веществ на одного человека для определения их концентрации в бытовых сточных водах принято согласно СН РК 4.01.03-2011 «Канализация. Наружные сети и сооружения».

Таблица 2.1-2 - Объемы водоотведения (бурение скважин 2000 м)

Наименование	Объем стоков, $\text{м}^3/\text{период}$	Место отведения
1	2	3
Хозяйственно-бытовая канализация	126,91	Специально оборудованный гидроизолированный септик с вывозом на существующие очистные сооружения
Производственная канализация:		
Мойка транспорта	5	Септик на стоянке транспорта с вывозом на существующие очистные сооружения
Пылеподавление	10	Безвозвратные потери
Пожаротушение	50*	Место возгорания, безвозвратные потери
Всего производственных стоков	256,91	

Объем сточных вод, вывозимых на специально оборудованные очистные сооружения, составит:

- хозяйственно-бытовых - $V = 126,91 \text{ м}^3$;
- производственных - $V = 65 \text{ м}^3$.

4.2. Мероприятия по охране водных ресурсов

Для недопущения и уменьшения загрязнения водных ресурсов предусматривается комплекс следующих основных мероприятий:

- циркуляция промывочной жидкости осуществляется по замкнутому циклу: скважина - циркуляционная система - приемные емкости - нагнетательная линия - скважина;
- соблюдение технологического регламента на проведение буровых работ;
- своевременный ремонт аппаратуры;
- недопущение сброса производственных сточных вод на рельеф местности.

Для предотвращения загрязнения гидросферы все технологические площадки на буровой выполняются гидроизолированными. По периметру буровой площадки, площадки склада горюче-смазочных материалов и блока сжигания продукции освоения скважины сооружается обваловка. Для сбора поверхностных стоков по периметру гидроизолированных технологических площадок оборудуется система сбора и отведения стоков в виде лотков. Собранная вода поступает в отстойник технического водоснабжения буровой. Это позволит предотвратить поступление за пределы этих площадок загрязняющих веществ вместе с поверхностным стоком даже в случае возникновения аварийных ситуаций, связанной с разливом технологических жидкостей и горюче – смазочных материалов.

Для предупреждения аварийных ситуаций, будут выполняться мероприятия, предусмотренные в техническом проекте, следующего характера:

- соблюдение технологических параметров основного производства и обеспечение нормальной эксплуатации сооружений и оборудования;
- аккумулирование случайных проливов жидких продуктов и возвращение их в систему рециркуляции;
- запрещение аварийных сбросов сточных вод или других опасных жидкостей на рельеф местности;
- разработка специализированного плана аварийного реагирования (мероприятия по ограничению, ликвидации последствий потенциально возможной аварии);
- наличие необходимых технических средств, для удаления загрязняющих веществ;
- проведение планового профилактического ремонта оборудования;
- автоматизация систем противоаварийной защиты технологических процессов, использование предупредительной и предаварийной сигнализации.

4.3. Характеристика воздействия на водные ресурсы. Аварийные ситуации

Возможные воздействия на водные ресурсы при восстановлении из ликвидации и испытанию скважин заключаются в потреблении водных ресурсов, загрязнении и истощении подземных вод за счет инициирования межпластовых перетоков.

Процесс испытания относится к водоемким технологическим циклам, связанным с образованием большого количества сточных вод с очень высокой степенью загрязнения.

Отведенная под буровую территория может загрязняться сточной водой, буровым раствором, химическими реагентами, шламом и горюче-смазочными материалами.

Основными источниками загрязнения водных ресурсов в процессе проведения буровых работ могут быть:

- циркуляционная установка буровой установки;
- инженерная система сбора и хранения технологических отходов бурения, включая систему оборотного водоснабжения буровой;
- блок сбора и сжигания продукции освоения скважин;
- склад горючесмазочных материалов;
- загрязненные участки буровой площадки.

Причины загрязнения территории можно разделить на следующие:

- эксплуатационные – очистка сеток вибросит, мытье оборудования, удаление отработанной воды из системы охлаждения;
- технологические – обмыв поднимаемых труб, дополнительное загрязнение раствора после цементирования, увеличение объема раствора в результате самопроизвольного замешивания;
- аварийные – неисправность запорной аппаратуры, коррозия труб, попадание стоков нефтепромысла в наземные воды путём плоскостного смыва во время дождей и таяния снега;

Изменение окружающей природной среды при водохозяйственной деятельности возможно при аварийных ситуациях. К таким изменениям можно отнести:

- размыв грунт, нарушение рельефа местности, загрязнение подземных вод, и образование заболоченности при утечке воды и сточных вод из трубопроводов, проложенных по поверхности земли;

- растекание производственных, бытовых и химически загрязненных жидкостей по территории буровой, которое может произойти при повреждении наземных емкостей, резервуаров хранения запаса воды и регулирующих емкостей сточных вод. При растекании сточных вод по территории буровой, связанной с контактом людей, возможно возникновение инфекционных заболеваний, связанное с бактериальным загрязнением, а также проявление аллергических реакций у обслуживающего персонала.

- изменение условий естественного стока снеготалых вод и атмосферных осадков (их инфильтрация) и, следовательно, условия формирования подземных вод в период проведения восстановительных работ.

Все эти изменения будут иметь локальный характер и слабую степень воздействия

4.4. Мероприятия по уменьшению возможного негативного воздействия

Предотвращение межпластовых перетоков подземных вод достигается обеспечением высокого качества крепи скважины. Технология крепления скважин учитывает опыт крепления ранее пробуренных скважин.

Интервалы испытания скважины изолируются с двух сторон цементными мостами, что обеспечивает предотвращение межколонных перетоков пластовых флюидов.

Таким образом, предотвращение межпластовых перетоков подземных вод достигается обеспечением высокого качества крепи скважины. Интервалы испытания скважины изолируются с двух сторон цементными мостами, это обеспечивает предотвращение межколонных перетоков пластовых флюидов.

Гарантией обеспечения безопасного ведения буровых работ является надежная гидроизоляция верхних слоев почво-грунтов вокруг буровой за счет твердых водонепроницаемых покрытий и создание временных емкостей для сбора загрязняющих флюидов и выбросов нефти из скважины с последующим вывозом и очисткой.

Проектом разработан порядок действия при возникновении аварийных ситуаций и способ сбора и удаления загрязняющих веществ. Предусматривается полная оснащенность персонала всеми требуемыми техническими средствами.

Все случаи попадания производственных и хозяйственно-бытовых вод в окружающую среду (почвы и подземные воды) относятся к нештатным – аварийным ситуациям, которые ликвидируются по аварийному плану.

Предусмотренные инженерные решения по водоснабжению, водоотведению и утилизации сточных вод соответствуют требованиям водоохранного законодательства РК. Реализация намеченных мероприятий, надлежащее управление строительными работами, сбор стоков с буровых площадок и предупреждение аварийных ситуаций, гарантируют предотвращение негативного влияния на подземные воды.

5. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА НЕДРА

Согласно Закону Республики Казахстан «О недрах и недропользовании», недра - часть земной коры, расположенная ниже почвенного слоя, а при его отсутствии - ниже земной поверхности и дна морей, озер, рек и других водоемов, простирающаяся до глубин, доступных для проведения операций по недропользованию с учетом научно-технического прогресса.

Недра, по сравнению с другими компонентами окружающей среды, обладает некоторыми характерными особенностями, определяющими специфику оценки возможного ее изменения, это: достаточная инерционность системы, необратимость процессов, вызванных внешним воздействием, низкая способность к самовосстановлению (по сравнению с некоторыми биологическими компонентами). Необходимо отметить такую характерную особенность геологической среды, как полихронность, т.е. разная по времени динамика формирования компонентов. Например, породная компонента, сформировавшаяся в течение сотен тысяч миллионов лет, находится в равновесии с окружающей средой, а газовая компонента более динамична.

Состояние недр и протекающих в них процессов характеризуется по комплексу количественных и качественных показателей (уровень, температура, химический и газовый состав подземных вод, гранулометрический состав, пористость, плотность, водопроницаемость, влажность, коэффициенты фильтрации, уровень пьезопроводность, пластовое и насыщенное давление, давление конденсации, кажущееся электрическое сопротивление, радиоактивность горных пород и грунтов, величина запасов полезных ископаемых, объемы их добычи и др.), устанавливаемых для отдельных компонентов недр.

На последующих стадиях воздействие на недра может сопровождаться следующими видами влияния:

нарушением температурного режима экзогенных геологических процессов (термокарст, термоэрозия, просадки и другие) с их возможным негативным проявлением (открытое фонтанирование, грифообразование, обвалы стенок скважин) в техногенных условиях при бурении и эксплуатации скважин;

загрязнением недр и подземных вод в результате внутрипластовых перетоков;
исключением из сельскохозяйственного оборота значительных земельных ресурсов;
аварийными разливами нефти и пластовой воды.

Согласно законодательству Республики Казахстан в области охраны недр, применительно к нефтяной промышленности следует выделить следующие аспекты:

максимально возможное снижение потерь запасов нефти и газа при разведке и эксплуатации месторождения (выбросы и открытое фонтанирование, внутрипластовые перетоки);

выбор, обоснование прогрессивных способов разработки и методов повышения нефтеотдачи, технологии добычи по экономическим и экологическим показателям, обеспечивающим оптимальную полноту и комплексность извлечения из недр нефти и газа;

предотвращение открытых нефтяных и газовых фонтанов;

исключение обводнения месторождения;

предотвращение загрязнения подземных вод;

сведение к минимуму потерь добытой нефти, нефтяного и природного газа при эксплуатации, подготовке и транспорте нефти и газа;

извлечение запасов нефти и газа при минимальных затратах;

предотвращение загрязнения, заражения, опасной деформации и сейсмического воздействия на недра при бурении, эксплуатации, исследовании скважин, сооружении или эксплуатации подземных хранилищ нефти и газа, захоронении и т.д.

Большое значение, с точки зрения охраны недр имеет контроль за состоянием выполнения работ, особенно за передвижением контуров нефтегазоводоносности, пластовым давлением, гидродинамической связью между пластами и т.д. Нарушение герметичности

колонн может привести к образованию грифонов, межпластовых перетоков, открытому фонтанированию и другим последствиям.

Влияние добычных работ на геологическую среду можно оценить как:

пространственный масштаб воздействия -- локальный — площадь воздействия 1-10 км² для площадных объектов или на удалении 100-1000 м от линейного объекта;

временной масштаб воздействия - постоянный - продолжительность

воздействия от 1 года до 3-х лет;

интенсивность воздействия (обратимость изменения) - умеренная - изменения среды значительны, самовосстановление затруднено.

Таким образом, интегральная оценка составляет 30 баллов, соответственно по показателям матрицы оценки воздействия, категория значимости присваивается **высокая** (28-64) - изменения среды значительно выходят за рамки естественных изменений.

Все негативные воздействия на недра сводятся к минимуму при выполнении принятых проектных и природоохранных решений.

5.1. Обоснование природоохранных мероприятий по сохранению недр

Мероприятия по охране недр являются важным элементом и составной частью всех основных технологических процессов на всех этапах разработке и эксплуатации месторождений.

На стадии разработки проекта разрабатываются и внедряются следующие технологические решения и природоохранные мероприятия, позволяющие минимизировать экологический вред недрам при сооружении и эксплуатации нефтегазконденсатных объектов:

- работа скважин на установленных технологических режимах, обеспечивающих сохранность скелета пласта и не допускающих преждевременного обводнения скважин;

- бетонирование технологических площадок с устройством бортиков, исключающих загрязнение рельефа нефтью;

- конструкции скважин в части надежности, технологичности и безопасности должны обеспечивать условия охраны недр и окружающей природной среды, в первую очередь за счет прочности и долговечности крепи скважин, герметичности обсадных колонн и перекрываемых ими кольцевых пространств, а также изоляции флюидосодержащих горизонтов друг от друга, от проницаемых пород и дневной поверхности;

- при строительстве скважин: площадка для буровой установки должна планироваться с учетом естественного уклона местности и обеспечения движения сточных вод в сторону отстойных емкостей, типа почвенного покрова и литологического состава почвогрунтов, глубины залегания грунтовых вод, данных по новейшей тектонике, сейсмической опасности территории;

- обеспечение комплекса мер по предотвращению выбросов, открытого фонтанирования, грифообразования, обвалов стенок скважин, поглощения промывочной жидкости и других осложнений. Для этого нефтяные, газовые и водоносные интервалы изолируются друг от друга, обеспечивается герметичность колонн, крепление ствола скважин кондуктором, промежуточными эксплуатационными колоннами с высоким качеством их цементажа;

- при нефтегазопрооявлениях герметизируется устье скважины, и в дальнейшем работы ведутся в соответствии с планом ликвидации аварий;

- ввод в эксплуатацию скважины или куста скважины производится при условии выполнения в полном объеме всех экологических требований, предусмотренных проектом;

- проведение мониторинга недр на месторождении.

- Организационные мероприятия включают тщательное планирование размещения различных сооружений, контроль транспортных путей, составление детальных инженерно-геологических карт территории с учетом карт подземного пространства, смягчение последствий стихийных бедствий.

6. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ ОТХОДОВ ПРОИЗВОДСТВА И ПОТРЕБЛЕНИЯ

Согласно экологическому кодексу, законодательных и нормативных правовых актов, принятых в РК, отходы производства и потребления должны собираться, храниться, обезвреживаться, транспортироваться в места утилизации или захоронения.

Одной из наиболее острых экологических проблем в настоящее время является загрязнение окружающей природной среды отходами производства и потребления.

Отходы являются источником загрязнения атмосферного воздуха, подземных и поверхностных вод, почв и растительности.

В окружающей среде отходы выступают, с одной стороны, как загрязнения, занимающие определенное пространство или оказывающие негативное воздействие на другие живые и неживые объекты субстанции, а с другой стороны, в качестве материальных ресурсов для возможного использования непосредственно после образования, либо соответствующей переработки.

Для удовлетворения требований Республики Казахстан по недопущению загрязнения окружающей среды, должна проводиться политика управления отходами на предприятии. Она минимизирует риск для здоровья и безопасности работников и природной среды. Составной частью является система управления отходами, контролирующая безопасное размещение различных типов отходов.

В соответствии с Экологическим кодексом Республики Казахстан, законодательными и нормативно-правовыми актами в области охраны окружающей среды и санитарно-эпидемиологического благополучия населения, принятыми в республике, отходы производства и потребления должны собираться, храниться, обезвреживаться, транспортироваться в места утилизации или захоронения. Для рационального управления отходами необходим строгий учет и контроль над всеми видами отходов, образующихся в процессе деятельности предприятия. Система управления отходами включает в себя организационные меры отслеживания образования отходов, контроль их сбора, хранения, утилизации и обезвреживания.

В процессе производственной деятельности образуются определенное количество отходов производства и потребления, которые могут оказывать негативное влияние на компоненты природной среды: воздушную и водную среду, почвенный покров.

Характеристика отходов производства и потребления, их качественный и количественный состав определены в соответствии с «Классификатором отходов», утвержденным и.о. министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 6 августа 2021 года № 314.

Отходы производства и потребления – это остатки сырья, материалов, химических соединений, образовавшиеся при производстве продукции, выполнении технологических работ и утратившие полностью или частично исходные потребительские свойства, необходимые для применения в соответствующем производстве, включая техногенные минеральные образования и отходы сельскохозяйственного производства.

К отходам производства относятся остатки сырья, материалов, веществ, предметов, изделий, образовавшиеся в процессе производства продукции, выполнения работ (услуг) и утратившие полностью или частично исходные потребительские свойства. К отходам производства относятся как отходы, образующиеся при основном производстве, так и отходы вспомогательного производства.

К отходам потребления относятся остатки веществ, материалов, предметов, изделий, товаров частично или полностью утративших свои первоначальные потребительские свойства для использования по прямому или косвенному назначению в результате физического или морального износа в процессах общественного и личного потребления (жизнедеятельности),

6.1. Образование отходов производства и потребления

Отходы в производственном процессе образуются от эксплуатации автотранспорта, от жизнедеятельности персонала и непосредственно ведения строительных работ. Объёмы образования отходов производства и потребления определены по нормативным показателям, технологическим нормам, принятым действующими в Республике Казахстан нормативно-методическими документами.

Проведение строительных работ на контрактной территории будет сопровождаться образованием, накоплением и удалением отходов. Основными отходами будут являться:

Твердо-бытовые отходы (Коммунальные отходы).

Твердо-бытовые отходы представлены пластиковыми емкостями, упаковочными материалами, бумагой, бытовым мусором, сметам из офисного помещения, производственных помещений и прилегающих к ним территорий и т.д. Включают пищевые отходы. Отходы характеризуются как пожароопасные, невзрывоопасные. Нетоксичны.

Промасленная ветошь

Промасленная ветошь образуется из чистой ветоши после использования её в качестве обтирочного материала. Данные отходы характеризуются как пожароопасные, не взрывоопасные. Промасленная ветошь не обладает реакционной способностью. Меры предосторожности при обращении с отходами: хранение в строго отведённых местах; соблюдение мер противопожарной безопасности; при возгорании применяют распыленную воду или пену.

Отработанные масла (моторные и трансмиссионные)

Отработанные масла образуются при ремонте оборудования и эксплуатации дизельных генераторов. Состав данного отхода следующий. Основная масса его представлена углеводородами - 97,95 %; механических примесей - 1,02 %; присадок - 1,03% (ГОСТ 10541-78 Масла моторные универсальные и для автомобильных карбюраторных двигателей. Территории мест сбора отработанных масел содержатся в чистоте. Они укомплектовываются противопожарным инвентарем, снабжаются надписью «Огнеопасно».

Огарки сварочных электродов

Огарки сварочных электродов образуются при ведении сварочных работ. Химический состав: Fe, токсичные компоненты отсутствуют.

Металлолом

Металлолом, отходы металла, образовавшегося при монтаже, демонтаже буровой вышки, а также при ремонтных работах. Химический состав: Fe, токсичные компоненты отсутствуют. К этому виду отходов будут относиться обрезки балок, швеллеров, проволока. При сдаче во вторичное использование металлолом должен в обязательном порядке пройти радиометрический контроль на наличие радиационного фона, характерного для инструментов и материалов, задействованных при бурении и восстановлении скважин.

Буровой шлам

Буровой шлам выбуренная порода, отделённая от буровой промывочной жидкости очистным оборудованием, образующаяся на всех интервалах бурения. Буровой шлам по минеральному составу не токсичен, но, диспергируясь в среде бурового раствора, его частицы адсорбируют на своей поверхности токсичные вещества. Таким образом, наряду с выбуренной породой и нефтью буровой шлам содержит все химические реагенты, применяемые для приготовления бурового раствора.

Отработанный буровой раствор (ОБР) - один из видов отходов при строительстве скважины. О загрязняющей способности отработанного бурового раствора судят по содержанию в нем нефти и органических примесей, оцениваемых по показателю ХПК, по значению водородного показателя pH и минерализации жидкой фазы. Именно эти показатели свидетельствуют о том, что ОБР является опасным среди других отходов бурения загрязнителем окружающей природной среды.

Отходы бурения после соответствующей очистки используется вторично. Твердая

фаза вывозится на полигон. Буровые сточные воды следует подвергать очистке с целью повторного использования для технических нужд, либо для приготовления буровых растворов и растворов реагентов. Показатели очистки буровых сточных вод должны отвечать требованиям ОСТ 51-01-03-84, предъявляемым к производственным сточным водам. Специфика проводимых работ не предусматривает каких-либо очистных сооружений, за исключением метода отстаивания от механических твердых примесей.

Буровые сточные воды (БСВ) — по своему составу являются многокомпонентными суспензиями, содержащими до 80% мелкодисперсных примесей, обеспечивающими высокую агрегатную устойчивость. Загрязняющие вещества, содержащиеся в БСВ, подразделяются на взвешенные, растворимые органические примеси и нефтепродукты.

Буровые сточные воды сгущаются в специальной емкости. Осветленный слив используется в обороте для приготовления буровых растворов. Сгущенный осадок с содержанием твердого около 30% сдается вместе с отработанным буровым раствором.

Тара из-под химических реагентов

Отработанная тара представлена бочками, мешками из-под химических реагентов. По мере по мере накопления вывозится на утилизацию в специализированные предприятия.

Отходы ГРП

Образуются в процессе проведения ГРП в нефтяных скважинах. Агрегатное состояние и физическая форма - жидкое в жидком (эмульсия). Отход при проведении интенсификации притока нефти при гидроразрыве пласта сливается в емкость.

Расчёт и обоснование объёмов образования отходов

Отходы бурения Отходы бурения представляют собой:

Буровой шлам.

Отработанный буровой раствор (ОБР).

Буровые сточные воды (БСВ).

Согласно проектным данным, хранение бурового шлама в процессе бурения и выбуренная порода будут собираться в гидроизолированное инженерное сооружение для сбора твёрдой и жидкой фазы бурения. Хранение отработанного бурового раствора и буровых сточных вод предусмотрено в металлических ёмкостях, исключающих утечку.

Расчет норм образования отходов

Твёрдые бытовые отходы (ТБО): Коммунальные отходы будут собираться в контейнеры для сбора ТБО с последующей передачей специализированным предприятиям на переработку. На период строительных работ (61 сутки) на площадке находится персонал в количестве 30 человек. В соответствии с нормативно-методическими документами РК норма накопления мусора принимается 0,3 м³/год на 1 человека (при плотности 0,25 т/м³).

$$М_{\text{быт}} = 0,3 \text{ м}^3/\text{год} * 30 * 61 * 0,25 / 365 = 0,37603 \text{ т/скв.}$$

Отработанные масла: Общий расход смазочных масел для буровой установки составляет 2,4 т (исходя из расчета: 50% моторного и 50% трансмиссионного масла).

$$\text{Количество отработанного моторного масла (26\%): } 1,2 * 0,26 = 0,312 \text{ т}$$

$$\text{Количество отработанного трансмиссионного масла (13\%): } 1,2 * 0,13 = 0,156 \text{ т}$$

$$\text{Всего отработанного масла} = 0,468 \text{ т/скв.}$$

Отработанные масла подлежат передаче специализированной организации для утилизации.

Пустая бочкотара: Твёрдые, металлические или пластмассовые инертные емкости. Количество бочек — 10 шт., вес каждой бочки — 25 кг (0,025 т).

$$М = 10 * 0,025 = 0,25 \text{ т/скв.}$$

Объём образования — 0,25 тонн. Подлежит передаче специализированным предприятиям для переработки.

Использованная тара: Невозвратная тара из дерева, бумаги, пластика, ткани. Количество тары — 250 шт., средняя масса — 3 кг (0,003 т).

$$М = 250 * 0,003 = 0,75 \text{ т/скв.}$$

Раздел «Охрана окружающей среды» к «Групповому техническому проекту на бурение разведочно-эксплуатационных скважин с проектной глубиной 2000 м (±250 м) на контрактной территории 1057, м/р Тузколь, Кетеказган»

Объём образования использованной тары составит 0,75 т/скв. Подлежит передаче специализированным предприятиям для переработки.

Металлолом: В процессе работы оборудования образуется металлолом (5 единиц оборудования, коэффициент образования лома — 0,0174, масса металла на единицу — 11,6 т).

$$N = 5 * 0,0174 * 11,6 = 1,0092 \text{ т/скв.}$$

Металлолом передаётся специализированному предприятию для переработки.

Огарки электродов сварки: Расчет объема образования огарков электродов сварки произведен из количества использованных электродов 95 кг/год и норматива образования огарков 15%.

$$M = 95 * 15 * 10^{-5} = 0,01425 \text{ т/скв.}$$

Отходы ГРП

Отходы образуются в процессе проведения гидравлического разрыва пласта (ГРП) в нефтяных скважинах. После проведения ГРП отработанная жидкость, возвращаемая из скважины, собирается в предусмотренные технологические емкости с последующей передачей специализированным организациям.

Согласно проектным данным, при проведении ГРП предусматривается использование:

- жидкости мини-ГРП — 60 м³;
- жидкости основного ГРП — 240 м³;
- пропанга — 40 т.

Общий объем жидкости ГРП составляет:

$$V_{\text{жид. ГРП}} = V_{\text{мини ГРП}} + V_{\text{осн. ГРП}}$$

$$V_{\text{жид. ГРП}} = 60 + 240 = 300,0 \text{ м}^3.$$

При плотности отработанной жидкости ГРП 1,08 т/м³ масса образующихся отходов составляет:

$$M_{\text{отх. ГРП}} = V_{\text{жид. ГРП}} \times \rho$$

$$M_{\text{отх. ГРП}} = 300,0 \times 1,08 = 324,0 \text{ т/скв.}$$

Таким образом, расчетный объем образования отходов ГРП составляет 324,0 т на одну скважину.

При проведении работ на четырех скважинах:

$$M_{\text{отх. ГРП}} = 324,0 \times 4 = 1296,0 \text{ т.}$$

Отработанная жидкость ГРП после проведения работ собирается в технологические емкости и передается специализированным организациям для дальнейшего обращения в соответствии с требованиями экологического законодательства Республики Казахстан.

$$1 \text{ г/см}^3 = 1000 \text{ кг/м}^3, \text{ то есть } 1,08 \text{ г/см}^3 * 1000 = 1080 \text{ кг/м}^3 = 1,08 \text{ т/м}^3$$

<i>Код</i>	<i>Отход</i>	<i>Кол-во, т/1 скв.</i>
AB 110	Отход ГРП	324

Передаются на утилизацию специализированным организациям.

Расчет объемов отходов бурения произведен в соответствии с методикой расчета объема образования эмиссий (в части отходов производство, сточных вод) согласно приказу Министра охраны окружающей среды РК от «3» мая 2012 года № 129-Ө.

Данные для расчета объемов образования отходов бурения приведены в таблице 1.

Объем выбуренной породы при бурении скважин.

$$V_{\pi} = \pi * K_k * D^2 * L$$

1. Объем бурового шлама

$$V_{\text{ш}} = K_p * V_{\pi}$$

2. Объем отработанного бурового раствора

$$V_{\text{обр}} = 1,2 * V_{\pi} * K + 0,5 * V_{\pi} \text{ Где:}$$

K - Коэффициент, учитывающий потери бурового раствора, уходящего со шламом при

Заказчик: ТОО «ТМГО»

Раздел «Охрана окружающей среды» к «Групповому техническому проекту на бурение разведочно-эксплуатационных скважин с проектной глубиной 2000 м (± 250 м) на контрактной территории 1057, м/р Тузколь, Кетеказган» очистке на вибросите, пескоотделителе и илоотделителе, равный 1,052;

$V_{ц}$ - объем циркуляционной системы буровой установки рассчитывается по формуле: $V_{ц} = S \cdot H = 0,0366 \times 2000 = 73,2 \text{ м}^3$.

где: S – площадь скв., с диаметром долота на последнем этапе бурения, м^2 ;

H – высота бурения, 2000 м;

при повторном использовании бурового раствора 1,2 заменяется на 0,25.

3. Объем буровых сточных вод

$$V_{БСВ} = 2 \cdot V_{ОБР}$$

Таблице 1

№ п/п	Наименование	Ед. изм	Интервалы бурения, м							
			0	10	10	250	250	800	800	2000
1	2	3	4	5	6	7				
1	Диаметр скважины, D	м	0,49	0,3937	0,2953	0,2159				
2	Коэффициент, П/4		0,785	0,785	0,785	0,785				
3	Длина интервала ствола скважины, L	м	10	240	550	1200				
4	Коэффициент кавернозности, K_k		1,25	1,25	1,25	1,25				
5	Объем интервала скважины	м^3	2,36	36,5	47,06	54,88				
6	Коэффициент разуплотнения породы, K_p		1,2							
7	Коэффициент, учитывающий потери бурового раствора, уходящего со шламом при очистке на вибросите, пескоотделителе и илоотделителе		1,052							
8	Объем циркуляционной системы БУ, $V_{ц}$	м^3	73,2							
9	Итого объем всей скважины, $V_{п}$	м^3	140,8							
	Объем бурового шлама, $V_{ш}$	м^3	168,96							
	Объем отработанного бурового раствора, $V_{обр}$	м^3	214,34							
	Объем буровых сточных вод, $V_{БСВ}$	м^3	428,69							
	Суммарный объем отходов бурения	м^3	812,0							

Объем бурового шлама: $168,96 \text{ м}^3 \cdot 2,2 \text{ т/м}^3 = 371,712 \text{ т}$

Отработанный буровой раствор (ОБР): $214,34 \text{ м}^3 \cdot 1,2 \text{ т/м}^3 = 257,208 \text{ т}$

Буровые сточные воды (БСВ): $428,69 \text{ м}^3 \cdot 1,0 \text{ т/м}^3 = 428,690 \text{ т}$

Таблица 4.2-2.

Лимиты накопления отходов при проведении работ на 2027 год (Скважины 77, 62, 91, 61)

Наименование отходов	Объем накопленных отходов на существующее положение, тонн/год	Лимит накопления, тонн/год (от 1-ой скважины)	Лимит накопления, тонн/год (от 4 скважин)
1	2	3	4
Всего, в том числе:		1384,47748	5537,90992
отходов производства		1384,10145	5536,40580
отходов потребления		0,37603	1,50412

Заказчик: ТОО «ТМГО»

<i>Опасные отходы</i>			
Буровой шлам	-	371,712	1486,848
Отработанный буровой раствор	-	257,208	1028,832
Буровые сточные воды		428,690	1714.76
Отходы ГРП		324	1296
Отработанные масла	-	0,468	1,872
Использованная тара из-под химических реагентов (бочки и тара)	-	1	4
<i>Неопасные отходы</i>			
Металлолом	-	1,0092	4,0368
Огарки сварочных электродов	-	0,01425	0,0570
ТБО	-	0,37603	1,50412
<i>Зеркальные</i>			

Таблица 4.2-3.

Лимиты накопления отходов при проведении работ на 2028 год (Скважины 73, 76, 78, 80)

Наименование отходов	Объем накопленных отходов на существующее положение, тонн/год	Лимит накопления, тонн/год (от 1-ой скважины)	Лимит накопления, тонн/год (от 4 скважин)
1	2	3	4
Всего, в том числе:		1384,47748	5537,90992
отходов производства		1384,10145	5536,40580
отходов потребления		0,37603	1,50412
<i>Опасные отходы</i>			
Буровой шлам	-	371,712	1486,848
Отработанный буровой раствор	-	257,208	1028,832
Буровые сточные воды		428,690	1714.76
Отходы ГРП		324	1296
Отработанные масла	-	0,468	1,872
Использованная тара из-под химических реагентов (бочки и тара)	-	1	4
<i>Неопасные отходы</i>			
Металлолом	-	1,0092	4,0368
Огарки сварочных электродов	-	0,01425	0,0570
ТБО	-	0,37603	1,50412
<i>Зеркальные</i>			

Таблица 4.2-4.

Лимиты накопления отходов при проведении работ на 2029 год (Скважины 66, 96, 95)

Наименование отходов	Объем накопленных отходов на существующее положение, тонн/год	Лимит накопления, тонн/год (от 1-ой скважины)	Лимит накопления, тонн/год (от 3 скважин)
1	2	3	4
Всего, в том числе:		1384,47748	4153,43244
отходов производства		1384,10145	4152,30435
отходов потребления		0,37603	1,12809
<i>Опасные отходы</i>			
Буровой шлам	-	371,712	1115,136
Отработанный буровой раствор	-	257,208	771,624
Буровые сточные воды		428,690	1286,070
Отходы ГРП		324	972
Отработанные масла	-	0,468	1,404
Использованная тара из-под химических реагентов (бочки и тара)	-	1	3
<i>Неопасные отходы</i>			
Металлолом	-	1,0092	3,0276
Огарки сварочных электродов	-	0,01425	0,04275
ТБО	-	0,37603	1,12809
<i>Зеркальные</i>			

Лимиты захоронения отходов на 2027-2029 годы

Объем захороненных			Лимит захоронения, тонн/год	Повторное использование, переработка, тонн/год	Передача сторонним организациям, тонн/год
Наименование отходов	отходов на существующее положение, тонн/год	Образование, тонн/год			
1		2	3	4	5
Всего	0	0	0	0	0
в том числе отходов	0	0	0	0	0
отходов потребления	0	0	0	0	0
<i>Опасные отходы</i>					
перечень отходов	0	0	0	0	0
<i>Не опасные отходы</i>					
перечень отходов	0	0	0	0	0
<i>Зеркальные</i>					

Заказчик: ТОО «ТМГО»

Раздел «Охрана окружающей среды» к «Групповому техническому проекту на бурение разведочно-эксплуатационных скважин с проектной глубиной 2000 м (± 250 м) на контрактной территории 1057, м/р Тузколь, Кетеказган»

перечень отходов	0	0	0	0	0
---------------------	---	---	---	---	---

7. ОЦЕНКА ФИЗИЧЕСКИХ ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

Законодательная и нормативная база

Для сохранения качества окружающей среды и установления допустимого воздействия на нее, обеспечения экологической безопасности, сохранения экологических систем и биологического разнообразия в Казахстане используется такой механизм как экологическое нормирование. В процессе экологического нормирования устанавливаются нормативы качества окружающей среды. Для регулирования физических воздействий, в частности, используются такие показатели как предельно допустимые уровни шума и вибрации. Для предприятий кроме этого, разрабатываются нормативы физических воздействий, которые являются основой для выдачи экологических разрешений.

Указанные требования отражены в Экологическом кодексе Республики Казахстан от 9 января 2007 года № 212-III ЗРК, а также Кодексе Республики Казахстан «О здоровье народа и системе здравоохранения» от 18 сентября 2009 г. № 193-IV ЗРК.

В Казахстане установлены различные допустимые уровни шума и вибрации для территории населенных мест и рабочей зоны, что отражено в соответствующих санитарных и строительных правилах и нормах:

- Приказ Министра национальной экономики Республики Казахстан от 28 февраля 2015 года № 168 «Об утверждении Гигиенических нормативов к атмосферному воздуху в городских и сельских населенных пунктах»;
- Приказ Министра национальной экономики Республики Казахстан от 28 февраля 2015 года № 169 «Об утверждении Гигиенических нормативов к физическим факторам, оказывающим воздействие на человека».
- МСН 2.04-03-2005 «Защита от шума».

Нормативные требования к уровням шума и вибрации

Согласно санитарным и гигиеническим нормативам в Республике Казахстан установлены следующие нормативные показатели для шума:

1) для территорий, непосредственно прилегающих к жилым домам, зданиям поликлиник, амбулаторий, школ и других учебных заведений, библиотек допустимый эквивалентный уровень звука установлен равным 55 дБА днем (с 7 до 23 часов) и 45 дБА ночью (с 23 до 7 утра), максимальные уровни звука – 70 дБА днем и 60 дБА ночью. Эквивалентные уровни, дБА, для шума, создаваемого средствами транспорта (автомобильного, железнодорожного, воздушного) в 2 м от ограждающих конструкций зданий, обращенных в сторону источников шума, допускается принимать на 10 дБ выше нормативных уровней звука, указанных для жилых зданий;

2) в помещениях и на территориях промышленных предприятий предельный эквивалентный уровень постоянного шума – 85 дБА. Не допускается пребывание работающих в зонах с уровнями звукового давления свыше 135 дБ в любой октавной полосе.

Оценка физического воздействия на окружающую среду

Наиболее характерным физическим воздействием при строительстве скважин являются шум, вибрация и электромагнитные колебания. Источниками их появления служит работа эксплуатационного и технологического оборудования газового промысла, машин и механизмов, колесного и гусеничного транспорта.

Шум. Характеризуется физическими (звуковое давление, интенсивность звука, звуковая мощность, направленность звука и др.) и физиологическими (высота тона, тембр, громкость, продолжительность действия) параметрами.

Техногенные шумы по физической природе происхождения подразделяются на 4 группы:

Механические, возникающие при взаимодействии различных деталей в механизмах;

Электромагнитные, возникающие вследствие колебаний деталей под воздействием электромагнитных полей;

Аэродинамические, возникающие в результате вихревых процессов в газах;

Гидродинамические, вызываемые различными процессами в жидкостях.

Воздействие техногенных шумов неблагоприятно сказывается не только на состоянии персонала, но и на представителей фауны (фактор беспокойства) территорий, прилегающих к объекту производства.

Шум измеряется в уровнях звукового давления, что позволяет для его оценки использовать шкалу децибел (дБ). Уровни звукового давления оцениваются в целых числах, так как изменения уровней меньше чем на 1 дБ практически не воспринимаются на слух. Санитарно-гигиеническая оценка шума производится по уровню звука (дБа), уровням звукового давления в октавных полосах со среднегеометрическими частотами от 63 до 8000 Гц (дБ), эквивалентному уровню звука (дБа) и по дозе полученного шума персоналом предприятия (в %).

Производственные работы, являются источником шумового воздействия на здоровье людей, как непосредственно принимающих участие в технологических процессах, а также на флору и фауну. Интенсивность внешнего шума зависит от типа оборудования, его рабочего органа, вида привода, режима работы и расстояния от места работы. Особенно сильный внешний шум создается при работе дизель-генераторов, задействованных при буровых работах, спецтехники и автотранспорта.

Снижение уровня звука от источника при беспрепятственном распространении происходит примерно на 3 дБ при каждом двукратном увеличении расстояния, снижение пиковых уровней звука происходит примерно на 6 дБ. Поэтому с увеличением расстояния происходит постепенное снижение среднего уровня звука.

Допустимые уровни шума на объектах нефтяной промышленности в соответствии с нормами приведены в таблице 5-1.

Допустимые уровни шума на объектах нефтяной промышленности

Таблица 5-1.

Наименование	Уровни звукового давления в октавных полосах со среднегеометрическими частотами, Гц									Корректированный УЗМ, дБА
	31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Измерения	89	89	89	87	87	78	75	71	63	88
Норма для рабочей зоны	105	94	87	81	78	75	73	71	69	80

При удалении от источника шума на расстоянии до двухсот метров происходит быстрое затухание шума, при дальнейшем увеличении расстояния снижение уровня звука происходит медленнее. При производственных работах следует учитывать изменение уровня звука в зависимости от направления и скорости ветра, характер и состояние прилегающей территории, наличие звукоотражающих и поглощающих сооружений и объектов, рельеф территории.

В соответствии с требованиями «Санитарно-эпидемиологических требований к объектам промышленности» №236 от 20.03.2015 г. «Общие требования безопасности» уровни звука на рабочих местах не должны превышать 80 дБА. Шумовые характеристики оборудования указываются в технических паспортах.

Определение ожидаемых уровней шума, создаваемых в процессе бурения

Октавные уровни звукового давления, создаваемые работой технологического оборудования буровой установки, рассчитывается по формуле:

$$L = L_p + 10 \lg \varphi - 10 \lg \Omega - 20 \lg r - \beta \alpha * r / 1000 + \Delta L_{отр.} - \Delta L_c,$$

Где, L_p - октавный уровень звуковой мощности БУ, дБ;

φ - фактор направленности БУ;

Ω - пространственный угол (в стерadianах), в который излучается шум;

$\beta \alpha$ - коэффициент затухания звука в атмосфере, дБ/км;

r - расстояние до расчетной точки, м;

$\Delta L_{отр.}$ - повышение уровня звукового давления вследствие отражения от больших поверхностей, расположенных на расстоянии от расчетной точки, не превышающем $0,1r$;
 $\Delta L_{отр.}=0$;

$$\Delta L_c = \Delta L_{экр.} + \Delta L_{пов} + \beta_{зел.};$$

где $\Delta L_{экр.}$ - снижение уровня звукового давления экранами, расположенными между источником шума и расчетной точкой;

$\Delta L_{пов}$ - снижение уровня звукового давления поверхностью земли;

$\beta_{зел.}$ - коэффициент ослабления звука полосой лесонасаждений, дБ/м.

Ввиду отсутствия экранов и лесополос $\Delta L_c = 0$.

Уровни звукового давления, создаваемые технологическим оборудованием в процессе бурения на границе СЗЗ

Таблица 5-2

Наименование параметра	Среднегеометрическая частота октавных полос, Гц									Коррект. УЗМ, дБА
	31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	
2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
УЗМ, L_p , дБ	89	89	89	87	87	78	75	71	63	88
$\beta \alpha$, дБ/км			0,3	1,1	2,8	5,2	9,6	25	83	5
r , м	500	500	500	500	500	500	500	500	500	500
$\beta \alpha * r / 1000$, дБ/км	0	0	0,30	1,10	2,80	5,20	9,60	25,00	83,00	5,00
$10 \lg \varphi$, дБ/км	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
$10 \lg \Omega$, дБ/км	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8
$20 \lg r$	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60
L , дБ	21	21	21	18	16	5				15
Норма для рабочей зоны	105	94	87	81	78	75	73	71	69	80
Норма для территорий прилегающих к жилым зонам	83	67	57	49	44	40	37	35	33	45

Уровни звукового давления, создаваемые технологическим оборудованием в процессе бурения на расстоянии 100 м (в пределах промплощадки)

Таблица 5-3

№№ ПП	Наименование параметра	Среднегеометрическая частота октавных полос, Гц									Коррект. УЗМ, дБА
		31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1	УЗМ, L_p , дБ	89	89	89	87	87	78	75	71	63	88
2	$\beta \alpha$, дБ/км			0,3	1,1	2,8	5,2	9,6	25	83	5
3	r , м	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
4	$\beta \alpha * r / 1000$, дБ/км	0	0	0,03	0,11	0,28	0,52	0,96	2,5	8,3	0,5

№№ ПП	Наименование параметра	Среднегеометрическая частота октавных полос, Гц									Коррект. УЗМ, дБА
		31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
5	10 $L_{g\phi}$, дБ/км	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
6	10 $L_{g\Omega}$, дБ/км	8,0	8,0	8,0	8,0	8,0	8,0	8,0	8,0	8,0	8
7	20 L_{gr}	40,0	40,0	40,0	40,0	40,0	40,0	40,0	40,0	40,0	40
8	$L_{дБ}$	41,0	41,0	41,0	38,9	38,7	29,5	26,0	20,5	6,7	39,5
9	Норма для территорий прилегающих к жилым зонам	83	67	57	49	44	40	37	35	33	45

Мероприятия по снижению уровня шума при выполнении технологических процессов сводятся к снижению шума в его источнике применения, при необходимости, звукоотражающих или звукопоглощающих экранов на пути распространения звука или шумозащитных мероприятий на самом защищаемом объекте.

Вибрация. По своей физической природе вибрация тесно связана с шумом. Особенность действия вибраций заключается в том, что эти упругие механические колебания распространяются по грунту и оказывают свое воздействие на фундаменты различных сооружений, вызывая затем звуковые колебания в виде структурного шума.

Основными источниками вибраций являются: рельсовый транспорт, различные технологические установки (компрессоры, двигатели), кузнечно-прессовое оборудование, строительная техника (молоты, пневмовибрационная техника), системы отопления и водопровода, насосные станции и т.д.

Одной из основных причин появления низкочастотных вибраций при работе различных механизмов является дисбаланс вращающихся деталей, возникающий в результате смещения центра масс относительно оси вращения. Возникновение дисбаланса при вращении может быть вызвано:

- несимметричным распределением вращающихся масс, из-за искривления валов машин, наличия несимметричных крепежных деталей и т.д.;
- неоднородной плотностью материала, из-за наличия раковин, шлаковых включений и других неоднородностей в материале конструкции;
- наличие люфтов, зазоров и других дефектов, возникающих при сборке и эксплуатации механизмов и т.п.

Другой причиной появления вибраций являются процессы ударного типа, наблюдаемые при работе кузнечнопрессового оборудования, при забивании молотом железобетонных свай при строительстве и т.п.

Источником вибрации также являются различного рода резонансные колебания деталей, конструкций, механизмов, установок и т.п.

Действие вибраций на организм проявляется по-разному в зависимости от того, как действует вибрация.

В зависимости от продолжительности воздействия вибрации, частоты и силы колебаний возникает ощущение сотрясения (паллестезия). При длительном воздействии возникают изменения в опорно-двигательной, сердечно-сосудистой и нервной системах.

Действие вибраций в диапазоне частот до 15 Гц проявляется в нарушении вестибулярного аппарата, смещении органов. Вибрационные колебания до 25 Гц вызывают костно-суставные изменения. Вибрации в диапазоне от 50 до 250 Гц вредно воздействуют на сердечно-сосудистую и нервную системы, часто вызывают вибрационную болезнь, которая проявляется болями в суставах, повышенной чувствительностью к охлаждению, судорогам.

Эти изменения наблюдаются вместе с расстройствами нервной системы, головными болями, нарушениями обмена веществ, желез внутренней секреции.

Методы защиты от вибраций включают в себя способы и приемы по снижению вибраций как в источнике их возникновения, так и на путях распространения упругих колебаний в различных средах.

При установке и эксплуатации оборудования, имеющего вращающиеся детали, производят их балансировку. Большое внимание уделяется регулировочным и профилактическим работам по устранению люфтов и зазоров в механизмах.

Эффективным методом снижения вибраций в источнике является выбор оптимальных режимов работы, состоящих в устранении резонансных явлений в процессе эксплуатации механизмов.

Для понижения уровня вибраций, распространяющихся в упругих различных средах (грунте, фундаменте), применяют виброгашение, виброизоляцию, вибродемпфирование.

Для снижения вибрации от технологического оборудования предусматривается:

установление гибких связей, упругих прокладок и пружин;

тяжелое вибрирующее оборудование устанавливается на самостоятельные фундаменты; сокращение времени пребывания в условиях вибрации;

применение средств индивидуальной защиты.

Электромагнитные поля. К основным источникам ЭМП антропогенного происхождения относятся телевизионные станции, антенны, высоковольтные линии электропередач промышленной частоты.

Влияние электромагнитных полей на биосферу разнообразно и многогранно. Взаимодействие электромагнитных полей с биологическим объектом определяется:

параметрами излучения (частоты или длины волны, когерентностью колебания, скоростью распространения, поляризацией волны);

физическими и биохимическими свойствами биологического объекта, как среды распространения ЭМП (диэлектрической проницаемостью, электрической проводимостью, длиной электромагнитной волны в ткани, глубиной проникновения, коэффициентом отражения от границы воздух-ткань).

Для оценки воздействия ЭМП на человеческий организм с целью выбора способа защиты проводится сравнение фактических уровней излучателей с нормативными.

Измерение уровней излучений производится в порядке текущего санитарного надзора, при сдаче в эксплуатацию новых или реконструированных источников ЭМП и общественных зданий и сооружений, расположенных на прилегающей к электромагнитным излучателям территории.

Нормированию подлежит также вся бытовая и компьютерная техника, которая является техногенным источником ЭМП в офисных помещениях. Общие рекомендации по безопасности этого класса оборудования и приборов могут быть выражены следующим образом:

использовать модели электроприборов и ПК с меньшим уровнем электропотребления; размещать приборы, работающие длительное время (холодильник, телевизор, СВЧ-печь, электропечь, электрообогреватели, ПК, воздухоочистители, аэроионизаторы), на расстоянии не менее 1,5 м от мест постоянного пребывания или ночного отдыха;

в случае большого числа электробытовой техники в жилом помещении одновременно включать как меньше приборов;

использовать монитор ПК с пониженным уровнем излучения;

заземлять ПК и приборы на контур заземления здания;

использовать при работе с ПК заземленные защитные фильтры для экрана монитора, снижающие уровень ЭМП;

по возможности использовать приборы с автоматическим управлением, позволяющие не находится рядом с ними во время работы.

Существует несколько способов защиты окружающей среды от воздействия ЭВМ.

Способ защиты расстоянием и временем. Этот способ защиты окружающей среды от воздействия ЭМП является основным, включающим в себя как технические, так и организационные мероприятия.

Способ экранирования ЭМП. Этот способ защиты от электромагнитных излучений использует процессы отражения и поглощения электромагнитных волн.

Радиопоглощающие материалы (РПМ) используют для поглощения электромагнитных волн и в средствах защиты от воздействия ЭМП.

7.1. Мероприятия по снижению акустического, вибрационного и электромагнитного воздействия

При организации рабочего места следует принимать все необходимые меры по снижению шума, воздействующего на человека на рабочих местах до значений не превышающих допустимые:

1. применение средств и методов коллективной защиты;
2. применение средств индивидуальной защиты.

Зоны с уровнем звука или эквивалентным уровнем звука выше 80 дБ должны быть обозначены знаками безопасности по «Методическим указаниям по измерению и гигиенической оценке производственных шумов». Работающих в этих зонах администрация должна снабжать средствами индивидуальной защиты.

В зоне акустического дискомфорта снижение шумового воздействия осуществляется следующими способами:

- ❖ снижение шума в источнике (усовершенствование производственных процессов,
- ❖ использование малошумных транспортных средств, регламентация интенсивности движения и т.д.);
- ❖ в результате снижения шума на пути его распространения (применение специальных искусственных сооружений, использование рельефа местности);
- ❖ следить за исправным техническим состоянием двигателей, используемой строительной техники и транспорта;
- ❖ использование мер личной профилактики, в том числе лечебно-профилактических мер, средств индивидуальной защиты и т.д.

Вибрационная безопасность труда на месторождении должна обеспечиваться:

- ❖ соблюдением правил и условий эксплуатации технологического оборудования и введения производственных процессов;
- ❖ исключением контакта работающих с вибрирующими поверхностями за пределами рабочего места или зоны введения ограждений, предупреждающих знаков, использованием предупреждающих надписей, окраски, сигнализации, блокировки и т.п.;
- ❖ применением средств индивидуальной защиты от вибрации;
- ❖ введением и соблюдением режимов труда и отдыха, в наибольшей мере снижающих неблагоприятное воздействие вибрации на человека;
- ❖ контролем вибрационных характеристик машин и вибрационной нагрузки на оператора, соблюдением требований вибробезопасности и выполнением предусмотренных для условий эксплуатации мероприятий.

Уровни электромагнитных полей на рабочих местах контролируются измерением в диапазоне частот 60 кГц – 300 МГц напряженности электрической и магнитной составляющих, в диапазоне частот 300 МГц – 300 ГГц плотности потока энергии ЭМП с учетом времени пребывания персонала в зоне облучения.

Для измерений в диапазоне частот 60 кГц – 300 МГц следует использовать приборы, предназначенные для определения среднего квадратического значения напряженности электрической и магнитной составляющих поля с погрешностью $\leq 30\%$.

В целом же воздействие физических факторов (шум, вибрация и электромагнитное излучение) на состояние окружающей среды может быть оценено как:

- пространственный масштаб воздействия – **локальный**;
- временной масштаб воздействия – **многолетнее**;
- интенсивность воздействия (обратимость изменения) – **слабая**.

Применение современного оборудования на всех технологических процессах, применяемые меры по минимизации воздействия шума, вибрации и практическое отсутствие мощных источников электромагнитного излучения на период проведения работ на месторождении Тузколь позволяет говорить о том, что на рабочих местах не будут превышать установленные нормы.

В связи с этим, сверхнормативное воздействие данных физических факторов на людей и другие живые организмы вблизи и за пределами санитарно-защитной зоны площади работ не ожидается.

Оценка воздействия на радиационную обстановку

Радиационная безопасность обеспечивается соблюдением действующих норм радиационной безопасности «Санитарно-эпидемиологическими требованиями к обеспечению радиационной безопасности» утвержденным приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 15 декабря 2020 года № ҚР ДСМ-275/2020 и других нормативных документов. Основные требования радиационной безопасности предусматривают:

- исключение всякого необоснованного облучения населения и производственного персонала предприятий;
- не превышение установленных предельных доз радиоактивного облучения;
- снижение доз облучения до возможно низкого уровня.

Нефтяные и газовые промыслы, как показали радиологические исследования, являются потенциальными источниками радиационной опасности на любой территории. В результате доставки на поверхность вместе с нефтью и газом солей таких элементов, как радий и торий, загрязняются территории в районе нефтяных месторождений. Соли радия могут быть обнаружены в отложениях на внутренних поверхностях насосов, нефтепроводов и емкостей для хранения нефти.

При выполнении работ должны учитываться следующие факторы:

- а) уровни естественного регионального фона;
- б) данные аэрогамма-съемки региона;
- в) наличие (отсутствие) местных источников радиоактивного загрязнения.

Требования к ограничению техногенного облучения при работе с источниками облучения определены в СП «Санитарно-эпидемиологических требованиях к радиационно-опасным объектам» утвержденных приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 15 декабря 2020 года № ҚР ДСМ-275/2020. Согласно данному документу, величина эффективной дозы, которую может получить персонал при работе с данным источником не должна превышать 20 мЗв в год в среднем за любые последовательные 5 лет, но не более 50 мЗв в год. Таким образом, даже работа в непосредственной близости к указанным источникам в течении 8-часового рабочего дня не приведет к получению критической дозы облучения.

Работы по строительству и эксплуатации скважин предусматривается проводить в строгом соответствии с «Санитарно-эпидемиологическими требованиями по обеспечению радиационной безопасности» утверждены приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 15 декабря 2020 года № ҚР ДСМ-275/2020.

Согласно указанным документам предусмотрены следующие работы: Проведение замеров радиационного фона на территории месторождения (по плану мониторинга).

Постоянный отбор проб пластового флюида, бурового раствора, шлама будет проводиться для определения концентрации в них радионуклидов. В случае обнаружения низкорadioактивных буровых отходов, отходы будут храниться в шламоборниках отдельно от нерадиоактивных. Радиоактивные отходы будут вывозиться на специализированный полигон для размещения низкорadioактивных отходов.

Сбор радиоактивных отходов будет производиться в местах их образования отдельно от обычных отходов с учетом:

- категории отходов;
- агрегатного состояния (твердые, жидкие);
- физических и химических характеристик;
- природы (органические, неорганические);
- периода полураспада радионуклидов, находящихся в отходах (с периодом полураспада, составляющим часы, дни, месяцы, годы, десятилетия и больший период);
- взрыво- и огнеопасности;
- принятых методов переработки отходов.

Радиоактивные отходы должны по возможности переводиться в физически-, химически- и биологически инертное состояние.

Транспортировка радиоактивных отходов проводится специализированной организацией-компанией подрядчиком.

Индивидуальная эффективная доза облучения, обусловленная радиоактивными отходами, включая этапы хранения и захоронения, не должна превышать 10 мкЗв/год, а коллективная доза не должна превышать 1 чел.-Зв в год.

Проведение инструктажа обслуживающего персонала о правилах и режиме работы в случае обнаружения пластов (вод) с повышенным уровнем радиоактивности. Объектами постоянного радиометрического контроля должны быть места хранения нефти и ее транспорта, бурильные трубы, места разливов нефти.

В случае обнаружения пластов с повышенной радиоактивностью, необходимо: получить разрешение уполномоченных органов на дальнейшее углубление скважины; вокруг буровой обозначить санитарно-защитную зону.

В целом, в принятой системе оценок, воздействие процесса строительства и испытания скважины на радиационную обстановку оценивается:

- пространственный масштаб воздействия - локальный;
- продолжительность воздействия - многолетнее;
- интенсивность воздействия - незначительная;
- последствия - незначимые, не влияющие на изменения радиационного фона.

На период разведки проектом предусматриваются следующие мероприятия по радиационной безопасности:

Отбор проб для анализа на содержание радионуклидов из всех продуктивных и водоносных горизонтов (во время испытания);

В случае если загрязненность радионуклидами буровых сточных вод, бурового раствора и бурового шлама, накопленных в отстойниках и контейнерах будет превышать уровень концентраций, предусмотренных основными санитарными правилами работы с радиоактивными веществами, то производится их очистка. Сбор, ликвидация или дезактивация этих отходов регламентируется специальными правилами;

В случае, когда мощность эквивалентной дозы радионуклидов в нефти, конденсате и пластовых водах превысит 0,03 мБер/час, рабочие места на буровой должны оборудоваться в соответствии с санитарными требованиями с обязательным оформлением санитарных паспортов на право производства с радиоактивными веществами соответствующего класса.

8. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ЗЕМЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И ПОЧВЫ

В геолого-литологическом строении исследуемой территории, принимают участие грунты двух классов:

- класс природных скальных грунтов → грунты с жёсткими структурными связями (скальные и полускальные);
- класс природных дисперсных грунтов → грунты с водно-коллоидными и механическими структурными связями (связные и несвязные).

Класс природных скальных грунтов (грунты с жёсткими структурными связями) представлен скальными грунтами палеозойского фундамента и полускальными грунтами мезозойского возраста различного генезиса. В пределах участка выделены следующие комплексы грунтов с жесткими связями.

Класс природных скальных грунтов (грунты с жёсткими структурными связями) представлен скальными грунтами палеозойского фундамента и полускальными грунтами мезозойского возраста различного генезиса. В пределах участка выделены следующие комплексы грунтов с жесткими связями:

- комплексом эффузивно-осадочных пород палеозоя (скальные) → песчаники, конгломераты, туфопесчаники, известняки, серпентиниты и др.

Класс природных дисперсных грунтов, развитых на участке, представляют:

связные глинистые → глины, суглинки и супеси;

несвязные песчаные → пески пылеватые и мелкие;

несвязные грубообломочные → дресвяно-щебенистые и щебенистые.

На исследуемой территории по условиям залегания и циркуляции выделяются подземные воды: трещиноватости коренных пород области развития эрозионно-тектонического мелкосопочника.

Подземные воды зон открытой трещиноватости коренных пород, области развития эрозионно-тектонического мелкосопочника. Приурочены к скальным грунтам эффузивно-осадочных, метаморфических и интрузивных пород палеозоя.

Оценка воздействия на почвенный покров проектируемых работ

Воздействие на почву и грунтовые воды вследствие строительства будет связано с удалением и обработкой верхнего слоя почвы, уплотнением почвы, возможным разливом горюче-смазочных материалов.

Мероприятия по рекультивации

Для охраны окружающей среды в период строительства предусматривается обязательное выполнение строительной организацией мероприятий, предупреждающих загрязнение почв, водоемов, сохранение транспортных и других коммуникаций в районе строительства.

К этим мерам относятся:

обязательное соблюдение границ территории, отводимых для строительства; недопущение разлива горюче-смазочных материалов;

заправку топливом строительной техники и транспорта осуществлять с помощью специально оборудованных автозаправщиков;

слив горюче-смазочных материалов в специально отведенные и оборудованные для этих целей места;

соблюдение требований местных органов охраны природы;

В целях минимизации возможного воздействия отходов на компоненты окружающей среды необходимо осуществлять ряд следующих мероприятий:

- раздельный сбор различных видов отходов;
- для временного хранения отходов использование специальных емкостей - контейнеров, установленных на оборудованных площадках;

- содержать в чистоте контейнеры, площадки для контейнеров, близлежащую территорию, оборудовать контейнерные площадки в соответствии с санитарными нормами и
- по мере накопления вывоз всех отходов необходимо производить специализированной организации по договору;
- оборудование специальных площадок согласно действующих СНиП в РК, для временной парковки спецтехники и автотранспортных средств, а также временного хранения необходимого оборудования и материалов, используемых при строительных работах;
- очистка территории от остатков всех видов отходов, а также вывоз контейнеров с ними для утилизации в согласованные места после завершения строительных работ.

Система ПЭК за состоянием почвенного покрова

Целью мониторинга состояния почвенного покрова является получение аналитической информации о состоянии почв для оценки влияния предприятия на их качество.

При производственной деятельности предприятия влияние на почвенный покров незначительное. В связи с этим, необходимости на осуществление наблюдения за состоянием почвенного покрова на территории предприятия проводить не планируется, так как загрязнение почвенного покрова не происходит.

Оценка воздействия на геологическую среду

Проектные работы не будут сопровождаться отрицательными воздействиями на геологическую среду.

Минимальное воздействие на геологическую среду выражается в усилении дефляции и водной эрозии почв на участках нарушения почвенно-растительного слоя.

Большое влияние на гидрологический режим местности оказывают выемки в процессе строительства.

Влияние автотранспорта в процессе проведения проектных работ включает:

- нарушение почвообразующего субстрата;
- воздействие на рельеф;
- загрязнение почв продуктами сгорания топлива;
- загрязнение почв ГСМ.

Степень воздействия, его интенсивность и масштабы зависят от конкретных условий производства работ.

Воздействие на геологическую среду проектных решений будет складываться:

- воздействие на рельеф и почвообразующий субстрат;
- воздействие на недра.

Оценка воздействия на рельеф и почвообразующий субстрат

Механическое воздействие

Механические повреждения почвенного покрова возникают в результате расчистки строительной полосы и планировке территории.

Ведение планировочных работ на площадке под буровую (промышленная зона) и жилой поселок, срезка верхнего слоя грунта для заливки цементом площадки под буровое оборудование, обваловка буровой площадки, блока ГСМ и емкостей вызовет развитие механических нарушений почв, уничтожение естественных почвенно-растительных экосистем на всей территории ведения работ.

Механические нарушения почв выражаются в изменении естественного (природного) сложения, уничтожении наиболее плодородных верхних горизонтов почв, разрушении их структурного состояния и переуплотнении, повреждении земной поверхности и изменении микрорельефа местности (траншеи, отвалы, выбросы, спланированные участки, колеи дорог), приводят к нарушению морфологических и биохимических свойств почв.

На участках, подверженным механическим нарушениям, уничтожается растительный покров, животные лишаются мест обитания и кормовой базы.

Механические нарушения сопровождаются резким снижением устойчивости почв к действию природных факторов, что становится первопричиной развития дефляции и водной эрозии.

Степень изменения свойств почв находится в прямой связи с их удельным сопротивлением к деформации, которое зависит от генетических свойств, при этом большое значение имеют показатели механического состава, влажности, содержания водопрочных агрегатов и высокомолекулярных гумусовых соединений. Характер нарушений определяется видом и тяжестью нагрузок, а также устойчивостью почв – внутренней способностью противостоять данному типу нагрузок.

При полевой оценке нарушенности почвенного покрова, возникающей при механических воздействиях, учитывают состояние почвенных горизонтов, их мощность, уплотнение, структуру, мощность насыпного слоя грунта, проявление процессов дефляции и водной эрозии.

Строительство подъездных внутрипромысловых и межпромысловых дорог, вдоль трассовых проездов также, в первую очередь, связано с механическим воздействием на почвенно-растительный покров. Основные направления, формы и характеристики воздействия дорожно-транспортной системы на почвенный покров в период эксплуатации, представлены в табл. 6-1.

Таблица 6.2-1

Характеристики воздействий дороги на почвенный покров

Элемент окружающей среды, на который оказывается воздействие	Воздействующий фактор и его элемент	Характеристика воздействия
<i>Эксплуатация дороги</i>		
Ландшафт местности	Все инженерные сооружения	Изъятие территории под инженерные сооружения, стройплощадки, подъездные пути. Изменение рельефа и флоры
Геологические условия	Земляное полотно, сооружение переходов и путепроводов	Деформация в подстилающих грунтах, эрозионные процессы земполотна и на прилегающих территориях
	Дорожная одежда	Передача вибраций от проходящих автомобилей на прилегающие территории
Гидрогеологические условия	Земляное полотно	Препятствие стоку поверхностных вод, нарушение режима стока подземных вод, осушение или переувлажнение придорожных территорий
	Водопропускные и водоотводные сооружения	Эрозия русел временных водотоков и процессы образования оврагов
Почвенный слой	Земляное полотно	Загрязнение почвы продуктами эрозии земполотна
	Дорожная одежда	Загрязнение продуктами износа дорожного покрытия, материалами, использованными при зимнем содержании дорог
	Сооружения инфраструктуры	Загрязнение мусором, бытовыми отходами, нефтепродуктами

Таблица 6.2-2

Бальная оценка воздействия на растительный покров

№	Наименование с параметра	Единицы измерения	Критерий оценки, балл					Оценка в баллах
			Крайне не значительное 1 балл	Не значительное 2 балла	Среднее 3 балла	Значительное 4 балла	Исключительно сильное 5 балла	
1.	Наличие	% экземпляров						

Раздел «Охрана окружающей среды» к «Групповому техническому проекту на бурение разведочно-эксплуатационных скважин с проектной глубиной 2000 м (± 250 м) на контрактной территории 1057, м/р Тузколь, Кетеказган»

№	Наименование с параметра	Единицы измерения	Критерий оценки, балл					Оценка в баллах
			Крайне незначительное 1 балл	Незначительное 2 балла	Среднее 3 балла	Значительное 4 балла	Исключительно сильное 5 балла	
	экземпляров морфологическими изменениями	на единицу площади	>3	3-10	10-20	20-50	<50	1
2.	Видовое разнообразие	% видов от числа характерных для данного района	Не >70	55-70	30-55	20-30	>20	2
3.	Наличие сорных элементов	% сорных от общего числа видов	>5	5-15	15-35	35-70	<70	3
4.	Модификационные растительные сообщества	% от общей площади рассматриваемой территории	>5	5-15	15-40	40-70	<70	2
Средний балл								2

9. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА РАСТИТЕЛЬНОСТЬ

С целью снижения отрицательного техногенного воздействия на почвенно-растительный покров рассматриваемым проектом предусмотрено выполнение экологических требований и проведение природоохранных мероприятий, основными из которых являются:

Осуществление постоянного контроля границ отвода земельных участков. Для охраны почв от нарушения и загрязнения все работы проводить лишь в пределах отведенной во временное пользование территории вокруг площадки будут сделаны ограждения.

Рациональное использование земель, выбор оптимальных размеров рабочей зоны при строительстве. Расположение объектов на площадке буровой должно соответствовать утвержденной схеме расположения оборудования.

Снятие и сохранение плодородного почвенного слоя для последующего использования его при рекультивационных работах (при необходимости, в установленных местах).

Своевременное проведение работ по рекультивации земель в соответствии с разработанными проектами.

Охрана растительности, сохранение редких растительных сообществ, флористических комплексов и их местообитания на прилегающих к месту ведения работ территориях.

Использование удобных и экологически целесообразных подъездных автодорог, запрет езды по нерегламентированным дорогам и бездорожью. Движение транспорта за пределами площадки буровой осуществлять только по утвержденным трассам.

В местах хранения отходов будет исключена возможность их попадание в почвы. Хранение бурового раствора осуществляется в емкостях, исключаяющих его утечку.

Дозировка химических реагентов будет проводиться только в специально оборудованных местах, исключаяющих попадание их в почву и водные объекты.

Все необходимые природоохранные мероприятия, связанные с ликвидацией скважин, будут учтены по окончании всех работ (по отдельному плану составленному в соответствии с действующими Инструкциями).

С целью контроля и оценки происходящих изменений состояния окружающей среды, прогноза их дальнейшего развития и оценки эффективности применяемых природоохранных мероприятий предусмотрено ведение производственного мониторинга.

9.1. Мероприятия по уменьшению возможного негативного воздействия на почвенно-растительный покров

С целью снижения отрицательного техногенного воздействия на почвенно-растительный покров рассматриваемым проектом предусмотрено выполнение экологических требований и проведение природоохранных мероприятий, основными из которых являются:

Осуществление постоянного контроля границ отвода земельных участков. Для охраны почв от нарушения и загрязнения все работы проводить лишь в пределах отведенной во временное пользование территории вокруг площадки будут сделаны ограждения.

Рациональное использование земель, выбор оптимальных размеров рабочей зоны при строительстве. Расположение объектов на площадке буровой должно соответствовать утвержденной схеме расположения оборудования.

Снятие и сохранение плодородного почвенного слоя для последующего использования его при рекультивационных работах (при необходимости, в установленных местах). Своевременное проведение работ по рекультивации земель в соответствии с разработанными проектами. Охрана растительности, сохранение редких растительных сообществ, флористических комплексов и их местообитания на прилегающих к месту ведения работ территориях.

Использование удобных и экологически целесообразных подъездных автодорог, запрет езды по нерегламентированным дорогам и бездорожью. Движение транспорта за пределами

площадки буровой осуществлять только по утвержденным трассам.

В местах хранения отходов будет исключена возможность их попадание в почвы.

Хранение бурового раствора осуществляется в емкостях, исключающих его утечку.

Дозировка химических реагентов будет проводиться только в специально оборудованных местах, исключающих попадание их в почву и водные объекты.

Все необходимые природоохранные мероприятия, связанные с ликвидацией скважин, будут учтены по окончании всех работ (по отдельному плану составленному в соответствии с действующими Инструкциями).

С целью контроля и оценки происходящих изменений состояния окружающей среды, прогноза их дальнейшего развития и оценки эффективности применяемых природоохранных мероприятий предусмотрено ведение производственного мониторинга.

10. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ЖИВОТНЫЙ МИР

При проведении производственной деятельности техногенное преобразование территории является одной из ведущих причин, способной сократить места обитания, на которых могут жить в состоянии естественной свободы различные виды животных. При этом важно учитывать, что возможно как уничтожение или разрушение критических биотопов, так и подрыв кормовой базы и уничтожение отдельных особей. Частичная трансформация ландшафта сопровождается загрязнением территории, что обусловит их совместное действие.

Однако, вместе с тем, хозяйственная деятельность приводит к созданию новых местообитаний (земляные валы, различные насыпи, канавы и др.), способствующих проникновению и расселению ряда видов на осваиваемую территорию.

Максимальное влияние на группировки наземных животных оказывают такие виды работ, как нарушение плодородного слоя почвы, изъятие площади земель под промплощадки буровых скважин, складов ГСМ и вспомогательных объектов, внедорожное использование транспортных средств, складирование вспомогательного оборудования, загрязнение территории разливами ГСМ, а также производственный шум, служащий фактором беспокойства для многих видов млекопитающих и птиц, особенно в период гнездования.

Таким образом, важнейшими факторами воздействия на животный мир при проведении запланированного строительства скважин на площади месторождения будут:

- разрушение местообитаний в пределах площадок скважин, дорог и коммуникаций;
- воздействие физических факторов при строительстве и работе механизмов;
- возможное загрязнение площадок ГСМ и отходами;
- выбросы вредных веществ при сгорании газа и моторного топлива;
- физическое присутствие людей на территории месторождения;
- шумовые и вибрационные эффекты при работе строительной техники и транспорта, эксплуатационных агрегатов.

Последствиями для животного мира от влияния этих факторов являются:

Трансформация среды обитания из-за отчуждения площадей и изменения кормовой базы;

Изменение численности популяций;

Сенсорное беспокойство от присутствия человека и работающей техники;

Трансформация видового состава фауны за счет появления сукцессионных видов.

Определенное воздействие на животный мир будут оказывать также выбросы в атмосферу от передвижных и стационарных источников.

Животный мир (земноводных, пресмыкающихся, птиц и млекопитающих) на большей части территории обеднен, однако определенное воздействие испытывают практически все виды наземных позвоночных.

При проведении буровых работ основным видом воздействия будет механическое нарушение почвенно-растительного покрова на буровых площадках, ведущее к уничтожению естественных местообитаний.

Прямое воздействие проявляется фрагментарно в виде разрушения местообитаний, снижения продуктивности кормовых угодий, фактора беспокойства при производстве буровых работ и движении транспортных средств, пресмыкающиеся, птицы и млекопитающие вытесняются из зоны проведения бурения.

Опосредованное воздействие проявится в запылении и, возможно, химическом загрязнении продуктами сгорания топлива от автотранспорта и стационарного оборудования почв и растительности, что может привести к изменениям характера питания животных.

На сопредельных с буровыми площадками территориях наземная фауна испытывает как прямой, так и опосредствованный характер воздействий, однако ведущим видом воздействия

является фактор беспокойства. Следует отметить, что на синантропные виды животных фактор беспокойства воздействовать практически не будет.

Пустынные виды животных заменяются синантропными видами, основное значение среди которых принадлежит птицам и грызунам.

Таким образом, будет незначительное изменение, в рамках общего техногенного воздействия, ареалов распространения млекопитающих в результате общего антропогенного прессинга на территории месторождения.

Возможно, сокращение численности одних видов при одновременном увеличении численности и расширении ареала распространения преимущественно синантропных видов. Это, в свою очередь, повлечет за собой изменение трофических и других связей в зооценозах.

В таблице 8-1 приводится балльная оценка антропогенных факторов на животный мир с учётом анализа ареалов распространения, видового разнообразия и численности различных классов животных.

Таблица 8 -1

Балльная оценка воздействия антропогенных факторов на животный мир		
Антропогенный фактор воздействия		Балл
Изъятие определенных территорий под нормативные отводы для строительства объектов и сооружений		4
Земляные и прочие работы на объектах строительства		3
Автомобильные дороги		2
Свалки (металлолом)		3
Фактор беспокойства		2
Загрязнение окружающей среды	Физическое (шум и др)	2
	Химическое	2
Средний бал		2,5

Из таблицы видно, что в соответствии с принятой оценкой степени воздействия возможное воздействие на животный мир колеблется от незначительного до умеренного (средний бал – 2,5).

Наиболее среднее воздействие наблюдается в непосредственной близости от площадок строительства, дорог, карьеров, при удалении от рассматриваемых объектов степень антропогенного воздействия ослабевает.

Воздействие на животный мир будет незначительное и умеренное. Изменение биоценоза под воздействием природных и антропогенных факторов происходят примерно в равных пропорциях.

Очень значительного обеднения состава и сокращения численности основных групп животных не произойдёт. При соблюдении соответствующих природоохранных мероприятий, воздействие деятельности предприятия на животный мир будет носить умеренный и кратковременный характер.

10.1. Мероприятия по уменьшению возможного негативного воздействия на животный мир

Охрана окружающей среды и предотвращение ее загрязнения в процессе сводится к определению предполагаемого воздействия на компоненты окружающей природной среды (в т.ч. животный мир), разработке природоохранных мероприятий, сводящих к минимуму возможное воздействие.

Охране подлежат не только редкие, но и обычные, пока еще достаточно распространенные животные.

Процессы строительства характеризуются высокими темпами работ, минимальной численностью одновременно занятых строителей, минимизацией монтажных операций на площадках, высокой квалификацией персонала, минимальной площадью земель, отводимых

во временное пользование для технологических и социальных нужд строителей на время работ, оптимизация транспортной схемы и др.

Основные мероприятия по минимизации отрицательного антропогенного воздействия на животный мир должны включать:

инструктаж персонала о недопустимости охоты на животных, беспечном уничтожении пресмыкающихся;

строгое соблюдение технологии;

запрещение кормления и приманки диких животных;

запрещение браконьерства и любых видов охоты;

использование техники, освещения, источников шума должно быть ограничено минимумом;

работы по восстановлению деградированных земель.

Для предотвращения гибели объектов животного мира от воздействия вредных веществ и сырья, находящихся на строительных площадках, необходимо:

помещать хозяйственные и производственные сточные воды в емкости для обработки на самой производственной площадке или для транспортировки на специальные полигоны для последующей утилизации;

обеспечивать полную герметизацию систем сбора, хранения и транспортировки добываемого жидкого и газообразного сырья;

снабжать емкости и резервуары системой защиты в целях предотвращения попадания в них животных.

Для сохранения среды обитания животных необходимо ограничить количество подъездных дорог.

Требуется учитывать, что территория проведения работ является зоной стабильной природно-очаговой эпизоотии инфекционных заболеваний. Многие из обитающих здесь грызунов являются носителями опасных болезней (песчанки).

Следует предусмотреть мероприятия, ограничивающие контакты обслуживающего персонала с носителями переносчиков опасных заболеваний, обращая внимание на расположение особо крупных колоний этих животных.

Необходимо обратить особое внимание на снижение отрицательного воздействия на особо охраняемые виды животных, занесенных в Красную книгу РК. В частности пропагандировать среди обслуживающего персонала недопустимость отлова и уничтожения пресмыкающихся. Предотвратить фактор беспокойства для птиц в гнездовой период. Проводить разъяснительную работу о предотвращении разорения легкодоступных гнезд и необходимости охраны хищных птиц.

11. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ЛАНДШАФТЫ И МЕРЫ ПО ПРЕДОТВРАЩЕНИЮ, МИНИМИЗАЦИИ, СМЯГЧЕНИЮ НЕГАТИВНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ, ВОССТАНОВЛЕНИЮ ЛАНДШАФТОВ В СЛУЧАЯХ ИХ НАРУШЕНИЯ

Для ослабления воздействия Проекта, максимально будут использоваться существующие дороги, чтобы снизить количество изымаемой земли. Кроме того, необходимо использовать лучшую практику по обработке почвы включая следующее:

- ограничение зачистки верхнего слоя почвы под опоры турбин, платформ и новых подъездных участков дороги;
- разрушение склонов и ближайших источников воды сведется к минимуму;
- будут приняты меры для предотвращения коррозии; зачищенная земля повторно будет засажена местной растительностью;
- верхний слой почвы будет сниматься и отдельно храниться, и повторно использоваться на поврежденных территориях после завершения стадии строительства;
- после окончания строительства сохраненная почва и верхний слой почвы будет использоваться для обратной засыпки и озеленения на участке строительства и незанятые области будут восстановлены до начальных условий;
- излишек почвы будет перевезен и оставлен на хранение на участках, обозначенных местными органами управления для дальнейшего повторного использования.

Меры против разливов горюче-смазочных материалов будут включать в себя:

- ограничение заправки оборудования и транспортных средств на специально отведенных герметичных стоянках с твердым покрытием, используя меры по контролю и локализации разливов;
- в ночное время автотранспорт и строительная техника будет припаркована на асфальтированных поверхностях с регулировкой ливневых стоков, насколько это возможно;
- любые разлитые нефтепродукты или топливо будут немедленно убраны, и загрязненный участок будет очищен и восстановлен;
- внедрение процедур по устранению аварийных ситуаций / разлива, по хранению и использованию топлива, строительных материалов и отходов.

С целью охраны растительного мира ведение работ за границами земельного отвода не допускается. Для смягчения воздействия ВЭС на представителей флоры и фауны предлагаются общепринятые меры:

- проведение мониторинга в процессе строительства и последующей эксплуатации за уязвимыми представителями флоры и фауны, а также чувствительных мест обитания;
- проведение систематического исследования для проверки предполагаемого использования территории ветроэлектростанции птицами (для гнездящихся видов, мигрирующих видов) и летучими мышами;
- использование или покраска лопастей ветрогенераторов в черный цвет;
- Ограждение площадок строительства объектов ВЭС и траншей и канав изгородью в целях предотвращения проникновения животных;
- хранение отходов в местах, недоступных для животных;
- соблюдение допустимого уровня шумовой нагрузки от строительной техники и производственных линий для снижения уровня беспокойства животных на близлежащей территории.

Мероприятия по охране подземных вод от загрязнения и истощения при строительстве заключаются в следующем:

- регулярный осмотр и проверка целостности всей топливной системы техники перед началом работы на площадке строительства;
- проверка герметичности топливных баков;

- осуществлять заправку, отстой и обслуживание автомобилей и строительной техники только на специально отведенных для этого площадках;
 - исключение подтеков топлива и выбрасывания на грунт бракованных и обтирочных материалов;
 - накопление образующихся отходов в металлическом контейнере и их своевременное удаление;
 - в период строительства организовать отведение поверхностных вод со стройплощадки и водоотлив из котлована;
 - организация проездов с твердым покрытием.
- Мероприятия по снижению шума в период строительства предусматривают:
- выбор марок технологического оборудования с учетом требования допустимого уровня звукового давления;
 - запрет проведения работ в вечерние и ночные часы (с 23.00 до 7.00);
 - использование звукоизолирующих кожухов, закрывающих шумные узлы и агрегаты строительных машин и оборудования.
- На период эксплуатации предлагаются следующие мероприятия:
- замедление скорости вращения ротора турбин, находящихся близко к жилым объектам;
 - посадка деревьев и кустарников перед зданиями, на которые это влияет;
 - установка звуконепроницаемых окон в жилых домах, на которых это влияет.

12. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКУЮ СРЕДУ

Анализ экологических последствий развития различных производственных объектов позволил выявить потенциально возможные экологические проблемы, возникающие при взаимодействии техногенных объектов и окружающей среды и ранжировать основные факторы техногенного воздействия по степени их влияния на природную обстановку.

Основными потенциальными факторами воздействия на природную среду могут являться:

- выбросы загрязняющих веществ в атмосферу;
- сбросы сточных вод на рельеф;
- загрязнение экосистем технологическими жидкостями;
- механические нарушения почв;
- изменение гидрологического и гидрогеологического режима территории;
- изменение геодинамической обстановки в пластах;
- шумовое загрязнение окружающей среды;
- антропогенный фактор воздействия на фаунистические комплексы.

В данном проекте оценка факторов техногенного преобразования природной среды при реализации проектных решений отражает количественные и качественные уровни воздействия и основывается на комплексном подходе, предполагающем определение нагрузок на все компоненты экосистем с учётом эффектов суммации, аккумуляции и последующих цепных реакций, поскольку оценка воздействий на отдельные компоненты, даже являющиеся ведущим фактором природного хода сукцессии, не позволяет обнаружить полный объём эффектов взаимодействия.

Воздействие определяется степенью измененности отдельных природных компонентов или их структуры в целом. При этом она может проявляться либо в виде его техногенных модификаций, либо в виде коренной перестройки основных структур всего комплекса.

Техногенная модификация природного территориального комплекса при реализации проектных решений является следствием соответствующего режима воздействия, при этом, отчасти, природное саморегулирование заменяется техническим.

Все многообразие причин, которое может привести к загрязнению природной среды, можно с достаточной степенью условности свести в три основные группы:

- несовершенство технологии строительства;
- несоблюдение технологических регламентов;
- ненадежность оборудования, конструкций и элементов обустройства площадок.

Поэтому, помимо экологической обоснованности технических решений учитывались природные динамические тенденции и потенциальные возможности самовосстановления природных экосистем.

Основной целью комплексной оценки является выделение территорий, объединенных комплексом проблемных ситуаций, возникающих в результате хозяйственной деятельности и требующих осуществления специфического набора природоохранных мероприятий.

Выделяемые территории (зоны воздействия) объединены в соответствии с интенсивностью техногенного воздействия на окружающую среду, а именно:

- атмосферный воздух;
- почвы, земли;
- растительность;
- животный мир;
- водные ресурсы;
- геологическую среду.

В данном проекте под зоной воздействия подразумевается часть территории, где в результате хозяйственной или иной деятельности происходят изменения в окружающей природной среде.

Зона наиболее интенсивного воздействия – здесь возможно воздействие превышающее допустимые нормы. То есть может измениться свыше 70 % от исходного состояния природного комплекса (совокупность элементов живой и неживой природы, находящихся в определенной связи и отношениях между собой и образующих относительно устойчивое единство или целостность). Антропогенное воздействие гораздо сильнее природных факторов, влияющих на изменение экотопа.

В рельефе может происходить образование новых форм, изменяющих геохимические потоки, геохимические барьеры и пути миграции химических элементов. Нарушения почвенного покрова на уровне типов может превысить 70 % от общей площади природного комплекса. В почвогрунтах возможно изменение окислительно-восстановительных условий в результате вторичного засоления.

Изменение химического состава поверхностных и грунтовых вод возможно на уровне, подавляющим процессы ассимиляции и диссимиляции в биоценозе и тем самым приводящее к угнетению биоты. Возможна общая деградация природного комплекса, приводящая к опустыниванию или образованию техногенного ландшафта.

После прекращения антропогенного воздействия восстановление данного вида природного комплекса без проведения обширных природоохранных мероприятий невозможно. Размер зоны наиболее интенсивного воздействия – менее 50 м.

Зона интенсивного воздействия – в этой зоне будет наблюдаться значительное воздействие с существенным превышением допустимых норм, может изменяться до 50-70 % от исходного состояния природного комплекса.

Изменение экотопа идет под преобладающим воздействием антропогенных факторов воздействия.

В горных породах возможно изменение физико-химических свойств и механических свойств приводящее к преобразованиям структуры. В рельефе может происходить образование новых форм.

Целостность почвенного покрова на уровне типов сохраняется. В почвах возможно проявление вторичного засоления или изменение вторичных химических процессов.

На почвах с легким мехсоставом могут развиваться дефляционные процессы, которые могут распространяться на сопредельные территории. В почвах возможно замедление темпов накопления органического вещества, разрушение гуминовых и фульвокислот, уменьшение содержания азота.

В растительных сообществах возможно изменение структуры, выражающееся в смене доминантных видов. Морфофизиологические показатели свидетельствуют об угнетенном жизненном состоянии большинства видов. Проективное покрытие изреженное. При восстановлении растительности появляется лишь часть видов с широким ареалом распространения.

Возможно уменьшение видового разнообразия и численности представителей энтомофауны и педобионтов. Трофические связи укорачиваются, в фаунистическом комплексе будет происходить общее упрощение структуры.

Уровень экологической емкости превышен и при продолжающемся антропогенном воздействии наступит постадийная трансформация природного комплекса с образованием нового.

После прекращения антропогенного воздействия самостоятельный возврат на природно-обусловленный путь развития растянется на длительное время в результате нарушения естественного экологического равновесия, поэтому здесь необходимо применение комплекса рекультивационных и природоохранных мероприятий.

В зону интенсивного воздействия попадают территории, расположенные в радиусе 50 м от площадки бурения и сопутствующих объектов.

Зона умеренного воздействия - здесь будет наблюдаться воздействие приближающееся к верхнему пределу допустимого или несущественно превышает его. Изменения затронут до 20-50 % от исходного состояния природного комплекса.

Изменение экотопа происходит под воздействием природных и антропогенных процессов примерно в равных пропорциях.

Целостность почвенного покрова на уровне подтипов сохраняется, хотя возможно механическое нарушение в пределах почвенных разностей. В почвах возможно снижение темпов накопления гумуса и азота, ускорится минерализация гуминовых кислот. Возможно образование дефляционно опасных участков, и возрастание риска распространения дефляции на сопредельные территории.

Изменение химического состава поверхностных и грунтовых вод будет происходить на уровне, оказывающем влияния на процессы ассимиляции и диссимиляции в биоценозе и тем самым приводящее к структурным изменениям биоты и снижения численности особей на 15-30 % территории природного комплекса.

Биоценоотические изменения будут выражаться, главным образом в изменении структуры, состава и динамики фито- и зооценозов.

В растительных сообществах возможно увеличение доли сорнотравных видов и видов-индикаторов загрязнения и сбоя. Изменение проективного покрытия и биопродуктивности могут достичь значений превышения типичного диапазона.

Локально уменьшится видовое разнообразие энтомофауны, а также обилие педобионтов, для которых создаются неблагоприятные условия.

Под влиянием антропогенного вытеснения может сократиться ареал распространения и численность основных групп наземных позвоночных. Одновременно может происходить заселение новых экологических ниш синантропными видами.

Общее накопление загрязнителей антропогенного происхождения, не свойственных для данного природно-территориального комплекса, в отдельных компонентах может приблизиться к верхнему пределу санитарно-токсикологических нормативов.

В зону умеренного воздействия попадают территории, расположенные в радиусе 500 м от площадки бурения и сопутствующих объектов.

Зона незначительного воздействия – в данной зоне воздействие будет фиксироваться на уровне гораздо ниже допустимых норм. Изменениям подвергнется до 20 % исходного природного комплекса.

Изменение экотопа (атмосфера, вода, почва, горная порода) будет происходить под воздействием преимущественно природных процессов. Изменением почвенного покрова затронуто до 10-15 % от территории природного комплекса. Морфоструктурных изменений горных пород и образования новых форм рельефа не наблюдается.

Нарушение верхней части почвенного профиля может привести к ухудшению среды произрастания растений и обитания педобионтов, восстановление исходных свойств почв возможно, но в ее морфологическом строении сохраняются некоторые не характерные для данной почвы черты. Целостность почвенного покрова на уровне подтипов и видов сохранится.

Изменение химического состава поверхностных и грунтовых вод будет происходить на уровне не оказывающим существенного влияния на процессы ассимиляции и диссимиляции в биоценозе.

Биоценоотические изменения будут происходить преимущественно под воздействием природных процессов. Под влиянием антропогенного фактора изменения структуры, состава и динамики растительных сообществ будут незначительные. Изменение проективного покрытия и биопродуктивности незначительно превысят типичный диапазон.

После уменьшения или прекращения антропогенного воздействия возможно постепенное возвращение (3-6 лет) на природно-обусловленный путь развития, то есть

экологическая емкость природного комплекса не будет превышена и естественное экологическое равновесие не нарушено.

В зону незначительного воздействия попадают территории, расположенные в радиусе 400 м от площадки бурения и сопутствующих объектов.

Зона слабого воздействия – антропогенное воздействие будет на уровне порога чувствительности современных инструментальных средств контроля.

Экотопические и биоценотические изменения будут обусловлены в основном природными процессами. Накопление антропогенных загрязнителей возможно в скрытом виде без видимых проявлений.

В зону слабого воздействия попадают территории, расположенные в радиусе 1000 м от площадки бурения и сопутствующих объектов.

13. ОЦЕНКА ЭКОЛОГИЧЕСКОГО РИСКА РЕАЛИЗАЦИИ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ В РЕГИОНЕ

Учитывая потенциальную промышленную и экологическую опасность технологических процессов поиска и разведки углеводородного сырья, существует определенная вероятность возникновения нештатных и аварийных ситуаций, прямо или косвенно влияющих на окружающую среду.

Строительство скважины в пределах проводится в ландшафтно-климатической зоне, для которой характерна низкая способность самовосстановления окружающей среды. Даже незначительное антропогенное воздействие на окружающую среду может привести к ощутимым экологическим изменениям, как за счет прямого уничтожения отдельных ее компонентов, так и за счет процессов, провоцирующих необратимые негативные изменения исторически сложившейся экологической ситуации.

Строгое соблюдение природоохранных мероприятий, предусмотренных техническим проектом проведения буровых работ, позволяет максимально снизить негативные последствия для окружающей среды, связанные с реализацией намечаемой хозяйственной деятельности.

Однако, как показывает практика проведения аналогичных работ, наиболее значимые последствия для окружающей среды могут иметь последствия различных аварийных ситуаций, предусмотреть которые в процессе реализации работ крайне сложно.

Добыча нефти и газа, в соответствии с принятой в Республике Казахстан нормой, относятся к экологически опасным видам хозяйственной деятельности, сопряженными с высоким риском для населения и персонала в результате возникновения аварийных ситуаций.

В комплексе работ по бурению планируемых скважин необходимо учитывать возможность возникновения различного рода аварийных ситуаций и предусматривать мероприятия по снижению вероятности аварийных ситуаций и катастроф и их последствий.

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

Методика оценки степени экологического риска аварийных ситуаций

Воздействие на окружающую среду при штатном режиме деятельности производственного объекта резко отличается от воздействий в результате возникновения аварийных ситуаций.

Оценка воздействия на окружающую среду аварийных ситуаций несколько усложняется по сравнению с оценкой воздействия в штатном режиме, за счет введения дополнительной стадии по оценке воздействия. Это оценка вероятности возникновения чрезвычайного события.

Основными этапами оценки воздействия чрезвычайных ситуаций являются:

выявление потенциально опасных событий, могущих повлечь за собой значимые последствия для окружающей среды;

оценка риска возникновения таких событий;

оценка воздействия на окружающую среду возможных чрезвычайных событий;

разработка мероприятий по минимизации возможности возникновения опасных событий и минимизации их последствий.

Оценка уровня экологического риска для каждого сценария аварии определяется исходя из приведенной матрицы (табл. 11-1). На данной матрице по горизонтали показана

вероятность (частота возникновения) аварийной ситуации, а по вертикали – интенсивность воздействия на компонент окружающей среды.

Аварии, для которых характерна частота возникновения первой и второй градации, маловероятны в течение срока реализации проекта. Аварии, характеризующиеся средней и высокой вероятностью, возможны в течение срока реализации проекта. Аварии с очень высокой вероятностью случаются в среднем чаще, чем раз в год.

По вертикали, как уже сказано, в матрице показана степень изменения компонентов окружающей среды. Характеристика степеней изменения приведена в табл. 11-2.

Таблица 11-1

Матрица оценки уровня экологического риска

Уровень тяжести воздействия на компоненты окружающей среды, градация баллов*	Вероятность возникновения аварийной ситуации Р, случаев в год				
	$P < 10^{-4}$	$10^{-4} \leq P < 10^{-3}$	$10^{-3} \leq P < 10^{-1}$	$10^{-1} \leq P < 1$	$P \geq 1$
	Практически невероятные аварии	Редкие аварии	Вероятные аварии	Возможные неполадки	Частые неполадки
	Могут происходить, хотя не встречались в отрасли	Редко происходили в отрасли	Происходили	Происходят несколько раз в году	Могут происходить несколько раз в год на объекте
1	Терпимый (Низкий) риск				
2-8					
9-27					
28-64		Средний риск		Неприемлемый (Высокий) риск	
65-125					

* Уровень тяжести воздействия определяется в соответствии с методом оценки воздействия на окружающую среду для каждого из компонентов (оценка выполняется для каждого из видов возможных аварийной ситуации)

Таблица 11-2

Характеристика степеней изменений компонентов окружающей среды

Критерий	Характеристика изменений	Уровень изменения (тяжести воздействия)	Баллы интегральной оценки воздействия
Компонент окружающей среды	Проявляются устойчивые структурные и функциональные перестройки. Восстановление займет более 10-ти лет.	5	65-125
	Изменения среды значительно выходят за рамки естественных изменений. Восстановление может занять до 10-ти лет.	4	28-64
	Изменения в среде превышает цепь естественных изменений. Среда восстанавливается без посторонней помощи частично или в течение нескольких лет.	3	9-27
	Изменения среды в рамках естественных изменений (кратковременные и обратимые). Популяция и сообщества возвращаются к нормальным уровням на следующий год после происшествия	2	2-8
	Негативные изменения в физической среде мало заметны (не различимы на фоне природной изменчивости) или отсутствуют.	1	1
	Изменений в компоненте окружающей среды не	0	0

	обнаружено.		
--	-------------	--	--

Уровень **экологического риска** (высокий, средний и низкий) для каждого сценария определяется ячейкой на пересечении соответствующего ряда матрицы со столбцом установленной частоты возникновения аварии.

Результирующий уровень экологического риска для каждого сценария аварий определяется следующим образом:

Низкий – приемлемый риск/воздействие;

Средний – риск/воздействие приемлем, если соответствующим образом управляем;

Высокий – риск/воздействие неприемлем.

Обзор возможных аварийных ситуаций

Аварийные ситуации по категории сложности и, соответственно, по объему ликвидационных мероприятий делятся на 3 группы:

первая – характеризуется только признаками нарушения технологических параметров эксплуатации оборудования, связанного с возможным загрязнением природных сред (например, переход промыслового объекта в нестабильное, неустойчивое состояние);

вторая – объединяет аварии, которые происходят на ограниченном участке и не создают за пределами промысла концентрации вредных веществ, превышающих ПДК;

третья – неуправляемые аварийные ситуации, способные создать концентрации загрязнителей, существенно превышающие значения ПДК на значительном расстоянии от мест аварии.

С учетом вероятности возникновения аварийных ситуаций, одним из эффективных методов минимизации ущерба от потенциальных аварий различных групп является готовность к ним: разработка сценариев возможного развития событий при аварии и сценариев реагирования на них. Наиболее вероятными аварийными ситуациями, могущими возникнуть при строительстве опережающих добывающих скважин и существенным образом повлиять на сложившуюся экологическую ситуацию, являются:

аварийные ситуации при бурении скважин;

неуправляемые газонефтеводопроявления (ГНВП) при проходке скважин;

разлив бурового раствора;

аварии на временных хранилищах ГСМ;

аварии с автотранспортной техникой;

степные пожары;

сейсмопроявления.

Все многообразие возможных аварийных ситуаций приведенным выше перечнем, конечно, не ограничивается, однако их влияние на загрязнение природной среды или на оказание на нее других негативных воздействий не значительно. Все аварии, возникновение которых возможно в процессе проведения буровых работ, не ведущие к значительным неблагоприятным изменениям окружающей среды, отнесены нами к разряду технических проблем и из рассмотрения в данном разделе исключены.

Аварийные ситуации при бурении скважины

Основными видами аварий в процессе проводки ствола скважины являются:

Авария с бурильной колонной: слом бурильной трубы, УБТ, прихват, заклинивание инструмента при спуско-подъемных операциях;

Оставление шарошек на забое;

Падение посторонних предметов в скважину;

При аварийных ситуациях могут возникнуть следующие осложнения процесса бурения:

поглощение промывочной жидкости и тампонажного раствора;

нарушение устойчивости пород, слагающих стенки скважин;
нефтегазопроявления;
самопроизвольное искривление оси скважин.

Перечисленные воздействия могут привести как к прямому, так и косвенному воздействию на окружающую среду. Первый вид осложнений может стать причиной загрязнения подземных вод, нарушение устойчивости пород приводит к увеличению непредусмотренного объема отходов бурения. Самопроизвольное искривление оси скважин оказывает лишь косвенное воздействие на окружающую среду, увеличивая длительность воздействия.

Наиболее распространенным осложнением при бурении скважин является поглощение промысловой жидкости, которое встречается при бурении как под кондуктор, так и под эксплуатационную колонну. Интенсивность поглощения изменяется от частичного до катастрофического. Частичное поглощение ликвидируется в основном намывом наполнителей в зону поглощения, закачкой глинистых и глинисто-цементных тампонов, а также установкой цементных мостов.

Разлив бурового раствора

Аварийные разливы бурового раствора на стадии бурения планируемых скважин потенциально менее опасны, чем неуправляемые ГНВП, поскольку они характеризуются небольшими объемами хранимых веществ, не превышающими нескольких десятков тонн.

Из разливов технических жидкостей гипотетически возможен лишь разлив противовыбросового запаса бурового раствора, в случае аварийного нарушения целостности ёмкости для его хранения. Объём такого запаса обычно составляет около 20 % от находящегося в работе. Большая часть вытекшего раствора останется в пределах обваловки буровой площадки, т. к. по сравнению с нефтепродуктами раствору присуща невысокая текучесть.

Аварии на временных хранилищах ГСМ

Аварии на временных хранилищах нефтепродуктов являются следствием, как природных катастрофических ситуаций, так и причин антропогенного характера.

Вероятность разрушения резервуара формируется за счет действия различных факторов:

механические и коррозионные повреждения;
дефекты конструкции и монтажа;
пожар в хранилище ГСМ и нефтепродуктов;
землетрясение, активизация просадочных процессов и другие стихийные бедствия.

Частота распределения случаев аварий и отказов резервуарных конструкций по виду основных физических причин по статистическим данным представлена в табл. 11=4.

Таблица 11-4

Основные причины аварий в резервуарных парках

№ п/п	Причины аварий	Число аварий, %
1	Хрупкое разрушение	63,1
2	Взрыв и пожар	12,3
3	Непроектный вакуум	7,7
4	Коррозионный износ	3,1
5	Ураганный ветер	1,5
6	Неравномерная осадка основания	1,5
7	Прочие	10,8

Причины возникновения пожаров на временных хранилищах ГСМ и нефтепродуктов обусловлены, как правило, образованием взрывоопасных концентраций паров нефтепродуктов в самом резервуаре или на площадке обвалования и активизацией источника воспламенения (инициирования) взрывоопасной смеси.

Согласно статистике, основными факторами воспламенения паров нефтепродуктов являются ремонтные работы и другие источники, приводящие к образованию искр или открытого пламени. Источники инициирования взрывоопасных смесей на объектах хранения нефтепродуктов приведены в табл. 11=5.

Таблица 11-5

Источники инициирования взрывоопасных смесей в хранилищах нефтепродуктов

№ п/п	Источники	Распределение, %
1	Источники зажигания при подготовке и проведении ремонтных работ на резервуарах	23,5
2	Атмосферное электричество	9,2
3	Статическое электричество	9,7
4	Неисправность электрооборудования	11,7
5	Другие источники	45,9

Развитие аварийных ситуаций на временных хранилищах ГСМ может происходить по одному из 3 наиболее вероятных сценариев:

Разлив ГСМ в результате разрушения резервуара без воспламенения. Представляет наименьшую опасность для природной среды и персонала, если нефтепродукты не растекаются за пределы обвалования. При разливе ГСМ возможно загрязнение основных компонентов окружающей среды в небольших масштабах;

Пожар на временных хранилищах ГСМ. Возрастает угроза жизни персонала от токсичности продуктов горения, а также термического воздействия пожара. Опасность загрязнения природной среды связана, в основном, с загрязнением атмосферы продуктами горения. При разливе ГСМ во время пожара опасность загрязнения окружающей среды и угроза персоналу увеличивается;

Взрыв паров нефтепродуктов на временных хранилищах ГСМ, сопровождающийся горением ГСМ. Воздействие на окружающую среду и персонал имеет форму ударного воздействия, возникшего в результате взрыва.

Масштабы аварий с хранилищами ГСМ носят обычно локальный характер, хотя интенсивность воздействия на отдельные компоненты окружающей среды может быть очень высокой.

По последствиям для окружающей среды аварии на временных хранилищах ГСМ ведут к загрязнению нефтепродуктами поверхностных и подземных вод и почвенного покрова. Наличие на промплощадке планируемых скважин оперативного запаса нефтепродуктов и емкостей сбора добытой нефти требует особого внимания к возможным аварийным утечкам их из резервуаров временных хранилищ, строгого выполнения принятых в отрасли правил техники безопасности. Масштабы воздействия при этом виде аварий, как правило, не выходят за пределы территории промплощадки скважины.

Аварии с автотранспортной техникой

Из возможных аварийных ситуаций, связанных с применением автотранспортных средств, наиболее существенное значение для окружающей среды имеет загрязнение почв, поверхностных и подземных вод горюче-смазочными материалами. Их поступление в окружающую среду возможно вследствие нештатных утечек из топливных баков или в результате опрокидывания автотранспортной техники.

При возникновении аварийной ситуации значительные объемы топливных баков автотранспортных средств могут нанести определенный ущерб природной среде.

И хотя площадные и временные масштабы подобных загрязнений обычно не большие, ограничивающиеся первыми десятками или сотнями квадратных метров, интенсивность их довольно высока. Как показывают исследования, для полного разложения попавших на почву нефтепродуктов и восстановления биоценозов в данных ландшафтно-климатических условиях требуется 12-15 лет, то есть в несколько раз больше, чем необходимо для восстановления почвенно-растительного покрова, нарушенного при безаварийном проведении работ.

Кроме прямого загрязнения почвенного покрова и уничтожения растительности, аварии автотранспортных средств с разливом топлива могут быть причиной загрязнения поверхностных и подземных вод. В целом, загрязнение поверхностных вод, в основном временных, ливневых и талых, в связи с их ограниченным развитием на площади участка маловероятно, а глубокое залегание подземных водоносных горизонтов не создает реальную угрозу попадания в них пролитого в результате аварий топлива.

Особую опасность представляет возгорание пролитого в результате аварийной ситуации топлива – в сухое время года при постоянных сильных ветрах, характерных для района, потушить пожар без применения специальной техники не представляется возможным. Неконтролируемый пожар ведет не только к массовой гибели большинства насекомых и грызунов, обитающих на выгоревшей площади, но и к полному уничтожению среды их обитания. Пожар менее опасен для птиц и крупных млекопитающих, обладающих значительной мобильностью. Однако, если он совпадает со временем отела сайгаков, гнездования или выведения птенцов, гибель неокрепшего потомства неизбежна.

И хотя растительные сообщества восстанавливаются достаточно быстро, особенно в экосистемах с преобладанием однолетних растений, для местной фауны последствия пожара являются подлинной экологической катастрофой.

Степные пожары

В сухое время года, в результате неосторожного обращения персонала с огнем или вследствие технических аварий на площади проведения работ возможно возникновение пожаров.

Высокая сухость воздуха и сильный ветер, характерные для территории, попытку тушения такого пожара без применения специальной техники делают практически безуспешной.

Катастрофические последствия степного пожара для местных экосистем не требуют комментариев, кроме того, в случае возникновения пожара возможен и материальный урон для работающей на участках техники.

Как показывает анализ подобных происшествий, причиной подавляющего количества возникновения степных пожаров является неосторожное обращение персонала с огнем и нарушение правил техники безопасности.

Действенным средством борьбы с возникновением степных пожаров является обучение персонала безопасным методам ведения работ и строгий контроль за выполнением противопожарных мероприятий.

Причины возникновения аварийных ситуаций

Основные причины возникновения аварийных ситуаций можно классифицировать по следующим категориям:

технологические отказы, обусловленные нарушением норм технологического режима производства или отдельных технологических процессов;

механические отказы, вызванные частичным или полным разрушением или износом технологического оборудования или его деталей;

организационно-технические отказы, обусловленные прекращением подачи сырья, электроэнергии, ошибками персонала и т. д.;

чрезвычайные события, обусловленные пожарами, взрывами, в том числе, на соседних объектах;

стихийные, вызванные стихийными природными бедствиями – землетрясения, сильные ветры (ураганы) и т.д.

Оценка риска аварийных ситуаций

В силу специфики производства разведка и добыча углеводородного сырья является потенциально опасным видом хозяйственной деятельности. Это обуславливает необходимость экологического страхования инициатором хозяйственной деятельности возможных рисков и негативных последствий бурения для населения и окружающей среды.

Вероятность возникновения аварийных ситуаций на каждом конкретном объекте зависит от множества факторов, обусловленных горно-геологическими, климатическими, техническими и другими особенностями. Количественная оценка вероятности возникновения аварийной ситуации возможна только при наличии достаточно полной репрезентативной статистической информационной базы данных, учитывающей специфику эксплуатации объекта – агрессивности среды, коррозионной активности перекачиваемого продукта, применения ингибиторов, электрохимзащиты и т.д.

Однако, как показывает опыт разведки и эксплуатации газовых и нефтегазовых месторождений, частота возникновения аварийных ситуаций подчиняется общим закономерностям, вероятность реализации которых может быть выражена по аналогии с произошедшими событиями в системе экспертных оценок.

Анализ вероятности возникновения аварийных ситуаций при бурении опережающих скважин в системе оценок «практически невероятные аварии – редкие аварии – вероятные аварии – возможные неполадки – частые неполадки» с учетом наиболее опасных в экологическом отношении звеньев технологической цепи приведен в табл. 11-6.

Таблица 11-6

Вероятность и последствия возможных аварийных ситуаций при осуществлении проекта бурения

№ п/п	Возможные аварийные ситуации	Вероятность возникновения	Последствия	Комментарии
1	2	3	4	5
1.	Аварии при строительстве скважин, включая разлив бурового раствора	Частые неполадки ($P = 1,55$)	Воздействие на геологическую среду, возможность загрязнения подземных вод	Техническим Проектом предусмотрено соблюдение регламента бурения и наличие на промплощадке скважины специального оборудования для ликвидации такого вида аварий
	Межпластовые перетоки жидкостей по затрубному пространству	Возможные неполадки	Загрязнение пластовыми водами водоносных горизонтов	Качественная цементация технической и эксплуатационной колонн, соблюдение проектных решений и контроль за извлекаемым флюидом сводят вероятность перетоков к минимуму.
2.	Неуправляемые нефтегазо-проявления	Редкая авария ($P = 15,5 \cdot 10^{-4}$)	Загрязнение воздушного бассейна углеводородными газами	Техническим проектом предусмотрено обучение вахт и методы подавления таких проявлений
	Неуправляемые нефтегазо-проявления	Редкая авария	Загрязнение почвенно-растительного покрова	Обученный персонал,

№ п/п	Возможные аварийные ситуации	Вероятность возникновения	Последствия	Комментарии
1	2	3	4	5
	с возгоранием		загрязнение воздушного бассейна углеводородными газами и продуктами их сгорания. Значительный фактор беспокойства для животного мира	обеспеченный необходимым противопожарным оборудованием, обеспечит минимизацию вероятности возникновения осложнений.
3.	Авария на хранилище ГСМ с разливом Авария на хранилище ГСМ с возгоранием	Вероятная авария Редкая авария	Загрязнение почвенно-растительного покрова Возможность загрязнения подземных вод Загрязнение воздушного бассейна продуктами сгорания ГСМ.	Места хранилища ГСМ оборудованы обвалованием и ловушками со средствами откачки Соблюдение правил противопожарной безопасности
4.	Аварии с автотранспортной техникой, сопровождаемые разливом ГСМ	Вероятные аварии	Загрязнение почвенно-растительного покрова Возможность загрязнения подземных вод	Соблюдение водителями правил техники безопасности, сведение к минимуму поездок вне дорог, в темное время суток и при плохих погодных условиях
5.	Степные пожары	Вероятные аварии	Уничтожение растительности загрязнение воздушного бассейна. Значительный фактор беспокойства для животного мира, гибель некоторых фаунистических видов	Строгое соблюдение правил противопожарной безопасности, оснащение промплощадок средствами пожаротушения
6.	Сейсмопроявления	Практически невероятная авария	Разрушение емкостей с нефтепродуктами (конденсатом) и ГСМ. Загрязнение почвенно-растительного покрова Возможность загрязнения подземных вод.	Возможность землетрясений в районе крайне низкая

13.1. Мероприятия по предупреждению аварийных ситуаций и снижению экологического риска

Основными мерами предупреждения вышеперечисленных аварий является строгое исполнение технологической и производственной дисциплины, выполнение проектных решений и оперативный контроль.

Комплекс мероприятий по сведению к минимуму воздействия на природную среду охватывает все основные компоненты окружающей среды: воздушный бассейн, подземные воды, почвы, флору и фауну.

Наиболее сложными и трудоемкими по затратам и средствам являются аварии, связанные с неуправляемыми ГНВП.

Технология ликвидации нефтегазопроявлений в различных горно-геологических условиях должна соответствовать рекомендуемым РД-0147009-544-87.

Меры по снижению риска возникновения аварийных ситуаций должны быть разработаны в проектной документации проекта строительства опережающих добывающих скважин.

Существует 3 основных направления мер по обеспечению экологической безопасности объектов добычи нефти и газа:

первое – принятие технически грамотных и экономически целесообразных проектных решений, которые учитывают особенности добываемой продукции и природные условия территории деятельности;

второе – качественное проведение строительно-монтажных работ;
третье – проведение природоохранных и противоаварийных мероприятий, включая:
диагностику состояния промысловых систем и исследования коррозионной активности добываемой и транспортируемой продукции;
своевременную отбраковку и замену коррозионно- и амортизационно-изношенного оборудования;
использование специальных реагентов, снижающих коррозионную активность среды (деэмульгаторы, ингибиторы коррозии, реагенты предотвращающие парафино- и солеотложение);
контроль за соблюдением технологических параметров ведения процессов добычи и подготовки газа;
контроль за устойчивостью наземных сооружений, особенно надземной частью трубопроводных систем.

В целях предупреждения аварий с бурильной колонной строго придерживаться проектных компоновок низа бурильной колонны, в случае изменения (КНБК) ствол скважины тщательно проработать с принятием мер предосторожности против заклинивания колонны бурильных труб и забуривания нового ствола (с ограниченной нагрузкой и пониженной проходкой при проработке).

Для предупреждения слома инструмента, не допускать вибрации колонны при бурении, при появлении вибрации необходимо выйти из зоны критических колебаний для чего надо уменьшить или увеличить нагрузку на долото. Во время спуско-подъемных операций не допускать посадок и затяжек инструмента свыше собственного веса на 10 т.

Для предупреждения оставления шарошек при бурении не передерживать долото на забое, для чего определять момент подъема долота по показаниям контрольно-измерительных приборов и изменению скорости механического бурения.

Для предупреждения падения посторонних предметов предусмотреть использование устройства, предупреждающее падение посторонних предметов в скважину.

Ликвидация аварий, связанных со сломом бурильной колонны, прихватом инструмента, извлечением посторонних предметов, шарошек производится по отдельному плану, утвержденному главным инженером буровой организации и в присутствии аварийного мастера.

Для предупреждения осыпей и обвалов стенок скважины не допускается снижения удельного веса бурового раствора и изменения его параметров ниже проектных. Не оставлять ствол скважины без промывки на продолжительное время. Не допускать гидроразрыва пластов в процессе СПО и бурения (своевременно доливать скважину при подъеме инструмента, ограничивать скорость спуска инструмента и т.д.).

Наиболее сложными и трудоемкими по затратам и средствам являются аварии связанные с нефтегазопрооявлениями и поглощениями бурового раствора.

Для предупреждения нефтегазопрооявлениями и поглощениями бурового раствора буровые бригады, работающие на буровой, должны быть обучены соответствующим правилам ведения работ и проинструктированы. Бурильщики обязаны знать характер и глубину залегания горизонтов, способных поглощать промывочную жидкость или при вскрытии которых возможны газонефтеводопроявления.

Признаками проявлений являются и их обязаны знать все члены буровой бригады:

прямые – снижение плотности бурового раствора и разгазирование ее;
увеличение объема циркулирующей жидкости в приемных емкостях;
выделение газа из скважины;
перелив промывочной жидкости из скважины при прекращении циркуляции;
увеличения газопоказаний на станциях газокаротажа;
косвенные – увеличение механической скорости бурения;

уменьшение давления гидравлических сопротивлений на стояке;
увеличение веса на крюке по показаниям ГИВ.

Основным средством, предупреждающим газопроявление в бурящейся скважине, является применение бурового раствора с соответствующими параметрами (плотность, вязкость, водоотдача, СНС и др.).

Плотность бурового раствора и отклонение от установленной величины определять согласно ЕТП РК. Плотность бурового раствора должна быть повышена, если поступление пластового флюида во время проявления приводит к увеличению уровня в приемных емкостях и появлению избыточного давления в бурильных трубах при закрытой скважине. Запас бурового раствора и параметры определяется пунктом 10,14 ЕТП РК.

Подъем инструмента во избежание проявления производить только после выравнивания показателей бурового раствора до установленной величины.

В технологический цикл углубления скважины включать мероприятия, предусматривающие предотвращение и раннее обнаружение газонефтеводопроявлений с учетом конкретных геолого-технических условий.

При начавшемся поглощении поднять бурильную колонну в башмак обсадной колонны или прихватобезопасный интервал и приступить к его ликвидации.

Бурить с частичной потерей циркуляции или без выхода циркуляции можно только по специальному плану, утвержденному главным инженером.

Появление в процессе бурения и промывок в буровом растворе газа, не приводящее к увеличению уровня в приемных емкостях, требует немедленного установления интенсивности его поступления.

Для этого углубление скважины прекратить и вести промывку в течение одного цикла циркуляции. Если при этом поступление газа прекратилось, то это означает, что газ поступает в раствор из выбуренной породы.

При поступлении газа из разбуренной породы повышать плотность бурового раствора не требуется.

Долив скважины при подъеме бурильной колонны необходимо производить периодически после подъема расчетного количества свечей.

При появлении признаков начавшегося проявления при подъеме труб необходимо остановить подъем. При отсутствии перелива сразу же приступить к спуску труб в башмак обсадной колонны.

Подъем и спуск бурильной колонны производить с такой скоростью, при которой сумма гидростатического и гидродинамического давлений была бы выше пластового давления и меньше давления гидроразрыва пород.

Не следует проводить кратковременных промежуточных промывок при наличии газированных забойных пачек. Промежуточные промывки во время спуска производить по длительности, позволяющей убедиться в отсутствии пластового флюида в скважине.

Длительные ремонтные или профилактические работы, не связанные с ремонтом устья скважины, необходимо производить при нахождении бурильной колонны в башмаке обсадной колонны с обязательной установкой шарового крана. Если ремонт устья скважины или противовыбросового оборудования продолжителен и нет возможности промыть скважину, то нужно устанавливать отсекающий цементный мост.

О замеченных признаках газонефтеводопроявлений необходимо немедленно поставить в известность инженерную службу.

После закрытия превентора и стабилизации давления необходимо принять меры по ликвидации проявления.

Безопасная эксплуатация временного хранилища ГСМ при проведении планируемого бурения может быть обеспечена следующими мероприятиями:

Наличием молниезащиты и устройств отвода статического электричества;

Наличием средств пожаротушения;

Оснащением приборами для измерения и сигнализации уровней.

Анализ мер по предупреждению и ликвидации аварий при бурении опережающих эксплуатационных скважин, принятых в Техническом проекте, позволяет говорить о том, что при их реализации вероятность возникновения аварий будет сведена к минимуму.

Мероприятия по охране и защите окружающей среды, принятые в ТОО «КоЖаН» полностью соответствуют экологической политике, проводимой в Республике Казахстан.

Основные принципы этой политики сводятся к следующему:

минимальное вмешательство в сложившиеся к настоящему времени природные экосистемы;

использование природосберегающих технологий;

сведение к минимуму любых воздействий на окружающую среду в процессе проведения работ;

полное восстановление нарушенных элементов природной среды после завершения работ, если такие нарушения были неизбежны.

Таким образом, рекомендации по предотвращению аварийных ситуаций включают в себя следующие мероприятия:

строгое выполнение проектных решений при проведении работ на всех этапах.

Обязательное соблюдение всех правил проведения работ;

периодическое проведение инструктажей и занятий по технике безопасности;

регулярное проведение учений по тревоге. Контроль за тем, чтобы спасательное и защитное оборудование всегда имелось в наличии, а персонал умел им пользоваться;

своевременное устранение утечки горюче-смазочных веществ во время работы механизмов и дизелей;

строгое следование Плану управления отходами, в том числе использование контейнеров для сбора отработанных масел;

все операции по заправке, хранению, транспортировке горюче-смазочных материалов должны проходить под контролем ответственных лиц и строго придерживаться правил техники безопасности;

своевременное проведение профилактического осмотра и ремонта оборудования и запитывающих линий;

обеспечение постоянного контроля на складах ГСМ.

Для минимизации последствий аварий для окружающей среды рекомендуется проработать сценарии развития событий при разных видах аварий с расчетом времени, интенсивности и объемов загрязнителей и других факторов воздействий, а также разработать подробный план реагирования на эти аварии, при котором информируется персонал, участвующий в ликвидации аварий, включая специалистов по охране окружающей среды.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Намечаемая хозяйственная деятельность представляет собой работы по строительству разведочно-эксплуатационных скважин с проектной глубиной 2000 м (± 250 м) на контрактной территории 1057, м/р Тузколь, Кетеказган (Карагандинская область Республики Казахстан).

Загрязнения воздушного бассейна будет осуществляться преимущественно в результате испытания скважины, значения которых оценивается как значительное, но не продолжительные.

Почвенный покров и растительность. Бурение скважины и связанные с ними работы будет, сопровождается незначительным нарушением земной поверхности. На этапе строительства будет происходить механическое воздействие на почвенно-растительный покров. Виды изменения характера земной поверхности, на данной стадии реализации проекта проявляются при следующих условиях: удалении верхнего слоя почвы, планировке земель, отсыпке грунта и т.д. При удалении и размещении промышленных отходов и выбросов загрязняющих веществ возможно химическое загрязнение почв. В результате действия этих процессов почвенно-растительный покров подвергается полному уничтожению в зоне активного действия – под строительство скважины и частичному уничтожению или повреждению в зоне временного отвода земель, используемых под размещение лагеря, материалов, техники и т.д. В этих участках уже со следующего вегетативного сезона будет, происходит постепенное восстановление растительного покрова. Возможное воздействие оценивается по категории – непосредственное, по масштабу – локальное и линейно-локальное.

Животный мир. Антропогенное воздействие на животный мир, в основном, будет иметь шумовое воздействие и фактор беспокойства. При этом, не будет оказано влияние на привычные места обитания (скопления) животных, так как интенсивной миграции животных последние годы не наблюдалось и дополнительного отвода земли не будет.

Социальная инфраструктура. Наиболее опасные загрязнения природной среды могут произойти в случае аварии на объекте и пожаре, во избежание которых в проекте предусмотрен комплекс мероприятий. Влияние оцениваемого проекта на данном этапе на социально-экономическое состояние положительное, в плане обеспечения рабочими местами. В перспективе, с увеличением объема работ и разработкой месторождения, будет дальнейшее развитие коммуникационной инфраструктуры района. Инвестиции в модификации объекта и увеличение грузооборота будут способствовать увеличению поступлений денежных средств в местный бюджет, развитию системы пенсионного обеспечения, образования и здравоохранения.

Выводы:

Учитывая результаты оценки воздействия на окружающую среду, анализируя масштабы загрязнения (объем выбросов, сбросов, размещения отходов) и предусмотренные природоохранные мероприятия, заложенные в проекте, сделаны следующие выводы: По результатам оценки воздействия на окружающую среду при бурении и связанные с ним производство работ установлено, что под влиянием намечаемой деятельности состояние компонентов окружающей среды не претерпит необратимых изменений. В результате воздействия антропогенного фактора ландшафт местности не изменится, незначительно нарушится структура почвенного покрова и растительность. С точки зрения химического загрязнения, влияние объекта незначительно. Производство проектируемых работ планируется с использованием прогрессивных технологий и практик. Поэтому эти работы не будут способствовать дальнейшему ухудшению санитарно-гигиенических условий в районе.

Ввиду отдаленности объекта от населенных пунктов осуществление проекта не окажет значительного негативного влияния на условия жизни и здоровье населения.

Таким образом, проведенная оценка воздействия планируемых работ по оценочному бурению скважин на окружающую среду, позволяет сделать вывод, о том, что при правильном ведений работ и при условии выполнения всего комплекса природоохранных мероприятий, заложенных в РООС, и проекте его воздействие будет минимальным и не распространиться за пределы санитарно-защитной зоны скважины. Безопасность проектируемого объекта обеспечивается техническими решениями и природоохранными мероприятиями.

СПИСОК ИСПОЛЬЗУЕМОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Экологический кодекс Республики Казахстан» от 2 января 2021 года № 400-VI З РК;
2. Инструкция по определению категории объекта, оказывающего негативное воздействие на окружающую среду, приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 13 июля 2021 года № 246;
3. Методические указания при проведении оценки воздействия хозяйственной деятельности на окружающую среду», Приказ МООС РК от 29.10.2010г. № 270-п. Приказ Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от «18» 04 2008 года №100 -п.
4. Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от «18» 04 2008 года №100 -п. «Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов».
5. «Сборник методик по расчету выбросов вредных веществ в атмосферу различными производствами», Алматы, 1996 год.
6. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (по величинам удельных выбросов) РНД 211.2.02.03-2004, Астана, 2004.
7. Унифицированная программа расчета величин концентраций загрязняющих веществ в атмосферном воздухе, УПРЗА «ЭРА», версия 3.0.
8. Приложение №13 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от «18» 04 2008г. №100-п «Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников».
9. Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов», утверждены Министром национальной экономики Республики Казахстан от 20 марта 2015 года № 237.
10. Об утверждении Гигиенических нормативов к физическим факторам, оказывающим воздействие на человека. Приказ Министра национальной экономики Республики Казахстан от 28 февраля 2015 года № 169.
11. Об утверждении Гигиенических нормативов к атмосферному воздуху в городских и сельских населенных пунктах. Приказ Министра национальной экономики Республики Казахстан от 28 февраля 2015 года № 168.
12. Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 30 июля 2021 года № 280, Об утверждении Инструкции по организации и проведению экологической оценки.

«ҚАЗГИДРОМЕТ» РМК

ҚАЗАҚСТАН
РЕСПУБЛИКАСЫ
ЭКОЛОГИЯ,
ЖӘНЕ ТАБИҒИ
РЕСУРСТАР
МИНИСТРЛІГІ

РГП «КАЗГИДРОМЕТ»

МИНИСТЕРСТВО
ЭКОЛОГИИ И
ПРИРОДНЫХ
РЕСУРСОВ
РЕСПУБЛИКИ
КАЗАХСТАН

23.09.2026

1. Город -
2. Адрес - **Кызылординская область, Сырдарьинский район, поселковая администрация Теренозек, поселок Теренозек**
4. Организация, запрашивающая фон - **Товарищество с ограниченной ответственностью \"ТУЗКОЛЬМУНАЙГАЗ ОПЕРЕЙТИНГ\"**
Объект, для которого устанавливается фон - **Раздел «Охрана окружающей среды» к проекту Дополнение «Групповому техническому проекту на бурение разведочно-эксплуатационных скважин с проектной глубиной 2000 м (+250 м) на контрактной территории 1057, м/р Тузколь, Кетеказган»**
5. Разрабатываемый проект - **Раздел «Охрана окружающей среды» к проекту Дополнение «Групповому техническому проекту на бурение разведочно-эксплуатационных скважин с проектной глубиной 2000 м (+250 м) на контрактной территории 1057, м/р Тузколь, Кетеказган»**
6. Перечень вредных веществ, по которым устанавливается фон: **Азота диоксид, Диоксид серы, Углерода оксид, Азота оксид, Сероводород, Углеводороды, Формальдегид,**
- 7.

В связи с отсутствием наблюдений за состоянием атмосферного воздуха в Кызылординская область, Сырдарьинский район, поселковая администрация Теренозек, поселок Теренозек выдача справки о фоновых концентрациях загрязняющих веществ в атмосферном воздухе не представляется возможным.

Приложение 1

хема расположения оборудования буровой установки ZJ-30

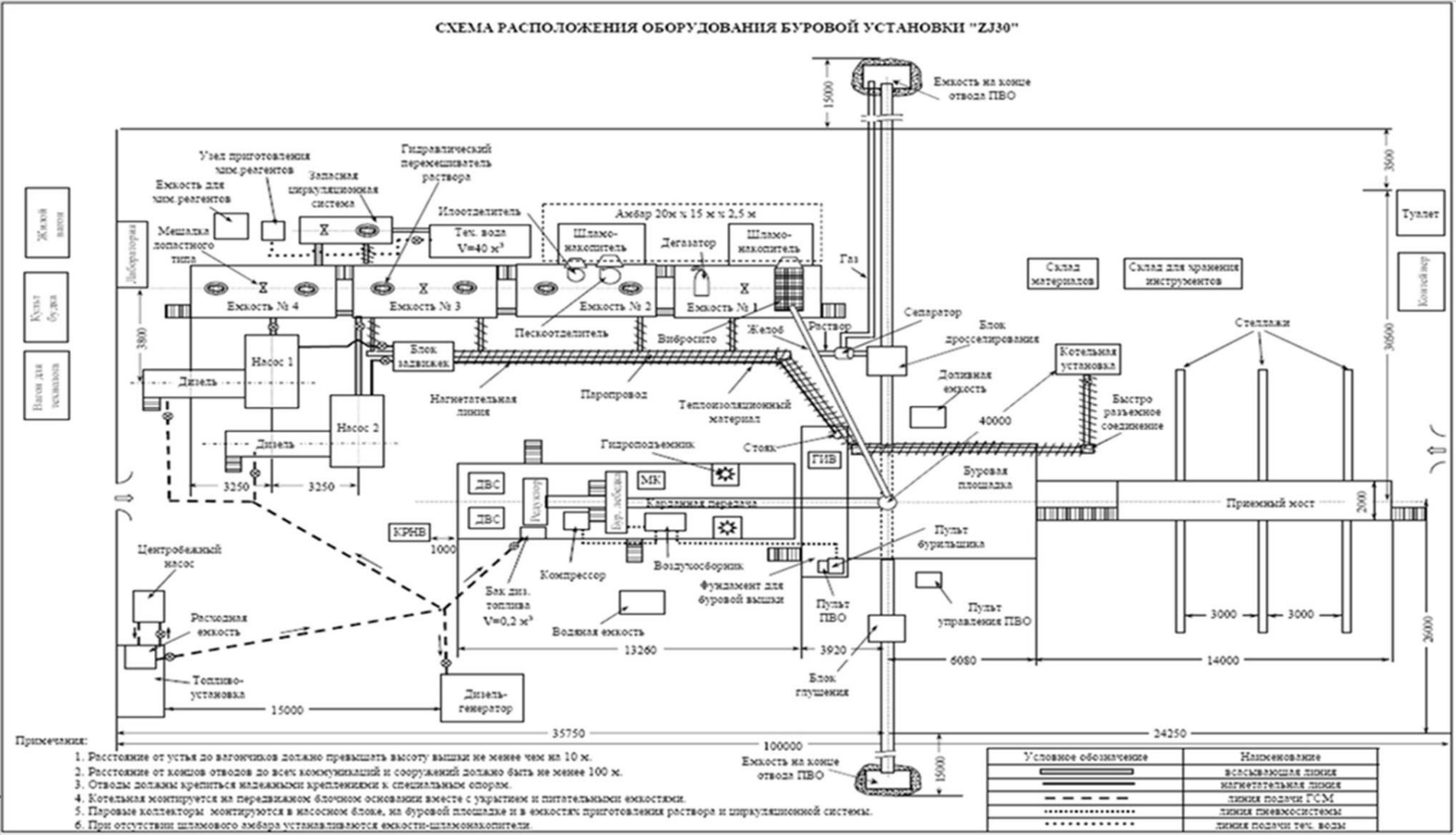
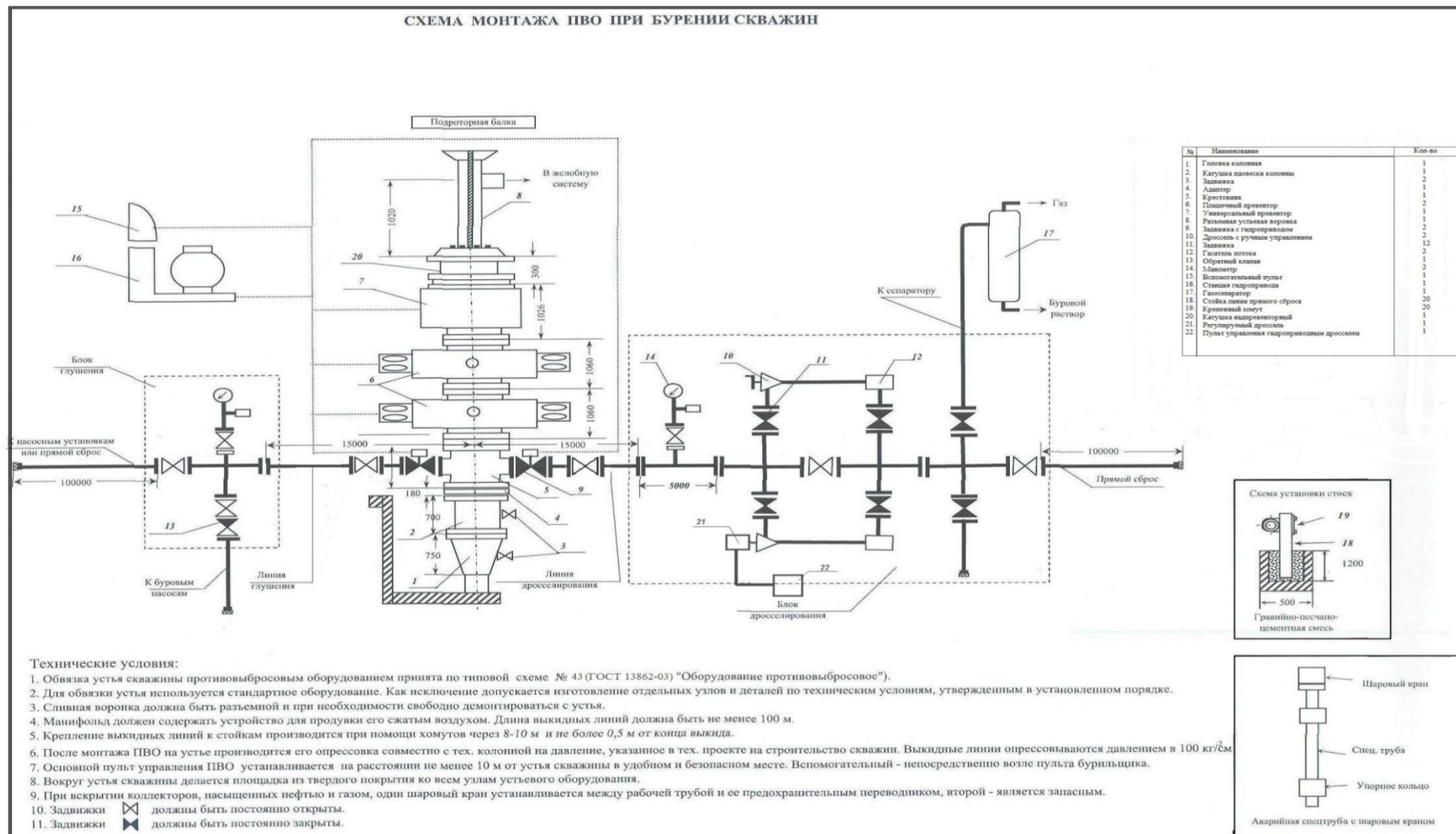


Схема обвязки устья скважины



ПВО

Схема обвязки устья при испытании

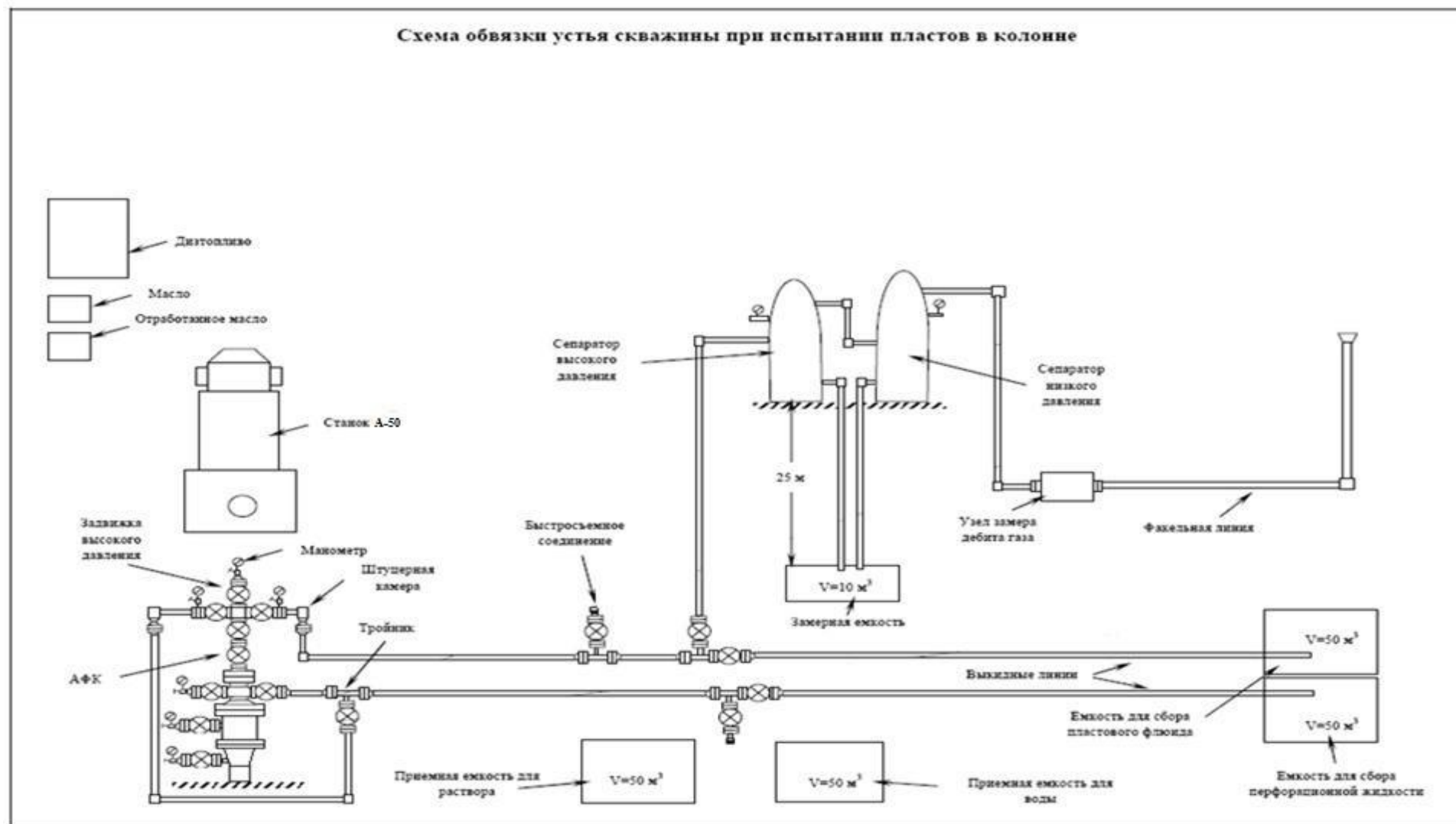


Схема и план вахтового поселка при возникновении чрезвычайной ситуации

