

ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ
«САУТС ОЙЛ»

ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ
«КАЗАХСКИЙ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ГЕОЛОГОРАЗВЕДОЧНЫЙ НЕФТЯНОЙ
ИНСТИТУТ»
(КазНИГРИ)

УТВЕРЖДАЮ:



**ГРУППОВОЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ ПРОЕКТ
НА СТРОИТЕЛЬСТВО ЭКСПЛУАТАЦИОННЫХ
СКВАЖИН №№210, 211, 212, 213, 214, 215, 216, 217
С ПРОЕКТНОЙ ГЛУБИНОЙ 1650(±250)М
НА МЕСТОРОЖДЕНИИ КЕНЛЫК
РАЗДЕЛ «ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ»**

Директор
ТОО «КазНИГРИ»:



ЮСУБАЛИЕВ Р.А.

Заместитель директора по проектной
деятельности:

ТУЛЕНБАЕВА Б.Р.

г. Атырау, 2026 г.

СПИСОК ИСПОЛНИТЕЛЕЙ

ТОО «КазНИГРИ»

Государственная лицензия №01784Р от 01.10.2015 года.

Должность	Подпись	Ф.И.О.	Главы, разделы
Ответственный исполнитель по РООС Руководитель отдела проектирования охраны недр и окружающей среды		Калемова Ж.Ж.	Аннотация, Введение, главы 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7.
Ведущий инженер отдела проектирования охраны недр и окружающей среды		Ибраева А.Н.	Главы 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14,15.
Инженер отдела проектирования охраны недр и окружающей среды		Тохабай А	Оформление

СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ	6
1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ О НА КОНТРАКТНОЙ ТЕРРИТОРИИ ТОО «САУТС-ОЙЛ»	7
2. КРАТКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПЛАНИРУЕМЫХ РАБОТ	11
2.1. Виды работ при строительстве скважины	12
3. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА АТМОСФЕРНЫЙ ВОЗДУХ.....	18
3.1 Климатические условия региона. Состояние воздушного бассейна	18
3.1.1. Описание современного состояния воздушного бассейна.....	21
3.2. Источники и масштабы расчетного химического загрязнения	23
3.2.1. Характеристика источников выделения вредных веществ в атмосферу при строительстве скважины	23
3.2.2. Передвижные источники загрязнения	53
3.3. Оценка загрязнения атмосферы по результатам анализ расчетов рассеивания выбросов вредных веществ.....	54
3.4. Обоснование санитарно-защитной зоны (СЗЗ)	72
3.5. Внедрение малоотходных и безотходных технологий, а также специальные мероприятия по предотвращению (сокращению) выбросов в атмосферный воздух	73
3.6. Определение нормативов допустимых выбросов загрязняющих веществ	76
3.7. Мероприятия по сокращению выбросов в атмосферный воздух	136
3.8. Контроль за соблюдением нормативов НДВ на источниках выбросов	137
3.9. Характеристика аварийных и залповых выбросов и мероприятия по их предотвращению	167
3.10. Оценка воздействия на атмосферный воздух	168
3.11. Мероприятия по регулированию выбросов в период особо неблагоприятных метеорологических условий (НМУ)	169
3.12. Предложения по организации производственного экологического контроля за состоянием атмосферного воздуха	170
4. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА СОСТОЯНИЕ ВОД.....	173
4.1. Гидрографическая сеть.....	173
4.1.1. Подземные воды	173
4.2. Воздействие на поверхностные воды	173
4.3. Оценка воздействия поверхностные и подземные воды.....	174
4.4. Мероприятия по охране подземных вод.....	176
4.5. Потребность в водных ресурсах для намечаемой деятельности на период строительства и эксплуатации, требования к качеству используемой воды	177
4.6. Мероприятия по охране водных ресурсов.....	180
4.7. Предложения по организации экологического мониторинга подземных вод	181
5. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА НЕДРА	184
5.1. Геолого-физическая характеристика на меторождении Кенлык.....	184
5.2. Оценка воздействия на геологическую среду	184
5.3. Мероприятия по защите недр от негативного воздействия	185
5.4. Предложения по организации экологического контроля	188
6. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ ОТХОДАМИ ПРОИЗВОДСТВА И ПОТРЕБЛЕНИЯ	189
6.1. Классификация отходов производства и потребления	189
6.2. Расчет объемов образования отходов	192
6.3. Особенности загрязнения территории отходами производства и потребления (опасные свойства и физическое состояние отходов).....	200
6.4. Рекомендации по управлению отходами и по вспомогательным операциям, технологии по выполнению указанных операций	201
6.4.1. Качественные показатели системы управления отходами на предприятии.....	208
6.5. Оценка воздействия отходов на окружающую среду	209

6.6. Мероприятия по защите окружающей среды от негативного действия отходов.	210
6.7. Предложения по организации экологического контроля	210
7. ОЦЕНКА ФИЗИЧЕСКИХ ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ	212
7.1. Оценка возможного теплового, электромагнитного, шумового, воздействия и других типов воздействия, а также их последствий.....	212
7.2. Характеристика радиационной обстановки в районе работ, выявление природных и техногенных источников радиационного загрязнения	223
7.3. Предложения к радиометрическому контролю	225
8. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ЗЕМЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И ПОЧВЫ	226
8.1. Состояние и условия землепользования, земельный баланс территории, предлагаемые изменения в землеустройстве, расчет потерь сельскохозяйственного производства и убытков собственников земельных участков и землепользователей....	226
8.2. Характеристика современного состояния почвенного покрова в зоне воздействия планируемого объекта.....	226
8.4. Планируемые мероприятия и проектные решения	229
8.4.1. Мероприятия по охране и рациональному использованию земельных ресурсов.	231
8.5. Организация экологического мониторинга почв	232
9. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА РАСТИТЕЛЬНОСТЬ	234
9.1. Современное состояние растительного покрова	234
9.2. Характеристика воздействия объекта и сопутствующих производств на растительные сообщества территории.....	235
9.3. Обоснование объемов использования растительных ресурсов	235
9.4. Определение зоны влияния планируемой деятельности на растительность	235
9.5. Оценка воздействия на растительный мир	235
9.6. Рекомендации по сохранению растительных сообществ, улучшению их состояния, сохранению и воспроизводству флоры, в том числе по сохранению и улучшению среды их обитания.....	236
9.7. Мероприятия по предотвращению негативных воздействий на биоразнообразие..	237
10. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ЖИВОТНЫЙ МИР	239
10.1. Характеристика современного состояния животного мира.....	239
10.2. Характеристика воздействия объекта на видовой состав, численность фауны, ее генофонд, среду обитания, условия размножения, пути миграции и места концентрации животных	240
10.3. Мероприятия по предотвращению негативных воздействий на биоразнообразие, его минимизации, смягчению, оценка потерь биоразнообразия и мероприятия по их компенсации	242
11. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ЛАНДШАФТЫ И МЕРЫ ПО ПРЕДОТВРАЩЕНИЮ, МИНИМИЗАЦИИ, СМЯГЧЕНИЮ НЕГАТИВНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ, ВОССТАНОВЛЕНИЮ ЛАНДШАФТОВ В СЛУЧАЯХ ИХ НАРУШЕНИЯ.....	245
12. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКУЮ СРЕДУ	246
12.1. Современные социально-экономические условия жизни местного населения, характеристика его трудовой деятельности	246
12.2. Прогноз изменений социально-экономических условий жизни местного населения при реализации проектных решений объекта (при нормальных условиях эксплуатации объекта и возможных аварийных ситуациях)	247
12.3. Санитарно-эпидемиологическое состояние территории и прогноз его изменений в результате намечаемой деятельности.....	248
12.4. Предложения по регулированию социальных отношений в процессе намечаемой хозяйственной деятельности.....	248
13. ОЦЕНКА ЭКОЛОГИЧЕСКОГО РИСКА РЕАЛИЗАЦИИ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ В РЕГИОНЕ	249
13.1. Методика оценки степени экологического риска аварийных ситуаций	249

13.2. Возможные аварийные ситуации	250
13.3. Мероприятия по предупреждению аварийных ситуаций и снижению экологического риска.....	253
13.4. Вероятность возникновения стихийных бедствий в предполагаемом месте осуществления намечаемой деятельности и вокруг него	256
13.5. Вероятность возникновения неблагоприятных последствий в результате аварий, инцидентов, природных стихийных бедствий в предполагаемом месте осуществления намечаемой деятельности и вокруг него	257
13.6. Все возможные неблагоприятные последствия для окружающей среды, которые могут возникнуть в результате инцидента, аварии, стихийного природного явления...	257
13.7. Примерные масштабы неблагоприятных последствий	259
13.8. Меры по предотвращению последствий инцидентов, аварий, природных стихийных бедствий, включая оповещение населения, и оценка их надежности	259
13.9. Планы ликвидации последствий инцидентов, аварий, природных стихийных бедствий, предотвращения и минимизации дальнейших негативных последствий для окружающей среды, жизни, здоровья и деятельности человека	261
13.10. Мероприятия по защите людей и окружающей среды в процессе бурения и испытания скважины.....	262
13.11. Профилактика, мониторинг и ранее предупреждение инцидентов аварий, их последствий, а также последствий взаимодействия намечаемой деятельности со стихийными природными явлениями.....	264
13.12. Мероприятия по минимизации возникновения возможных аварийных ситуаций на объекте	265
14. ОХРАНА ТРУДА И ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ	269
15. ЗАКЛЮЧЕНИЕ	270
СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ.....	271
<i>ПРИЛОЖЕНИЕ 1.1. РАСЧЁТ ВЫБРОСОВ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ В АТМОСФЕРУ ПРИ СТРОИТЕЛЬСТВЕ ЭКСПЛУАТАЦИОННЫХ СКВАЖИН №№210, 211, 212, 213, 214, 215, 216 С ПРОЕКТНОЙ ГЛУБИНОЙ 1650(±250)М НА МЕСТОРОЖДЕНИИ КЕНЛЫК (расчеты приведены от 1 скважины)</i>	<i>272</i>
<i>Строительно-монтажные и подготовительные работы</i>	<i>272</i>
<i>– Бурение и крепление с БУ ZJ-40.....</i>	<i>280</i>
<i>Бурение и крепление с БУ МБУ-125</i>	<i>300</i>
<i>Бурение и крепление с БУ АРБ-100.....</i>	<i>316</i>
<i>Испытание</i>	<i>333</i>
<i>ПРИЛОЖЕНИЕ 1.1. РАСЧЁТ ВЫБРОСОВ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ В АТМОСФЕРУ ПРИ СТРОИТЕЛЬСТВЕ ЭКСПЛУАТАЦИОННОЙ СКВАЖИНЫ №217 С ПРОЕКТНОЙ ГЛУБИНОЙ 1650(±250)М НА МЕСТОРОЖДЕНИИ КЕНЛЫК на 2026-2027гг.....</i>	<i>344</i>
<i>– Строительно-монтажные и подготовительные работы.....</i>	<i>345</i>
<i>– Бурение и крепление с БУ ZJ-40.....</i>	<i>352</i>
<i>– Бурение и крепление с БУ МБУ-125</i>	<i>382</i>
<i>– Бурение и крепление с БУ АРБ-100.....</i>	<i>408</i>
<i>– Испытание</i>	<i>437</i>
<i>ПРИЛОЖЕНИЕ 2. КАРТА РАССЕЙВАНИЯ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ</i>	<i>450</i>
<i>ПРИЛОЖЕНИЕ 3. РАСЧЕТ РАССЕЙВАНИЯ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ.....</i>	<i>458</i>
<i>Бурение скважин с БУ ZJ-40</i>	<i>458</i>
<i>Бурение скважин с БУ МБУ-125</i>	<i>499</i>
<i>Бурение скважин с БУ АРБ-100</i>	<i>538</i>
<i>ПРИЛОЖЕНИЕ 4. ГОСУДАРСТВЕННАЯ ЛИЦЕНЗИЯ НА ПРИРОДООХРАННОЕ ПРОЕКТИРОВАНИЕ</i>	<i>579</i>
<i>ПРИЛОЖЕНИЕ 5. МЕТЕОРОЛОГИЧЕСКАЯ ИНФОРМАЦИЯ.....</i>	<i>581</i>

ВВЕДЕНИЕ

Раздел «Охрана окружающей среды» выполнен к «Групповому техническому проекту на строительство эксплуатационных скважин №№210, 211, 212, 213, 214, 215, 216, 217 с проектной глубиной 1650(±250)м на месторождении Кенлык» в соответствии с требованиями Законов Республики Казахстан в области охраны окружающей среды, нормативно-правовых требований и договорных обязательств.

Целью составления настоящего раздела охраны окружающей среды, является определение степени воздействия на окружающую природную среду намечаемой деятельности, предусматриваются мероприятия по снижению вредного воздействия.

В границах площадок проектируемых скважин особо охраняемые природные территории отсутствуют.

В разделе «Охрана окружающей среды» рассматривается строительство эксплуатационных скважин на контактной территории ТОО «САУТС-ОЙЛ».

В разделе «Охрана окружающей среды» приведены, современное состояние окружающей среды в зоне влияния проектируемых работ, указаны основные факторы воздействия, приведены технические решения и мероприятия, обеспечивающие минимальный уровень влияния объектов на окружающую среду.

В настоящей работе охвачены и освещены основные разделы:

- характеристика и оценка современного состояния окружающей среды, включая атмосферу, гидросферу, литосферу, флору и фауну, выявление приоритетных по степени антропогенной нагрузки природных сред, ранжирование факторов воздействия;
- анализ планируемой производственной деятельности с целью установления видов и интенсивности воздействия на окружающую среду, пространственного распределения источников воздействия и ранжирования по их значимости;
- комплексная прогнозная оценка ожидаемых изменений окружающей среды в результате планируемой деятельности на участке работ;
- природоохранные мероприятия по снижению антропогенной нагрузки на окружающую среду.

Раздел «Охрана окружающей среды» выполнен специалистами ТОО «КазНИГРИ» (государственная лицензия на выполнение работ и оказание услуг в области охраны окружающей среды №01784Р от 01.10.2015 года) на основании заключенного договора с ТОО «САУТС-ОЙЛ».

ЗАКАЗЧИК:

ТОО «САУТС-ОЙЛ»
РК, г. Шымкент ул., Желтоқсан, 17,
здание отеля «Rixos Khadisha
Shymkent»

ИСПОЛНИТЕЛЬ:

ТОО «КазНИГРИ»
РК, г. Атырау ул., Айтеке-би 43А
Тел: +7 (7122) 76 30 90;
+7 (7122) 76 30 91.

1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ О НА КОНТРАКТНОЙ ТЕРРИТОРИИ ТОО «САУТС-ОЙЛ»

Месторождение Кенлык административно расположено в северной части Жалагашского и Сырдарьинского районов Кызылординской области Республики Казахстан в 180 км к северу от областного центра г. Кызылорда.

Ближайшими к месторождению Кенлык населенными пунктами являются станция Жусалы в 100 км к юго-западу, областной центр г. Кызылорда в 180 км к югу. В орографическом отношении месторождение приурочено к южной части Тургайской низменности. Рельеф местности расчленен и представляет собой низменную равнину, осложненную приподнятым плато в южной части. Абсолютные отметки рельефа изменяются от 60 до 120 м над уровнем моря. Первооткрывателем Южно-Тургайской нефтегазоносной области является газонефтяное месторождение Кумколь (1984г.), относимое к категории крупных. В последующие годы были открыты и разведаны месторождения: нефтегазоконденсатное Арыскуп (1985г.), газонефтяные: Кызылкия (1986 г.), Акшабулак и Нуралы (1987г.), Аксай (1988г.), Коныс (1990г.), нефтяные: Дошан (1987 г.), Караванши (1987г.), Майбулак (1988г.), Бектас (1988г.), Кенлык (1989г.) и газоконденсатнонефтяное Арысское (1993г.).

Ближайшими месторождениями к месторождению Кенлык являются крупные месторождения Кызылординской области Арыскуп и Кызылкия, которые по сложности геологического строения относятся к месторождениям сложного строения и находятся в промышленной разработке: месторождение Арыскуп – с марта 2002г., месторождение Кызылкия – с 2003г. В 40 км к востоку расположено крупное разрабатываемое газонефтяное месторождение Кумколь. Геологическое строение, стратиграфический диапазон продуктивных комплексов, свойства пластов-коллекторов, месторождений Арыскуп, Кызылкия хорошо изучены и имеют значительную сходимость с месторождением Кенлык.

Недалеко от месторождения Кенлык проходит ЛЭП «Карсакпай-Жусалы-Байконур». Местные источники электроснабжения отсутствуют.

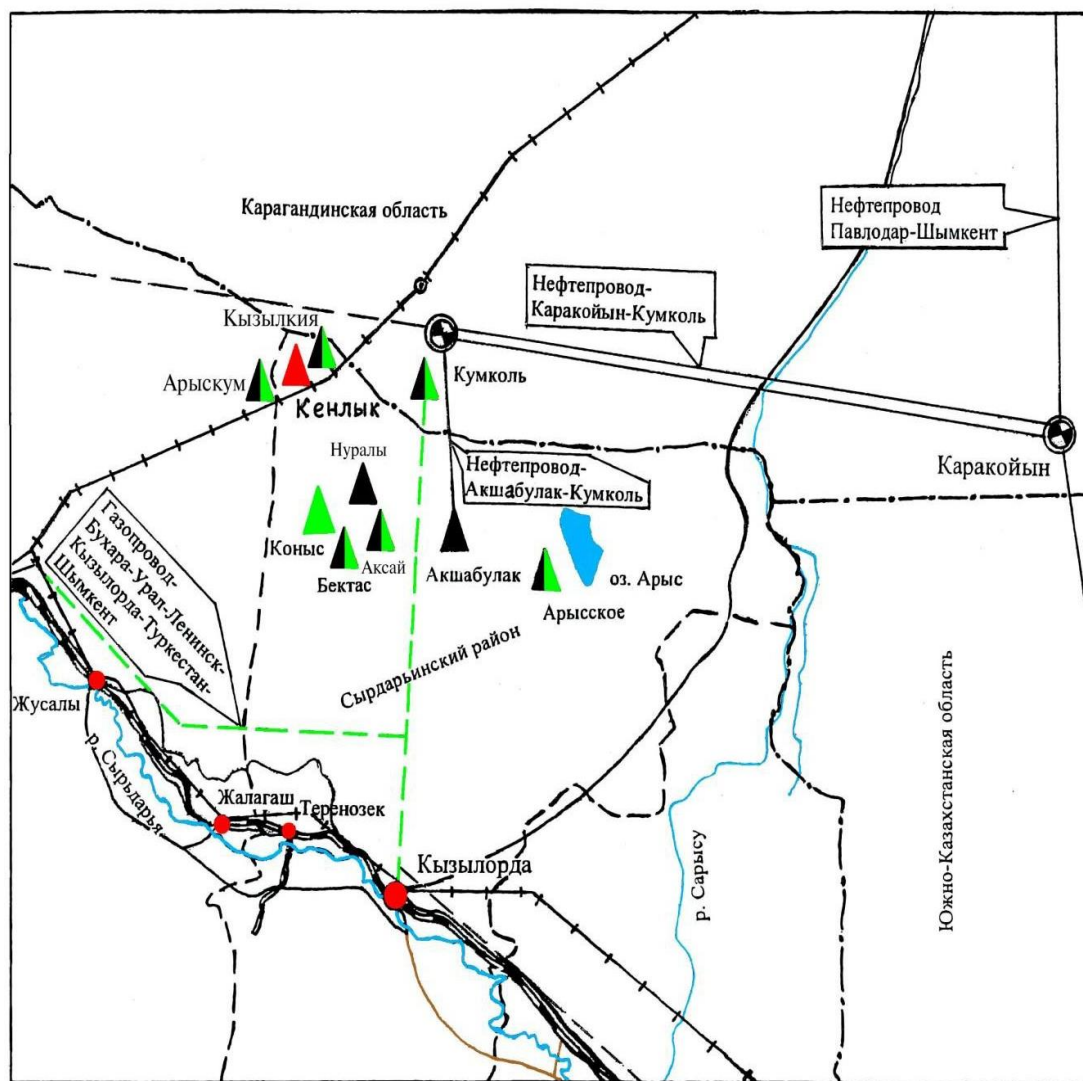
Дорожная сеть включает в себя только грунтовые дороги, которые могут становиться труднопроходимыми в период весенней распутицы. Дорожное сообщение на промысле представлено дорогами с гравийно-песчанистым покрытием.

В рассматриваемом районе гидросеть и поверхностные источники водоснабжения отсутствуют. Артезианские воды верхнего мела – основной источник водоснабжения.

Животный и растительный мир типичный для полупустынь.

Климат района резко континентальный с большими сезонными и суточными колебаниями температуры воздуха и малым количеством осадков. Максимальная температура воздуха в летний период достигает +45 °С, а зимой снижается до -40 °С. Толщина снежного покрова незначительна, основное количество осадков выпадает в зимне-весенний период. Характерны постоянные ветры юго-западного направления, зимой – метели и бураны.

Население в районе малочисленное. Основное занятие населения – животноводство.



— Нефтепроводы: действующие	— границы областей
- - - проектируемые и строящиеся	- - - границы районов
⊕ Нефтеперекачивающая станция	⊕ подстанция мощностью 220кВ, действующая
— Газопроводы: проектируемые и строящиеся	+ + линия электропередач мощностью 220кВ, действующая
▲ Месторождения нефти и газа	
▲ Район работ	

Рис. 1 - Обзорная карта

Таблица 1.1. – Координаты проектируемых скважин

№ п/п	№ скв	Географические координаты	
		северная широта	восточная долгота
1	2	3	4
Жалагашский район			
1	210	46°29'52.00"	64°49'28.00"
2	211	46°29'49.3399"	64°50'3.7277"
3	212	46°27'26.5964"	64°50'44.4997"
4	213	46°24'52.9413"	64°52'35.9553"
5	214	46°28'34.8967"	64°51'01.3945"
6	217	46°27'52.8000"	64°51'44.7000"
Сырдаринский район			
7	215	46°25'34.9038"	64°54'25.3019"
8	216	46°25'22.6595"	64°54'17.2859"

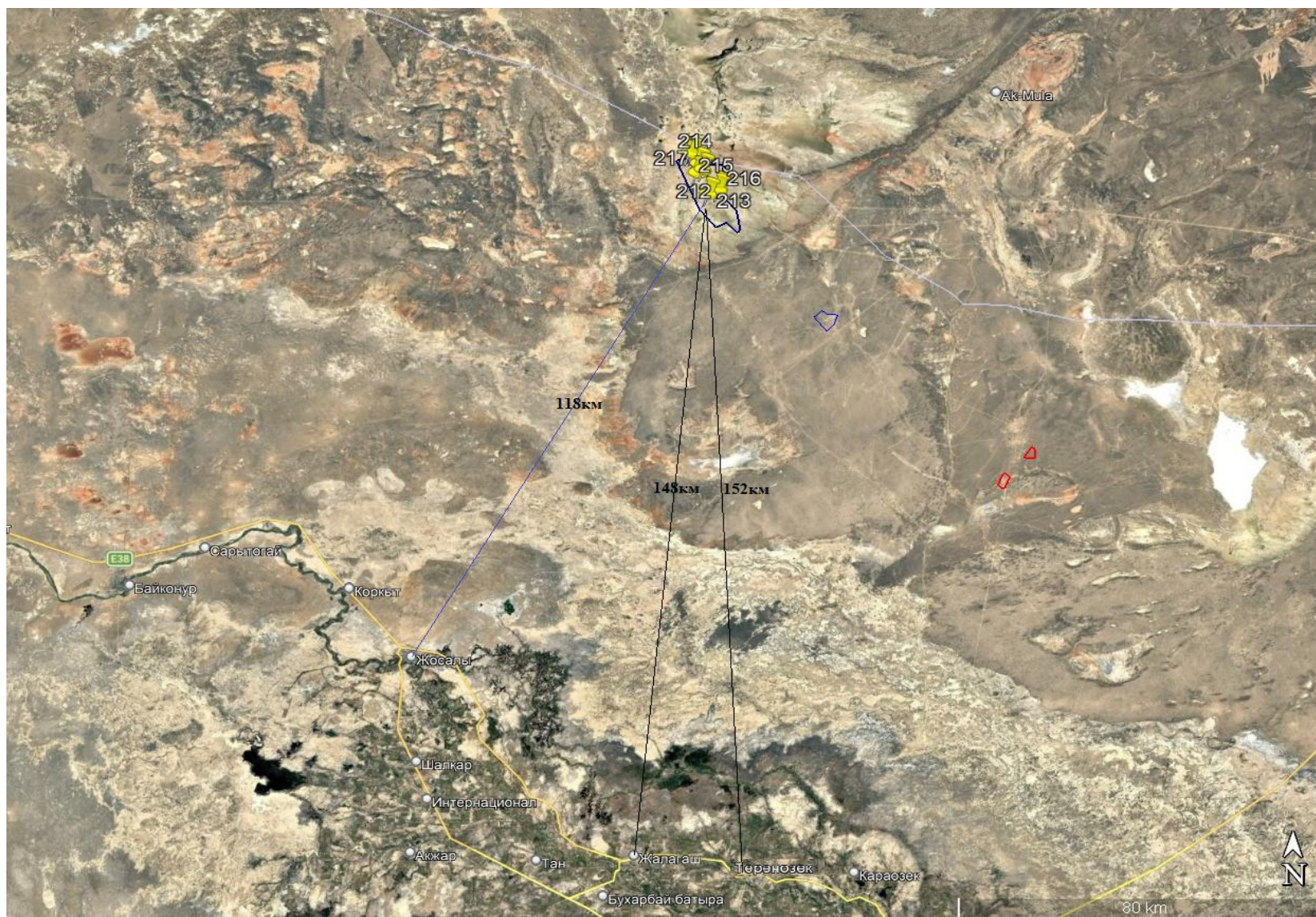


Рис. 1.2 - Карта-схема расположения участка с указанием расположения скважин и ближайших селитебных зон

2. КРАТКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПЛАНИРУЕМЫХ РАБОТ

Строительство эксплуатационных скважин планируется осуществлять с использованием буровых установок типа ZJ-40, МБУ-125, АРБ-100 или аналогичных по грузоподъемности.

Буровая установка должна иметь 4-х ступенчатую систему очистки, которая обеспечит соблюдения проектных параметров промывочной жидкости, тем самым обеспечивая минимальное воздействие промывочной жидкости на проницаемые (продуктивные) пласты.

Для испытания (освоение) скважин будет применена УПА-60 или аналогичные установки по грузоподъемности.

Основные проектные данные следующие: Проектная коммерческая скорость бурения составляет 1650 м/ст. месяц.

Общая продолжительность бурение одной скважины – 44 сут., с учетом монтажа БУ, бурения, крепления и эксплуатационной колонне.

Проектная глубина по вертикали/по стволу – 1650 (± 250) м.

Способ строительства скважины – безамбарный.

Установка оснащена современным основным и вспомогательным буровым оборудованием, средствами механизации, автоматизации и контроля технологических процессов, удовлетворяет требованиям техники безопасности и противопожарной безопасности, требованиям охраны окружающей природной среды.

Основными факторами, позволяющими достичь высоких технико-экономических показателей бурения, являются: выбор рациональной конструкции скважин, применение эффективных передовых технологий, применение качественного полимерного бурового раствора.

Исходя из горно-геологических условий разреза, для обеспечения надежности, технологичности и безопасности предлагается следующая конструкция скважин:

- Направление – $\varnothing 426$ мм спускается на глубину 40 м с целью предохранения устья скважины от размыва и цементируется до устья;
- Кондуктор $\varnothing 323,9$ мм спускается на глубину 300м с целью перекрытия верхней части разреза, склонных к обваливанию и установка противовыбросового оборудования.;
- Тех.колонна $\varnothing 244,5$ мм спускается на глубину 750 м для безопасного углубления скважины до проектной глубины, установка противовыбросового оборудования (ПВО).
- Эксплуатационная колонна $\varnothing 168,3$ мм спускается на глубину 1650 (± 250) м с целью разобщения предполагаемых продуктивных пластов и их опробования

С целью недопущения открытого газоводяного выброса на кондукторе, устанавливается комплект противовыбросового оборудования (ПВО), обеспечивающий герметичность устья скважин при возможных ГНВП.

Продолжительность цикла строительства скважины. Процесс ведения работ по бурению 1эксплуатационной скважины будет состоять из следующих этапов (всего 44 суток):

- строительно-монтажные работы (мобилизация, монтаж) - 7,0 суток;
- подготовительные работы к бурению – 2,0 суток;
- бурение и крепление – 30 суток;
- в эксплуатационной колонне – 5 суток.

Таблица 2.1 - Общая информация о сроках бурения проектных скважины

№ п/п	№ скважины	Проектная глубина по каротажу, м	Предполагаемые сроки бурения	
			Начало бурения	Окончание бурения
1	2	3	4	5
1.	212	1650	2026 г.	2026г.
2.	213	1650	2026г.	2026 г.
3.	214	1650	2026г.	2026 г.
4.	215	1650	2026г.	2026г.
5.	216	1650	2026г.	2027г.
6.	217	1650	2026г.	2027г.
7.	210	1650	2027г.	2027г.
8.	211	1650	2027г.	2027г.

2.1. Виды работ при строительстве скважины

Строительства скважины состоит из следующих основных этапов:

- строительно-монтажных работ - сооружения фундамента под оборудование, монтажа бурового оборудования, строительства привышечного сооружения, сооружений (емкостей) для сбора и хранения отходов бурения;
- подготовительных работ к бурению скважины;
- процесса бурения и крепления - крепления ствола скважины обсадными трубами, соединяемыми в колонну и ее цементированию;
- испытания скважины.

Строительно-монтажные работы включают обустройство площадки под буровое оборудование.

Подготовительные работы к бурению состоят из следующих видов работ:

- стыковка технологических линий;
- проверка работоспособности оборудования.

Бурение и крепление скважины

Технологией проведения буровых работ предусмотрено применение:

- шламовых емкостей для сбора бурового шлама, буровых отходов и рапы;
- экологически безопасных компонентов бурового раствора;
- закрытой системы циркуляции бурового раствора;
- трехступенчатой системы очистки бурового раствора;
- использование сертифицированного оборудования.

В проекте процесс бурения и крепления скважины включает ряд операций: спуск буровых труб с разрушающим инструментом в скважину; разрушение породы забоя; наращивание бурового инструмента по мере углубления скважины; промывка забоя буровым раствором с целью выноса разрушенной породы из скважины; укрепление (крепление) стенок скважины при достижении определенной глубины обсадными трубами с последующим цементированием пространства между стенкой скважины и спущенными трубами (разобщение пластов).

Бурение скважины производится путем разрушения горных пород на забое скважины породоразрушающим инструментом (долотом) с транспортировкой (промывкой) выбуренной породы на земную поверхность химически обработанным буровым раствором. Тип бурового раствора и его рецептура подобраны, исходя из горно-геологических условий ствола скважины, а также их наименьшего, отрицательного воздействия на атмосферу, почвы и подземные воды.

Буровой раствор готовится и обрабатывается химреагентами в блоке приготовления с помощью гидроворонки. Из блока приготовления буровой раствор поступает в циркуляционную систему.

Промывка скважины производится по замкнутой циркуляционной системе: скважина - металлические желоба - блок очистки - приемные емкости – насос буровой - манифольд (труба) - скважина. Водоснабжение скважины для технологических нужд осуществляется автоцистернами.

Исходя из горно-геологических условий, при достижении определенной глубины предусматривается крепление скважины эксплуатационной колонной.

Выбор конструкции скважины

Выбранная конструкция скважины отвечает условиям охраны недр и окружающей среды. Одним из важнейших вопросов надежности конструкции скважины является обеспечение прочности и герметичности каждого интервала крепления.

Конструкция скважины принята в соответствии с утвержденным заданием на проектирование.

Процесс крепления скважины

Одним из важнейших процессов, определяющих надежность и качество крепления, является подготовка ствола скважины. Все обсадные трубы, подлежащие спуску в скважину, подвергаются гидравлическому испытанию на внутреннее давление в соответствии с «Инструкцией по расчету обсадных колонн для нефтяных и газовых скважин». В проекте выбор способа, режимов бурения, компоновка низа бурильной колонны (КНБК), потребное количество элементов КНБК, суммарное количество и масса элементов КНБК приняты в соответствии с утвержденными режимно-технологическими картами и технологическими решениями, обеспечивающим безаварийную проводку скважины на месторождении ТОО «САУТС-ОЙЛ».

При освоении скважины

После окончания процесса бурения и крепления скважины производят освоение скважины станком УПА-60 или аналогичными буровыми станками по грузоподъемности, который имеет стандартный набор оборудования.

Испытание продуктивных пластов производится в зацементированной колонне. Вскрытие продуктивного пласта осуществляют методом прострела стенок колонны и затрубного цементного камня кумулятивными зарядами (перфорацией).

Выход нефтяного флюида на поверхность не производится. После перфорации и спуска НКТ устанавливается на скважине фонтанная арматура – АФК 65/35. И далее станок испытания убирают со скважины. После проведения обвязки скважины с нефтяным трубопроводом, к скважине подводится нефтесборный трубопровод, трубопровод обвязывается с фонтанной арматурой АФК и далее нефтяной флюид направляется в этот трубопровод на сепараторы по отделению воды, газа и т.д.

Сжигание газа на факеле на период испытания не предусматривается.

По окончании буровых работ проводится испытание скважины по программе, включающей: подготовительные работы, опрессовку фонтанной арматуры и выкидных линий.

Проведение проектируемых работ предусмотрено с соблюдением условий минимизации влияния на окружающую среду.

Таблица 2.2 - Основные проектные данные

Наименование данных	Значение
1	2
Месторождение, площадь (участок)	Кенлык
Номера скважин, строящихся по данному проекту и год бурения	210, 211, 212, 213, 214, 215, 216, 217
Расположение (суша, море)	Суша
Цель бурения и назначение скважины	Добыча углеводородов
Проектный горизонт	Pz (палеозой)
Проектная глубина, м: - по вертикали - по стволу	1650 (± 250 м) -
Число объектов испытания: в открытом стволе в колонне	- 1
Вид скважины (вертикальная, наклонно-направленная, кустовая)	Вертикальная
Азимут бурения, градус	-
Максимальный зенитный угол, градус	-
Максимальная интенсивность изменения зенитного угла, град/30м	-
Способ строительства скважины	безамбарный
Способ бурения	Роторный /забойный двигатель (ВЗД)
Вид привода	Дизель-электрический
Вид монтажа (первичный, повторный)	Смешанный
Тип буровой установки	ZJ-40, МБУ-125, АРБ-100
Тип вышки	Телескопическая (возможно мачтовая вышка А-образного типа)
Максимальная масса колонны, тн обсадной бурильной с КНБК суммарная (при спуске секциями)	42,84 53,26
Тип установки для испытаний	УПА-60
Продолжительность цикла строительства скважины, сут. в том числе: строительно-монтажные работы (мобилизация, монтаж), сут подготовительные работы к бурению бурение и крепление испытание в том числе: в процессе бурения в эксплуатационной колонне	44 7 2 30 - 5
Проектная коммерческая скорость бурения, м/ст-мес.	1650
Дежурство на буровой геологической и технологической службой (Заказчика и Подрядчика)	Постоянно
Вахтовый поселок на буровой для проживания персонала (Заказчика и Подрядчика)	Жилые вагоны
Сметная стоимость сооружения дороги	Договорная
Дежурство на буровой спецтехники.	Постоянно

ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ	
Стоимость работ Обязательно финансирование затрат на охрану природы и недр, а также на безопасные условия труда.	Договорная

Таблица 2.3 - Общие сведения о конструкции скважины

№ колонны в порядке спуска	Название колонны	Диаметр, мм	Интервал спуска			
			По вертикали		По стволу	
			От (верх)	До (низ)	От (верх)	До (низ)
1	2	3	4	5	6	7
1	Направление	426	0	40	0	40
2	Кондуктор	323,9	0	300	0	300
3	Тех. колонна	244,5	0	750	0	750
4	Эксплуатационная колонна	168,3	0	1650 (+/-250)	0	1650 (+/-250)

Таблица 2.4 - Размеры отводимых во временное пользование земельных участков

Назначение отводимого участка	Размер отводимого участка, га.	Источник нормы отвода земель
1	2	3
Строительство буровой установки и размещение оборудования и техники	2,5	Норма отвода земель для нефтяных и газовых скважин СН 459-74

Таблица 2.5 - Источники и характеристики водоснабжения, энергоснабжения, связи и стройматериалов

Название вида снабжения: (водоснабжение: для бурения, для дизелей питьевая вода для бытовых нужд, энергоснабжение, связь, местные материалы) и т.п.	Источник заданного вида снабжения	Расстояние от источника до буровой, км	Характеристика водо и энергопровода, связи и стройматериалов
1	2	3	4
Техническая вода	Водозаборная скважина	-	-
Питьевая вода:	Привозная	50	Автоцистерна
Энергоснабжение	Дизель электростанция	На буровой площадке	Автономное
Связь	Спутниковая/сотовая	На площади работ	Связь с головным офисом и представительством

Таблица 2.6 – Литологическая характеристика разреза скважины

Индекс стратигра - фического подразделения	Интервал, м		Горная порода		Характеристика
	От (верх)	До (низ)	Краткое название	% в интер-вале	Стандартное описание горной породы: полное название, характерные признаки (структура, текстура, минеральный состав и т.п.)
1	2	3	4	5	6
Q+P	0	40	Глины	80	Глины известковистые-бentonитовые, пески серые.
			Пески	20	
K ₂ t-sn	40	540	Пески	50	Пески, глины с прослоями песчаника.
			Глины	50	
K ₁₋₂ al ₃ -c	540	650	Пески, гравий	90	Пески, гравий серые, слабоуплотненные до песчаников. Глины зеленовато-светло, карбонатные.
			Глины	10	
K _{1a} +al ₁₊₂	650	1027	Гравилиты	30	Гравилиты серые, слабоуплотненные. Пески серые, слабоцементированные до песчаников. Глины пестроцветные, алевроитистые.
			Пески	30	
			Глины	40	
K ₁ nc ₂	1027	1260	Глины	70	Глины темно серые, аргиллитоподовные, алевроитистые Гравилиты серые, слабоуплотненные, песчанистые. Пески коричневые алевроитистые.
			Гравилиты	15	
			Пески	15	
K ₁ nc ₁	1260	1400	Глины	80	Глины красноцветные, карбонатные, алевроитистые. Алевролиты коричневые с зеленоватым оттенком, карбонатные.
			Алевролиты	10	
			Аргиллиты	10	
K ₁ nc ₁ ar	1400	1450	Глины	15	Глины серые, песчанистые. Аргиллиты цементированные, песчаники кварцевые, полевошпатовые.
			Аргиллиты	60	
			Песчаники	25	
Pz	1450	1650 (±250)	Известняки	80	Известняки серых с бурым оттенком, микрозернистые, крепкие, трещиноватые, массивной текстуры, доломитовых, с включениями кремнистого вещества.
			Аргиллиты	10	
			Песчаники	10	

Таблица 2.7 - Нефтеносность

Индекс стратиграфического подразделения	Интервал, м		Тип коллектора	Плотность, г/см ³		Подвижность, Дарси на сПз	Содержание серы, % по весу	Содержание парафина, % по весу	Дебит, т/сут.	Параметры растворенного газа					
	От (верх)	До (низ)		В пластовых условиях	После дегазации					Газосодержание нефти, м ³ /т	Содержание H ₂ S, %	Содержание CO ₂ , %	Относительная по воздуху плотность газа	Коэффициент сжимаемости	Давление насыщения в пластовых условиях, Мпа
Pz	1480	1530	Смешанный	0,653	0,808	-	0,27	13,6	11,4	190,7	Отс.	0,66	0,995	-	8,07

Таблица 2.8 - Газоносность

Индекс стратиграфического подразделения	Интервал испытания, м		Тип коллектора	Состояние (газ. Конденсат)	Содержание сероводорода, % по объему	Содержание углекислого газа, %	Относительная плотность газа по воздуху %	Свободный дебит, Тыс.м3/сут	Плотность конденсата, г/см3		Фазовая проницаемость, мдарси
	От (верх)	До (низ)							В пластовых условиях	На устье скв.	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
В разрезе газовые залежи отсутствуют											

3. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА АТМОСФЕРНЫЙ ВОЗДУХ

3.1 Климатические условия региона. Состояние воздушного бассейна

Климат района резко континентальный. Такой климатический режим обусловлен расположением региона внутри евроазиатского материка, южным положением, особенностями циркуляции атмосферы, характером подстилающей поверхности и другими факторами. Континентальность климата проявляется в больших колебаниях метеорологических элементов в их суточном, месячном и годовом ходе. На территории района лето жаркое и продолжительное.

Метеостанция Саксаульская

Температурный режим воздуха. Температурный режим района метеостанции Саксаульская характеризуется резко континентальным климатом с продолжительным жарким летом и холодной зимой. Среднегодовая температура воздуха составляет 8,5 °С. В теплый период года средняя температура воздуха достигает 22,7 °С, а максимальные значения превышают 40 °С. В зимний период температура воздуха понижается до –8,5 °С в среднем, при этом в отдельные дни возможны более низкие значения. Значительная годовая амплитуда температур является характерной особенностью климата района.

Влажность воздуха. Средняя относительная влажность воздуха составляет 70,6 %. Наибольшие значения влажности отмечаются в холодный период года, тогда как летом вследствие высоких температур и интенсивного испарения влажность снижается. В целом район характеризуется умеренно влажными условиями по сравнению с соседними территориями.

Ветровой режим. Средняя скорость ветра составляет 4,0 м/с, максимальная скорость достигает 12,0 м/с. В течение года преобладают ветры умеренной интенсивности, способствующие рассеиванию загрязняющих веществ в атмосфере.

Атмосферные осадки. Среднемесячное количество атмосферных осадков составляет 9,9 мм. Наибольшее количество осадков наблюдается в зимне-весенний период, летом преобладает сухая погода.

Метеостанция Жосалы

Температурный режим воздуха. Район метеостанции Жосалы характеризуется резко континентальным климатом с жарким засушливым летом и холодной зимой. Среднегодовая температура воздуха составляет около 9–10 °С. Летом температура воздуха нередко превышает 40 °С, тогда как зимой отмечаются устойчивые отрицательные температуры. Значительные сезонные колебания температуры обусловлены высокой континентальностью климата.

Влажность воздуха. Средняя относительная влажность воздуха составляет 58,1 %. Максимальная влажность наблюдается в зимний период, а минимальная — летом, когда преобладают сухие воздушные массы и интенсивное испарение.

Ветровой режим. Средняя скорость ветра составляет 3,6 м/с, при этом максимальные порывы достигают 22,5 м/с. Периодически наблюдаются сильные ветры, способствующие развитию пыльных бурь, характерных для пустынных районов.

Атмосферные осадки. Среднемесячное количество осадков составляет 10,6 мм. Основная часть атмосферных осадков выпадает в холодный период года, летний сезон отличается высокой засушливостью.

Метеостанция Злиха

Температурный режим воздуха. Климат района метеостанции Злиха отличается высокой континентальностью. Среднегодовая температура воздуха составляет около 10 °С. Летом температура воздуха достигает 45 °С, что является одним из наиболее высоких показателей среди рассматриваемых метеостанций. Зимой температура воздуха опускается ниже –20 °С, формируя значительную годовую амплитуду температур.

Влажность воздуха. Средняя относительная влажность воздуха составляет 50,2 %, что является самым низким значением среди рассматриваемых метеостанций. В летние

месяцы влажность воздуха снижается до минимальных значений вследствие высоких температур и интенсивного испарения.

Ветровой режим. Средняя скорость ветра составляет 2,4 м/с, максимальная достигает 18,5 м/с. В течение года преобладают ветры слабой и умеренной интенсивности, однако в отдельные периоды возможны сильные порывы.

Атмосферные осадки. Среднемесячное количество атмосферных осадков составляет 11,7 мм. Осадки распределяются неравномерно в течение года и преимущественно выпадают в холодный период, тогда как летний сезон характеризуется продолжительной засушливой погодой.

Таблица 3.1 - Средняя месячная и годовая температура воздуха

Наименование станции	Месяцы, год												
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
Саксаульская	-6,1	-6,1	3,2	16,2	23,1	25,7	28,4	25,7	18,3	9,9	3,6	-6,9	11,3
Жосалы	-4,8	-3,5	5,2	17,5	23,7	27,8	29,6	26,4	18,9	10,5	3,8	-4,2	10,9
Злиха	-4,5	-3,0	5,3	16,8	23,4	27,5	29,3	25,6	18,2	9,7	2,4	-3,2	12,3

Таблица 3.2- Средняя месячная и годовая относительная влажность воздуха (%)

Наименование станции	Месяцы, год												
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
Саксаульская	99	100	86	51	35	47	37	42	52	46	88	100	57
Жосалы	81	77	66	48	34	34	27	36	43	42	68	82	53
Злиха	66	64	56	41	34	29	24	32	45	41	62	67	47

Таблица 3.3 - Среднемесячная и годовая скорость ветра, м/с

Наименование станции	Месяцы, год												
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
Саксаульская	3,6	4,3	3,9	4,2	4,9	3,8	4,1	3,7	4,2	3,7	2,9	3,4	3,9
Жосалы	3,2	3,2	3,7	3,9	4,0	3,9	4,3	3,8	3,7	3,5	1,9	2,4	3,5
Злиха	2,5	2,2	2,7	2,2	2,8	1,6	1,8	1,5	2,6	2,4	1,0	1,7	2,3

Таблица 3.4 - Количество осадков по месяцам и за год, мм

Наименование станции	Месяцы, год												
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
Саксаульская	5,1	9,7	5,1	18,0	16,5	1,4	2,0	10,4	13,5	6,3	5,2	25,1	118,3
Жосалы	17,8	22,2	12,3	14,0	2,9	6,2	0,0	3,4	0,6	0,0	0,8	16,4	96,6
Злиха	7,8	25,0	19,0	8,6	1,2	1,1	0,0	8,4	3,1	1,0	4,3	23,7	95,4

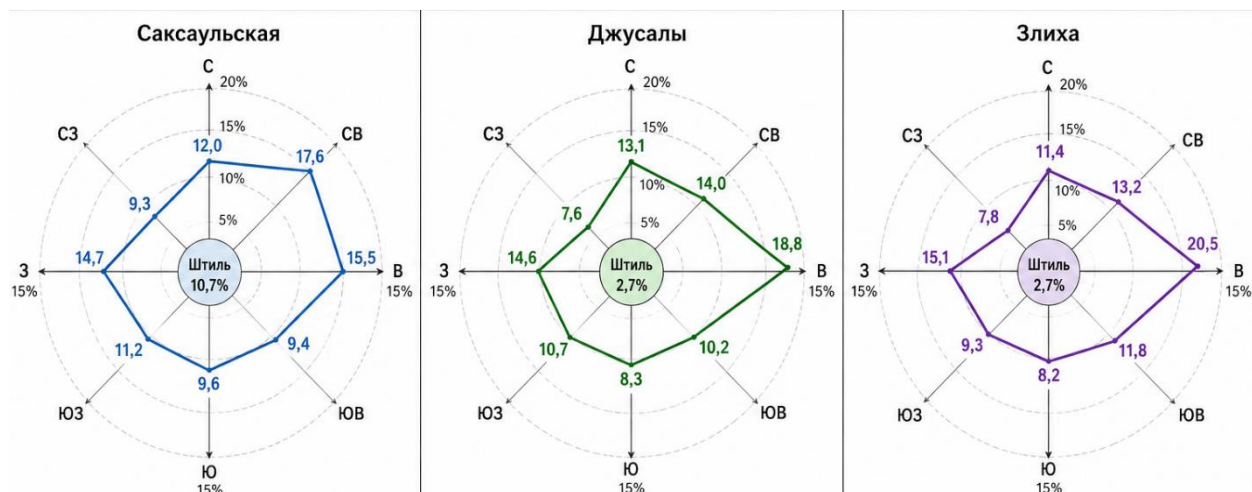


Рис. 1.3 - Годовая роза ветров

Таблица 3.5 - Средняя годовая повторяемость направлений ветра и штилей (%)

Наименование станций	Направление ветра								
	С	СВ	В	ЮВ	Ю	ЮЗ	З	СЗ	Штиль
Саксаульская	12,0	17,6	15,5	9,4	9,6	11,2	14,7	9,3	10,7
Джусалы	13,1	14,0	18,8	10,2	8,3	10,7	14,6	7,6	2,7
Злиха	11,4	13,2	20,5	11,8	8,2	9,3	15,1	7,8	2,7

3.1.1. Описание современного состояния воздушного бассейна.

Для характеристики современного состояния загрязнения воздушного бассейна на территории ТОО «САУТС-ОЙЛ» были использованы данные мониторинговых исследований, проведенные в IV квартале 2025 года.

В рамках мониторинга воздействия на окружающую среду контроль загрязнения атмосферы осуществлялся на территории на границе СЗЗ на контрактной территории ТОО «САУТС-ОЙЛ» (4 точки).

Наблюдения за качеством атмосферного воздуха на контрольных точках выполнялись по следующим загрязняющим веществам: диоксид азота, оксид углерода, сероводород, азота оксид, диоксид серы, углерод оксида, углеводороды C12-C19, углеводороды C1-C5, углеводороды C1-C5,

В качестве критерия оценки принята максимально-разовая предельно-допустимая концентрация (ПДКм.р.) и ориентировочно безопасные уровни воздействия (ОБУВ).

Значения концентраций загрязняющих веществ на контрольных точках на месторождении ТОО «САУТС-ОЙЛ» представлены в таблице 3.6

Таблица 3.6 – Значения концентраций ЗВ в атмосферном воздухе на границе СЗЗ на территории ТОО САУТС-ОЙЛ за IV квартал 2025 год.

Точки отбора проб, координаты (долгота и широта)	Наименование загрязняющих веществ	Предельно допустимая концентрация (максимально разовая, мг/м3)	Фактическая концентрация, мг/м3
1	2	3	4
на границе СЗЗ Т.н. №2	Углерод оксид	5	0.21
на границе СЗЗ Т.н. №3	Сера диоксид	0.5	0.035
на границе СЗЗ Т.н. №3	Сероводород (Дигидросульфид)	0.008	0.005

на границе СЗЗ Т.н. №3	Углерод (Сажа, Углерод черный)	0.15	0.052
на границе СЗЗ Т.н. №3	Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ)	5	0.33
на границе СЗЗ Т.н. №3	Смесь углеводородов предельных C1-C5	50	0.04
на границе СЗЗ Т.н. №3	Смесь углеводородов предельных C6-C10	30	0.05
на границе СЗЗ Т.н. №3	Алканы C12-19/в пересчете на C/ (Углеводороды предельные)	1	0.035
на границе СЗЗ Т.н. №4	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0.4	0.047
на границе СЗЗ Т.н. №4	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ,	0.5	0.025
на границе СЗЗ Т.н. №4	Сероводород (Дигидросульфид)	0.008	0.003
на границе СЗЗ Т.н. №4	Углерод (Сажа, Углерод черный)	0.15	0.042
на границе СЗЗ Т.н. №4	Смесь углеводородов предельных C1-C5	50	0.03
на границе СЗЗ Т.н. №4	Смесь углеводородов предельных C6-C10	30	0.04
на границе СЗЗ Т.н. №4	Алканы C12-19/в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19	1	0.047
на границе СЗЗ Т.н. №4	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид)	0.2	0.026
на границе СЗЗ Т.н. №2	Алканы C12-19/в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C);	1	0.026
на границе СЗЗ Т.н. №2	Смесь углеводородов предельных C6-C10	30	0.04
на границе СЗЗ Т.н. №2	Углерод (Сажа, Углерод черный)	0.15	0.045
на границе СЗЗ Т.н. №2	Сероводород (Дигидросульфид)	0.008	0.002
на границе СЗЗ Т.н. №2	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ,	0,5	0,028
на границе СЗЗ Т.н. №2	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0.4	0.022
на границе СЗЗ Т.н. №2	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид)	0.2	0.018
на границе СЗЗ Т.н. №1	Алканы C12-19/в пересчете на C/ (Углеводороды предельные	1	0.026
на границе СЗЗ Т.н. №1	Смесь углеводородов предельных C6-C10	30	0.05
на границе СЗЗ Т.н. №1	Смесь углеводородов предельных C1-C5	50	0.04
на границе СЗЗ Т.н. №1	Углерод оксид	5	0.17
на границе СЗЗ Т.н. №1	Углерод (Сажа, Углерод черный)	0.15	0.042
на границе СЗЗ Т.н. №1	Сероводород (Дигидросульфид)	0.008	0.004
на границе СЗЗ Т.н. №1	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид)	0.5	0.044
на границе СЗЗ Т.н. №1	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0.4	0.038
на границе СЗЗ Т.н. №1	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид)	0.2	0.017
на границе СЗЗ Т.н. №3	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0.4	0.041
на границе СЗЗ Т.н. №3	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид)	0.2	0.024
на границе СЗЗ Т.н. №2	Смесь углеводородов предельных C1-C5	50	0.02
на границе СЗЗ Т.н. №4	Углерод оксид	5	0.36

Заключение. Современное состояние воздушной среды района на месторождении Кенлык оценивается как благоприятное, с низким уровнем антропогенной нагрузки. Тем не менее, при начале промышленной деятельности потребуются проведение регулярного мониторинга атмосферного воздуха и внедрение природоохранных мероприятий, направленных на предотвращение загрязнения воздушной среды.

3.2. Источники и масштабы расчетного химического загрязнения

3.2.1. Характеристика источников выделения вредных веществ в атмосферу при строительстве скважины

Строительство скважин относится к многоэтапным технологическим процессам, сопровождающимся образованием выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух от работы технологического оборудования, автотранспортной и специальной техники.

При строительстве скважин, основное загрязнение атмосферного воздуха происходит в результате:

- продуктов сгорания топлива в двигателях внутреннего сгорания агрегатов и спецтехники, применяемых при выполнении основных работ;
- газообразных, аэрозольных веществ при работе основного технологического оборудования;
- испарений из емкостей для хранения ГСМ и жидких отходов бурения.

Для бурения скважин будут использованы буровые установки ZJ-40, МБУ-125, АРБ-100 или аналогичные по грузоподъемности буровые установки.

Для испытания данных скважин будет применяться установка УПА-60 или аналогичные по грузоподъемности буровые установки.

Площадь, отводимая под бурение одной скважины с размещением технологического оборудования, составляет 2,5 га.

Основными источниками загрязнения на площади работ при бурении являются буровые установки и цементируемые агрегаты.

Загрязняющими веществами, выбрасываемыми в атмосферный воздух при работе дизельных генераторов, являются оксиды азота, серы и углерода, альдегиды, сажа, бенз(а)пирен.

Из ёмкостей хранения дизельного топлива в атмосферу выделяются углеводороды C12–C19 и сероводород.

При разгрузке цемента и других материалов в атмосферу выделяется неорганическая пыль и цементная пыль.

Бурение скважин с буровой установкой ZJ-40.

Стационарными источниками загрязнения атмосферного воздуха *при строительно-монтажных и подготовительных работах* являются:

Источник №0001 – ДВС сварочного агрегата;

Источник №0002 – Дизель электростанция VOLVO PENTA TAD N=330 кВт;

Источник №6001 - Сварочные работы;

Источник №6002 – Расчет выбросов пыли при перемещении грунта бульдозером;

Источник №6003 – Разработка грунта экскаватором;

Источник №6004 – Пыление при планировке и хранении ПСП;

Источник №6005 – Пыление при движении спецтехники;

Стационарными источниками загрязнения атмосферного воздуха *в период бурения и крепления* скважины являются:

Источник №0003-0004 – Силовой привод БУ - ZJ-40, CAT C18 – 700 кВт;

Источник №0005-0006 – Силовой агрегат насоса V12 – 810 кВт, БУ - ZJ-40

Источник №0007. Электростанция Volvo Penta TAD1641G, 400 кВт

Источник №0008. Электростанция Volvo Penta TAD1641G, 400 кВт (резерв.)

Источник №0009 – Цементирующий агрегат ЦА-320;

Источник №0010 – Передвижная паровая установка;

Источник №0011 – Смесительная машина 2СМН-20;

Источник №0012 – Котельная;

Источник №6006 – Емкость хранения дизтоплива;

Источник №6007 – Емкость моторного масла ;
Источник №6008 – Емкость отработанного масла;
Источник №6009 – Блок приготовления цементного раствора;
Источник №6010 – Блок приготовления бурового раствора;
Источник №6011 – Емкость бурового раствора;
Источник №6012 – Емкость бурового шлама;
Источник №6013 – Буровой насос.

Стационарными источниками загрязнения атмосферного воздуха *в период испытания* скважины являются:

Источник №0013 – Дизель электростанция VOLVO PENTA TAD N=330 кВт;
Источник №0014 – Дизельный двигатель ЯМЗ-238, N - 176кВт,
Источник №0015 – Цементировочный агрегат ЦА-320;
Источник №0016 – Передвижная паровая установка;
Источник №6014 – Резервуар для пластовой жидкости (нефть);
Источник №6015 – Насосная установка для перекачки нефти;
Источник №6016 – Дегазатор;
Источник №6017 – Площадка скважины;
Источник №6018 – Дренажная емкость

В период строительства вертикальной скважин с БУ - ZJ-40, будет задействовано всего 34 источник загрязнения атмосферного воздуха, из которых 16 будут организованными и 18 — неорганизованными.

Бурение скважин с буровой установкой МБУ-125.

Стационарными источниками загрязнения атмосферного воздуха *при строительно-монтажных и подготовительных работах* являются:

Источник №0101 – ДВС сварочного агрегата;
Источник №0102 – Дизель электростанция VOLVO PENTA TAD N=330 кВт;
Источник №6101 – Сварочные работы;
Источник №6102 – Перемещение грунта бульдозером;
Источник №6103 – Разработка грунта экскаватором;
Источник №6104 – Пыление при планировке и хранении ПСП;
Источник №6105 – Пыление при движении спецтехники;

Стационарными источниками загрязнения атмосферного воздуха *в период бурения и крепления* скважины являются:

Источник №0103 – Дизельный двигатель силового привода БУ МБУ-125, N -330 кВт;
Источник №0104 – Дизельный генератор Caterpillar C15, N - 450 кВт;
Источник №0105 – Цементировочный агрегат ЦА-320;
Источник №0106 – Передвижная паровая установка;
Источник №0107 – Смесительная машина 2СМН-20;
Источник №0108 – Котельная;
Источник №6106 – Емкость хранения дизтоплива с ТРК;
Источник №6107 – Емкость хранения моторного масла ;
Источник №6108 – Емкость для хранения отработанного масла;
Источник №6109 – Блок приготовления цементного раствора;
Источник №6110 – Блок приготовления бурового раствора;
Источник №6111 – Емкость бурового раствора;
Источник №6112 – Емкость бурового шлама;
Источник №6113 – Буровой насос;

Стационарными источниками загрязнения атмосферного воздуха *в период испытания* скважины являются:

Источник №0113 – Дизель электростанция VOLVO PENTA TAD N=330 кВт;

Источник №0114 – Дизельный двигатель ЯМЗ-238, N - 176кВт, УПА-60;
Источник №0115 – Цементировочный агрегат ЦА-320;
Источник №0116 – Передвижная паровая установка;
Источник №6114 – Резервуар для пластовой жидкости (нефть);
Источник №6115 – Насосная установка для перекачки нефти;
Источник №6116 – Дегазатор
Источник №6117 – Площадка скважины;
Источник №6118 – Дренажная емкость;

В период строительства вертикальной скважин с МБУ-120, будет задействовано всего 30 источник загрязнения атмосферного воздуха, из которых 12 будут организованными и 18 — неорганизованными.

Бурение скважин с буровой установкой БУ АРБ-100.

Стационарными источниками загрязнения атмосферного воздуха *при строительно-монтажных и подготовительных работах* являются:

Источник №0201 – ДВС сварочного агрегата;
Источник №0202 – Дизель электростанция VOLVO PENTA TAD N=330 кВт;
Источник №6201 – Сварочные работы;
Источник №6202 – Перемещение грунта бульдозером;
Источник №6203 – Разработка грунта экскаватором;
Источник №6204 – Пыление при планировке и хранении ПСП;
Источник №6205 – Пыление при движении спецтехники;

Стационарными источниками загрязнения атмосферного воздуха *в период бурения и крепления* скважины являются:

Источник №0203 – Дизельный двигатель силового привода БУ АРБ-100, N - 330 кВт;
Источник №0204 – Дизельный двигатель силового привода БУ АРБ-100, N - 346 кВт;
Источник №0205 – Дизельный генератор Caterpillar C15, N - 450 кВт;
Источник №0206 – Цементировочный агрегат ЦА-320;
Источник №0207 – Передвижная паровая установка;
Источник №0208 – Смесительная машина 2СМН-20;
Источник №0209 – Котельная;
Источник №6206 – Емкость хранения дизтоплива с ТРК;
Источник №6207 – Емкость хранения моторного масла ;
Источник №6208 – Емкость для хранения отработанного масла;
Источник №6209 – Блок приготовления цементного раствора;
Источник №6210 – Блок приготовления бурового раствора;
Источник №6211 – Емкость бурового раствора;
Источник №6212 – Емкость бурового шлама;
Источник №6213 – Буровой насос.

Стационарными источниками загрязнения атмосферного воздуха *в период испытания* скважины являются:

Источник №0213 – Дизель электростанция VOLVO PENTA TAD N=330 кВт;
Источник №0214 – Дизельный двигатель ЯМЗ-238, N - 176кВт, УПА-60;
Источник №0215 – Цементировочный агрегат ЦА-320;
Источник №0216 – Передвижная паровая установка;
Источник №6214 – Резервуар для пластовой жидкости (нефть);
Источник №6215 – Замерная емкость для нефти, 10м3;
Источник №6216 – Дегазатор;
Источник №6217 – Площадка скважины;
Источник №6218 – Дренажная емкость;

В период строительства вертикальной с АРБ-100, будет задействовано всего 31 источник загрязнения атмосферного воздуха, из которых 13 будут организованными и 18 — неорганизованными.

В выбросах при всех этапах работ присутствуют вредные вещества 1, 2, 3 и 4 классов опасности:

- ✓ высокоопасные - диоксид азота, формальдегид, сероводород;
- ✓ опасные - оксид азота, диоксид серы;
- ✓ малоопасные - углеводороды, оксид углерода.

Суммарные выбросы загрязняющих веществ в целом в период строительства эксплуатационных скважин, составит:

с использованием буровой установки ZJ-40: от 1 скважины — 30,7991166 г/с и 42,985772 т/период; от 8-ми скважин — 246,392933 г/с и 343,88617 т/период;

с использованием буровой установки МБУ-125: от 1 скважины — 15,157274 г/с и 20,333673 т/период; от 8-ми скважин — 121,25819 г/с и 162,66938 т/период;

с использованием буровой установки АРБ-100: от 1 скважины — 16,579715 г/с и 27,320905 т/период; от 8-ми скважин — 132,63772 г/с и 218,56724 т/период.

Количественный и качественный состав выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух от стационарных источников при строительстве эксплуатационных скважин приведен в таблицах 3.7–3.9.

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух от стационарных источников, используемые для расчета нормативов допустимых выбросов (НДВ) при строительстве эксплуатационных скважин, приведены в таблицах 3.10–3.12.

Обоснование расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу

Качественно-количественные характеристики выделяющихся загрязняющих веществ в атмосферный воздух определены расчетным методом на основании действующих нормативных материалов. Расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферу произведен согласно:

Технических характеристик применяемого оборудования.

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

«Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок. РНД 211.2.02.04-2004». Астана, 2005 г.

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

«Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №8 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 12.06.2014 №221-п».

РД 39-142-00, МНП «Методика расчета выбросов вредных веществ в окружающую среду от неорганизованных источников нефтегазового оборудования».

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

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при механической обработке металлов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.06-2004. Астана, 2005.

Расчеты выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при строительстве скважины с буровыми установками ZJ-40, МБУ-125, АРБ-100 представлены в Приложении 1.

Таблица 3.7 - Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу при строительстве эксплуатационных скважин с БУ ZJ-40.

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ЭНК, мг/м3	ПДКм.р, мг/м3	ПДКс.с., мг/м3	ОБУВ, мг/м3	Класс опасности ЗВ	Выброс вещества с учетом очистки, г/с	Выброс вещества с учетом очистки, т/год, (М)	Выброс вещества с учетом очистки, г/с	Выброс вещества с учетом очистки, т/год, (М)	Значение М/ЭНК
							От 1 скв.		От 8 скв.		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)			0,04		3	0,00746	0,00215	0,05968	0,0172	0,05375
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)		0,01	0,001		2	0,001322	0,0003806	0,010576	0,0030448	0,3806
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)		0,2	0,04		2	10,853368889	13,047832	86,82695111	104,382656	326,1958
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)		0,4	0,06		3	1,763672445	2,1202727	14,10937956	16,9621816	35,3378783
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)		0,15	0,05		3	0,670616665	0,783325	5,36493332	6,2666	15,6665
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)		0,5	0,05		3	2,070459555	2,866318	16,56367644	22,930544	57,32636
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)		0,008			2	0,0003309	0,00135995	0,0026472	0,0108796	0,16999375
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)		5	3		4	9,171842222	11,70535	73,37473778	93,6428	3,90178333
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)		0,02	0,005		2	0,0003056	0,000088	0,0024448	0,000704	0,0176
0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)				50		0,11325164	0,02269745	0,90601312	0,1815796	0,00045395
0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)				30		0,0418872	0,008393	0,3350976	0,067144	0,00027977
0602	Бензол (64)		0,3	0,1		2	0,0005479	0,00011033	0,0043832	0,0008826	0,00110325
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (203)		0,2			3	0,00017274	3,4925E-05	0,00138192	0,0002794	0,00017463

0621	Метилбензол (349)		0,6			3	0,00034348	0,00006885	0,00274784	0,0005508	0,00011475
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)			0,000001		1	0,000016977	2,1375E-05	0,000135816	0,000171	21,375
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)		0,05	0,01		2	0,1655	0,192931	1,324	1,543448	19,2931
2735	Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндрическое и др.) (716*)				0,05		0,0004	0,0002729	0,0032	0,0021832	0,005458
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)		1			4	4,144778395	5,3457988	33,15822716	42,7663904	5,3457988
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)		0,3	0,1		3	1,79284	6,88836675	14,34272	55,106934	68,8836675
В С Е Г О :							30,7991166	42,985772	246,392933	343,88617	553,955416
Примечания: 1. В колонке 9: "М" - выброс ЗВ, т/год; при отсутствии ЭНК используется ПДКс.с. или (при отсутствии ПДКс.с.) ПДКм.р. или (при отсутствии ПДКм.р.) ОБУВ											
2. Способ сортировки: по возрастанию кода ЗВ (колонка 1)											

**Таблица 3.8 - Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу при строительстве эксплуатационных скважин
с БУ МБУ-125.**

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ЭНК, мг/м3	ПДКм.р, мг/м3	ПДКс.с., мг/м3	ОБУВ, мг/м3	Класс опасности ЗВ	Выброс вещества с учетом очистки, г/с	Выброс вещества с учетом очистки, т/год, (М)	Выброс вещества с учетом очистки, г/с	Выброс вещества с учетом очистки, т/год, (М)	Значение М/ЭНК
							От 1 скв.		От 8 скв.		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)			0,04		3	0,00746	0,00215	0,05968	0,0172	0,05375
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)		0,01	0,001		2	0,001322	0,0003806	0,010576	0,0030448	0,3806
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)		0,2	0,04		2	4,800035557	4,31137912	38,40028446	34,491033	107,784478
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)		0,4	0,06		3	0,780005777	0,70060236	6,240046216	5,60481886	11,676706
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)		0,15	0,05		3	0,315894442	0,275775	2,527155536	2,2062	5,5155
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)		0,5	0,05		3	0,967126223	1,251168	7,737009784	10,009344	25,02336
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)		0,008			2	0,000331	0,00119097	0,002648	0,00952776	0,14887125
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)		5	3		4	4,341286665	4,72245	34,73029332	37,7796	1,57415
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)		0,02	0,005		2	0,0003056	0,000088	0,0024448	0,000704	0,0176
0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)				50		0,11325164	0,02269745	0,90601312	0,1815796	0,00045395
0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)				30		0,0418872	0,008393	0,3350976	0,067144	0,00027977
0602	Бензол (64)		0,3	0,1		2	0,0005479	0,00011033	0,0043832	0,0008826	0,00110325

0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (203)		0,2			3	0,00017274	3,5225E-05	0,00138192	0,0002818	0,00017613
0621	Метилбензол (349)		0,6			3	0,00034348	0,00006855	0,00274784	0,0005484	0,00011425
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)			0,000001		1	0,000007295	6,839E-06	0,00005836	5,4712E-05	6,839
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)		0,05	0,01		2	0,073166668	0,062196	0,585333344	0,497568	6,2196
2735	Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндрическое и др.) (716*)				0,05		0,0004	0,0001968	0,0032	0,0015744	0,003936
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)		1			4	1,920889506	2,08641778	15,36711605	16,6913422	2,08641778
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)		0,3	0,1		3	1,79284	6,88836675	14,34272	55,106934	68,8836675
	В С Е Г О :						15,157274	20,333673	121,25819	162,66938	236,209764
Примечания: 1. В колонке 9: "М" - выброс ЗВ, т/год; при отсутствии ЭНК используется ПДКс.с. или (при отсутствии ПДКс.с.) ПДКм.р. или (при отсутствии ПДКм.р.) ОБУВ											
2. Способ сортировки: по возрастанию кода ЗВ (колонка 1)											

Таблица 3.9 - Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу при строительстве эксплуатационных скважин с БУ АРБ-100.

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ЭНК, мг/м3	ПДКм.р, мг/м3	ПДКс.с., мг/м3	ОБУВ, мг/м3	Класс опасности ЗВ	Выброс вещества с учетом очистки, т/с	Выброс вещества с учетом очистки, т/год, (М)	Выброс вещества с учетом очистки, т/с	Выброс вещества с учетом очистки, т/год, (М)	Значение М/ЭНК
							От 1 скв.		От 8 скв.		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)			0,04		3	0,00746	0,00215	0,05968	0,0172	0,05375
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)		0,01	0,001		2	0,001322	0,0003806	0,010576	0,0030448	0,3806
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)		0,2	0,04		2	5,350435556	7,010952	42,80348445	56,087616	175,2738
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)		0,4	0,06		3	0,869445778	1,1392797	6,955566224	9,1142376	18,987995
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)		0,15	0,05		3	0,351727776	0,444495	2,813822208	3,55596	8,8899
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)		0,5	0,05		3	1,053126222	1,672968	8,425009776	13,383744	33,45936
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)		0,008			2	0,000331	0,00122141	0,002648	0,00977128	0,15267625
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)		5	3		4	4,785619999	6,91581	38,28495999	55,32648	2,30527
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)		0,02	0,005		2	0,0003056	0,000088	0,0024448	0,000704	0,0176
0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)				50		0,11325164	0,02269745	0,90601312	0,1815796	0,00045395
0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)				30		0,0418872	0,008393	0,3350976	0,067144	0,00027977
0602	Бензол (64)		0,3	0,1		2	0,0005479	0,00011033	0,0043832	0,0008826	0,00110325
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)		0,2			3	0,00017274	3,4925E-05	0,00138192	0,0002794	0,00017463

0621	Метилбензол (349)		0,6			3	0,00034348	0,00006885	0,00274784	0,0005508	0,00011475
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)			0,000001		1	0,000008154	1,1479E-05	0,000065232	9,1832E-05	11,479
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)		0,05	0,01		2	0,081766667	0,104376	0,654133336	0,835008	10,4376
2735	Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндрическое и др.) (716*)				0,05		0,0004	0,000243	0,0032	0,001944	0,00486
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)		1			4	2,128722839	3,10925824	17,02978271	24,8740659	3,10925824
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)		0,3	0,1		3	1,79284	6,88836675	14,34272	55,106934	68,8836675
В С Е Г О :							16,579715	27,320905	132,63772	218,56724	333,437463
Примечания: 1. В колонке 9: "М" - выброс ЗВ, т/год; при отсутствии ЭНК используется ПДКс.с. или (при отсутствии ПДКс.с.) ПДКм.р. или (при отсутствии ПДКм.р.) ОБУВ											
2. Способ сортировки: по возрастанию кода ЗВ (колонка 1)											

Таблица 3.10 - Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов в атмосферу при строительстве эксплуатационных скважин с БУ ZJ-40

С Жосалы-2025г, СМР, бурение и испытание скв.г.л.1650 ZJ-40 Кенлык

Про изв одс тво	Цех	Источник выделения загрязняющих веществ		Число часов рабо- ты в году	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источ ника выбро сов на карте схеме	Высо та источ ника выбро сов, м	Диа- метр устья трубы м	Параметры газовой смеси на выходе из трубы при максимальной разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме, м				Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество по кото- рому произво- дится газо- очистка	Коэфф обесп газо- очист кой, %	Средне- эксплуа- ционная степень очистки/ максималь ная степень очистки%	Код веще- ства	Наименование вещества	Выброс загрязняющего вещества			Год дос- тиже ния НДВ				
																						г/с	мг/м3	т/год					
		Наименование							Количес- тво, шт.	скорость м/с (T = 293.15 K P= 101.3 кПа)			объемный расход, м3/с (T = 293.15 K P= 101.3 кПа)	темпе- ратура смеси, оС	точного источ- ника/1-го конца линейного источ- ника /центра площад- ного источника							2-го конца линей ного источника /длина, ширина площадного источника		X1		Y1	X2	Y2	
		1	2							3	4	5			6							7	8	9		10	11	12	13
001		Сварочный агрегат, 40кВт	1	80	Выхлопная труба	0001	3	0.15	4.16	0.0735134	400	19124	15144							0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.091555556	3070.228	0.012384	2026				
																				0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.014877778	498.912	0.0020124	2026				
																				0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.007777778	260.820	0.00108	2026				
																				0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.012222222	409.861	0.00162	2026				
																				0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.08	2682.723	0.0108	2026				
																				0703	Бенз/а/пирен (3,4- Бензпирен) (54)	0.000000144	0.005	2e-8	2026				
																				1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.001666667	55.890	0.000216	2026				
																				2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265II) (10)	0.04	1341.362	0.0054	2026				
001		Дизель электростанция VOLVO PENTA TAD N=330 кВт	1	108	выхлопная труба	0002	4	0.18	57.32	1.4585698	450	19126	15146							0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.704	1278.266	0.208	2026				
																				0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.1144	207.718	0.0338	2026				
																				0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.045833333	83.220	0.013	2026				
																				0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.11	199.729	0.0325	2026				
																				0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.568333333	1031.933	0.169	2026				
																				0703	Бенз/а/пирен (3,4- Бензпирен) (54)	0.0000011	0.002	0.000000358	2026				
																				1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.011	19.973	0.00325	2026				
																				2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265II) (10)	0.265833333	482.678	0.078	2026				
002		Силовой привод БУ - ZJ-40, САТ C18 - 700 кВт	1	720	Выхлопная труба	0003	5	0.25	72.36	3.5521754	400	19138	15158							0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	1.493333333	1036.370	2.8384	2026				
																				0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.242666667	168.410	0.46124	2026				
																				0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.097222222	67.472	0.1774	2026				
																				0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.233333333	161.933	0.4435	2026				
																				0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный	1.205555556	836.653	2.3062	2026				

002	Силовой привод БУ - ZJ-40, САТ C18 - 700 кВт	1	720	Выхлопная труба	0004	5	0.25	72.36	3.5521754	400	19140	15160								газ) (584)	0703	Бенз/а/пирен (3,4- Бензпирен) (54)	0.000002333	0.002	0.000004879	2026
																				1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.023333333	16.193	0.04435	2026	
																				2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК- 265П) (10)	0.563888889	391.338	1.0644	2026	
																				0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	1.493333333	1036.370	2.8384	2026	
																				0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.242666667	168.410	0.46124	2026	
																				0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.097222222	67.472	0.1774	2026	
																				0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.233333333	161.933	0.4435	2026	
																				0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	1.205555556	836.653	2.3062	2026	
002	Силовой агрегат насоса V12 - 810 кВт, БУ - ZJ-40	1	720	Выхлопная труба	0005	5	0.25	59.57	2.9241881	127	19128	15144								0703	Бенз/а/пирен (3,4- Бензпирен) (54)	0.000002333	0.002	0.000004879	2026	
																				1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.023333333	16.193	0.04435	2026	
																				2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК- 265П) (10)	0.563888889	391.338	1.0644	2026	
																				0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	1.512	757.607	2.8728	2026	
																				0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.2457	123.111	0.46683	2026	
																				0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.07875	39.459	0.1539	2026	
																				0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.315	157.835	0.6156	2026	
																				0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	1.1925	597.517	2.2572	2026	
																				0703	Бенз/а/пирен (3,4- Бензпирен) (54)	0.000002475	0.001	0.000004617	2026	
																				1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.0225	11.274	0.04104	2026	
																				2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК- 265П) (10)	0.54	270.574	1.026	2026	
002	Силовой агрегат насоса V12 - 810 кВт, БУ - ZJ-40	1	360	Выхлопная труба	0006	5	0.25	59.57	2.9241881	127	19130	15146								0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	1.512	757.607	1.4364	2026	
																				0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.2457	123.111	0.233415	2026	
																				0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.07875	39.459	0.07695	2026	
																				0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.315	157.835	0.3078	2026	
																				0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	1.1925	597.517	1.1286	2026	
																				0703	Бенз/а/пирен (3,4- Бензпирен) (54)	0.000002475	0.001	0.000002309	2026	

002		Электростанция Volvo Penta TAD1641G, 400 кВт	1	720	Выхлопная труба	0007	5	0.2	36.97	1.1613802	177	19120	15144								1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.0225	11.274	0.02052	2026																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																														
																					2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.54	270.574	0.513	2026																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																														
																					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.853333333	1211.139	1.504	2026																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																														
																					0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.138666667	196.810	0.2444	2026																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																														
																					0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.055555556	78.850	0.094	2026																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																														
																					0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.133333333	189.241	0.235	2026																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																														
																					0337	Углерод оксид (Оксись углерода, Угарный газ) (584)	0.688888889	977.743	1.222	2026																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																														
																					0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0.000001333	0.002	0.000002585	2026																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																														
																					1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.013333333	18.924	0.0235	2026																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																														
002		Электростанция Volvo Penta TAD1641G, 400 кВт (резерв.)	1	60	Выхлопная труба	0008	5	0.2	36.97	1.1613802	177	19122	15146								2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.322222222	457.331	0.564	2026																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																														
																					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.853333333	1211.139	0.1264	2026																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																														
																					0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.138666667	196.810	0.02054	2026																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																														
																					0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.055555556	78.850	0.0079	2026																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																														
																					0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.133333333	189.241	0.01975	2026																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																														
																					0337	Углерод оксид (Оксись углерода, Угарный газ) (584)	0.688888889	977.743	0.1027	2026																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																														
																					0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0.000001333	0.002	0.000000217	2026																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																														
																					1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.013333333	18.924	0.001975	2026																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																														
																					2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.322222222	457.331	0.0474	2026																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																														
002		Цементировочный агрегат ЦА-320М	1	360	Выхлопная труба	0009	4	0.18	10.73	0.2730337	177	19124	15148								0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.375466667	2266.757	0.1792	2026																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																														
																					0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.061013333	368.348	0.02912	2026																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																														
																					0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.024444444	147.575	0.0112	2026																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																														
																					0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.058666667	354.181	0.028	2026																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																														
																					0337	Углерод оксид (Оксись углерода, Угарный газ) (584)	0.303111111	1829.934	0.1456	2026																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																														
																					0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0.000000587	0.004	0.000000308	2026																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																														
																					1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.005866667	35.418	0.0028	2026																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																														
																					2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.141777778	855.937	0.0672	2026																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																														

ГРУППОВОЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ ПРОЕКТ НА СТРОИТЕЛЬСТВО ЭКСПЛУАТАЦИОННЫХ СКВАЖИН №№210, 211, 212, 213, 214, 215, 216, 217 С ПРОЕКТНОЙ ГЛУБИНОЙ 1650(±250)М НА МЕСТОРОЖДЕНИИ КЕНЛЫК

001	Расчет выбросов пыли при перемещении грунта бульдозером	1	40	неорг.выброс	6002	2				32	19130	15150	2	2					2908	пересчете на фтор/ (617) 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)	0.0035		0.00504	2026
001	Расчет выбросов пыли при работе экскаватора	1	40	неорг.выброс	6003	2				32	19132	15152	2	2					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.007		0.001	2026
001	Пыление при планировке площадки Пыление при хранении ПСП	1	48	неорг.выброс	6004	3				32	19134	15154	2	2					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	1.70484		6.184586752	2026
		1	48																					
001	Пыление при движении спецтехники	1	120	неорг.выброс	6005	2				32	19136	15156	2	2					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.029		0.572	2026
002	Емкость для дизельного топлива	1	1056	неорг.выброс	6006	2				32	19132	15156	2	2					0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.000035		0.00029288	2026
																			2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.012465		0.10430712	2026
002	Емкость для хранения моторного масла	1	720	неорг.выброс	6007	2				32	19134	15158	2	2					2735	Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндрическое и др.) (716*)	0.0002		0.0002183	2026
002	Емкость для хранения отработанного масла	1	720	неорг.выброс	6008	2				32	19136	15160	2	2					2735	Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндрическое и др.) (716*)	0.0002		0.0000546	2026
002	Блок приготовления цементного раствора	1	720	неорг.выброс	6009	2				32	19138	15140	2	2					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола,	0.0485		0.12574	2026

002	Блок приготовления бурового раствора	1	720	неорг.выброс	6010	2				32	19140	15142	2	2				2754	кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.00051		0.00034	2026
002	Емкость бурового раствора	1	720	неорг.выброс	6011	2				32	19142	15144	2	2				2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.04		0.10368	2026
002	Емкость бурового шлама	1	720	неорг.выброс	6012	2				32	19120	15146	2	2				2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.028		0.072	2026
002	Буровой насос	1	720	неорг.выброс	6013	2				32	19122	15148	2	2				0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.00020216		0.00104832	2026
																		2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.07199784		0.37335168	2026
003	Резервуар для пластовой жидкости (нефть)	1	120	неорг.выброс	6014	2				127	19132	15158	2	2				0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.0000777		0.00000825	2026
																		0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	0.0938357		0.00996325	2026
																		0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	0.034706		0.003685	2026
																		0602	Бензол (64)	0.00045325		0.000048125	2026
																		0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.00014245		0.000015125	2026
003	Насосная установка для перекачки нефти	1	120	неорг.выброс	6015	2				127	19134	15160	2	2				0621	Метилбензол (349)	0.0002849		0.00003025	2026
																		0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.00000834		0.0000072	2026
																		0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	0.01007194		0.0086952	2026
																		0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	0.0037252		0.003216	2026
																		0602	Бензол (64)	0.00004865		0.000042	2026
																		0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.00001529		0.0000132	2026
																		0621	Метилбензол (349)	0.00003058		0.0000264	2026
003	Дегазатор	1	120	неорг.выброс	6016	2				127	19136	15162	2	2				0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.0000069		0.000003	2026
																		0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	0.008392		0.003625	2026
																		0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	0.003104		0.001341	2026
																		0602	Бензол (64)	0.000041		0.000018	2026
																		0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.000013		0.000006	2026
003	Площадка скважины	1	120	неорг.выброс	6017	2				127	19138	15164	2	2				0621	Метилбензол (349)	0.000025		0.000011	2026
																		0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.0000005		0.0000002	2026
																		0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	0.000571		0.00025	2026

003	Дренажная емкость	1	120	неорг.выброс	6018	2				127	19140	15166	2	2					0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	0.000211		0.00009	2026
																			0602	Бензол (64)	0.000003		0.0000012	2026
																			0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.000001		0.0000004	2026
																			0621	Метилбензол (349)	0.000002		0.0000007	2026
																			0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.0000003		0.0000001	2026
																			0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	0.000381		0.000164	2026
																			0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	0.000141		0.000061	2026
																			0602	Бензол (64)	0.000002		0.000001	2026
																			0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.000001		0.0000002	2026
																			0621	Метилбензол (349)	0.000001		0.0000005	2026

Таблица 3.11 - Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов в атмосферу при строительстве эксплуатационных скважин с БУ МБУ-125

МС Жосалы-2025г, СМР, бурение и испытание _скв.гл.1650_ МБУ-125_ Кенлык

Про изв одс тво	Цех	Источник выделения загрязняющих веществ		Число часов рабо- ты в году	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источ ника выбро сов на карте схеме	Высо та источ ника выбро сов, м	Диа метр устья трубы м	Параметры газовой воздушной смеси на выходе из трубы при максимальной разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме, м				Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество по кото-рому произво- дится газо-очистка	Коэфф обесп газо-очист кой, %	Средне-эксплуа- тационная степень очистки/ максималь ная степень очистки%	Код ве- щес- тва	Наименование вещества	Выброс загрязняющего вещества			Год дос- тиге ния НДВ																						
		Наименование	Коли- чест- во, шт.						скорость м/с (Т = 293.15 К Р= 101.3 кПа)	объемный расход, м3/с (Т = 293.15 К Р= 101.3 кПа)	темпе- ратура смеси, оС	точного источ- ника/1-го конца линейного источ- ника /центра площад- ного источника		2-го конца линей ного источника /длина, ширина площадного источника								г/с	мг/м3	т/год																							
												X1	Y1	X2	Y2																																
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26																						
001	Сварочный агрегат, 40кВт	1	80	Выхлопная труба	0101	3	0.15	4.16	0.0735134	400	21314	16076									0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.091555556	3070.228	0.012384	2026																					
																					0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.014877778	498.912	0.0020124	2026																					
																					0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.007777778	260.820	0.00108	2026																					
																					0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.012222222	409.861	0.00162	2026																					
																					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.08	2682.723	0.0108	2026																					
																					0703	Бенз/а/пирен (3,4- Бензпирен) (54)	0.000000144	0.005	2e-8	2026																					
																					1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.001666667	55.890	0.000216	2026																					
																					2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК- 265II) (10)	0.04	1341.362	0.0054	2026																					
																					001	Дизель электростанция VOLVO PENTA TAD N=330 кВт	1	108	выхлопная труба	0102	4	0.18	57.32	1.4585698	450	21316	16078									0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.704	1278.266	0.208	2026
																																										0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.1144	207.718	0.0338	2026
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.045833333	83.220	0.013	2026																																										
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.11	199.729	0.0325	2026																																										
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.568333333	1031.933	0.169	2026																																										

002		Дизельный двигатель силового привода БУ МБУ-125, N - 330 кВт	1	720	Выхлопная труба	0103	4	0.18	31.71	0.8068513	400	21328	16090							0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0.0000011	0.002	0.000000358	2026
																				1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.011	19.973	0.00325	2026
																				2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.265833333	482.678	0.078	2026
																				0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.704	2150.956	0.8064	2026
																				0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.1144	349.530	0.13104	2026
																				0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.045833333	140.036	0.0504	2026
																				0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.11	336.087	0.126	2026
																				0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.568333333	1736.449	0.6552	2026
002		Дизельный генератор Caterpillar C15, N - 450 кВт	1	720	Выхлопная труба	0104	4	0.18	81.58	2.0759466	400	21330	16092							0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0.0000011	0.003	0.000001386	2026
																				1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.011	33.609	0.0126	2026
																				2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.265833333	812.210	0.3024	2026
																				0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.96	1140.007	2.0736	2026
																				0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.156	185.251	0.33696	2026
																				0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.0625	74.219	0.1296	2026
																				0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.15	178.126	0.324	2026
																				0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.775	920.318	1.6848	2026
002		Цементировочный агрегат ЦА-320М	1	360	Выхлопная труба	0105	4	0.15	165.48	0.2730337	177	21332	16060							0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0.0000015	0.002	0.000003564	2026
																				1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.015	17.813	0.0324	2026
																				2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.3625	430.471	0.7776	2026
																				0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.375466667	2266.757	0.1792	2026
																				0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.061013333	368.348	0.02912	2026
																				0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.024444444	147.575	0.0112	2026
																				0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.058666667	354.181	0.028	2026
																				0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.303111111	1829.934	0.1456	2026
																				0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0.000000587	0.004	0.000000308	2026
																				1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.005866667	35.418	0.0028	2026

002	Передвижная паровая установка (ППУ)	1	360	Выхлопная труба	0106	4	0.15	165.48	2.9241881	127	21334	16062							2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.141777778	855.937	0.0672	2026																			
																			0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.03368	16.876	0.04374	2026																			
																			0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.005473	2.742	0.007111	2026																			
																			0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.002425	1.215	0.00315	2026																			
																			0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.057036	28.579	0.074088	2026																			
																			0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.13483	67.558	0.17514	2026																			
002	Смесительная установка СМН-20	1	360	Выхлопная труба	0107	4	0.18	45.64	0.5319752	400	21300	16064							0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.3776	1749.819	0.2656	2026																			
																			0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.06136	284.346	0.04316	2026																			
																			0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.024583333	113.920	0.0166	2026																			
																			0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.059	273.409	0.0415	2026																			
																			0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.304833333	1412.614	0.2158	2026																			
																			0703	Бенз/а/пирен (3,4- Бензпирен) (54)	0.00000059	0.003	0.000000457	2026																			
																			1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.0059	27.341	0.00415	2026																			
																			2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.142583333	660.739	0.0996	2026																			
																			002	Котельная	1	1056	Выхлопная труба	0108	4	0.18	45.64	1.1614468	177	21302	16066							0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.06512	92.420	0.28124712	2026
																																						0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.010582	15.018	0.045702657	2026
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.00535	7.593	0.0231	2026																																						
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.125832	178.584	0.543312	2026																																						
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.29746	422.162	1.28436	2026																																						
003	Дизель электростанция VOLVO PENTA TAD N=330 кВт	1	120	выхлопная труба	0113	4	0.15	82.54	1.4585698	450	21320	16074																										0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.704	1278.266	0.2304	2026
																			0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.1144	207.718	0.03744	2026																			
																			0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.045833333	83.220	0.0144	2026																			
																			0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.11	199.729	0.036	2026																			
																			0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.568333333	1031.933	0.1872	2026																			
																			0703	Бенз/а/пирен (3,4- Бензпирен) (54)	0.0000011	0.002	0.000000396	2026																			
																			1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.011	19.973	0.0036	2026																			
																			2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды	0.265833333	482.678	0.0864	2026																			

003		Дизельный двигатель ЯМЗ-238, N - 176кВт, Подъемной установки УПА-60	1	120	выхлопная труба	0114	4	0.15	51.28	0.9061298	450	21322	16076							предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.375466667	1097.379	0.144	2026
																			0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.061013333	178.324	0.0234	2026
																			0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.024444444	71.444	0.009	2026
																			0328	Углерод (Саж, Углерод черный) (583)	0.058666667	171.465	0.0225	2026
																			0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.303111111	885.905	0.117	2026
																			0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)				
																			0703	Бенз/а/пирен (3,4- Бензпирен) (54)	0.000000587	0.002	0.000000248	2026
																			1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.005866667	17.147	0.00225	2026
																			2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.141777778	414.375	0.054	2026
003		Цементировочный агрегат ЦА-320М	1	120	Выхлопная труба	0115	4	0.18	10.73	0.2730337	177	21324	16078						0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.375466667	2266.757	0.05952	2026
																			0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.061013333	368.348	0.009672	2026
																			0328	Углерод (Саж, Углерод черный) (583)	0.024444444	147.575	0.00372	2026
																			0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.058666667	354.181	0.0093	2026
																			0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.303111111	1829.934	0.04836	2026
																			0703	Бенз/а/пирен (3,4- Бензпирен) (54)	0.000000587	0.004	0.000000102	2026
																			1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.005866667	35.418	0.00093	2026
																			2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.141777778	855.937	0.02232	2026
003		Передвижная паровая установка (ППУ)	1	60	Выхлопная труба	0116	4	0.18	22.57	0.5743355	127	21326	16080						0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.03368	85.922	0.007288	2026
																			0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.005473	13.962	0.0011843	2026
																			0328	Углерод (Саж, Углерод черный) (583)	0.002425	6.186	0.000525	2026
																			0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.057036	145.506	0.012348	2026
																			0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.13483	343.968	0.02919	2026
001		Сварочные работы	1	80	неорг.выброс	6101	2				32	21318	16080		2	2			0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)	0.00746		0.00215	2026
																			0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	0.001322		0.0003806	2026
																			0342	Фтористые газообразные	0.0003056		0.000088	2026

001		Расчет выбросов пыли при перемещении грунта бульдозером	1	40	неорг.выброс	6102	2				32	21320	16082	2	2					2908	соединения /в пересчете на фтор/ (617) 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	0.0035		0.00504	2026
001		Расчет выбросов пыли при работе экскаватора	1	40	неорг.выброс	6103	2				32	21322	16084	2	2					2908	месторождений) (494) 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	0.007		0.001	2026
001		Пыление при планировке площадки Пыление при хранении ПСП	1	48	неорг.выброс	6104	3				32	21324	16086	2	2					2908	месторождений) (494) 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	1.70484		6.184586752	2026
			1	48																					
001		Пыление при движении спецтехники	1	120	неорг.выброс	6105	2				32	21326	16088	2	2					2908	месторождений) (494) 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	0.029		0.572	2026
002		Емкость для дизельного топлива	1	1056	неорг.выброс	6106	2				32	21304	16068	2	2					0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.000035		0.0001239	2026
																				2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.012465		0.0441261	2026
002		Емкость для хранения моторного масла	1	720	неорг.выброс	6107	2				32	21306	16070	2	2					2735	Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндрическое и др.) (716*)	0.0002		0.0001575	2026
002		Емкость для хранения отработанного масла	1	720	неорг.выброс	6108	2				32	21308	16072	2	2					2735	Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндрическое и др.) (716*)	0.0002		0.0000393	2026
002		Блок приготовления цементного раствора	1	720	неорг.выброс	6109	2				32	21310	16074	2	2					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок,	0.0485		0.12574	2026

002	Блок приготовления бурового раствора	1	720	неорг.выброс	6110	2				32	21312	16066	2 2					2754	клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.00051		0.00034	2026
002	Емкость бурового раствора	1	720	неорг.выброс	6111	2				32	21314	16068	2 2					2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.04		0.10368	2026
002	Емкость бурового шлама	1	720	неорг.выброс	6112	2				32	21316	16070	2 2					2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.028		0.072	2026
002	Буровой насос БУ-ZJ-40	1	720	неорг.выброс	6113	2				32	21318	16072	2 2					0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.00020216		0.00104832	2026
																		2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.07199784		0.37335168	2026
003	Резервуар для пластовой жидкости (нефть)	1	120	неорг.выброс	6114	2				127	21328	16082	2 2					0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.0000777		0.00000825	2026
																		0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	0.0938357		0.00996325	2026
																		0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	0.034706		0.003685	2026
																		0602	Бензол (64)	0.00045325		0.000048125	2026
																		0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.00014245		0.000015125	2026
003	Насосная установка для перекачки нефти	1	120	неорг.выброс	6115	2				127	21330	16084	2 2					0621	Метилбензол (349)	0.0002849		0.00003025	2026
																		0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.00000834		0.0000072	2026
																		0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	0.01007194		0.0086952	2026
																		0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	0.0037252		0.003216	2026
																		0602	Бензол (64)	0.00004865		0.000042	2026
																		0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.00001529		0.0000132	2026
003	Дегазатор	1	120	неорг.выброс	6116	2				127	21332	16086	2 2					0621	Метилбензол (349)	0.00003058		0.0000264	2026
																		0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.000007		0.000003	2026
																		0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	0.008392		0.003625	2026
																		0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	0.003104		0.001341	2026
																		0602	Бензол (64)	0.000041		0.000018	2026
																		0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.000013		0.000006	2026
003	Площадка скважины	1	120	неорг.выброс	6117	2				127	21334	16088	2 2					0621	Метилбензол (349)	0.000025		0.000011	2026
																		0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.0000005		0.0000002	2026
																		0415	Смесь углеводородов	0.000571		0.00025	2026

002	Дизельный двигатель силового привода БУ АРБ-100, N - 330 кВт (ЯМЗ-8424.10)	1	720	Выхлопная труба	0203	4	0.18	67.3	1.712656	400	16730	19924								0337	IV) оксид) (516) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.568333333	1031.933	0.169	2026
																				0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0.0000011	0.002	0.000000358	2026
																				1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.011	19.973	0.00325	2026
																				2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.265833333	482.678	0.078	2026
																				0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.704	1013.339	1.71072	2026
																				0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.1144	164.668	0.277992	2026
																				0328	Углерод (Саж, Углерод черный) (583)	0.045833333	65.973	0.10692	2026
																				0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.11	158.334	0.2673	2026
																				0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.568333333	818.060	1.38996	2026
002	Дизельный двигатель силового привода БУ АРБ-100, N - 346 кВт (ТМЗ-8431.10)	1	720	Выхлопная труба	0204	4	0.18	70.57	1.7956939	400	16732	19926								0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0.0000011	0.002	0.00000294	2026
																				1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.011	15.833	0.02673	2026
																				2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.265833333	382.641	0.64152	2026
																				0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.738133333	1013.339	1.7952	2026
																				0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.119946667	164.668	0.29172	2026
																				0328	Углерод (Саж, Углерод черный) (583)	0.048055556	65.973	0.1122	2026
																				0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.115333333	158.334	0.2805	2026
																				0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.595888889	818.060	1.4586	2026
																				0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0.000001153	0.002	0.000003086	2026
002	Дизельный генератор Caterpillar C15, N - 450 кВт	1	720	Выхлопная труба	0205	4	0.18	62.35	1.586585	177	16734	19928								1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.011533333	15.833	0.02805	2026
																				2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.278722222	382.641	0.6732	2026
																				0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.96	997.373	2.0736	2026
																				0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.156	162.073	0.33696	2026
																				0328	Углерод (Саж, Углерод черный) (583)	0.0625	64.933	0.1296	2026
																				0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.15	155.840	0.324	2026
																				0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.775	805.171	1.6848	2026

002	Цементировочны й агрегат ЦА- 320М	1	360	Выхлопная труба	0206	4	0.18	59.57	0.2541517	127	16712	19930								0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0.0000015	0.002	0.000003564	2026
																				1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.015	15.584	0.0324	2026
																				2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.3625	376.612	0.7776	2026
																				0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.187733333	1082.295	0.1792	2026
																				0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.030506667	175.873	0.02912	2026
																				0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.012222222	70.462	0.0112	2026
																				0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.029333333	169.109	0.028	2026
																				0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.151555556	873.728	0.1456	2026
002	Передвижная паровая установка (ППУ)	1	360	Выхлопная труба	0207	4	0.2	36.97	1.1613802	177	16714	19912								0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0.000000293	0.002	0.000000308	2026
																				1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.002933333	16.911	0.0028	2026
																				2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.070888889	408.679	0.0672	2026
																				0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.03368	47.802	0.04376	2026
																				0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.005473	7.768	0.007111	2026
																				0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.002425	3.442	0.00315	2026
																				0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.057036	80.951	0.074088	2026
																				0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.13483	191.365	0.17514	2026
002	Смесительная установка СМН-20	1	360	Выхлопная труба	0208	4	0.2	36.97	0.5319752	400	16716	19914								0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.3776	1749.819	0.2656	2026
																				0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.06136	284.346	0.04316	2026
																				0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.024583333	113.920	0.0166	2026
																				0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.059	273.409	0.0415	2026
																				0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.304833333	1412.614	0.2158	2026
																				0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0.00000059	0.003	0.000000457	2026
																				1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.0059	27.341	0.00415	2026
																				2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.142583333	660.739	0.0996	2026
002	Котельная	1	1056	Выхлопная труба	0209	4	0.18	10.73	0.2730337	177	16710	19916							0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.06512	393.141	0.28128	2026	
																			0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.010582	63.885	0.045708	2026	

003		Дизель электростанция VOLVO PENTA TAD N=330 кВт	1	120	выхлопная труба	0213	4	0.15	82.54	1.4585698	450	16728	19912								0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.00535	32.299	0.0231	2026
																					0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.125832	759.670	0.543312	2026
																					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.29746	1795.817	1.28436	2026
																					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.704	1278.266	0.2304	2026
																					0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.1144	207.718	0.03744	2026
																					0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.045833333	83.220	0.0144	2026
																					0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.11	199.729	0.036	2026
																					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.568333333	1031.933	0.1872	2026
003		Дизельный двигатель ЯМЗ-238, N - 176кВт, Подъемной установки УПА-60	1	120	выхлопная труба	0214	4	0.15	51.28	0.9061298	450	16730	19914								0703	Бенз/а/пирен (3,4- Бензпирен) (54)	0.0000011	0.002	0.000000396	2026
																					1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.011	19.973	0.0036	2026
																					2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.265833333	482.678	0.0864	2026
																					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.375466667	1097.379	0.144	2026
																					0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.061013333	178.324	0.0234	2026
																					0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.024444444	71.444	0.009	2026
																					0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.058666667	171.465	0.0225	2026
																					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.303111111	885.905	0.117	2026
003		Цементировочный агрегат ЦА-320М	1	120	Выхлопная труба	0215	4	0.18	10.73	0.2730337	177	16732	19916								0703	Бенз/а/пирен (3,4- Бензпирен) (54)	0.000000587	0.002	0.000000248	2026
																					1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.005866667	17.147	0.00225	2026
																					2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.141777778	414.375	0.054	2026
																					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.375466667	2266.757	0.05952	2026
																					0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.061013333	368.348	0.009672	2026
																					0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.024444444	147.575	0.00372	2026
																					0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.058666667	354.181	0.0093	2026
																					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.303111111	1829.934	0.04836	2026
																				0703	Бенз/а/пирен (3,4- Бензпирен) (54)	0.000000587	0.004	0.000000102	2026	
																				1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.005866667	35.418	0.00093	2026	
																				2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (	0.141777778	855.937	0.02232	2026	

003		Передвижная паровая установка (ППУ)	1	120	Выхлопная труба	0216	4	0.18	22.57	0.5743355	127	16720	19918							Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.03368	85.922	0.007288	2026
																			0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.005473	13.962	0.0011843	2026
																			0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.002425	6.186	0.000525	2026
																			0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.057036	145.506	0.012348	2026
																			0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.13483	343.968	0.02919	2026
																			0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)				
001		Сварочные работы	1	80	неорг.выброс	6201	2				32	16720	19914	2	2				0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)	0.00746		0.00215	2026
																			0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	0.001322		0.0003806	2026
																			0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0.0003056		0.000088	2026
001		Расчет выбросов пыли при перемещении грунта бульдозером	1	40	неорг.выброс	6202	2				32	16722	19916	2	2				2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.0035		0.00504	2026
001		Расчет выбросов пыли при работе экскаватора	1	40	неорг.выброс	6203	2				32	16724	19918	2	2				2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.007		0.001	2026
001		Пыление при планировке площадки	1	48	неорг.выброс	6204	3				32	16726	19920	2	2				2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	1.70484		6.184586752	2026
		Пыление при хранении ПСП	1	48																				
001		Пыление при движении спецтехники	1	120	неорг.выброс	6205	2				32	16728	19922	2	2				2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола,	0.029		0.572	2026

002	Емкость для дизельного топлива	1	1056	неорг.выброс	6206	2				32	16712	19918	2	2					0333	кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.000035		0.00015344	2026
																		2754	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.012465		0.05464656	2026	
																			Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)					
002	Емкость для хранения	1	720	неорг.выброс	6207	2				32	16714	19920	2	2				2735	Масло минеральное нефтяное (веретенное,	0.0002		0.0001944	2026	
	моторного																		машинное, цилиндрическое					
002	масла																	2735	и др.) (716*)	0.0002		0.0000486	2026	
	Емкость для хранения отработанного масла	1	720	неорг.выброс	6208	2				32	16716	19922	2	2				2735	Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндрическое					
002	Блок приготовления цементного раствора	1	720	неорг.выброс	6209	2				32	16718	19924	2	2				2908	и др.) (716*)	0.0485		0.12574	2026	
																			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)					
002	Блок приготовления бурового раствора	1	720	неорг.выброс	6210	2				32	16720	19926	2	2				2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.00051		0.00034	2026	
002	Емкость бурового раствора	1	720	неорг.выброс	6211	2				32	16722	19928	2	2				2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.04		0.10368	2026	
002	Емкость бурового шлама	1	720	неорг.выброс	6212	2				32	16724	19930	2	2				2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.028		0.072	2026	
002	Буровой насос БУ-ZJ-40	1	720	неорг.выброс	6213	2				32	16726	19910	2	2				0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.00020216		0.00104832	2026	
																		2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.07199784		0.37335168	2026	
003	Резервуар для пластовой жидкости (нефть)	1	120	неорг.выброс	6214	2				127	16722	19920	2	2				0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.0000777		0.00000825	2026	
																		0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	0.0938357		0.00996325	2026	
																		0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	0.034706		0.003685	2026	
																		0602	Бензол (64)	0.00045325		0.000048125	2026	
																		0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.00014245		0.000015125	2026	
003	Насосная	1	120	неорг.выброс	6215	2				127	16724		2					0621	Метилбензол (349)	0.0002849		0.00003025	2026	
																		0333	Сероводород (	0.00000834		0.0000072	2026	

		установка для перекачки нефти										19922		2					0415	Дигидросульфид (518) Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	0.01007194		0.0086952	2026
																			0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	0.0037252		0.003216	2026
																			0602	Бензол (64)	0.00004865		0.000042	2026
																			0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.00001529		0.0000132	2026
003		Дегазатор	1	120	неорг.выброс	6216	2				127	16726	19924	2	2				0621	Метилбензол (349)	0.00003058		0.0000264	2026
																			0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.000007		0.000003	2026
																			0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	0.008392		0.003625	2026
																			0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	0.003104		0.001341	2026
																			0602	Бензол (64)	0.000041		0.000018	2026
																			0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.000013		0.000006	2026
003		Площадка скважины	1	120	неорг.выброс	6217	2				127	16728	19926	2	2				0621	Метилбензол (349)	0.000025		0.000011	2026
																			0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.0000005		0.0000002	2026
																			0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	0.000571		0.00025	2026
																			0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	0.000211		0.00009	2026
																			0602	Бензол (64)	0.000003		0.0000012	2026
																			0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.000001		0.0000004	2026
003		Дренажная емкость	1	120	неорг.выброс	6218	2				127	16730	19928	2	2				0621	Метилбензол (349)	0.000002		0.0000007	2026
																			0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.0000003		0.0000001	2026
																			0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	0.000381		0.000164	2026
																			0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	0.000141		0.000061	2026
																			0602	Бензол (64)	0.000002		0.000001	2026
																			0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.000001		0.0000002	2026
																			0621	Метилбензол (349)	0.000001		0.0000005	2026

3.2.2. Передвижные источники загрязнения

Расчет выбросов вредных веществ в атмосферу от передвижных источников загрязнения

Объемы потребления топлива транспортными средствами рассчитаны для суточного потребления. Ориентировочный суточный объем потребляемого дизельного топлива – 0,75 т. Объемы потребляемого топлива передвижными источниками за период бурения скважин, составляет:

В период строительства скважины – $Q = 44 * 0,75 = 33$ т.

Расчет выбросов вредных веществ произведен в соответствии с требованиями по следующей формуле:

$$П = Q * K_i$$

где,

Q - объем потребляемого топлива;

K_i – удельный выброс загрязняющих веществ, условно, т.

Оценка воздействия передвижных источников загрязнения на атмосферный воздух. На основании расчета выбросов вредных веществ в атмосферу от передвижных источников загрязнения были выявлены основные передвижные источники загрязнения.

Количественный и качественный состав выбросов вредных веществ в атмосферу от передвижных источников при проведении работ приведен в табл. 3.13

Таблица 3.13 - Перечень вредных веществ, период строительства скважин

Вид топлива	Объем потребляемого топлива, т	Удельный вес выброса, т/т	Наименование загрязняющего вещества	Выбросы вредных веществ, т/год
Автотранспо рт на диз. топливе	33	0,1	Оксид углерода	3,3
		0,04	Диоксид азота	1,32
		0,03	Углеводороды предельные	0,99
		0,02	Диоксид серы	0,66
		0,0155	Сажа	0,5115
		0,032*10 ⁻⁵	Бенз/а/пирен	0,00002
ИТОГО:				6,78152

Передвижными источниками при строительстве 1 скважины в атмосферу выбрасывается – 6,78152 т/период, соответственно от 8 скважин выбрасывается – 54,25216 т/период.

Перечень вредных веществ, выбрасываемых в атмосферу передвижными источниками загрязнения представлен в табл 3.14

Таблица 3.14 - Перечень вредных веществ, выбрасываемых передвижными источниками

Код вещества	Наименование вещества	ПДКм.р, ОБУВ, мг/м ³	Класс опасности	Выброс веществ при бурении, т/год
0337	Оксид углерода	5,000	4	3,3
0304	Диоксид азота	0,400	3	1,32
2754	Углеводороды предельные	1,000	4	0,99
0330	Диоксид серы	0,500	3	0,66
0328	Сажа	0,150	3	0,5115
0703	Бенз/а/пирен	10 ⁻⁶	1	0,00002
Всего:				6,78152

3.3. Оценка загрязнения атмосферы по результатам анализ расчетов рассеивания выбросов вредных веществ

Математическое моделирование рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере и расчеты величин концентраций ЗВ выполнены по программному комплексу «Эра-Воздух» (версия 3.0, разработчик фирма «Логос-Плюс», г. Новосибирск), согласованному с ГГО им. А.И. Воейкова и рекомендованному Министерством охраны окружающей среды РК к применению в Республике Казахстан.

В ПК «Эра-Воздух» реализована «Методика расчета концентраций вредных веществ в атмосферном воздухе от выбросов предприятий», Приложение №12 к приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221.

Проведенные расчеты по программе позволили получить следующие данные:

Размер расчетного прямоугольника (РП 1) при бурении 1 скважины с буровой установкой ZJ-40, принят для определения зоны загрязнения составляющей 1 ПДК м.р. и охватывает территорию месторождения, параметры прямоугольника составляет:

- ширина 51000 м, высота 35500 м;
- шаг расчетной сетки 500 м;
- х центр – 25500, у центр – 17500.

Размер расчетного прямоугольника (РП 1) при бурении 1 скважины с буровой установкой МБУ-125, принят для определения зоны загрязнения составляющей 1 ПДК м.р. и охватывает территорию месторождения, параметры прямоугольника составляет:

- ширина 50000 м, высота 35500 м;
- шаг расчетной сетки 500 м;
- х центр – 26000, у центр – 17500.

Размер расчетного прямоугольника (РП 1) при бурении 1 скважины с буровой установкой АРБ-100, принят для определения зоны загрязнения составляющей 1 ПДК м.р. и охватывает территорию месторождения, параметры прямоугольника составляет:

- ширина 50500 м, высота 35000 м;
- шаг расчетной сетки 500 м;
- х центр – 26000, у центр – 17500.

Расчет рассеивания максимальных приземных концентраций загрязняющих веществ, образующихся от источников выбросов на буровых площадках, выполнен без учета фоновых концентраций. Результаты расчета показали, что в период строительства скважин максимальные приземные концентрации загрязняющих веществ на границе санитарно-защитной зоны (СЗЗ) не превышают установленных гигиенических нормативов.

Расчет рассеивания максимальных приземных концентраций загрязняющих веществ, образующихся от источников выбросов предприятия, также показал, что максимальные приземные концентрации загрязняющих веществ на границе санитарно-защитной зоны не превышают предельно допустимых концентраций (ПДК) для атмосферного воздуха населенных мест.

Графические результаты расчетов рассеивания в виде карт-схем изолиний представлены в приложении 2.

Оценка воздействия проектируемых работ

Анализ результатов расчетов показывает, что превышение ПДК загрязняющих веществ при строительстве вертикальных скважины, на границе нормативной СЗЗ не наблюдается.

Перечень источников, дающих наибольший вклад в загрязнение атмосферного воздуха в периоды строительства и эксплуатации приведены в таблицах 3.15.

Таблица 3.15 - Сводная таблица результатов расчета рассеивания при строительстве 1 скважины

Код ЗВ	Наименование загрязняющих веществ и состав групп суммаций	См	РП	СЗЗ	Граница области возд.	Территория предприятия	Колич.ИЗА	ПДКмр (ОБУВ) мг/м3	ПДКсс мг/м3	Класс опасн.
с БУ ZJ-40										
0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)	1,99834	0,056616	0,000669	0,000462	1,987375	1	0,4*	0,04	3
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	14,165174	0,401319	0,004745	0,003274	14,08745	1	0,01	0,001	2
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	33,958218	16,503513	1,273349	0,939862	58,496147	16	0,2	0,04	2
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	2,759105	1,34091	0,10346	0,076364	4,752811	16	0,4	0,06	3
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	9,010871	2,616236	0,082794	0,05257	8,279176	16	0,15	0,05	3
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	2,920709	1,411925	0,096705	0,067048	4,821599	16	0,5	0,05	3
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	1,477324	0,072768	0,00276	0,001968	0,902556	7	0,008	0.0008*	2
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	1,262751	0,602728	0,042293	0,030382	2,07501	16	5	3	4
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0,545748	0,028317	0,001018	0,000729	0,545748	1	0,02	0,005	2
0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	0,080899	0,004214	0,00015	0,000108	0,076509	5	50	5.0*	-
0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	0,049869	Cm<0.05	Cm<0.05	Cm<0.05	Cm<0.05	5	30	3.0*	-
0602	Бензол (64)	0,06523	0,003397	0,000121	0,000087	0,061621	5	0,3	0,1	2
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (203)	0,030848	Cm<0.05	Cm<0.05	Cm<0.05	Cm<0.05	5	0,2	0.02*	3
0621	Метилбензол (349)	0,020447	Cm<0.05	Cm<0.05	Cm<0.05	Cm<0.05	5	0,6	0.06*	3
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	3,098173	0,979757	0,03444	0,021718	2,915709	13	0.00001*	0,000001	1
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	2,080797	1,005558	0,07783	0,057437	3,569703	13	0,05	0,01	2

2735	Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндрическое и др.) (716*)	0,285732	0,014645	0,000528	0,000383	0,278591	2	0,05	0.005*	-
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	7,973742	1,45365	0,10534	0,077653	7,302927	18	1	0.1*	4
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)	267,844513	10,766394	0,169817	0,118146	239,952621	5	0,3	0,1	3
6007	0301 + 0330	36,878925	17,900017	1,364209	1,006865	63,219257	16			
6037	0333 + 1325	3,558122	1,093288	0,082166	0,060185	4,018748	20			
6041	0330 + 0342	3,466457	1,462373	0,097723	0,06784	5,077578	17			
6044	0330 + 0333	4,398033	1,503389	0,103154	0,075678	5,302997	23			
с БУ МБУ-125										
0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)	1,99834	0,043747	0,00027	0,00102	1,98185	1	0,4*	0,04	3
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	14,165174	0,310103	0,001916	0,007228	14,048273	1	0,01	0,001	2
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	24,447266	9,111459	0,274885	0,937793	36,13752	12	0,2	0,04	2
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	1,98634	0,740306	0,022334	0,076196	2,936173	12	0,4	0,06	3
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	6,692795	1,305128	0,011463	0,059336	8,095918	12	0,15	0,05	3
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	1,789748	0,705834	0,021381	0,075098	2,765235	12	0,5	0,05	3
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	1,477771	0,063996	0,001273	0,004166	1,035158	7	0,008	0.0008*	2
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,861946	0,32532	0,009805	0,033866	1,244222	12	5	3	4

0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0,545748	0,024896	0,000471	0,00154	0,545679	1	0,02	0,005	2
0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	0,080899	0,003793	0,00007	0,000229	0,079735	5	50	5.0*	-
0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	0,049869	Cm<0.05	Cm<0.05	Cm<0.05	Cm<0.05	5	30	3.0*	-
0602	Бензол (64)	0,06523	0,003058	0,000057	0,000184	0,064287	5	0,3	0,1	2
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (203)	0,030848	Cm<0.05	Cm<0.05	Cm<0.05	Cm<0.05	5	0,2	0.02*	3
0621	Метилбензол (349)	0,020447	Cm<0.05	Cm<0.05	Cm<0.05	Cm<0.05	5	0,6	0.06*	3
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	2,252499	0,452032	0,003964	0,020975	2,853422	9	0.00001*	0,000001	1
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	1,539442	0,560711	0,016682	0,057311	2,410295	9	0,05	0,01	2
2735	Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндрическое и др.) (716*)	0,285732	0,012783	0,000245	0,00082	0,285156	2	0,05	0.005*	-
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	7,32148	0,826825	0,024348	0,084591	5,531296	14	1	0.1*	4
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)	267,844513	9,079115	0,069626	0,263295	221,623718	5	0,3	0,1	3
6007	0301 + 0330	26,237007	9,817183	0,296329	1,012892	38,699909	12			
6037	0333 + 1325	3,017213	0,617326	0,01824	0,061471	2,553606	16			
6041	0330 + 0342	2,335496	0,724167	0,021125	0,076633	2,691638	13			
6044	0330 + 0333	3,267519	0,758631	0,02244	0,079258	3,15534	19			
с БУ АРБ-100										
0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)	1,99834	0,097324	0,000867	1,87549	1,99834	1	0.4*	0,04	3

0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	14,165174	0,689882	0,006147	13,294351	14,165163	1	0,01	0,001	2
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	24,653776	19,840992	0,984242	37,206104	36,607212	13	0,2	0,04	2
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	2,003119	1,612081	0,07997	3,022996	2,974336	13	0,4	0,06	3
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	6,792963	2,393873	0,071429	6,409665	6,584676	13	0,15	0,05	3
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	2,312065	1,384019	0,071557	4,227968	3,604185	13	0,5	0,05	3
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	1,477771	0,209452	0,003522	0,902556	0,88191	7	0,008	0.0008*	2
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,976287	0,672644	0,032818	1,322982	1,356456	13	5	3	4
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0,545748	0,077419	0,001307	0,545749	0,545748	1	0,02	0,005	2
0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	0,080899	0,013149	0,000193	0,080763	0,075852	5	50	5.0*	-
0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	0,049869	Cm<0.05	Cm<0.05	Cm<0.05	Cm<0.05	5	30	3.0*	-
0602	Бензол (64)	0,06523	0,010604	0,000156	0,065111	0,061101	5	0,3	0,1	2
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (203)	0,030848	Cm<0.05	Cm<0.05	Cm<0.05	Cm<0.05	5	0,2	0.02*	3
0621	Метилбензол (349)	0,020447	Cm<0.05	Cm<0.05	Cm<0.05	Cm<0.05	5	0,6	0.06*	3
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	2,203033	0,857614	0,025149	2,328479	2,352923	10	0.00001*	0,000001	1
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	1,50686	1,22983	0,060621	2,323903	2,251972	10	0,05	0,01	2
2735	Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндрическое и др.) (716*)	0,285732	0,044295	0,000687	0,285732	0,270106	2	0,05	0.005*	-
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	7,282109	1,815028	0,084647	4,650587	3,845307	15	1	0.1*	4
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок,	267,844513	22,035944	0,221363	165,919876	241,377121	5	0,3	0,1	3

	клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)									
6007	0301 + 0330	26,965837	21,225012	1,052336	39,55452	39,624771	13			
6037	0333 + 1325	2,984631	1,316603	0,063876	2,662706	2,583804	17			
6041	0330 + 0342	2,857813	1,420395	0,072865	4,089297	4,101796	14			
6044	0330 + 0333	3,789835	1,546972	0,079386	4,626422	3,66392	20			

Примечания:

1. Таблица отсортирована по увеличению значений по коду загрязняющих веществ
2. Ст - сумма по источникам загрязнения максимальных концентраций (в долях ПДК_{мр}) - только для модели МРК-2014
3. "Звездочка" (*) в графе "ПДК_{мр}(ОБУВ)" означает, что соответствующее значение взято как 10ПДК_{сс}.
4. "Звездочка" (*) в графе "ПДК_{сс}" означает, что соответствующее значение взято как ПДК_{мр}/10.
5. Значения максимальной из разовых концентраций в графах "РП" (по расчетному прямоугольнику), "СЗЗ" (по санитарно-защитной зоне), "ЖЗ" (в жилой зоне), "ФТ" (в заданных группах фиксированных точек), на границе области воздействия и зоне "Территория предприятия" приведены в долях ПДК_{мр}.

Таблица 3.16 - Перечень источников, дающих наибольшие вклады в уровень загрязнения при строительстве 1 скважины

Код вещества / группы суммации	Наименование вещества	Расчетная максимальная приземная концентрация (общая и без учета фона) доля ПДК / мг/м3		Координаты точек с максимальной приземной конц.		Источники, дающие наибольший вклад в макс. концентрацию			Принадлежность источника (производство, цех, участок)
		в жилой зоне	В пределах зоны воздействия	в жилой зоне X/Y	В пределах зоны воз- действия X/Y	N ист.	% вклада		
							ЖЗ	Область воздей- ствия	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
с БУ ZJ-40									
1. Существующее положение (2026 год.)									
Загрязняющие вещества:									
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.2534773/0.0506955	0.9398616/0.1879723	9002/ 15211	21000/ 16009	0006		15.7	производство: Бурение и крепление
						0005		15.6	производство: Бурение и крепление
						0004	18.5	11.5	производство: Бурение и крепление
						0002	18.5		производство: СМР
						0003	18.5		производство: Бурение и крепление
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)		0.0763638/0.0305455		21000/ 16009	0006		15.7	производство: Бурение и крепление
						0005		15.6	производство: Бурение и крепление
						0004		11.5	производство: Бурение и крепление
0328	Углерод (Сажа,		0.0525698/0.0078855		21000/	0004		16.8	производство:

	Углерод черный) (583)				16009				Бурение и
						0003	16.8	крепление	
						0006	14.8	производство:	
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)		0.0670481/0.0335241		21000/16009	0006	15.3	Бурение и крепление	
						0005	15.3	производство:	
						0004	8.5	Бурение и крепление	
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)		0.0574372/0.0028719		21000/16009	0006	15.3	производство:	
						0005	15.3	Бурение и крепление	
						0004	11.9	производство:	
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)		0.0776532/0.0776532		21000/16009	0004	13.2	Бурение и крепление	
						0006	13.2	производство:	
						0003	13.2	Бурение и крепление	
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (		0.1181461/0.0354438		21000/16009	6004	93.8	производство:	
						6009	3.4	СМР	
								производство:	

	шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)								Бурение и крепление
07(31) 0301	Азота (IV) диоксид (	0.2735895	Г р у п п ы с у м м а ц и и :			0006		15.6	производство:
0330	Азота диоксид) (4)		1.0068645	9002/	21000/				Бурение и
	Сера диоксид (			15211	16009	0005		15.6	крепление
	Ангидрид сернистый,								производство:
	Сернистый газ, Сера					0004	18.8	11.3	Бурение и
	(IV) оксид) (516)					0002	18.8		крепление
						0003	18.8		производство:
									СМР
37(39) 0333	Сероводород (		0.0601849		21000/	0004		15	производство:
1325	Дигидросульфид) (				16009				Бурение и
	518)					0003		15	крепление
	Формальдегид (								производство:
	Метаналь) (609)					0006		13.6	Бурение и
									крепление
41(35) 0330	Сера диоксид (		0.06784		21000/	0006		14.5	производство:
0342	Ангидрид сернистый,				16009				Бурение и
	Сернистый газ, Сера					0005		14.4	крепление
	(IV) оксид) (516)								производство:
	Фтористые								Бурение и
	газообразные								крепление

44(30) 0330	соединения /в пересчете на фтор/ (617)		0.0756776		21000/ 16009	0004	12.4	производство: Бурение и крепление
0333	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)					0006	15.5	производство: Бурение и крепление
	Сероводород (Дигидросульфид) (518)					0005	15.4	производство: Бурение и крепление
						0004	11.7	производство: Бурение и крепление
2. Перспектива (НДВ)								
Загрязняющие вещества:								
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)		0.9766768/0.1953354		12326/ 15010	0004	20.6	производство: Бурение и крепление
						0003	20.5	производство: Бурение и крепление
						0002	20.5	производство: СМР
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)		0.079355/0.031742		12326/ 15010	0004	20.6	производство: Бурение и крепление
						0003	20.5	производство: Бурение и крепление
						0002	20.5	производство: СМР
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)		0.0585356/0.0087803		12326/ 15010	0004	23.6	производство: Бурение и крепление
						0003	23.5	производство: Бурение и крепление
						0002	23.5	производство: СМР
0330	Сера диоксид (		0.0732518/0.0366259		12326/	0004	22.4	производство:

	Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)				15010				Бурение и крепление
						0003	22.4	производство:	
						0002	22.3	производство:	
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)		0.0577754/0.0028888		12326/15010	0004	19.8	производство:	Бурение и крепление
						0003	19.7	производство:	Бурение и крепление
						0002	19.7	производство:	Бурение и крепление
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)		0.0685491/0.0685491		12326/15010	0004	14.3	производство:	Бурение и крепление
						0003	14.2	производство:	Бурение и крепление
						0002	14.2	производство:	Бурение и крепление
Г р у п п ы с у м м а ц и и :									
07(31) 0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)		1.0507394		12326/15010	0004	20.7	производство:	Бурение и
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)					0003	20.7	производство:	Бурение и крепление
						0002	20.6	производство:	Бурение и крепление
37(39) 0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)		0.0607318		12326/15010	0004	19.6	производство:	Бурение и крепление
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)					0003	19.5	производство:	Бурение и крепление
						0002	19.5	производство:	Бурение и крепление
								СМР	

41(35) 0330	Серa диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Серa (IV) оксид) (516)	0.070949	12326/15010	0004	21.1	производство: Бурение и крепление
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)			0003	21	производство: Бурение и крепление
				0002	21	производство: СМР
44(30) 0330	Серa диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Серa (IV) оксид) (516)	0.0724118	12326/15010	0004	21.4	производство: Бурение и крепление
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)			0003	21.3	производство: Бурение и крепление
				0002	21.3	производство: СМР
с БУ МБУ-125						
1. Существующее положение (2026 год.)						
Загрязняющие вещества:						
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.9377934/0.1875587	22520/15562	0104	16.7	производство: Бурение и крепление
				0103	14.8	производство: Бурение и крепление
				0102	13.8	производство: СМР
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0761957/0.0304783	22520/15562	0104	16.7	производство: Бурение и крепление
				0103	14.8	производство: Бурение и крепление
				0102	13.8	производство: СМР
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.0593365/0.0089005	22520/15562	0102	24	производство: СМР
				0104	20.8	производство: Бурение и

0330	Сера диоксид (	0.0750982/0.0375491	22520/15562	0113	19.4	крепление
	Ангидрид сернистый,			0108	13.3	производство:
	Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)					Испытание
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.0573108/0.0028655	22520/15562	0104	13.1	производство:
				0103	11.5	Бурение и
				0104	17.1	крепление
				0103	15.1	производство:
				0102	14.2	Бурение и
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.0845912/0.0845912	22520/15562	0104	14	крепление
				0103	12.4	производство:
				0102	11.6	Бурение и
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола	0.263295/0.0789885	22506/16642	6104	94	производство:
				6109	3.3	СМР
						производство:
						Бурение и
						крепление

	углей казахстанских месторождений) (494)								
Г р у п п ы с у м м а ц и и :									
07(31) 0301	Азота (IV) диоксид (		1.0128918		22520/ 15562	0104		16.5	производство:
0330	Азота диоксид) (4)					0103		14.5	Бурение и
	Сера диоксид (								крепление
	Ангидрид сернистый,					0102		13.6	производство:
	Сернистый газ, Сера								Бурение и
	(IV) оксид) (516)								крепление
37(39) 0333	Сероводород (		0.0614709		22520/ 15562	0104		16	производство:
	Дигидросульфид) (								Бурение и
1325	518)					0103		14.1	крепление
	Формальдегид (								производство:
	Метаналь) (609)					0102		13.2	Бурение и
									крепление
41(35) 0330	Сера диоксид (		0.0766329		20019/ 16180	0108		13.6	производство:
	Ангидрид сернистый,								Бурение и
	Сернистый газ, Сера					0104		12.6	крепление
0342	(IV) оксид) (516)								производство:
	Фтористые					0103		11.1	Бурение и
	газообразные								крепление
	соединения /в								производство:
	пересчете на фтор/ (								Бурение и
	617)								крепление
44(30) 0330	Сера диоксид (		0.0792583		22520/ 15562	0108		12.6	производство:
	Ангидрид сернистый,								Бурение и
	Сернистый газ, Сера					0104		12.4	крепление
0333	(IV) оксид) (516)								производство:
	Сероводород (					0103		10.9	Бурение и
	Дигидросульфид) (								крепление
	518)								Бурение и
									крепление
с БУ АРБ-100									
1. Существующее положение (2026 год.)									

Загрязняющие вещества:									
0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)		1.8754896/0.7501958		16707/19914	6201		100	производство: СМР
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)		13.294351/0.1329435		16707/19914	6201		100	производство: СМР
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)		37.206104/7.441221		16736/19964	0205		23.3	производство: Бурение и крепление
						0204		19.5	производство: Бурение и крепление
						0203		18.3	производство: Бурение и крепление
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)		3.0229957/1.2091983		16736/19964	0205		23.3	производство: Бурение и крепление
						0204		19.5	производство: Бурение и крепление
									крепление
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)		6.4096646/0.9614497		16707/19914	0203		18.3	производство: Бурение и крепление
						0208		54.7	производство: Бурение и крепление
						0214		14.1	производство: Испытание
						0213		12.5	производство: Испытание
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера		4.2279677/2.1139839		16707/19914	0209		91.6	производство: Бурение и крепление

	(IV) оксид) (516)				0216		5.2	производство:
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)		0.9025564/0.0072205		16707/ 19914	6213	100	Испытание
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)		1.322982/6.6149098		16756/ 19914	0202	17.9	производство:
						0213	17.1	Бурение и крепление
						0214	14.4	производство:
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)		0.5457486/0.010915		16707/ 19914	6201	100	Испытание
0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)		0.0807633/4.0381629		16707/ 19914	6214	83	производство:
						6215	8.9	Испытание
						6216	7.4	производство:
0602	Бензол (64)		0.0651114/0.0195334		16707/ 19914	6214	82.9	Испытание
						6215	8.9	производство:
						6216	7.5	Испытание
0703	Бенз/а/пирен (3,4- Бензпирен) (54)		2.3284791/0.0000233		16707/ 19914	0208	53.3	производство:
						0214	14.4	Бурение и крепление
						0213	13.3	производство:
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)		2.3239031/0.1161952		16736/ 19964	0205	23.3	Испытание
						0204	19.5	производство:
								Бурение и

2735	Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндрическое и др.) (716*)	0.2857322/0.0142866	16707/19914	0203	18.3	крепление
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	4.6505871/4.6505871	16707/19914	6207	50	производство: Бурение и крепление
				6208	50	производство: Бурение и крепление
				6213	53.5	производство: Бурение и крепление
				0213	14.1	производство: Испытание
				0208	12	производство: Бурение и крепление
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)	165.91988/49.775965	16707/19914	6204	93.8	производство: СМР
				6209	2.8	производство: Бурение и крепление
Г р у п п ы с у м м а ц и и :						
07(31) 0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	39.55452	16736/19964	0205	23.3	производство: Бурение и крепление
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)			0204	19.4	производство: Бурение и крепление
				0203	18.2	производство: Бурение и

37(39) 0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)		2.6627061		16707/ 19914	6213		32.8	крепление
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)					0213		20.3	производство:
						0208		17.3	Бурение и крепление
41(35) 0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)		4.0892973		16707/ 19914	0209		89.9	производство:
0342	Фтористые					0205		4	Бурение и крепление
	газообразные								Бурение и крепление
44(30) 0330	соединения /в пересчете на фтор/ (617)		4.6264219			0216		2.7	производство:
	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)				16707/ 19914	0209		84.8	Испытание
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)					0216		3.5	производство:
						6206		3.4	Бурение и крепление
									Испытание
									Бурение и крепление

3.4. Обоснование санитарно-защитной зоны (СЗЗ)

Согласно Экологического Кодекса Республики Казахстан от 2 января 2021 года № 400-VI ЗРК виды намечаемой деятельности и иные критерии, на основании которых осуществляется отнесение объектов, оказывающих негативное воздействие на окружающую среду, согласно Приложение 2 к Экологическому кодексу Республики Казахстан от 2 января 2021 года № 400-VI ЗРК к объектам I категории пункт 2.1. разведка и добыча углеводородов.

В соответствии с санитарными правилами «Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека», утвержденными Приказом и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 11 января 2022 года № ҚР ДСМ-2, месторождение Кенлык отнесено ко II классу опасности (пп. 3, п. 12, раздел 3 Приложения 1 — производства по добыче нефти при выбросе сероводорода до 0,5 тонны в сутки с малым содержанием летучих углеводородов).

Нормативная санитарно-защитная зона для месторождения Кенлык принимается равной 500 м от территорий предприятия (II класс опасности).

Результаты проведенных расчетов рассеивания, показали, что в период строительства скважин, не приведет к превышению предельно-допустимой концентрации (ПДК) загрязняющих веществ в атмосфере по всем ингредиентам на границе санитарно-защитной зоны.

По каждому загрязняющему веществу в приземном слое атмосферного воздуха на границе санитарно-защитной зоны превышений не предполагается, следовательно, и за ее пределами не окажет отрицательного воздействия.

На участке ТОО «САУТС-ОЙЛ», на территории намечаемой деятельности отсутствуют населенные пункты. На территории СЗЗ предприятия отсутствуют зоны заповедников, санаториев, курортов, к которым предъявляются повышенные требования к качеству атмосферного воздуха.

По результатам расчетов рассеивания загрязняющих веществ в атмосферном воздухе установлено, что максимальная приземная концентрация загрязняющих веществ, соответствующая 1 ПДК, достигается на следующих расстояниях от крайних источников выбросов:

- при бурении скважин с использованием буровой установки ZJ-40 — 2050 м;
- при бурении скважин с использованием буровой установки МБУ-125 — 1350 м;
- при бурении скважин с использованием буровой установки АРБ-100 — 1250 м.

На этапах строительно-монтажных, подготовительных работ, а также бурения и крепления скважины санитарно-защитная зона (СЗЗ) не устанавливается в связи с кратковременным характером этих работ.

Границы области воздействия

Областью воздействия является территория (акватория), подверженная антропогенной нагрузке и определенная путем моделирования рассеивания приземных концентраций загрязняющих веществ.

Для совокупности стационарных источников область воздействия рассчитывается, как сумма областей воздействия отдельных стационарных источников выбросов.

Нормативы допустимых выбросов устанавливаются для каждого загрязняющего вещества, включенного в перечень загрязняющих веществ, в виде:

- 1) массовой концентрации загрязняющего вещества;
- 2) скорости массового потока загрязняющего вещества.

Пределы области воздействия на графических материалах (генеральный план города, схема территориального планирования, топографическая карта, ситуационная схема) территории объекта воздействия обозначаются условными обозначениями.

Нормирование выбросов вредных веществ в атмосферу основано на необходимости соблюдения экологических нормативов качества или целевых показателей качества окружающей среды.

Область воздействия для данного вида работ устанавливается по расчету рассеивания.

Согласно результатам расчета рассеивания, превышение концентраций загрязняющих веществ на территории области воздействия не обнаружено.

По результатам расчета приземных концентраций вредных веществ в атмосферном воздухе можно заключить, что загрязнения воздушного бассейна происходят лишь на территории объекта и существенного вклада в экологическую обстановку данного района не оказывают.

3.5. Внедрение малоотходных и безотходных технологий, а также специальные мероприятия по предотвращению (сокращению) выбросов в атмосферный воздух

Используемые технологические оборудования при строительстве скважин зарубежного и российского производства соответствуют стандарту ИСО 9001:2000, противопожарным, санитарным и экологическим требованиям и при использовании оборудования с соблюдением правил безопасности и согласно инструкции по эксплуатации гарантийный срок службы увеличивается в несколько раз.

Критериями для выбора оборудования являются:

- характер работ;
- производительность технологических оборудования;
- малоотходность или безотходность технологий;
- минимум затрат на приобретение и эксплуатацию оборудования.

На случай возникновения аварийной ситуации в скважине, грозящей газонефтеводопроявлением или открытым фонтанированием, на БУ устанавливается комплекс противовыбросового оборудования. Он включает в себя превенторную установку со станцией управления и штуцерный манифольд. Превенторная установка представляет собой сборку плашечного, а также универсального превентора. Конструкция плашечного превентора позволяет обеспечить герметичность устья при давлении в скважине 210 кгс/см². Конструкция универсального превентора позволяет герметизировать скважину при наличии в ней труб любого диаметра при давлении скважины до 210 кгс/см² для кондуктора – марка стали Д с толщиной стенки 8,9 мм;

Управление превентивной установкой производится гидросиловой станцией, установленного на посту бурильщика на буровой площадке. Штуцерный манифольд с рабочим давлением 210 кгс/см² позволяет плавно регулировать давление в скважине при проведении работ по глушению нефтегазопроявлений.

Применение передовых технологий и надежного оборудования значительно снижают риск загрязнения окружающей среды вследствие аварий. Поэтому основным фактором воздействия на окружающую среду при проведении буровых работ остается сбор отходов и их утилизация. Применение малотоксичных реагентов для приготовления и обработки буровых растворов, безусловно, снижают отрицательное воздействие на окружающую среду. Учитывая особое значение экосистемы площади, буровая компания будет работать по принципу «безамбарный» метод.

Рассмотрение вопросов принятия решений внедрения малоотходных и безотходных технологий. При оценке воздействия объекта на окружающую среду и здоровье населения важным аспектом является качество атмосферного воздуха.

Воздействие намечаемой деятельности оценивается с позиции соответствия законодательным и нормативным требованиям Республики Казахстан, предъявляем к качеству воздуха.

В данном проекте на источниках №№6002, 6102, 6202, 6003, 6103, 6203, 6004, 6104, 6204, 6005, 6105, 6205 при проведении земляных работ, для снижения выбросов пыли в

атмосферный воздух было принято пылеподавление. В результате применения пылеподавления выбросы пыли снижаются на 50 %. Эти источники представлены в Плане технических мероприятий по снижению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу.

На 2026 год запланированы технические мероприятия по снижению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от неорганизованных источников, так как земляные работы проводятся на начальном этапе строительства скважин. Специальные мероприятия по предотвращению (сокращению) выбросов в атмосферный воздух к реализации не планируются.

Таблица 3.17 - План технических мероприятий по снижению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу с целью достижения нормативов НДВ

Наименование мероприятий	Наименование вещества	N источника выброса на карте схеме объекта	Значение выбросов								Сроки выполнения мероприятий		Затраты на реализацию мероприятий	
			до реализации мероприятия от 1 кв.		до реализации мероприятия от 8 кв.		после реализации мероприятия от 1 кв.		после реализации мероприятия от 8 кв.		начало	окончание	Кап. влож.	основная деятельность
			г/сек	т/год	г/сек	т/год	г/сек	т/год	г/сек	т/год				
1	2	3	4	5	4	5	6	7	6	7	8	9	10	11
Пылеподавление	(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)	6002,6102,6202	0,0035	0,00504	0,028	0,04032	0,00175	0,00252	0,014	0,02016	3кв 2026	1кв 2027		
		6003,6103,6203	0,007	0,001	0,056	0,008	0,0035	0,0005	0,028	0,004				
		6004,6104,6204	1,70484	6,184587	11,2627	49,4767	0,85242	3,092293	5,63135	24,7384				
		6005,6105,6205	0,029	0,572	0,232	4,576	0,0145	0,286	0,116	2,288				
	В целом по объекту в результате всех мероприятий:		1,74434	6,76263	11,5787	54,10102	0,87217	3,38131	5,78935	27,0505				

3.6. Определение нормативов допустимых выбросов загрязняющих веществ

По результатам расчетов рассеивания приземных концентраций загрязняющих веществ в атмосферном воздухе был сделан вывод, что при строительстве скважины концентрации загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы на границе области воздействия не превышают предельно-допустимые концентрации (ПДК), следовательно, расчетные значения выбросов загрязняющих веществ, можно принять в качестве нормативов допустимых выбросов (НДВ).

Нормативы допустимых выбросов загрязняющих веществ от стационарных источников, при строительстве эксплуатационных скважин представлены в таблице 3.18 – 3.20.

Таблица 3.18 - Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при строительстве эксплуатационных скважин (№№210, 211, 212, 213, 214, 215) на месторождении Кенлык с БУ ZJ-40

Производство цех, участок	Номер источника	Нормативы выбросов загрязняющих веществ										год дос- тиже ния НДВ
		существующее положение на 2026 год		на 2026 год от 1 скв.		на 2026 год от 4 скв. (№№212,213,214,215)		на 2027 год от 2-х скв. (№№210,211)		НДВ		
		г/с	т/год	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	12	13
(0123) Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа(274)												
Не организованные источники												
СМР	6001	-	-	0,00746	0,00215	0,02984	0,0086	0,01492	0,0043	0,04476	0,0129	2026-2027
Всего по загрязняющему веществу:		-	-	0,00746	0,00215	0,02984	0,0086	0,01492	0,0043	0,04476	0,0129	2026-2027
(0143) Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)												
Не организованные источники												
СМР	6001	-	-	0,001322	0,0003806	0,005288	0,0015224	0,002644	0,0007612	0,007932	0,0022836	2026-2027
Всего по загрязняющему веществу:		-	-	0,001322	0,0003806	0,005288	0,0015224	0,002644	0,0007612	0,007932	0,0022836	2026-2027
(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												
СМР	0001	-	-	0,091555556	0,012384	0,366222224	0,049536	0,183111112	0,024768	0,549333336	0,074304	2026-2027
	0002	-	-	0,704	0,208	2,816	0,832	1,408	0,416	4,224	1,248	2026-2027
Бурение и крепление	0003	-	-	1,493333333	2,8384	5,973333332	11,3536	2,986666666	5,6768	8,959999998	17,0304	2026-2027
	0004	-	-	1,493333333	2,8384	5,973333332	11,3536	2,986666666	5,6768	8,959999998	17,0304	2026-2027
	0005	-	-	1,512	2,8728	6,048	11,4912	3,024	5,7456	9,072	17,2368	2026-2027
	0006	-	-	1,512	1,4364	6,048	5,7456	3,024	2,8728	9,072	8,6184	2026-2027
	0007	-	-	0,853333333	1,504	3,413333332	6,016	1,706666666	3,008	5,119999998	9,024	2026-2027
	0008	-	-	0,853333333	0,1264	3,413333332	0,5056	1,706666666	0,2528	5,119999998	0,7584	2026-2027
	0009	-	-	0,375466667	0,1792	1,501866668	0,7168	0,750933334	0,3584	2,252800002	1,0752	2026-2027
	0010	-	-	0,03368	0,04376	0,13472	0,17504	0,06736	0,08752	0,20208	0,26256	2026-2027
	0011	-	-	0,3776	0,2656	1,5104	1,0624	0,7552	0,5312	2,2656	1,5936	2026-2027
	0012	-	-	0,06512	0,28128	0,26048	1,12512	0,13024	0,56256	0,39072	1,68768	2026-2027
Испытание	0013	-	-	0,704	0,2304	2,816	0,9216	1,408	0,4608	4,224	1,3824	2026-2027
	0014	-	-	0,375466667	0,144	1,501866668	0,576	0,750933334	0,288	2,252800002	0,864	2026-2027
	0015	-	-	0,375466667	0,05952	1,501866668	0,23808	0,750933334	0,11904	2,252800002	0,35712	2026-2027
	0016	-	-	0,03368	0,007288	0,13472	0,029152	0,06736	0,014576	0,20208	0,043728	2026-2027
Всего по загрязняющему веществу:		-	-	10,853368889	13,047832	43,41347556	52,191328	21,70673778	26,095664	65,12021333	78,286992	2026-2027
(0304) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)												
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и												
СМР	0001	-	-	0,014877778	0,0020124	0,059511112	0,0080496	0,029755556	0,0040248	0,089266668	0,0120744	2026-2027
	0002	-	-	0,1144	0,0338	0,4576	0,1352	0,2288	0,0676	0,6864	0,2028	2026-2027
Бурение и крепление	0003	-	-	0,242666667	0,46124	0,970666668	1,84496	0,485333334	0,92248	1,456000002	2,76744	2026-2027
	0004	-	-	0,242666667	0,46124	0,970666668	1,84496	0,485333334	0,92248	1,456000002	2,76744	2026-2027
	0005	-	-	0,2457	0,46683	0,9828	1,86732	0,4914	0,93366	1,4742	2,80098	2026-2027
	0006	-	-	0,2457	0,233415	0,9828	0,93366	0,4914	0,46683	1,4742	1,40049	2026-2027
	0007	-	-	0,138666667	0,2444	0,554666668	0,9776	0,277333334	0,4888	0,832000002	1,4664	2026-2027
	0008	-	-	0,138666667	0,02054	0,554666668	0,08216	0,277333334	0,04108	0,832000002	0,12324	2026-2027
	0009	-	-	0,061013333	0,02912	0,244053332	0,11648	0,122026666	0,05824	0,366079998	0,17472	2026-2027
	0010	-	-	0,005473	0,007111	0,021892	0,028444	0,010946	0,014222	0,032838	0,042666	2026-2027
	0011	-	-	0,06136	0,04316	0,24544	0,17264	0,12272	0,08632	0,36816	0,25896	2026-2027
	0012	-	-	0,010582	0,045708	0,042328	0,182832	0,021164	0,091416	0,063492	0,274248	2026-2027

Испытание	0013	-	-	0,1144	0,03744	0,4576	0,14976	0,2288	0,07488	0,6864	0,22464	2026-2027
	0014	-	-	0,061013333	0,0234	0,244053332	0,0936	0,122026666	0,0468	0,366079998	0,1404	2026-2027
	0015	-	-	0,061013333	0,009672	0,244053332	0,038688	0,122026666	0,019344	0,366079998	0,058032	2026-2027
	0016	-	-	0,005473	0,0011843	0,021892	0,0047372	0,010946	0,0023686	0,032838	0,0071058	2026-2027
Всего по загрязняющему веществу:		-	-	1,763672445	2,1202727	7,05468978	8,4810908	3,52734489	4,2405454	10,58203467	12,7216362	2026-2027
(0328) Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)												
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и												
СМР	0001	-	-	0,007777778	0,00108	0,031111112	0,00432	0,015555556	0,00216	0,046666668	0,00648	2026-2027
	0002	-	-	0,045833333	0,013	0,183333332	0,052	0,091666666	0,026	0,274999998	0,078	2026-2027
Бурение и крепление	0003	-	-	0,097222222	0,1774	0,388888888	0,7096	0,194444444	0,3548	0,583333332	1,0644	2026-2027
	0004	-	-	0,097222222	0,1774	0,388888888	0,7096	0,194444444	0,3548	0,583333332	1,0644	2026-2027
	0005	-	-	0,07875	0,1539	0,315	0,6156	0,1575	0,3078	0,4725	0,9234	2026-2027
	0006	-	-	0,07875	0,07695	0,315	0,3078	0,1575	0,1539	0,4725	0,4617	2026-2027
	0007	-	-	0,055555556	0,094	0,222222224	0,376	0,111111112	0,188	0,333333336	0,564	2026-2027
	0008	-	-	0,055555556	0,0079	0,222222224	0,0316	0,111111112	0,0158	0,333333336	0,0474	2026-2027
	0009	-	-	0,024444444	0,0112	0,097777776	0,0448	0,048888888	0,0224	0,146666664	0,0672	2026-2027
	0010	-	-	0,002425	0,00315	0,0097	0,0126	0,00485	0,0063	0,01455	0,0189	2026-2027
	0011	-	-	0,024583333	0,0166	0,098333332	0,0664	0,049166666	0,0332	0,147499998	0,0996	2026-2027
	0012	-	-	0,00535	0,0231	0,0214	0,0924	0,0107	0,0462	0,0321	0,1386	2026-2027
Испытание	0013	-	-	0,045833333	0,0144	0,183333332	0,0576	0,091666666	0,0288	0,274999998	0,0864	2026-2027
	0014	-	-	0,024444444	0,009	0,097777776	0,036	0,048888888	0,018	0,146666664	0,054	2026-2027
	0015	-	-	0,024444444	0,00372	0,097777776	0,01488	0,048888888	0,00744	0,146666664	0,02232	2026-2027
	0016	-	-	0,002425	0,000525	0,0097	0,0021	0,00485	0,00105	0,01455	0,00315	2026-2027
Всего по загрязняющему веществу:		-	-	0,670616665	0,783325	2,68246666	3,1333	1,34123333	1,56665	4,02369999	4,69995	2026-2027
(0330) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)												
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и												
СМР	0001	-	-	0,012222222	0,00162	0,048888888	0,00648	0,024444444	0,00324	0,073333332	0,00972	2026-2027
	0002	-	-	0,11	0,0325	0,44	0,13	0,22	0,065	0,66	0,195	2026-2027
Бурение и крепление	0003	-	-	0,233333333	0,4435	0,933333332	1,774	0,466666666	0,887	1,399999998	2,661	2026-2027
	0004	-	-	0,233333333	0,4435	0,933333332	1,774	0,466666666	0,887	1,399999998	2,661	2026-2027
	0005	-	-	0,315	0,6156	1,26	2,4624	0,63	1,2312	1,89	3,6936	2026-2027
	0006	-	-	0,315	0,3078	1,26	1,2312	0,63	0,6156	1,89	1,8468	2026-2027
	0007	-	-	0,133333333	0,235	0,533333332	0,94	0,266666666	0,47	0,799999998	1,41	2026-2027
	0008	-	-	0,133333333	0,01975	0,533333332	0,079	0,266666666	0,0395	0,799999998	0,1185	2026-2027
	0009	-	-	0,058666667	0,028	0,234666668	0,112	0,117333334	0,056	0,352000002	0,168	2026-2027
	0010	-	-	0,057036	0,074088	0,228144	0,296352	0,114072	0,148176	0,342216	0,444528	2026-2027
	0011	-	-	0,059	0,0415	0,236	0,166	0,118	0,083	0,354	0,249	2026-2027
	0012	-	-	0,125832	0,543312	0,503328	2,173248	0,251664	1,086624	0,754992	3,259872	2026-2027
Испытание	0013	-	-	0,11	0,036	0,44	0,144	0,22	0,072	0,66	0,216	2026-2027
	0014	-	-	0,058666667	0,0225	0,234666668	0,09	0,117333334	0,045	0,352000002	0,135	2026-2027
	0015	-	-	0,058666667	0,0093	0,234666668	0,0372	0,117333334	0,0186	0,352000002	0,0558	2026-2027
	0016	-	-	0,057036	0,012348	0,228144	0,049392	0,114072	0,024696	0,342216	0,074088	2026-2027
Всего по загрязняющему веществу:		-	-	2,070459555	2,866318	8,28183822	11,465272	4,14091911	5,732636	12,42275733	17,197908	2026-2027
(0333) Сероводород (Дигидросульфид) (518)												
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	6006	-	-	0,000035	0,00029288	0,00014	0,00117152	0,00007	0,00058576	0,00021	0,00175728	2026-2027
	6013	-	-	0,00020216	0,00104832	0,00080864	0,00419328	0,00040432	0,00209664	0,00121296	0,00628992	2026-2027
Испытание	6014	-	-	0,0000777	0,00000825	0,0003108	0,000033	0,0001554	0,0000165	0,0004662	0,0000495	2026-2027
	6015	-	-	0,00000834	0,0000072	0,00003336	0,0000288	0,00001668	0,0000144	0,00005004	0,0000432	2026-2027
	6016	-	-	0,0000069	0,000003	0,0000276	0,000012	0,0000138	0,000006	0,0000414	0,000018	2026-2027

	6017	-	-	0,0000005	0,0000002	0,000002	0,0000008	0,000001	0,0000004	0,000003	0,0000012	2026-2027
	6018	-	-	0,0000003	0,0000001	0,0000012	0,0000004	0,0000006	0,0000002	0,0000018	0,0000006	2026-2027
Всего по загрязняющему веществу:		-	-	0,0003309	0,00135995	0,0013236	0,0054398	0,0006618	0,0027199	0,0019854	0,0081597	2026-2027
(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												
СМР	0001	-	-	0,08	0,0108	0,32	0,0432	0,16	0,0216	0,48	0,0648	2026-2027
	0002	-	-	0,568333333	0,169	2,273333332	0,676	1,136666666	0,338	3,409999998	1,014	2026-2027
Бурение и крепление	0003	-	-	1,205555556	2,3062	4,822222224	9,2248	2,411111112	4,6124	7,233333336	13,8372	2026-2027
	0004	-	-	1,205555556	2,3062	4,822222224	9,2248	2,411111112	4,6124	7,233333336	13,8372	2026-2027
	0005	-	-	1,1925	2,2572	4,77	9,0288	2,385	4,5144	7,155	13,5432	2026-2027
	0006	-	-	1,1925	1,1286	4,77	4,5144	2,385	2,2572	7,155	6,7716	2026-2027
	0007	-	-	0,688888889	1,222	2,755555556	4,888	1,377777778	2,444	4,133333334	7,332	2026-2027
	0008	-	-	0,688888889	0,1027	2,755555556	0,4108	1,377777778	0,2054	4,133333334	0,6162	2026-2027
	0009	-	-	0,303111111	0,1456	1,212444444	0,5824	0,606222222	0,2912	1,818666666	0,8736	2026-2027
	0010	-	-	0,13483	0,17514	0,53932	0,70056	0,26966	0,35028	0,80898	1,05084	2026-2027
	0011	-	-	0,304833333	0,2158	1,219333332	0,8632	0,609666666	0,4316	1,828999998	1,2948	2026-2027
	0012	-	-	0,29746	1,28436	1,18984	5,13744	0,59492	2,56872	1,78476	7,70616	2026-2027
Испытание	0013	-	-	0,568333333	0,1872	2,273333332	0,7488	1,136666666	0,3744	3,409999998	1,1232	2026-2027
	0014	-	-	0,303111111	0,117	1,212444444	0,468	0,606222222	0,234	1,818666666	0,702	2026-2027
	0015	-	-	0,303111111	0,04836	1,212444444	0,19344	0,606222222	0,09672	1,818666666	0,29016	2026-2027
	0016	-	-	0,13483	0,02919	0,53932	0,11676	0,26966	0,05838	0,80898	0,17514	2026-2027
Всего по загрязняющему веществу:		-	-	9,171842222	11,70535	36,68736889	46,8214	18,34368444	23,4107	55,03105333	70,2321	2026-2027
(0342) Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)												
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												
СМР	6001	-	-	0,0003056	0,000088	0,0012224	0,000352	0,0006112	0,000176	0,0018336	0,000528	2026-2027
Всего по загрязняющему веществу:		-	-	0,0003056	0,000088	0,0012224	0,000352	0,0006112	0,000176	0,0018336	0,000528	2026-2027
(0415) Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)												
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												
Испытание	6014	-	-	0,0938357	0,00996325	0,3753428	0,039853	0,1876714	0,0199265	0,5630142	0,0597795	2026-2027
	6015	-	-	0,01007194	0,0086952	0,04028776	0,0347808	0,02014388	0,0173904	0,06043164	0,0521712	2026-2027
	6016	-	-	0,008392	0,003625	0,033568	0,0145	0,016784	0,00725	0,050352	0,02175	2026-2027
	6017	-	-	0,000571	0,00025	0,002284	0,001	0,001142	0,0005	0,003426	0,0015	2026-2027
	6018	-	-	0,000381	0,000164	0,001524	0,000656	0,000762	0,000328	0,002286	0,000984	2026-2027
Всего по загрязняющему веществу:		-	-	0,11325164	0,02269745	0,45300656	0,0907898	0,22650328	0,0453949	0,67950984	0,1361847	2026-2027
(0416) Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)												
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												
Испытание	6014	-	-	0,034706	0,003685	0,138824	0,01474	0,069412	0,00737	0,208236	0,02211	2026-2027
	6015	-	-	0,0037252	0,003216	0,0149008	0,012864	0,0074504	0,006432	0,0223512	0,019296	2026-2027
	6016	-	-	0,003104	0,001341	0,012416	0,005364	0,006208	0,002682	0,018624	0,008046	2026-2027
	6017	-	-	0,000211	0,00009	0,000844	0,00036	0,000422	0,00018	0,001266	0,00054	2026-2027
	6018	-	-	0,000141	0,000061	0,000564	0,000244	0,000282	0,000122	0,000846	0,000366	2026-2027
Всего по загрязняющему веществу:		-	-	0,0418872	0,008393	0,1675488	0,033572	0,0837744	0,016786	0,2513232	0,050358	2026-2027
(0602) Бензол (64)												
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												
Испытание	6014	-	-	0,00045325	0,000048125	0,001813	0,0001925	0,0009065	0,00009625	0,0027195	0,00028875	2026-2027
	6015	-	-	0,00004865	0,000042	0,0001946	0,000168	0,0000973	0,000084	0,0002919	0,000252	2026-2027
	6016	-	-	0,000041	0,000018	0,000164	0,000072	0,000082	0,000036	0,000246	0,000108	2026-2027
	6017	-	-	0,000003	0,0000012	0,000012	0,0000048	0,000006	0,0000024	0,000018	0,0000072	2026-2027

	6018	-	-	0,000002	0,000001	0,000008	0,000004	0,000004	0,000002	0,000012	0,000006	2026-2027
Всего по загрязняющему веществу:		-	-	0,0005479	0,000110325	0,0021916	0,0004413	0,0010958	0,00022065	0,0032874	0,00066195	2026-2027
(0616) Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)												
Не организованные источники												
Испытание	6014	-	-	0,00014245	0,000015125	0,0005698	0,0000605	0,0002849	0,00003025	0,0008547	0,00009075	2026-2027
	6015	-	-	0,00001529	0,0000132	0,00006116	0,0000528	0,00003058	0,0000264	0,00009174	0,0000792	2026-2027
	6016	-	-	0,000013	0,000006	0,000052	0,000024	0,000026	0,000012	0,000078	0,000036	2026-2027
	6017	-	-	0,000001	0,0000004	0,000004	0,0000016	0,000002	0,0000008	0,000006	0,0000024	2026-2027
	6018	-	-	0,000001	0,0000002	0,000004	0,0000008	0,000002	0,0000004	0,000006	0,0000012	2026-2027
Всего по загрязняющему веществу:		-	-	0,00017274	0,000034925	0,00069096	0,0001397	0,00034548	0,00006985	0,00103644	0,00020955	2026-2027
(0621) Метилбензол (349)												
Не организованные источники												
Испытание	6014	-	-	0,0002849	0,00003025	0,0011396	0,000121	0,0005698	0,0000605	0,0017094	0,0001815	2026-2027
	6015	-	-	0,00003058	0,0000264	0,00012232	0,0001056	0,00006116	0,0000528	0,00018348	0,0001584	2026-2027
	6016	-	-	0,000025	0,000011	0,0001	0,000044	0,00005	0,000022	0,00015	0,000066	2026-2027
	6017	-	-	0,000002	0,0000007	0,000008	0,0000028	0,000004	0,0000014	0,000012	0,0000042	2026-2027
	6018	-	-	0,000001	0,0000005	0,000004	0,000002	0,000002	0,000001	0,000006	0,000003	2026-2027
Всего по загрязняющему веществу:		-	-	0,00034348	0,00006885	0,00137392	0,0002754	0,00068696	0,0001377	0,00206088	0,0004131	2026-2027
(0703) Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)												
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и												
СМР	0001	-	-	0,000000144	2,0000000E-08	0,000000576	0,00000008	0,000000288	0,00000004	0,000000864	0,00000012	2026-2027
	0002	-	-	0,0000011	0,000000358	0,0000044	0,000001432	0,0000022	0,000000716	0,0000066	0,000002148	2026-2027
Бурение и крепление	0003	-	-	0,000002333	0,000004879	0,000009332	0,000019516	0,000004666	0,000009758	0,000013998	0,000029274	2026-2027
	0004	-	-	0,000002333	0,000004879	0,000009332	0,000019516	0,000004666	0,000009758	0,000013998	0,000029274	2026-2027
	0005	-	-	0,000002475	0,000004617	0,0000099	0,000018468	0,00000495	0,000009234	0,00001485	0,000027702	2026-2027
	0006	-	-	0,000002475	0,000002309	0,0000099	0,000009236	0,00000495	0,000004618	0,00001485	0,000013854	2026-2027
	0007	-	-	0,000001333	0,000002585	0,000005332	0,00001034	0,000002666	0,00000517	0,000007998	0,00001551	2026-2027
	0008	-	-	0,000001333	0,000000217	0,000005332	0,000000868	0,000002666	0,000000434	0,000007998	0,000001302	2026-2027
	0009	-	-	0,000000587	0,000000308	0,000002348	0,000001232	0,000001174	0,000000616	0,000003522	0,000001848	2026-2027
	0011	-	-	0,00000059	0,000000457	0,00000236	0,000001828	0,00000118	0,000000914	0,00000354	0,000002742	2026-2027
Испытание	0013	-	-	0,0000011	0,000000396	0,0000044	0,000001584	0,0000022	0,000000792	0,0000066	0,000002376	2026-2027
	0014	-	-	0,000000587	0,000000248	0,000002348	0,000000992	0,000001174	0,000000496	0,000003522	0,000001488	2026-2027
	0015	-	-	0,000000587	0,000000102	0,000002348	0,000000408	0,000001174	0,000000204	0,000003522	0,000000612	2026-2027
Всего по загрязняющему веществу:		-	-	0,000016977	0,000021375	0,000067908	0,0000855	0,000033954	0,00004275	0,000101862	0,00012825	2026-2027
(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												
СМР	0001	-	-	0,001666667	0,000216	0,006666668	0,000864	0,003333334	0,000432	0,010000002	0,001296	2026-2027
	0002	-	-	0,011	0,00325	0,044	0,013	0,022	0,0065	0,066	0,0195	2026-2027
Бурение и крепление	0003	-	-	0,023333333	0,04435	0,093333332	0,1774	0,046666666	0,0887	0,139999998	0,2661	2026-2027
	0004	-	-	0,023333333	0,04435	0,093333332	0,1774	0,046666666	0,0887	0,139999998	0,2661	2026-2027
	0005	-	-	0,0225	0,04104	0,09	0,16416	0,045	0,08208	0,135	0,24624	2026-2027
	0006	-	-	0,0225	0,02052	0,09	0,08208	0,045	0,04104	0,135	0,12312	2026-2027
	0007	-	-	0,013333333	0,0235	0,053333332	0,094	0,026666666	0,047	0,079999998	0,141	2026-2027
	0008	-	-	0,013333333	0,001975	0,053333332	0,0079	0,026666666	0,00395	0,079999998	0,01185	2026-2027
	0009	-	-	0,005866667	0,0028	0,023466668	0,0112	0,011733334	0,0056	0,035200002	0,0168	2026-2027
	0011	-	-	0,0059	0,00415	0,0236	0,0166	0,0118	0,0083	0,0354	0,0249	2026-2027
Испытание	0013	-	-	0,011	0,0036	0,044	0,0144	0,022	0,0072	0,066	0,0216	2026-2027
	0014	-	-	0,005866667	0,00225	0,023466668	0,009	0,011733334	0,0045	0,035200002	0,0135	2026-2027
	0015	-	-	0,005866667	0,00093	0,023466668	0,00372	0,011733334	0,00186	0,035200002	0,00558	2026-2027

Всего по загрязняющему веществу:		-	-	0,1655	0,192931	0,662	0,771724	0,331	0,385862	0,993	1,157586	2026-2027
(2735) Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндровое и др.) (716*)												
Не организованные источники												
Бурение и крепление	6007	-	-	0,0002	0,0002183	0,0008	0,0008732	0,0004	0,0004366	0,0012	0,0013098	2026-2027
	6008	-	-	0,0002	0,0000546	0,0008	0,0002184	0,0004	0,0001092	0,0012	0,0003276	2026-2027
Всего по загрязняющему веществу:		-	-	0,0004	0,0002729	0,0016	0,0010916	0,0008	0,0005458	0,0024	0,0016374	2026-2027
(2754) Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете(10)												
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и												
СМР	0001	-	-	0,04	0,0054	0,16	0,0216	0,08	0,0108	0,24	0,0324	2026-2027
	0002	-	-	0,265833333	0,078	1,063333332	0,312	0,531666666	0,156	1,594999998	0,468	2026-2027
Бурение и крепление	0003	-	-	0,563888889	1,0644	2,255555556	4,2576	1,127777778	2,1288	3,383333334	6,3864	2026-2027
	0004	-	-	0,563888889	1,0644	2,255555556	4,2576	1,127777778	2,1288	3,383333334	6,3864	2026-2027
	0005	-	-	0,54	1,026	2,16	4,104	1,08	2,052	3,24	6,156	2026-2027
	0006	-	-	0,54	0,513	2,16	2,052	1,08	1,026	3,24	3,078	2026-2027
	0007	-	-	0,322222222	0,564	1,288888888	2,256	0,644444444	1,128	1,933333332	3,384	2026-2027
	0008	-	-	0,322222222	0,0474	1,288888888	0,1896	0,644444444	0,0948	1,933333332	0,2844	2026-2027
	0009	-	-	0,141777778	0,0672	0,567111112	0,2688	0,283555556	0,1344	0,850666668	0,4032	2026-2027
	0011	-	-	0,142583333	0,0996	0,570333332	0,3984	0,285166666	0,1992	0,855499998	0,5976	2026-2027
Испытание	0013	-	-	0,265833333	0,0864	1,063333332	0,3456	0,531666666	0,1728	1,594999998	0,5184	2026-2027
	0014	-	-	0,141777778	0,054	0,567111112	0,216	0,283555556	0,108	0,850666668	0,324	2026-2027
	0015	-	-	0,141777778	0,02232	0,567111112	0,08928	0,283555556	0,04464	0,850666668	0,13392	2026-2027
Не организованные источники												
Бурение и крепление	6006	-	-	0,012465	0,10430712	0,04986	0,41722848	0,02493	0,20861424	0,07479	0,62584272	2026-2027
	6010	-	-	0,00051	0,00034	0,00204	0,00136	0,00102	0,00068	0,00306	0,00204	2026-2027
	6011	-	-	0,04	0,10368	0,16	0,41472	0,08	0,20736	0,24	0,62208	2026-2027
	6012	-	-	0,028	0,072	0,112	0,288	0,056	0,144	0,168	0,432	2026-2027
	6013	-	-	0,07199784	0,37335168	0,28799136	1,49340672	0,14399568	0,74670336	0,43198704	2,24011008	2026-2027
Всего по загрязняющему веществу:		-	-	4,144778395	5,3457988	16,57911358	21,3831952	8,28955679	10,6915976	24,86867037	32,0747928	2026-2027
(2908) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент,(494)												
Не организованные источники												
СМР	6002	-	-	0,0035	0,00504	0,014	0,02016	0,007	0,01008	0,021	0,03024	2026-2027
	6003	-	-	0,007	0,001	0,028	0,004	0,014	0,002	0,042	0,006	2026-2027
	6004	-	-	1,70484	6,184586752	6,81936	24,73834701	3,40968	12,3691735	10,22904	37,10752051	2026-2027
	6005	-	-	0,029	0,572	0,116	2,288	0,058	1,144	0,174	3,432	2026-2027
Бурение и крепление	6009	-	-	0,0485	0,12574	0,194	0,50296	0,097	0,25148	0,291	0,75444	2026-2027
Всего по загрязняющему веществу:		-	-	1,79284	6,888366752	7,17136	27,55346701	3,58568	13,7767335	10,75704	41,33020051	2026-2027
Всего по объекту:		-	-	30,79911661	42,98577163	123,1964664	171,9430865	61,59823322	85,97154325	184,7946996	257,9146298	
Из них:												
Итого по организованным источникам:		-	-	28,687282308	35,408170075	114,7491292	141,6326803	57,37456462	70,81634015	172,1236938	212,4490205	
Итого по неорганизованным источникам:		-	-	2,1118343	7,577601552	8,4473372	30,31040621	4,2236686	15,1552031	12,6710058	45,46560931	

Таблица 3.19 - Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при строительстве эксплуатационных скважин на месторождении Кенлык с БУ МБУ-125

Производство цех, участок	Номер источника	Нормативы выбросов загрязняющих веществ										год дос- тиже ния НДВ
		существующее положение на 2026 год		на 2026 год от 1 скв.		на 2026 год от 4 скв. (№№212,213,214,215)		на 2027 год от 2-х скв. (№№210,211)		НДВ		
Код и наименование загрязняющего вещества		г/с	т/год	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	12	13
(0123) Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа(274)												
Не организованные источники												
СМР	6101	-	-	0,00746	0,00215	0,02984	0,0086	0,01492	0,0043	0,04476	0,0129	2026-2027
Всего по загрязняющему веществу:		-	-	0,00746	0,00215	0,02984	0,0086	0,01492	0,0043	0,04476	0,0129	2026-2027
(0143) Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)												
Не организованные источники												
СМР	6101	-	-	0,001322	0,0003806	0,005288	0,0015224	0,002644	0,0007612	0,007932	0,0022836	2026-2027
Всего по загрязняющему веществу:		-	-	0,001322	0,0003806	0,005288	0,0015224	0,002644	0,0007612	0,007932	0,0022836	2026-2027
(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												
СМР	0101	-	-	0,091555556	0,012384	0,366222224	0,049536	0,183111112	0,024768	0,549333336	0,074304	2026-2027
	0102	-	-	0,704	0,208	2,816	0,832	1,408	0,416	4,224	1,248	2026-2027
Бурение и крепление	0103	-	-	0,704	0,8064	2,816	3,2256	1,408	1,6128	4,224	4,8384	2026-2027
	0104	-	-	0,96	2,0736	3,84	8,2944	1,92	4,1472	5,76	12,4416	2026-2027
	0105	-	-	0,375466667	0,1792	1,501866668	0,7168	0,750933334	0,3584	2,252800002	1,0752	2026-2027
	0106	-	-	0,03368	0,04374	0,13472	0,17496	0,06736	0,08748	0,20208	0,26244	2026-2027
	0107	-	-	0,3776	0,2656	1,5104	1,0624	0,7552	0,5312	2,2656	1,5936	2026-2027
	0108	-	-	0,06512	0,28124712	0,26048	1,12498848	0,13024	0,56249424	0,39072	1,68748272	2026-2027
Испытание	0113	-	-	0,704	0,2304	2,816	0,9216	1,408	0,4608	4,224	1,3824	2026-2027
	0114	-	-	0,375466667	0,144	1,501866668	0,576	0,750933334	0,288	2,252800002	0,864	2026-2027
	0115	-	-	0,375466667	0,05952	1,501866668	0,23808	0,750933334	0,11904	2,252800002	0,35712	2026-2027
	0116	-	-	0,03368	0,007288	0,13472	0,029152	0,06736	0,014576	0,20208	0,043728	2026-2027
Всего по загрязняющему веществу:		-	-	4,800035557	4,31137912	19,20014223	17,24551648	9,600071114	8,62275824	28,80021334	25,86827472	2026-2027
(0304) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)												
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и												
СМР	0101	-	-	0,014877778	0,0020124	0,059511112	0,0080496	0,029755556	0,0040248	0,089266668	0,0120744	2026-2027
	0102	-	-	0,1144	0,0338	0,4576	0,1352	0,2288	0,0676	0,6864	0,2028	2026-2027
Бурение и крепление	0103	-	-	0,1144	0,13104	0,4576	0,52416	0,2288	0,26208	0,6864	0,78624	2026-2027
	0104	-	-	0,156	0,33696	0,624	1,34784	0,312	0,67392	0,936	2,02176	2026-2027
	0105	-	-	0,061013333	0,02912	0,244053332	0,11648	0,122026666	0,05824	0,366079998	0,17472	2026-2027
	0106	-	-	0,005473	0,007111	0,021892	0,028444	0,010946	0,014222	0,032838	0,042666	2026-2027
	0107	-	-	0,06136	0,04316	0,24544	0,17264	0,12272	0,08632	0,36816	0,25896	2026-2027
	0108	-	-	0,010582	0,045702657	0,042328	0,182810628	0,021164	0,091405314	0,063492	0,274215942	2026-2027
Испытание	0113	-	-	0,1144	0,03744	0,4576	0,14976	0,2288	0,07488	0,6864	0,22464	2026-2027
	0114	-	-	0,061013333	0,0234	0,244053332	0,0936	0,122026666	0,0468	0,366079998	0,1404	2026-2027
	0115	-	-	0,061013333	0,009672	0,244053332	0,038688	0,122026666	0,019344	0,366079998	0,058032	2026-2027
	0116	-	-	0,005473	0,0011843	0,021892	0,0047372	0,010946	0,0023686	0,032838	0,0071058	2026-2027
Всего по загрязняющему веществу:		-	-	0,780005777	0,700602357	3,120023108	2,802409428	1,560011554	1,401204714	4,680034662	4,203614142	2026-2027
(0328) Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)												
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и												

СМР	0101	-	-	0,007777778	0,00108	0,031111112	0,00432	0,015555556	0,00216	0,046666668	0,00648	2026-2027
	0102	-	-	0,045833333	0,013	0,183333332	0,052	0,091666666	0,026	0,274999998	0,078	2026-2027
Бурение и крепление	0103	-	-	0,045833333	0,0504	0,183333332	0,2016	0,091666666	0,1008	0,274999998	0,3024	2026-2027
	0104	-	-	0,0625	0,1296	0,25	0,5184	0,125	0,2592	0,375	0,7776	2026-2027
	0105	-	-	0,024444444	0,0112	0,097777776	0,0448	0,048888888	0,0224	0,146666664	0,0672	2026-2027
	0106	-	-	0,002425	0,00315	0,0097	0,0126	0,00485	0,0063	0,01455	0,0189	2026-2027
	0107	-	-	0,024583333	0,0166	0,098333332	0,0664	0,049166666	0,0332	0,147499998	0,0996	2026-2027
	0108	-	-	0,00535	0,0231	0,0214	0,0924	0,0107	0,0462	0,0321	0,1386	2026-2027
Испытание	0113	-	-	0,045833333	0,0144	0,183333332	0,0576	0,091666666	0,0288	0,274999998	0,0864	2026-2027
	0114	-	-	0,024444444	0,009	0,097777776	0,036	0,048888888	0,018	0,146666664	0,054	2026-2027
	0115	-	-	0,024444444	0,00372	0,097777776	0,01488	0,048888888	0,00744	0,146666664	0,02232	2026-2027
	0116	-	-	0,002425	0,000525	0,0097	0,0021	0,00485	0,00105	0,01455	0,00315	2026-2027
Всего по загрязняющему веществу:		-	-	0,315894442	0,275775	1,263577768	1,1031	0,631788884	0,55155	1,895366652	1,65465	2026-2027
(0330) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)												
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и												
СМР	0101	-	-	0,012222222	0,00162	0,048888888	0,00648	0,024444444	0,00324	0,073333332	0,00972	2026-2027
	0102	-	-	0,11	0,0325	0,44	0,13	0,22	0,065	0,66	0,195	2026-2027
Бурение и крепление	0103	-	-	0,11	0,126	0,44	0,504	0,22	0,252	0,66	0,756	2026-2027
	0104	-	-	0,15	0,324	0,6	1,296	0,3	0,648	0,9	1,944	2026-2027
	0105	-	-	0,058666667	0,028	0,234666668	0,112	0,117333334	0,056	0,352000002	0,168	2026-2027
	0106	-	-	0,057036	0,074088	0,228144	0,296352	0,114072	0,148176	0,342216	0,444528	2026-2027
	0107	-	-	0,059	0,0415	0,236	0,166	0,118	0,083	0,354	0,249	2026-2027
	0108	-	-	0,125832	0,543312	0,503328	2,173248	0,251664	1,086624	0,754992	3,259872	2026-2027
Испытание	0113	-	-	0,11	0,036	0,44	0,144	0,22	0,072	0,66	0,216	2026-2027
	0114	-	-	0,058666667	0,0225	0,234666668	0,09	0,117333334	0,045	0,352000002	0,135	2026-2027
	0115	-	-	0,058666667	0,0093	0,234666668	0,0372	0,117333334	0,0186	0,352000002	0,0558	2026-2027
	0116	-	-	0,057036	0,012348	0,228144	0,049392	0,114072	0,024696	0,342216	0,074088	2026-2027
Всего по загрязняющему веществу:		-	-	0,967126223	1,251168	3,868504892	5,004672	1,934252446	2,502336	5,802757338	7,507008	2026-2027
(0333) Сероводород (Дигидросульфид) (518)												
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	6106	-	-	0,000035	0,0001239	0,00014	0,0004956	0,00007	0,0002478	0,00021	0,0007434	2026-2027
	6113	-	-	0,00020216	0,00104832	0,00080864	0,00419328	0,00040432	0,00209664	0,00121296	0,00628992	2026-2027
Испытание	6114	-	-	0,0000777	0,00000825	0,0003108	0,000033	0,0001554	0,0000165	0,0004662	0,0000495	2026-2027
	6115	-	-	0,00000834	0,0000072	0,00003336	0,0000288	0,00001668	0,0000144	0,00005004	0,0000432	2026-2027
	6116	-	-	0,000007	0,000003	0,000028	0,000012	0,000014	0,000006	0,000042	0,000018	2026-2027
	6117	-	-	0,0000005	0,0000002	0,000002	0,0000008	0,000001	0,0000004	0,000003	0,0000012	2026-2027
	6118	-	-	0,0000003	0,0000001	0,0000012	0,0000004	0,0000006	0,0000002	0,0000018	0,0000006	2026-2027
Всего по загрязняющему веществу:		-	-	0,000331	0,00119097	0,001324	0,00476388	0,000662	0,00238194	0,001986	0,00714582	2026-2027
(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												
СМР	0101	-	-	0,08	0,0108	0,32	0,0432	0,16	0,0216	0,48	0,0648	2026-2027
	0102	-	-	0,568333333	0,169	2,273333332	0,676	1,136666666	0,338	3,409999998	1,014	2026-2027
Бурение и крепление	0103	-	-	0,568333333	0,6552	2,273333332	2,6208	1,136666666	1,3104	3,409999998	3,9312	2026-2027
	0104	-	-	0,775	1,6848	3,1	6,7392	1,55	3,3696	4,65	10,1088	2026-2027
	0105	-	-	0,303111111	0,1456	1,212444444	0,5824	0,606222222	0,2912	1,818666666	0,8736	2026-2027
	0106	-	-	0,13483	0,17514	0,53932	0,70056	0,26966	0,35028	0,80898	1,05084	2026-2027
	0107	-	-	0,304833333	0,2158	1,219333332	0,8632	0,609666666	0,4316	1,828999998	1,2948	2026-2027
	0108	-	-	0,29746	1,28436	1,18984	5,13744	0,59492	2,56872	1,78476	7,70616	2026-2027
Испытание	0113	-	-	0,568333333	0,1872	2,273333332	0,7488	1,136666666	0,3744	3,409999998	1,1232	2026-2027
	0114	-	-	0,303111111	0,117	1,212444444	0,468	0,606222222	0,234	1,818666666	0,702	2026-2027

	0115	-	-	0,303111111	0,04836	1,212444444	0,19344	0,606222222	0,09672	1,818666666	0,29016	2026-2027
	0116	-	-	0,13483	0,02919	0,53932	0,11676	0,26966	0,05838	0,80898	0,17514	2026-2027
Всего по загрязняющему веществу:		-	-	4,341286665	4,72245	17,36514666	18,8898	8,68257333	9,4449	26,04771999	28,3347	2026-2027
(0342) Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)												
Не организованные источники												
СМР	6101	-	-	0,0003056	0,000088	0,0012224	0,000352	0,0006112	0,000176	0,0018336	0,000528	2026-2027
Всего по загрязняющему веществу:		-	-	0,0003056	0,000088	0,0012224	0,000352	0,0006112	0,000176	0,0018336	0,000528	2026-2027
(0415) Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)												
Не организованные источники												
Испытание	6114	-	-	0,0938357	0,00996325	0,3753428	0,039853	0,1876714	0,0199265	0,5630142	0,0597795	2026-2027
	6115	-	-	0,01007194	0,0086952	0,04028776	0,0347808	0,02014388	0,0173904	0,06043164	0,0521712	2026-2027
	6116	-	-	0,008392	0,003625	0,033568	0,0145	0,016784	0,00725	0,050352	0,02175	2026-2027
	6117	-	-	0,000571	0,00025	0,002284	0,001	0,001142	0,0005	0,003426	0,0015	2026-2027
	6118	-	-	0,000381	0,000164	0,001524	0,000656	0,000762	0,000328	0,002286	0,000984	2026-2027
Всего по загрязняющему веществу:		-	-	0,11325164	0,02269745	0,45300656	0,0907898	0,22650328	0,0453949	0,67950984	0,1361847	2026-2027
(0416) Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)												
Не организованные источники												
Испытание	6114	-	-	0,034706	0,003685	0,138824	0,01474	0,069412	0,00737	0,208236	0,02211	2026-2027
	6115	-	-	0,0037252	0,003216	0,0149008	0,012864	0,0074504	0,006432	0,0223512	0,019296	2026-2027
	6116	-	-	0,003104	0,001341	0,012416	0,005364	0,006208	0,002682	0,018624	0,008046	2026-2027
	6117	-	-	0,000211	0,00009	0,000844	0,00036	0,000422	0,00018	0,001266	0,00054	2026-2027
	6118	-	-	0,000141	0,000061	0,000564	0,000244	0,000282	0,000122	0,000846	0,000366	2026-2027
Всего по загрязняющему веществу:		-	-	0,0418872	0,008393	0,1675488	0,033572	0,0837744	0,016786	0,2513232	0,050358	2026-2027
(0602) Бензол (64)												
Не организованные источники												
Испытание	6114	-	-	0,00045325	0,000048125	0,001813	0,0001925	0,0009065	0,00009625	0,0027195	0,00028875	2026-2027
	6115	-	-	0,00004865	0,000042	0,0001946	0,000168	0,0000973	0,000084	0,0002919	0,000252	2026-2027
	6116	-	-	0,000041	0,000018	0,000164	0,000072	0,000082	0,000036	0,000246	0,000108	2026-2027
	6117	-	-	0,000003	0,0000012	0,000012	0,0000048	0,000006	0,0000024	0,000018	0,0000072	2026-2027
	6118	-	-	0,000002	0,000001	0,000008	0,000004	0,000004	0,000002	0,000012	0,000006	2026-2027
Всего по загрязняющему веществу:		-	-	0,0005479	0,000110325	0,0021916	0,0004413	0,0010958	0,00022065	0,0032874	0,00066195	2026-2027
(0616) Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)												
Не организованные источники												
Испытание	6114	-	-	0,00014245	0,000015125	0,0005698	0,0000605	0,0002849	0,00003025	0,0008547	0,00009075	2026-2027
	6115	-	-	0,00001529	0,0000132	0,00006116	0,0000528	0,00003058	0,0000264	0,00009174	0,0000792	2026-2027
	6116	-	-	0,000013	0,000006	0,000052	0,000024	0,000026	0,000012	0,000078	0,000036	2026-2027
	6117	-	-	0,000001	0,0000004	0,000004	0,0000016	0,000002	0,0000008	0,000006	0,0000024	2026-2027
	6118	-	-	0,000001	0,0000005	0,000004	0,000002	0,000002	0,000001	0,000006	0,000003	2026-2027
Всего по загрязняющему веществу:		-	-	0,00017274	0,000035225	0,00069096	0,0001409	0,00034548	0,00007045	0,00103644	0,00021135	2026-2027
(0621) Метилбензол (349)												
Не организованные источники												
Испытание	6114	-	-	0,0002849	0,00003025	0,0011396	0,000121	0,0005698	0,0000605	0,0017094	0,0001815	2026-2027
	6115	-	-	0,00003058	0,0000264	0,00012232	0,0001056	0,00006116	0,0000528	0,00018348	0,0001584	2026-2027
	6116	-	-	0,000025	0,000011	0,0001	0,000044	0,00005	0,000022	0,00015	0,000066	2026-2027
	6117	-	-	0,000002	0,0000007	0,000008	0,0000028	0,000004	0,0000014	0,000012	0,0000042	2026-2027
	6118	-	-	0,000001	0,0000002	0,000004	0,0000008	0,000002	0,0000004	0,000006	0,0000012	2026-2027

Всего по загрязняющему веществу:		-	-	0,00034348	0,00006855	0,00137392	0,0002742	0,00068696	0,0001371	0,00206088	0,0004113	2026-2027
(0703) Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)												
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и												
СМР	0101	-	-	0,000000144	2,0000000E-08	0,000000576	0,000000008	0,000000288	0,000000004	0,000000864	0,000000012	2026-2027
	0102	-	-	0,00000011	0,000000358	0,00000044	0,000001432	0,00000022	0,000000716	0,00000066	0,000002148	2026-2027
Бурение и крепление	0103	-	-	0,00000011	0,000001386	0,00000044	0,000005544	0,00000022	0,000002772	0,00000066	0,000008316	2026-2027
	0104	-	-	0,00000015	0,000003564	0,0000006	0,000014256	0,0000003	0,000007128	0,0000009	0,000021384	2026-2027
	0105	-	-	0,000000587	0,000000308	0,000002348	0,000001232	0,000001174	0,000000616	0,000003522	0,000001848	2026-2027
	0107	-	-	0,000000059	0,000000457	0,00000236	0,000001828	0,00000118	0,000000914	0,00000354	0,000002742	2026-2027
Испытание	0113	-	-	0,00000011	0,000000396	0,00000044	0,000001584	0,00000022	0,000000792	0,00000066	0,000002376	2026-2027
	0114	-	-	0,000000587	0,000000248	0,000002348	0,000000992	0,000001174	0,000000496	0,000003522	0,000001488	2026-2027
	0115	-	-	0,000000587	0,000000102	0,000002348	0,000000408	0,000001174	0,000000204	0,000003522	0,000000612	2026-2027
Всего по загрязняющему веществу:		-	-	0,000007295	0,000006839	0,00002918	0,000027356	0,00001459	0,000013678	0,00004377	0,000041034	2026-2027
(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												
СМР	0101	-	-	0,001666667	0,000216	0,006666668	0,000864	0,003333334	0,000432	0,010000002	0,001296	2026-2027
	0102	-	-	0,011	0,00325	0,044	0,013	0,022	0,0065	0,066	0,0195	2026-2027
Бурение и крепление	0103	-	-	0,011	0,0126	0,044	0,0504	0,022	0,0252	0,066	0,0756	2026-2027
	0104	-	-	0,015	0,0324	0,06	0,1296	0,03	0,0648	0,09	0,1944	2026-2027
	0105	-	-	0,005866667	0,0028	0,023466668	0,0112	0,011733334	0,0056	0,035200002	0,0168	2026-2027
	0107	-	-	0,0059	0,00415	0,0236	0,0166	0,0118	0,0083	0,0354	0,0249	2026-2027
Испытание	0113	-	-	0,011	0,0036	0,044	0,0144	0,022	0,0072	0,066	0,0216	2026-2027
	0114	-	-	0,005866667	0,00225	0,023466668	0,009	0,011733334	0,0045	0,035200002	0,0135	2026-2027
	0115	-	-	0,005866667	0,00093	0,023466668	0,00372	0,011733334	0,00186	0,035200002	0,00558	2026-2027
Всего по загрязняющему веществу:		-	-	0,073166668	0,062196	0,292666672	0,248784	0,146333336	0,124392	0,439000008	0,373176	2026-2027
(2735) Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндрическое и др.) (716*)												
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	6107	-	-	0,0002	0,0001575	0,0008	0,00063	0,0004	0,000315	0,0012	0,000945	2026-2027
	6108	-	-	0,0002	0,0000393	0,0008	0,0001572	0,0004	0,0000786	0,0012	0,0002358	2026-2027
Всего по загрязняющему веществу:		-	-	0,0004	0,0001968	0,0016	0,0007872	0,0008	0,0003936	0,0024	0,0011808	2026-2027
(2754) Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете)(10)												
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и												
СМР	0101	-	-	0,04	0,0054	0,16	0,0216	0,08	0,0108	0,24	0,0324	2026-2027
	0102	-	-	0,265833333	0,078	1,063333332	0,312	0,531666666	0,156	1,594999998	0,468	2026-2027
Бурение и крепление	0103	-	-	0,265833333	0,3024	1,063333332	1,2096	0,531666666	0,6048	1,594999998	1,8144	2026-2027
	0104	-	-	0,3625	0,7776	1,45	3,1104	0,725	1,5552	2,175	4,6656	2026-2027
	0105	-	-	0,141777778	0,0672	0,567111112	0,2688	0,283555556	0,1344	0,850666668	0,4032	2026-2027
	0107	-	-	0,142583333	0,0996	0,570333332	0,3984	0,285166666	0,1992	0,855499998	0,5976	2026-2027
Испытание	0113	-	-	0,265833333	0,0864	1,063333332	0,3456	0,531666666	0,1728	1,594999998	0,5184	2026-2027
	0114	-	-	0,141777778	0,054	0,567111112	0,216	0,283555556	0,108	0,850666668	0,324	2026-2027
	0115	-	-	0,141777778	0,02232	0,567111112	0,08928	0,283555556	0,04464	0,850666668	0,13392	2026-2027
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	6106	-	-	0,012465	0,0441261	0,04986	0,1765044	0,02493	0,0882522	0,07479	0,2647566	2026-2027
	6110	-	-	0,00051	0,00034	0,00204	0,00136	0,00102	0,00068	0,00306	0,00204	2026-2027
	6111	-	-	0,04	0,10368	0,16	0,41472	0,08	0,20736	0,24	0,62208	2026-2027
	6112	-	-	0,028	0,072	0,112	0,288	0,056	0,144	0,168	0,432	2026-2027
	6113	-	-	0,07199784	0,37335168	0,28799136	1,49340672	0,14399568	0,74670336	0,43198704	2,24011008	2026-2027
Всего по загрязняющему веществу:		-	-	1,920889506	2,08641778	7,683558024	8,34567112	3,841779012	4,17283556	11,52533704	12,51850668	2026-2027

(2908) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент,(494)												
Неорганизованные источники												
СМР	6102	-	-	0,0035	0,00504	0,014	0,02016	0,007	0,01008	0,021	0,03024	2026-2027
	6103	-	-	0,007	0,001	0,028	0,004	0,014	0,002	0,042	0,006	2026-2027
	6104	-	-	1,70484	6,184586752	6,81936	24,73834701	3,40968	12,3691735	10,22904	37,10752051	2026-2027
	6105	-	-	0,029	0,572	0,116	2,288	0,058	1,144	0,174	3,432	2026-2027
Бурение и крепление	6109	-	-	0,0485	0,12574	0,194	0,50296	0,097	0,25148	0,291	0,75444	2026-2027
Всего по загрязняющему веществу:		-	-	1,79284	6,888366752	7,17136	27,55346701	3,58568	13,7767335	10,75704	41,33020051	2026-2027
Всего по объекту:		-	-	15,15727369	20,33367277	60,62909477	81,33469107	30,31454739	40,66734554	90,94364216	122,0020366	
Из них:												
Итого по организованным источникам:		-	-	13,045439293	12,816497316	52,18175717	51,26598926	26,09087859	25,63299463	78,27263576	76,8989839	
Итого по неорганизованным источникам:		-	-	2,1118344	7,517175452	8,4473376	30,06870181	4,2236688	15,0343509	12,6710064	45,10305271	

Таблица 3.20 - Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при строительстве эксплуатационных скважин на месторождении Кенлык с БУ АРБ-100

Производство цех, участок	Номер источника	Нормативы выбросов загрязняющих веществ										год дос- тиже ния НДВ
		существующее положение на 2026 год		на 2026 год от 1 скв.		на 2026 год от 4 скв. (№№212,213,214,215)		на 2027 год от 2-х скв. (№№210,211)		НДВ		
Код и наименование загрязняющего вещества		г/с	т/год	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	12	13
(0123) Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа(274)												
Не организованные источники												
СМР	6201	-	-	0,00746	0,00215	0,02984	0,0086	0,01492	0,0043	0,04476	0,0129	2026
Всего по загрязняющему веществу:		-	-	0,00746	0,00215	0,02984	0,0086	0,01492	0,0043	0,04476	0,0129	2026
(0143) Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)												
Не организованные источники												
СМР	6201	-	-	0,001322	0,0003806	0,005288	0,0015224	0,002644	0,0007612	0,007932	0,0022836	2026
Всего по загрязняющему веществу:		-	-	0,001322	0,0003806	0,005288	0,0015224	0,002644	0,0007612	0,007932	0,0022836	2026
(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												
СМР	0201	-	-	0,091555556	0,012384	0,366222224	0,049536	0,183111112	0,024768	0,549333336	0,074304	2026
	0202	-	-	0,704	0,208	2,816	0,832	1,408	0,416	4,224	1,248	2026
Бурение и крепление	0203	-	-	0,704	1,71072	2,816	6,84288	1,408	3,42144	4,224	10,26432	2026
	0204	-	-	0,738133333	1,7952	2,952533332	7,1808	1,476266666	3,5904	4,428799998	10,7712	2026
	0205	-	-	0,96	2,0736	3,84	8,2944	1,92	4,1472	5,76	12,4416	2026
	0206	-	-	0,187733333	0,1792	0,750933332	0,7168	0,375466666	0,3584	1,126399998	1,0752	2026
	0207	-	-	0,03368	0,04376	0,13472	0,17504	0,06736	0,08752	0,20208	0,26256	2026
	0208	-	-	0,3776	0,2656	1,5104	1,0624	0,7552	0,5312	2,2656	1,5936	2026
	0209	-	-	0,06512	0,28128	0,26048	1,12512	0,13024	0,56256	0,39072	1,68768	2026
Испытание	0213	-	-	0,704	0,2304	2,816	0,9216	1,408	0,4608	4,224	1,3824	2026
	0214	-	-	0,375466667	0,144	1,501866668	0,576	0,750933334	0,288	2,252800002	0,864	2026
	0215	-	-	0,375466667	0,05952	1,501866668	0,23808	0,750933334	0,11904	2,252800002	0,35712	2026
	0216	-	-	0,03368	0,007288	0,13472	0,029152	0,06736	0,014576	0,20208	0,043728	2026
Всего по загрязняющему веществу:		-	-	5,350435556	7,010952	21,40174222	28,043808	10,70087111	14,021904	32,10261334	42,065712	2026
(0304) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)												
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и												
СМР	0201	-	-	0,014877778	0,0020124	0,059511112	0,0080496	0,029755556	0,0040248	0,089266668	0,0120744	2026
	0202	-	-	0,1144	0,0338	0,4576	0,1352	0,2288	0,0676	0,6864	0,2028	2026
Бурение и крепление	0203	-	-	0,1144	0,277992	0,4576	1,111968	0,2288	0,555984	0,6864	1,667952	2026
	0204	-	-	0,119946667	0,29172	0,479786668	1,16688	0,239893334	0,58344	0,719680002	1,75032	2026
	0205	-	-	0,156	0,33696	0,624	1,34784	0,312	0,67392	0,936	2,02176	2026
	0206	-	-	0,030506667	0,02912	0,122026668	0,11648	0,061013334	0,05824	0,183040002	0,17472	2026
	0207	-	-	0,005473	0,007111	0,021892	0,028444	0,010946	0,014222	0,032838	0,042666	2026
	0208	-	-	0,06136	0,04316	0,24544	0,17264	0,12272	0,08632	0,36816	0,25896	2026
	0209	-	-	0,010582	0,045708	0,042328	0,182832	0,021164	0,091416	0,063492	0,274248	2026
Испытание	0213	-	-	0,1144	0,03744	0,4576	0,14976	0,2288	0,07488	0,6864	0,22464	2026
	0214	-	-	0,061013333	0,0234	0,244053332	0,0936	0,122026666	0,0468	0,366079998	0,1404	2026
	0215	-	-	0,061013333	0,009672	0,244053332	0,038688	0,122026666	0,019344	0,366079998	0,058032	2026
	0216	-	-	0,005473	0,0011843	0,021892	0,0047372	0,010946	0,0023686	0,032838	0,0071058	2026
Всего по загрязняющему веществу:		-	-	0,869445778	1,1392797	3,477783112	4,5571188	1,738891556	2,2785594	5,216674668	6,8356782	2026
(0328) Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)												

О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и												
СМР	0201	-	-	0,007777778	0,00108	0,031111112	0,00432	0,015555556	0,00216	0,046666668	0,00648	2026
	0202	-	-	0,045833333	0,013	0,183333332	0,052	0,091666666	0,026	0,274999998	0,078	2026
Бурение и крепление	0203	-	-	0,045833333	0,10692	0,183333332	0,42768	0,091666666	0,21384	0,274999998	0,64152	2026
	0204	-	-	0,048055556	0,1122	0,192222224	0,4488	0,096111112	0,2244	0,288333336	0,6732	2026
	0205	-	-	0,0625	0,1296	0,25	0,5184	0,125	0,2592	0,375	0,7776	2026
	0206	-	-	0,012222222	0,0112	0,048888888	0,0448	0,024444444	0,0224	0,073333332	0,0672	2026
	0207	-	-	0,002425	0,00315	0,0097	0,0126	0,00485	0,0063	0,01455	0,0189	2026
	0208	-	-	0,024583333	0,0166	0,098333332	0,0664	0,049166666	0,0332	0,147499998	0,0996	2026
	0209	-	-	0,00535	0,0231	0,0214	0,0924	0,0107	0,0462	0,0321	0,1386	2026
Испытание	0213	-	-	0,045833333	0,0144	0,183333332	0,0576	0,091666666	0,0288	0,274999998	0,0864	2026
	0214	-	-	0,024444444	0,009	0,097777776	0,036	0,048888888	0,018	0,146666664	0,054	2026
	0215	-	-	0,024444444	0,00372	0,097777776	0,01488	0,048888888	0,00744	0,146666664	0,02232	2026
	0216	-	-	0,002425	0,000525	0,0097	0,0021	0,00485	0,00105	0,01455	0,00315	2026
Всего по загрязняющему веществу:		-	-	0,351727776	0,444495	1,406911104	1,77798	0,703455552	0,88899	2,110366656	2,66697	2026
(0330) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)												
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и												
СМР	0201	-	-	0,012222222	0,00162	0,048888888	0,00648	0,024444444	0,00324	0,073333332	0,00972	2026
	0202	-	-	0,11	0,0325	0,44	0,13	0,22	0,065	0,66	0,195	2026
Бурение и крепление	0203	-	-	0,11	0,2673	0,44	1,0692	0,22	0,5346	0,66	1,6038	2026
	0204	-	-	0,115333333	0,2805	0,461333332	1,122	0,230666666	0,561	0,691999998	1,683	2026
	0205	-	-	0,15	0,324	0,6	1,296	0,3	0,648	0,9	1,944	2026
	0206	-	-	0,029333333	0,028	0,117333332	0,112	0,058666666	0,056	0,175999998	0,168	2026
	0207	-	-	0,057036	0,074088	0,228144	0,296352	0,114072	0,148176	0,342216	0,444528	2026
	0208	-	-	0,059	0,0415	0,236	0,166	0,118	0,083	0,354	0,249	2026
	0209	-	-	0,125832	0,543312	0,503328	2,173248	0,251664	1,086624	0,754992	3,259872	2026
Испытание	0213	-	-	0,11	0,036	0,44	0,144	0,22	0,072	0,66	0,216	2026
	0214	-	-	0,058666667	0,0225	0,234666668	0,09	0,117333334	0,045	0,352000002	0,135	2026
	0215	-	-	0,058666667	0,0093	0,234666668	0,0372	0,117333334	0,0186	0,352000002	0,0558	2026
	0216	-	-	0,057036	0,012348	0,228144	0,049392	0,114072	0,024696	0,342216	0,074088	2026
Всего по загрязняющему веществу:		-	-	1,053126222	1,672968	4,212504888	6,691872	2,106252444	3,345936	6,318757332	10,037808	2026
(0333) Сероводород (Дигидросульфид) (518)												
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	6206	-	-	0,000035	0,00015344	0,00014	0,00061376	0,00007	0,00030688	0,00021	0,00092064	2026
	6213	-	-	0,00020216	0,00104832	0,00080864	0,00419328	0,00040432	0,00209664	0,00121296	0,00628992	2026
Испытание	6214	-	-	0,0000777	0,00000825	0,0003108	0,000033	0,0001554	0,0000165	0,0004662	0,0000495	2026
	6215	-	-	0,00000834	0,0000072	0,00003336	0,0000288	0,00001668	0,0000144	0,00005004	0,0000432	2026
	6216	-	-	0,000007	0,000003	0,000028	0,000012	0,000014	0,000006	0,000042	0,000018	2026
	6217	-	-	0,0000005	0,0000002	0,000002	0,0000008	0,000001	0,0000004	0,000003	0,0000012	2026
	6218	-	-	0,0000003	0,000001	0,0000012	0,000004	0,0000006	0,000002	0,0000018	0,000006	2026
Всего по загрязняющему веществу:		-	-	0,000331	0,00122141	0,001324	0,00488564	0,000662	0,00244282	0,001986	0,00732846	2026
(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												
СМР	0201	-	-	0,08	0,0108	0,32	0,0432	0,16	0,0216	0,48	0,0648	2026
	0202	-	-	0,568333333	0,169	2,273333332	0,676	1,136666666	0,338	3,409999998	1,014	2026
Бурение и крепление	0203	-	-	0,568333333	1,38996	2,273333332	5,55984	1,136666666	2,77992	3,409999998	8,33976	2026
	0204	-	-	0,595888889	1,4586	2,383555556	5,8344	1,191777778	2,9172	3,575333334	8,7516	2026
	0205	-	-	0,775	1,6848	3,1	6,7392	1,55	3,3696	4,65	10,1088	2026
	0206	-	-	0,151555556	0,1456	0,606222224	0,5824	0,303111112	0,2912	0,909333336	0,8736	2026
	0207	-	-	0,13483	0,17514	0,53932	0,70056	0,26966	0,35028	0,80898	1,05084	2026

	0208	-	-	0,304833333	0,2158	1,219333332	0,8632	0,609666666	0,4316	1,828999998	1,2948	2026
	0209	-	-	0,29746	1,28436	1,18984	5,13744	0,59492	2,56872	1,78476	7,70616	2026
Испытание	0213	-	-	0,568333333	0,1872	2,273333332	0,7488	1,136666666	0,3744	3,409999998	1,1232	2026
	0214	-	-	0,303111111	0,117	1,212444444	0,468	0,606222222	0,234	1,818666666	0,702	2026
	0215	-	-	0,303111111	0,04836	1,212444444	0,19344	0,606222222	0,09672	1,818666666	0,29016	2026
	0216	-	-	0,13483	0,02919	0,53932	0,11676	0,26966	0,05838	0,80898	0,17514	2026
Всего по загрязняющему веществу:		-	-	4,785619999	6,91581	19,14248	27,66324	9,571239998	13,83162	28,71371999	41,49486	2026
(0342) Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)												
Не организованные источники												
СМР	6201	-	-	0,0003056	0,000088	0,0012224	0,000352	0,0006112	0,000176	0,0018336	0,000528	2026
Всего по загрязняющему веществу:		-	-	0,0003056	0,000088	0,0012224	0,000352	0,0006112	0,000176	0,0018336	0,000528	2026
(0415) Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)												
Не организованные источники												
Испытание	6214	-	-	0,0938357	0,00996325	0,3753428	0,039853	0,1876714	0,0199265	0,5630142	0,0597795	2026
	6215	-	-	0,01007194	0,0086952	0,04028776	0,0347808	0,02014388	0,0173904	0,06043164	0,0521712	2026
	6216	-	-	0,008392	0,003625	0,033568	0,0145	0,016784	0,00725	0,050352	0,02175	2026
	6217	-	-	0,000571	0,00025	0,002284	0,001	0,001142	0,0005	0,003426	0,0015	2026
	6218	-	-	0,000381	0,000164	0,001524	0,000656	0,000762	0,000328	0,002286	0,000984	2026
Всего по загрязняющему веществу:		-	-	0,11325164	0,02269745	0,45300656	0,0907898	0,22650328	0,0453949	0,67950984	0,1361847	2026
(0416) Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)												
Не организованные источники												
Испытание	6214	-	-	0,034706	0,003685	0,138824	0,01474	0,069412	0,00737	0,208236	0,02211	2026
	6215	-	-	0,0037252	0,003216	0,0149008	0,012864	0,0074504	0,006432	0,0223512	0,019296	2026
	6216	-	-	0,003104	0,001341	0,012416	0,005364	0,006208	0,002682	0,018624	0,008046	2026
	6217	-	-	0,000211	0,00009	0,000844	0,00036	0,000422	0,00018	0,001266	0,00054	2026
	6218	-	-	0,000141	0,000061	0,000564	0,000244	0,000282	0,000122	0,000846	0,000366	2026
Всего по загрязняющему веществу:		-	-	0,0418872	0,008393	0,1675488	0,033572	0,0837744	0,016786	0,2513232	0,050358	2026
(0602) Бензол (64)												
Не организованные источники												
Испытание	6214	-	-	0,00045325	0,000048125	0,001813	0,0001925	0,0009065	0,00009625	0,0027195	0,00028875	2026
	6215	-	-	0,00004865	0,000042	0,0001946	0,000168	0,0000973	0,000084	0,0002919	0,000252	2026
	6216	-	-	0,000041	0,000018	0,000164	0,000072	0,000082	0,000036	0,000246	0,000108	2026
	6217	-	-	0,000003	0,0000012	0,000012	0,0000048	0,000006	0,0000024	0,000018	0,0000072	2026
	6218	-	-	0,000002	0,000001	0,000008	0,000004	0,000004	0,000002	0,000012	0,000006	2026
Всего по загрязняющему веществу:		-	-	0,0005479	0,000110325	0,0021916	0,0004413	0,0010958	0,00022065	0,0032874	0,00066195	2026
(0616) Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)												
Не организованные источники												
Испытание	6214	-	-	0,00014245	0,000015125	0,0005698	0,0000605	0,0002849	0,00003025	0,0008547	0,00009075	2026
	6215	-	-	0,00001529	0,0000132	0,00006116	0,0000528	0,00003058	0,0000264	0,00009174	0,0000792	2026
	6216	-	-	0,000013	0,000006	0,000052	0,000024	0,000026	0,000012	0,000078	0,000036	2026
	6217	-	-	0,000001	0,0000004	0,000004	0,0000016	0,000002	0,0000008	0,000006	0,0000024	2026
	6218	-	-	0,000001	0,0000002	0,000004	0,0000008	0,000002	0,0000004	0,000006	0,0000012	2026
Всего по загрязняющему веществу:		-	-	0,00017274	0,000034925	0,00069096	0,0001397	0,00034548	0,00006985	0,00103644	0,00020955	2026
(0621) Метилбензол (349)												
Не организованные источники												
Испытание	6214	-	-	0,0002849	0,00003025	0,0011396	0,000121	0,0005698	0,0000605	0,0017094	0,0001815	2026
	6215	-	-	0,00003058	0,0000264	0,00012232	0,0001056	0,00006116	0,0000528	0,00018348	0,0001584	2026

	6216	-	-	0,000025	0,000011	0,0001	0,000044	0,00005	0,000022	0,00015	0,000066	2026
	6217	-	-	0,000002	0,0000007	0,000008	0,0000028	0,000004	0,0000014	0,000012	0,0000042	2026
	6218	-	-	0,000001	0,0000005	0,000004	0,000002	0,000002	0,000001	0,000006	0,000003	2026
Всего по загрязняющему веществу:		-	-	0,00034348	0,00006885	0,00137392	0,0002754	0,00068696	0,0001377	0,00206088	0,0004131	2026
(0703) Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)												
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и												
СМР	0201	-	-	0,000000144	2,0000000Е-08	0,000000576	0,000000008	0,000000288	0,00000004	0,000000864	0,00000012	2026
	0202	-	-	0,0000011	0,000000358	0,0000044	0,000001432	0,0000022	0,000000716	0,0000066	0,000002148	2026
Бурение и крепление	0203	-	-	0,0000011	0,00000294	0,0000044	0,00001176	0,0000022	0,00000588	0,0000066	0,00001764	2026
	0204	-	-	0,000001153	0,000003086	0,000004612	0,000012344	0,000002306	0,000006172	0,000006918	0,000018516	2026
	0205	-	-	0,0000015	0,000003564	0,000006	0,000014256	0,000003	0,000007128	0,000009	0,000021384	2026
	0206	-	-	0,000000293	0,000000308	0,000001172	0,000001232	0,000000586	0,000000616	0,000001758	0,000001848	2026
	0208	-	-	0,00000059	0,000000457	0,00000236	0,000001828	0,00000118	0,000000914	0,00000354	0,000002742	2026
Испытание	0213	-	-	0,0000011	0,000000396	0,0000044	0,000001584	0,0000022	0,000000792	0,0000066	0,000002376	2026
	0214	-	-	0,000000587	0,000000248	0,000002348	0,000000992	0,000001174	0,000000496	0,000003522	0,000001488	2026
	0215	-	-	0,000000587	0,000000102	0,000002348	0,000000408	0,000001174	0,000000204	0,000003522	0,000000612	2026
Всего по загрязняющему веществу:		-	-	0,000008154	0,000011479	0,000032616	0,000045916	0,000016308	0,000022958	0,000048924	0,000068874	2026
(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												
СМР	0201	-	-	0,001666667	0,000216	0,006666668	0,000864	0,003333334	0,000432	0,010000002	0,001296	2026
	0202	-	-	0,011	0,00325	0,044	0,013	0,022	0,0065	0,066	0,0195	2026
Бурение и крепление	0203	-	-	0,011	0,02673	0,044	0,10692	0,022	0,05346	0,066	0,16038	2026
	0204	-	-	0,011533333	0,02805	0,046133332	0,1122	0,023066666	0,0561	0,069199998	0,1683	2026
	0205	-	-	0,015	0,0324	0,06	0,1296	0,03	0,0648	0,09	0,1944	2026
	0206	-	-	0,002933333	0,0028	0,011733332	0,0112	0,005866666	0,0056	0,017599998	0,0168	2026
	0208	-	-	0,0059	0,00415	0,0236	0,0166	0,0118	0,0083	0,0354	0,0249	2026
Испытание	0213	-	-	0,011	0,0036	0,044	0,0144	0,022	0,0072	0,066	0,0216	2026
	0214	-	-	0,005866667	0,00225	0,023466668	0,009	0,011733334	0,0045	0,035200002	0,0135	2026
	0215	-	-	0,005866667	0,00093	0,023466668	0,00372	0,011733334	0,00186	0,035200002	0,00558	2026
Всего по загрязняющему веществу:		-	-	0,081766667	0,104376	0,327066668	0,417504	0,163533334	0,208752	0,490600002	0,626256	2026
(2735) Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндрическое и др.) (716*)												
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	6207	-	-	0,0002	0,0001944	0,0008	0,0007776	0,0004	0,0003888	0,0012	0,0011664	2026
	6208	-	-	0,0002	0,0000486	0,0008	0,0001944	0,0004	0,0000972	0,0012	0,0002916	2026
Всего по загрязняющему веществу:		-	-	0,0004	0,000243	0,0016	0,000972	0,0008	0,000486	0,0024	0,001458	2026
(2754) Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете(10)												
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и												
СМР	0201	-	-	0,04	0,0054	0,16	0,0216	0,08	0,0108	0,24	0,0324	2026
	0202	-	-	0,265833333	0,078	1,063333332	0,312	0,531666666	0,156	1,594999998	0,468	2026
Бурение и крепление	0203	-	-	0,265833333	0,64152	1,063333332	2,56608	0,531666666	1,28304	1,594999998	3,84912	2026
	0204	-	-	0,278722222	0,6732	1,114888888	2,6928	0,557444444	1,3464	1,672333332	4,0392	2026
	0205	-	-	0,3625	0,7776	1,45	3,1104	0,725	1,5552	2,175	4,6656	2026
	0206	-	-	0,070888889	0,0672	0,283555556	0,2688	0,141777778	0,1344	0,425333334	0,4032	2026
	0208	-	-	0,142583333	0,0996	0,570333332	0,3984	0,285166666	0,1992	0,855499998	0,5976	2026
Испытание	0213	-	-	0,265833333	0,0864	1,063333332	0,3456	0,531666666	0,1728	1,594999998	0,5184	2026
	0214	-	-	0,141777778	0,054	0,567111112	0,216	0,283555556	0,108	0,850666668	0,324	2026
	0215	-	-	0,141777778	0,02232	0,567111112	0,08928	0,283555556	0,04464	0,850666668	0,13392	2026
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	6206	-	-	0,012465	0,05464656	0,04986	0,21858624	0,02493	0,10929312	0,07479	0,32787936	2026

	6210	-	-	0,00051	0,00034	0,00204	0,00136	0,00102	0,00068	0,00306	0,00204	2026
	6211	-	-	0,04	0,10368	0,16	0,41472	0,08	0,20736	0,24	0,62208	2026
	6212	-	-	0,028	0,072	0,112	0,288	0,056	0,144	0,168	0,432	2026
	6213	-	-	0,07199784	0,37335168	0,28799136	1,49340672	0,14399568	0,74670336	0,43198704	2,24011008	2026
Всего по загрязняющему веществу:		-	-	2,128722839	3,10925824	8,514891356	12,43703296	4,257445678	6,21851648	12,77233703	18,65554944	2026
(2908) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент,(494)												
Неорганизованные источники												
СМР	6202	-	-	0,0035	0,00504	0,014	0,02016	0,007	0,01008	0,021	0,03024	2026
	6203	-	-	0,007	0,001	0,028	0,004	0,014	0,002	0,042	0,006	2026
	6204	-	-	1,70484	6,184586752	6,81936	24,73834701	3,40968	12,3691735	10,22904	37,10752051	2026
	6205	-	-	0,029	0,572	0,116	2,288	0,058	1,144	0,174	3,432	2026
Бурение и крепление	6209	-	-	0,0485	0,12574	0,194	0,50296	0,097	0,25148	0,291	0,75444	2026
Всего по загрязняющему веществу:		-	-	1,79284	6,888366752	7,17136	27,55346701	3,58568	13,7767335	10,75704	41,33020051	2026
Всего по объекту:		-	-	16,57971455	27,32090473	66,3188582	109,2836189	33,1594291	54,64180946	99,47828731	163,9254284	
Из них:												
Итого по организованным источникам:		-	-	14,467880151	19,793132179	57,8715206	79,17252872	28,9357603	39,58626436	86,80728091	118,7587931	
Итого по неорганизованным источникам:		-	-	2,1118344	7,527772552	8,4473376	30,11109021	4,2236688	15,0555451	12,6710064	45,16663531	

Таблица 3.21 - Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при строительстве эксплуатационных скважин (№216) на месторождении Кенлык с БУ ZJ-40

Производство цех, участок	Номер источника	Нормативы выбросов загрязняющих веществ								год дос- тиже ния НДВ
		существующее положение на 2026 год		на 2026 год		на 2027 год		НДВ		
Код и наименование загрязняющего вещества		г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
(0123) Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа(274)										
Не организованные источники										
СМР	6001	-	-	0,00746	0,00215			0,00746	0,00215	2026-2027
Всего по загрязняющему веществу:		-	-	0,00746	0,00215			0,00746	0,00215	2026-2027
(0143) Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)										
Не организованные источники										
СМР	6001	-	-	0,001322	0,0003806			0,001322	0,0003806	2026-2027
Всего по загрязняющему веществу:		-	-	0,001322	0,0003806			0,001322	0,0003806	2026-2027
(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										
СМР	0001	-	-	0,091555556	0,012384			0,091555556	0,012384	2026-2027
	0002	-	-	0,704	0,208			0,704	0,208	2026-2027
Бурение и крепление	0003	-	-	1,493333333	2,8384			1,493333333	2,8384	2026-2027
	0004	-	-	1,493333333	2,8384			1,493333333	2,8384	2026-2027
	0005	-	-	1,512	2,8728			1,512	2,8728	2026-2027
	0006	-	-	1,512	1,4364			1,512	1,4364	2026-2027
	0007	-	-	0,853333333	1,504			0,853333333	1,504	2026-2027
	0008	-	-	0,853333333	0,1264			0,853333333	0,1264	2026-2027
	0009	-	-	0,375466667	0,1792			0,375466667	0,1792	2026-2027
	0010	-	-	0,03368	0,04376			0,03368	0,04376	2026-2027

	0011	-	-	0,3776	0,2656			0,3776	0,2656	2026-2027
	0012	-	-	0,06512	0,28128			0,06512	0,28128	2026-2027
Испытание	0013	-	-			0,704	0,2304	0,704	0,2304	2026-2027
	0014	-	-			0,375466667	0,144	0,375466667	0,144	2026-2027
	0015	-	-			0,375466667	0,05952	0,375466667	0,05952	2026-2027
	0016	-	-			0,03368	0,007288	0,03368	0,007288	2026-2027
Всего по загрязняющему веществу:		-	-	9,364755555	12,606624	1,488613334	0,441208	10,853368889	13,047832	2026-2027
(0304) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)										
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и										
СМР	0001	-	-	0,014877778	0,0020124			0,014877778	0,0020124	2026-2027
	0002	-	-	0,1144	0,0338			0,1144	0,0338	2026-2027
Бурение и крепление	0003	-	-	0,242666667	0,46124			0,242666667	0,46124	2026-2027
	0004	-	-	0,242666667	0,46124			0,242666667	0,46124	2026-2027
	0005	-	-	0,2457	0,46683			0,2457	0,46683	2026-2027
	0006	-	-	0,2457	0,233415			0,2457	0,233415	2026-2027
	0007	-	-	0,138666667	0,2444			0,138666667	0,2444	2026-2027
	0008	-	-	0,138666667	0,02054			0,138666667	0,02054	2026-2027
	0009	-	-	0,061013333	0,02912			0,061013333	0,02912	2026-2027
	0010	-	-	0,005473	0,007111			0,005473	0,007111	2026-2027
	0011	-	-	0,06136	0,04316			0,06136	0,04316	2026-2027
	0012	-	-	0,010582	0,045708			0,010582	0,045708	2026-2027
Испытание	0013	-	-			0,1144	0,03744	0,1144	0,03744	2026-2027
	0014	-	-			0,061013333	0,0234	0,061013333	0,0234	2026-2027
	0015	-	-			0,061013333	0,009672	0,061013333	0,009672	2026-2027
	0016	-	-			0,005473	0,0011843	0,005473	0,0011843	2026-2027
Всего по загрязняющему веществу:		-	-	1,521772779	2,0485764	0,241899666	0,0716963	1,763672445	2,1202727	2026-2027
(0328) Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)										
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и										
СМР	0001	-	-	0,007777778	0,00108			0,007777778	0,00108	2026-2027
	0002	-	-	0,045833333	0,013			0,045833333	0,013	2026-2027
Бурение и крепление	0003	-	-	0,097222222	0,1774			0,097222222	0,1774	2026-2027

	0004	-	-	0,097222222	0,1774			0,097222222	0,1774	2026-2027
	0005	-	-	0,07875	0,1539			0,07875	0,1539	2026-2027
	0006	-	-	0,07875	0,07695			0,07875	0,07695	2026-2027
	0007	-	-	0,055555556	0,094			0,055555556	0,094	2026-2027
	0008	-	-	0,055555556	0,0079			0,055555556	0,0079	2026-2027
	0009	-	-	0,024444444	0,0112			0,024444444	0,0112	2026-2027
	0010	-	-	0,002425	0,00315			0,002425	0,00315	2026-2027
	0011	-	-	0,024583333	0,0166			0,024583333	0,0166	2026-2027
	0012	-	-	0,00535	0,0231			0,00535	0,0231	2026-2027
Испытание	0013	-	-			0,045833333	0,0144	0,045833333	0,0144	2026-2027
	0014	-	-			0,024444444	0,009	0,024444444	0,009	2026-2027
	0015	-	-			0,024444444	0,00372	0,024444444	0,00372	2026-2027
	0016	-	-			0,002425	0,000525	0,002425	0,000525	2026-2027
Всего по загрязняющему веществу:		-	-	0,573469444	0,75568	0,097147221	0,027645	0,670616665	0,783325	2026-2027
(0330) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)										
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и										
СМР	0001	-	-	0,012222222	0,00162			0,012222222	0,00162	2026-2027
	0002	-	-	0,11	0,0325			0,11	0,0325	2026-2027
Бурение и крепление	0003	-	-	0,233333333	0,4435			0,233333333	0,4435	2026-2027
	0004	-	-	0,233333333	0,4435			0,233333333	0,4435	2026-2027
	0005	-	-	0,315	0,6156			0,315	0,6156	2026-2027
	0006	-	-	0,315	0,3078			0,315	0,3078	2026-2027
	0007	-	-	0,133333333	0,235			0,133333333	0,235	2026-2027
	0008	-	-	0,133333333	0,01975			0,133333333	0,01975	2026-2027
	0009	-	-	0,058666667	0,028			0,058666667	0,028	2026-2027
	0010	-	-	0,057036	0,074088			0,057036	0,074088	2026-2027
	0011	-	-	0,059	0,0415			0,059	0,0415	2026-2027
	0012	-	-	0,125832	0,543312			0,125832	0,543312	2026-2027
Испытание	0013	-	-			0,11	0,036	0,11	0,036	2026-2027
	0014	-	-			0,058666667	0,0225	0,058666667	0,0225	2026-2027
	0015	-	-			0,058666667	0,0093	0,058666667	0,0093	2026-2027
	0016	-	-			0,057036	0,012348	0,057036	0,012348	2026-2027

Всего по загрязняющему веществу:		-	-	1,786090221	2,78617	0,284369334	0,080148	2,070459555	2,866318	2026-2027
(0333) Сероводород (Дигидросульфид) (518)										
Не организованные источники										
Бурение и крепление	6006	-	-	0,000035	0,00029288			0,000035	0,00029288	2026-2027
	6013	-	-	0,00020216	0,00104832			0,00020216	0,00104832	2026-2027
Испытание	6014	-	-			0,0000777	0,00000825	0,0000777	0,00000825	2026-2027
	6015	-	-			0,00000834	0,0000072	0,00000834	0,0000072	2026-2027
	6016	-	-			0,0000069	0,000003	0,0000069	0,000003	2026-2027
	6017	-	-			0,0000005	0,0000002	0,0000005	0,0000002	2026-2027
	6018	-	-			0,0000003	0,0000001	0,0000003	0,0000001	2026-2027
Всего по загрязняющему веществу:		-	-	0,00023716	0,0013412	0,00009374	0,00001875	0,0003309	0,00135995	2026-2027
(0337) Углерод оксид (Оксид 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										
СМР	0001	-	-	0,08	0,0108			0,08	0,0108	2026-2027
	0002	-	-	0,568333333	0,169			0,568333333	0,169	2026-2027
Бурение и крепление	0003	-	-	1,205555556	2,3062			1,205555556	2,3062	2026-2027
	0004	-	-	1,205555556	2,3062			1,205555556	2,3062	2026-2027
	0005	-	-	1,1925	2,2572			1,1925	2,2572	2026-2027
	0006	-	-	1,1925	1,1286			1,1925	1,1286	2026-2027
	0007	-	-	0,688888889	1,222			0,688888889	1,222	2026-2027
	0008	-	-	0,688888889	0,1027			0,688888889	0,1027	2026-2027
	0009	-	-	0,303111111	0,1456			0,303111111	0,1456	2026-2027
	0010	-	-	0,13483	0,17514			0,13483	0,17514	2026-2027
	0011	-	-	0,304833333	0,2158			0,304833333	0,2158	2026-2027
	0012	-	-	0,29746	1,28436			0,29746	1,28436	2026-2027
Испытание	0013	-	-			0,568333333	0,1872	0,568333333	0,1872	2026-2027
	0014	-	-			0,303111111	0,117	0,303111111	0,117	2026-2027
	0015	-	-			0,303111111	0,04836	0,303111111	0,04836	2026-2027
	0016	-	-			0,13483	0,02919	0,13483	0,02919	2026-2027
Всего по загрязняющему веществу:		-	-	7,862456667	11,3236	1,309385555	0,38175	9,171842222	11,70535	2026-2027

(0342) Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)										
Неорганизованные источники										
СМР	6001	-	-	0,0003056	0,000088			0,0003056	0,000088	2026-2027
Всего по загрязняющему веществу:		-	-	0,0003056	0,000088			0,0003056	0,000088	2026-2027
(0415) Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)										
Неорганизованные источники										
Испытание	6014	-	-			0,0938357	0,00996325	0,0938357	0,00996325	2026-2027
	6015	-	-			0,01007194	0,0086952	0,01007194	0,0086952	2026-2027
	6016	-	-			0,008392	0,003625	0,008392	0,003625	2026-2027
	6017	-	-			0,000571	0,00025	0,000571	0,00025	2026-2027
	6018	-	-			0,000381	0,000164	0,000381	0,000164	2026-2027
Всего по загрязняющему веществу:		-	-			0,11325164	0,02269745	0,11325164	0,02269745	2026-2027
(0416) Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)										
Неорганизованные источники										
Испытание	6014	-	-			0,034706	0,003685	0,034706	0,003685	2026-2027
	6015	-	-			0,0037252	0,003216	0,0037252	0,003216	2026-2027
	6016	-	-			0,003104	0,001341	0,003104	0,001341	2026-2027
	6017	-	-			0,000211	0,00009	0,000211	0,00009	2026-2027
	6018	-	-			0,000141	0,000061	0,000141	0,000061	2026-2027
Всего по загрязняющему веществу:		-	-			0,0418872	0,008393	0,0418872	0,008393	2026-2027
(0602) Бензол (64)										
Неорганизованные источники										
Испытание	6014	-	-			0,00045325	0,000048125	0,00045325	0,000048125	2026-2027
	6015	-	-			0,00004865	0,000042	0,00004865	0,000042	2026-2027
	6016	-	-			0,000041	0,000018	0,000041	0,000018	2026-2027
	6017	-	-			0,000003	0,0000012	0,000003	0,0000012	2026-2027
	6018	-	-			0,000002	0,000001	0,000002	0,000001	2026-2027
Всего по загрязняющему веществу:		-	-			0,0005479	0,000110325	0,0005479	0,000110325	2026-2027

(0616) Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)										
Неорганизованные источники										
Испытание	6014	-	-			0,00014245	0,000015125	0,00014245	0,000015125	2026-2027
	6015	-	-			0,00001529	0,0000132	0,00001529	0,0000132	2026-2027
	6016	-	-			0,000013	0,000006	0,000013	0,000006	2026-2027
	6017	-	-			0,000001	0,0000004	0,000001	0,0000004	2026-2027
	6018	-	-			0,000001	0,0000002	0,000001	0,0000002	2026-2027
Всего по загрязняющему веществу:		-	-			0,00017274	0,000034925	0,00017274	0,000034925	2026-2027
(0621) Метилбензол (349)										
Неорганизованные источники										
Испытание	6014	-	-			0,0002849	0,00003025	0,0002849	0,00003025	2026-2027
	6015	-	-			0,00003058	0,0000264	0,00003058	0,0000264	2026-2027
	6016	-	-			0,000025	0,000011	0,000025	0,000011	2026-2027
	6017	-	-			0,000002	0,0000007	0,000002	0,0000007	2026-2027
	6018	-	-			0,000001	0,0000005	0,000001	0,0000005	2026-2027
Всего по загрязняющему веществу:		-	-			0,00034348	0,00006885	0,00034348	0,00006885	2026-2027
(0703) Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)										
Организованные источники										
СМР	0001	-	-	0,000000144	2,0000000Е-08			0,000000144	2,0000000Е-08	2026-2027
	0002	-	-	0,0000011	0,000000358			0,0000011	0,000000358	2026-2027
Бурение и крепление	0003	-	-	0,000002333	0,000004879			0,000002333	0,000004879	2026-2027
	0004	-	-	0,000002333	0,000004879			0,000002333	0,000004879	2026-2027
	0005	-	-	0,000002475	0,000004617			0,000002475	0,000004617	2026-2027
	0006	-	-	0,000002475	0,000002309			0,000002475	0,000002309	2026-2027
	0007	-	-	0,000001333	0,000002585			0,000001333	0,000002585	2026-2027
	0008	-	-	0,000001333	0,000000217			0,000001333	0,000000217	2026-2027
	0009	-	-	0,000000587	0,000000308			0,000000587	0,000000308	2026-2027
	0011	-	-	0,00000059	0,000000457			0,00000059	0,000000457	2026-2027
Испытание	0013	-	-			0,0000011	0,000000396	0,0000011	0,000000396	2026-2027
	0014	-	-			0,000000587	0,000000248	0,000000587	0,000000248	2026-2027
	0015	-	-			0,000000587	0,000000102	0,000000587	0,000000102	2026-2027

Всего по загрязняющему веществу:		-	-	0,000014703	0,000020629	0,000002274	0,000000746	0,000016977	0,000021375	2026-2027
(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										
СМР	0001	-	-	0,001666667	0,000216			0,001666667	0,000216	2026-2027
	0002	-	-	0,011	0,00325			0,011	0,00325	2026-2027
Бурение и крепление	0003	-	-	0,023333333	0,04435			0,023333333	0,04435	2026-2027
	0004	-	-	0,023333333	0,04435			0,023333333	0,04435	2026-2027
	0005	-	-	0,0225	0,04104			0,0225	0,04104	2026-2027
	0006	-	-	0,0225	0,02052			0,0225	0,02052	2026-2027
	0007	-	-	0,013333333	0,0235			0,013333333	0,0235	2026-2027
	0008	-	-	0,013333333	0,001975			0,013333333	0,001975	2026-2027
	0009	-	-	0,005866667	0,0028			0,005866667	0,0028	2026-2027
	0011	-	-	0,0059	0,00415			0,0059	0,00415	2026-2027
Испытание	0013	-	-			0,011	0,0036	0,011	0,0036	2026-2027
	0014	-	-			0,005866667	0,00225	0,005866667	0,00225	2026-2027
	0015	-	-			0,005866667	0,00093	0,005866667	0,00093	2026-2027
Всего по загрязняющему веществу:		-	-	0,142766666	0,186151	0,022733334	0,00678	0,1655	0,192931	2026-2027
(2735) Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндрическое и др.) (716*)										
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	6007	-	-	0,0002	0,0002183			0,0002	0,0002183	2026-2027
	6008	-	-	0,0002	0,0000546			0,0002	0,0000546	2026-2027
Всего по загрязняющему веществу:		-	-	0,0004	0,0002729			0,0004	0,0002729	2026-2027
(2754) Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете(10)										
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и										
СМР	0001	-	-	0,04	0,0054			0,04	0,0054	2026-2027
	0002	-	-	0,265833333	0,078			0,265833333	0,078	2026-2027
Бурение и крепление	0003	-	-	0,563888889	1,0644			0,563888889	1,0644	2026-2027
	0004	-	-	0,563888889	1,0644			0,563888889	1,0644	2026-2027
	0005	-	-	0,54	1,026			0,54	1,026	2026-2027
	0006	-	-	0,54	0,513			0,54	0,513	2026-2027

	0007	-	-	0,322222222	0,564			0,322222222	0,564	2026-2027
	0008	-	-	0,322222222	0,0474			0,322222222	0,0474	2026-2027
	0009	-	-	0,141777778	0,0672			0,141777778	0,0672	2026-2027
	0011	-	-	0,142583333	0,0996			0,142583333	0,0996	2026-2027
Испытание	0013	-	-			0,265833333	0,0864	0,265833333	0,0864	2026-2027
	0014	-	-			0,141777778	0,054	0,141777778	0,054	2026-2027
	0015	-	-			0,141777778	0,02232	0,141777778	0,02232	2026-2027
Неорганизованные источники										
Бурение и крепление	6006	-	-	0,012465	0,10430712			0,012465	0,10430712	2026-2027
	6010	-	-	0,00051	0,00034			0,00051	0,00034	2026-2027
	6011	-	-	0,04	0,10368			0,04	0,10368	2026-2027
	6012	-	-	0,028	0,072			0,028	0,072	2026-2027
	6013	-	-	0,07199784	0,37335168			0,07199784	0,37335168	2026-2027
Всего по загрязняющему веществу:		-	-	3,595389506	5,1830788	0,549388889	0,16272	4,144778395	5,3457988	2026-2027
(2908) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент),(494)										
Неорганизованные источники										
СМР	6002	-	-	0,0035	0,00504			0,0035	0,00504	2026-2027
	6003	-	-	0,007	0,001			0,007	0,001	2026-2027
	6004	-	-	1,70484	6,184586752			1,70484	6,184586752	2026-2027
	6005	-	-	0,029	0,572			0,029	0,572	2026-2027
Бурение и крепление	6009	-	-	0,0485	0,12574			0,0485	0,12574	2026-2027
Всего по загрязняющему веществу:		-	-	1,79284	6,888366752			1,79284	6,888366752	2026-2027
Всего по объекту:		-	-	26,649280301	41,782500281	4,149836307	1,203271346	30,79911661	42,98577163	
Из них:										
Итого по организованным источникам:		-	-	24,693742701	34,236222029	3,993539607	1,171948046	28,687282308	35,408170075	
Итого по неорганизованным источникам:		-	-	1,9555376	7,546278252	0,1562967	0,0313233	2,1118343	7,577601552	

Таблица 3.22 - Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при строительстве эксплуатационных скважин (№216) на месторождении Кенлык с БУ МБУ-125

Производство цех, участок	Номер источника	Нормативы выбросов загрязняющих веществ								год дос- тиже ния НДВ
		существующее положение на 2026 год		на 2026 год		на 2027 год		НДВ		
Код и наименование загрязняющего вещества		г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
(0123) Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа(274)										
Не организованные источники										
СМР	6101	-	-	0,00746	0,00215			0,00746	0,00215	2026-2027
Всего по загрязняющему веществу:		-	-	0,00746	0,00215			0,00746	0,00215	2026-2027
(0143) Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)										
Не организованные источники										
СМР	6101	-	-	0,001322	0,0003806			0,001322	0,0003806	2026-2027
Всего по загрязняющему веществу:		-	-	0,001322	0,0003806			0,001322	0,0003806	2026-2027
(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										
СМР	0101	-	-	0,091555556	0,012384			0,091555556	0,012384	2026-2027
	0102	-	-	0,704	0,208			0,704	0,208	2026-2027
Бурение и крепление	0103	-	-	0,704	0,8064			0,704	0,8064	2026-2027
	0104	-	-	0,96	2,0736			0,96	2,0736	2026-2027
	0105	-	-	0,375466667	0,1792			0,375466667	0,1792	2026-2027
	0106	-	-	0,03368	0,04374			0,03368	0,04374	2026-2027
	0107	-	-	0,3776	0,2656			0,3776	0,2656	2026-2027
	0108	-	-	0,06512	0,28124712			0,06512	0,28124712	2026-2027
Испытание	0113	-	-			0,704	0,2304	0,704	0,2304	2026-2027
	0114	-	-			0,375466667	0,144	0,375466667	0,144	2026-2027

	0115	-	-			0,375466667	0,05952	0,375466667	0,05952	2026-2027
	0116	-	-			0,03368	0,007288	0,03368	0,007288	2026-2027
Всего по загрязняющему веществу:		-	-	3,311422223	3,87017112	1,488613334	0,441208	4,800035557	4,31137912	2026-2027
(0304) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)										
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и										
СМР	0101	-	-	0,014877778	0,0020124			0,014877778	0,0020124	2026-2027
	0102	-	-	0,1144	0,0338			0,1144	0,0338	2026-2027
Бурение и крепление	0103	-	-	0,1144	0,13104			0,1144	0,13104	2026-2027
	0104	-	-	0,156	0,33696			0,156	0,33696	2026-2027
	0105	-	-	0,061013333	0,02912			0,061013333	0,02912	2026-2027
	0106	-	-	0,005473	0,007111			0,005473	0,007111	2026-2027
	0107	-	-	0,06136	0,04316			0,06136	0,04316	2026-2027
	0108	-	-	0,010582	0,045702657			0,010582	0,045702657	2026-2027
Испытание	0113	-	-			0,1144	0,03744	0,1144	0,03744	2026-2027
	0114	-	-			0,061013333	0,0234	0,061013333	0,0234	2026-2027
	0115	-	-			0,061013333	0,009672	0,061013333	0,009672	2026-2027
	0116	-	-			0,005473	0,0011843	0,005473	0,0011843	2026-2027
Всего по загрязняющему веществу:		-	-	0,538106111	0,628906057	0,241899666	0,0716963	0,780005777	0,700602357	2026-2027
(0328) Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)										
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и										
СМР	0101	-	-	0,007777778	0,00108			0,007777778	0,00108	2026-2027
	0102	-	-	0,045833333	0,013			0,045833333	0,013	2026-2027
Бурение и крепление	0103	-	-	0,045833333	0,0504			0,045833333	0,0504	2026-2027
	0104	-	-	0,0625	0,1296			0,0625	0,1296	2026-2027
	0105	-	-	0,024444444	0,0112			0,024444444	0,0112	2026-2027
	0106	-	-	0,002425	0,00315			0,002425	0,00315	2026-2027
	0107	-	-	0,024583333	0,0166			0,024583333	0,0166	2026-2027
	0108	-	-	0,00535	0,0231			0,00535	0,0231	2026-2027
Испытание	0113	-	-			0,045833333	0,0144	0,045833333	0,0144	2026-2027
	0114	-	-			0,024444444	0,009	0,024444444	0,009	2026-2027
	0115	-	-			0,024444444	0,00372	0,024444444	0,00372	2026-2027

	0116	-	-			0,002425	0,000525	0,002425	0,000525	2026-2027
Всего по загрязняющему веществу:		-	-	0,218747221	0,24813	0,097147221	0,027645	0,315894442	0,275775	2026-2027
(0330) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)										
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и										
СМР	0101	-	-	0,012222222	0,00162			0,012222222	0,00162	2026-2027
	0102	-	-	0,11	0,0325			0,11	0,0325	2026-2027
Бурение и крепление	0103	-	-	0,11	0,126			0,11	0,126	2026-2027
	0104	-	-	0,15	0,324			0,15	0,324	2026-2027
	0105	-	-	0,058666667	0,028			0,058666667	0,028	2026-2027
	0106	-	-	0,057036	0,074088			0,057036	0,074088	2026-2027
	0107	-	-	0,059	0,0415			0,059	0,0415	2026-2027
	0108	-	-	0,125832	0,543312			0,125832	0,543312	2026-2027
Испытание	0113	-	-			0,11	0,036	0,11	0,036	2026-2027
	0114	-	-			0,058666667	0,0225	0,058666667	0,0225	2026-2027
	0115	-	-			0,058666667	0,0093	0,058666667	0,0093	2026-2027
	0116	-	-			0,057036	0,012348	0,057036	0,012348	2026-2027
Всего по загрязняющему веществу:		-	-	0,682756889	1,17102	0,284369334	0,080148	0,967126223	1,251168	2026-2027
(0333) Сероводород (Дигидросульфид) (518)										
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	6106	-	-	0,000035	0,0001239			0,000035	0,0001239	2026-2027
	6113	-	-	0,00020216	0,00104832			0,00020216	0,00104832	2026-2027
Испытание	6114	-	-			0,0000777	0,00000825	0,0000777	0,00000825	2026-2027
	6115	-	-			0,00000834	0,0000072	0,00000834	0,0000072	2026-2027
	6116	-	-			0,000007	0,000003	0,000007	0,000003	2026-2027
	6117	-	-			0,0000005	0,0000002	0,0000005	0,0000002	2026-2027
	6118	-	-			0,0000003	0,0000001	0,0000003	0,0000001	2026-2027
Всего по загрязняющему веществу:		-	-	0,00023716	0,00117222	0,00009384	0,00001875	0,000331	0,00119097	2026-2027
(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										
СМР	0101	-	-	0,08	0,0108			0,08	0,0108	2026-2027

	0102	-	-	0,568333333	0,169			0,568333333	0,169	2026-2027
Бурение и крепление	0103	-	-	0,568333333	0,6552			0,568333333	0,6552	2026-2027
	0104	-	-	0,775	1,6848			0,775	1,6848	2026-2027
	0105	-	-	0,303111111	0,1456			0,303111111	0,1456	2026-2027
	0106	-	-	0,13483	0,17514			0,13483	0,17514	2026-2027
	0107	-	-	0,304833333	0,2158			0,304833333	0,2158	2026-2027
	0108	-	-	0,29746	1,28436			0,29746	1,28436	2026-2027
Испытание	0113	-	-			0,568333333	0,1872	0,568333333	0,1872	2026-2027
	0114	-	-			0,303111111	0,117	0,303111111	0,117	2026-2027
	0115	-	-			0,303111111	0,04836	0,303111111	0,04836	2026-2027
	0116	-	-			0,13483	0,02919	0,13483	0,02919	2026-2027
Всего по загрязняющему веществу:		-	-	3,03190111	4,3407	1,309385555	0,38175	4,341286665	4,72245	2026-2027
(0342) Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)										
Неорганизованные источники										
СМР	6101	-	-	0,0003056	0,000088			0,0003056	0,000088	2026-2027
Всего по загрязняющему веществу:		-	-	0,0003056	0,000088			0,0003056	0,000088	2026-2027
(0415) Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)										
Неорганизованные источники										
Испытание	6114	-	-			0,0938357	0,00996325	0,0938357	0,00996325	2026-2027
	6115	-	-			0,01007194	0,0086952	0,01007194	0,0086952	2026-2027
	6116	-	-			0,008392	0,003625	0,008392	0,003625	2026-2027
	6117	-	-			0,000571	0,00025	0,000571	0,00025	2026-2027
	6118	-	-			0,000381	0,000164	0,000381	0,000164	2026-2027
Всего по загрязняющему веществу:		-	-			0,11325164	0,02269745	0,11325164	0,02269745	2026-2027
(0416) Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)										
Неорганизованные источники										
Испытание	6114	-	-			0,034706	0,003685	0,034706	0,003685	2026-2027
	6115	-	-			0,0037252	0,003216	0,0037252	0,003216	2026-2027
	6116	-	-			0,003104	0,001341	0,003104	0,001341	2026-2027
	6117	-	-			0,000211	0,00009	0,000211	0,00009	2026-2027

	6118	-	-			0,000141	0,000061	0,000141	0,000061	2026-2027
Всего по загрязняющему веществу:		-	-			0,0418872	0,008393	0,0418872	0,008393	2026-2027
(0602) Бензол (64)										
Не организованные источники										
Испытание	6114	-	-			0,00045325	0,000048125	0,00045325	0,000048125	2026-2027
	6115	-	-			0,00004865	0,000042	0,00004865	0,000042	2026-2027
	6116	-	-			0,000041	0,000018	0,000041	0,000018	2026-2027
	6117	-	-			0,000003	0,0000012	0,000003	0,0000012	2026-2027
	6118	-	-			0,000002	0,000001	0,000002	0,000001	2026-2027
Всего по загрязняющему веществу:		-	-			0,0005479	0,000110325	0,0005479	0,000110325	2026-2027
(0616) Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)										
Не организованные источники										
Испытание	6114	-	-			0,00014245	0,000015125	0,00014245	0,000015125	2026-2027
	6115	-	-			0,00001529	0,0000132	0,00001529	0,0000132	2026-2027
	6116	-	-			0,000013	0,000006	0,000013	0,000006	2026-2027
	6117	-	-			0,000001	0,0000004	0,000001	0,0000004	2026-2027
	6118	-	-			0,000001	0,0000005	0,000001	0,0000005	2026-2027
Всего по загрязняющему веществу:		-	-			0,00017274	0,000035225	0,00017274	0,000035225	2026-2027
(0621) Метилбензол (349)										
Не организованные источники										
Испытание	6114	-	-			0,0002849	0,00003025	0,0002849	0,00003025	2026-2027
	6115	-	-			0,00003058	0,0000264	0,00003058	0,0000264	2026-2027
	6116	-	-			0,000025	0,000011	0,000025	0,000011	2026-2027
	6117	-	-			0,000002	0,0000007	0,000002	0,0000007	2026-2027
	6118	-	-			0,000001	0,0000002	0,000001	0,0000002	2026-2027
Всего по загрязняющему веществу:		-	-			0,00034348	0,00006855	0,00034348	0,00006855	2026-2027
(0703) Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)										
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и										

СМР	0101	-	-	0,000000144	2,0000000E-08			0,000000144	2,0000000E-08	2026-2027
	0102	-	-	0,00000011	0,000000358			0,00000011	0,000000358	2026-2027
Бурение и крепление	0103	-	-	0,00000011	0,000001386			0,00000011	0,000001386	2026-2027
	0104	-	-	0,00000015	0,000003564			0,00000015	0,000003564	2026-2027
	0105	-	-	0,000000587	0,000000308			0,000000587	0,000000308	2026-2027
	0107	-	-	0,00000059	0,000000457			0,00000059	0,000000457	2026-2027
Испытание	0113	-	-			0,00000011	0,000000396	0,00000011	0,000000396	2026-2027
	0114	-	-			0,000000587	0,000000248	0,000000587	0,000000248	2026-2027
	0115	-	-			0,000000587	0,000000102	0,000000587	0,000000102	2026-2027
Всего по загрязняющему веществу:		-	-	0,000005021	0,000006093	0,000002274	0,000000746	0,000007295	0,000006839	2026-2027
(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										
СМР	0101	-	-	0,001666667	0,000216			0,001666667	0,000216	2026-2027
	0102	-	-	0,011	0,00325			0,011	0,00325	2026-2027
Бурение и крепление	0103	-	-	0,011	0,0126			0,011	0,0126	2026-2027
	0104	-	-	0,015	0,0324			0,015	0,0324	2026-2027
	0105	-	-	0,005866667	0,0028			0,005866667	0,0028	2026-2027
	0107	-	-	0,0059	0,00415			0,0059	0,00415	2026-2027
Испытание	0113	-	-			0,011	0,0036	0,011	0,0036	2026-2027
	0114	-	-			0,005866667	0,00225	0,005866667	0,00225	2026-2027
	0115	-	-			0,005866667	0,00093	0,005866667	0,00093	2026-2027
Всего по загрязняющему веществу:		-	-	0,050433334	0,055416	0,022733334	0,00678	0,073166668	0,062196	2026-2027
(2735) Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндрическое и др.) (716*)										
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	6107	-	-	0,0002	0,0001575			0,0002	0,0001575	2026-2027
	6108	-	-	0,0002	0,0000393			0,0002	0,0000393	2026-2027
Всего по загрязняющему веществу:		-	-	0,0004	0,0001968			0,0004	0,0001968	2026-2027
(2754) Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете(10)										
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и										

СМР	0101	-	-	0,04	0,0054			0,04	0,0054	2026-2027
	0102	-	-	0,265833333	0,078			0,265833333	0,078	2026-2027
Бурение и крепление	0103	-	-	0,265833333	0,3024			0,265833333	0,3024	2026-2027
	0104	-	-	0,3625	0,7776			0,3625	0,7776	2026-2027
	0105	-	-	0,141777778	0,0672			0,141777778	0,0672	2026-2027
	0107	-	-	0,142583333	0,0996			0,142583333	0,0996	2026-2027
Испытание	0113	-	-			0,265833333	0,0864	0,265833333	0,0864	2026-2027
	0114	-	-			0,141777778	0,054	0,141777778	0,054	2026-2027
	0115	-	-			0,141777778	0,02232	0,141777778	0,02232	2026-2027
Неорганизованные источники										
Бурение и крепление	6106	-	-	0,012465	0,0441261			0,012465	0,0441261	2026-2027
	6110	-	-	0,00051	0,00034			0,00051	0,00034	2026-2027
	6111	-	-	0,04	0,10368			0,04	0,10368	2026-2027
	6112	-	-	0,028	0,072			0,028	0,072	2026-2027
	6113	-	-	0,07199784	0,37335168			0,07199784	0,37335168	2026-2027
Всего по загрязняющему веществу:		-	-	1,371500617	1,92369778	0,549388889	0,16272	1,920889506	2,08641778	2026-2027
(2908) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент,(494)										
Неорганизованные источники										
СМР	6102	-	-	0,0035	0,00504			0,0035	0,00504	2026-2027
	6103	-	-	0,007	0,001			0,007	0,001	2026-2027
	6104	-	-	1,70484	6,184586752			1,70484	6,184586752	2026-2027
	6105	-	-	0,029	0,572			0,029	0,572	2026-2027
Бурение и крепление	6109	-	-	0,0485	0,12574			0,0485	0,12574	2026-2027
Всего по загрязняющему веществу:		-	-	1,79284	6,888366752			1,79284	6,888366752	2026-2027
Всего по объекту:		-	-	11,00743729	19,13040142	4,149836407	1,203271346	15,15727369	20,33367277	
Из них:										
Итого по организованным источникам:		-	-	9,051899686	11,644549270	3,993539607	1,171948046	13,045439293	12,816497316	
Итого по неорганизованным источникам:		-	-	1,9555376	7,485852152	0,1562968	0,0313233	2,1118344	7,517175452	

Таблица 3.23 - Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при строительстве эксплуатационных скважин (№216) на месторождении Кенлык с БУ АРБ-100

Производство цех, участок	Номер источника	Нормативы выбросов загрязняющих веществ								год дос- тиже ния НДВ
		существующее положение на 2026 год		на 2026 год		на 2027 год		НДВ		
Код и наименование загрязняющего вещества		г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
(0123) Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа(274)										
Не организованные источники										
СМР	6201	-	-	0,00746	0,00215			0,00746	0,00215	2026-2027
Всего по загрязняющему веществу:		-	-	0,00746	0,00215			0,00746	0,00215	2026-2027
(0143) Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)										
Не организованные источники										
СМР	6201	-	-	0,001322	0,0003806			0,001322	0,0003806	2026-2027
Всего по загрязняющему веществу:		-	-	0,001322	0,0003806			0,001322	0,0003806	2026-2027
(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										
СМР	0201	-	-	0,091555556	0,012384			0,091555556	0,012384	2026-2027
	0202	-	-	0,704	0,208			0,704	0,208	2026-2027
Бурение и крепление	0203	-	-	0,704	1,71072			0,704	1,71072	2026-2027
	0204	-	-	0,738133333	1,7952			0,738133333	1,7952	2026-2027
	0205	-	-	0,96	2,0736			0,96	2,0736	2026-2027
	0206	-	-	0,187733333	0,1792			0,187733333	0,1792	2026-2027
	0207	-	-	0,03368	0,04376			0,03368	0,04376	2026-2027
	0208	-	-	0,3776	0,2656			0,3776	0,2656	2026-2027
	0209	-	-	0,06512	0,28128			0,06512	0,28128	2026-2027
Испытание	0213	-	-			0,704	0,2304	0,704	0,2304	2026-2027
	0214	-	-			0,375466667	0,144	0,375466667	0,144	2026-2027

	0215	-	-			0,375466667	0,05952	0,375466667	0,05952	2026-2027
	0216	-	-			0,03368	0,007288	0,03368	0,007288	2026-2027
Всего по загрязняющему веществу:		-	-	3,861822222	6,569744	1,488613334	0,441208	5,350435556	7,010952	2026-2027
(0304) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)										
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и										
СМР	0201	-	-	0,014877778	0,0020124			0,014877778	0,0020124	2026-2027
	0202	-	-	0,1144	0,0338			0,1144	0,0338	2026-2027
Бурение и крепление	0203	-	-	0,1144	0,277992			0,1144	0,277992	2026-2027
	0204	-	-	0,119946667	0,29172			0,119946667	0,29172	2026-2027
	0205	-	-	0,156	0,33696			0,156	0,33696	2026-2027
	0206	-	-	0,030506667	0,02912			0,030506667	0,02912	2026-2027
	0207	-	-	0,005473	0,007111			0,005473	0,007111	2026-2027
	0208	-	-	0,06136	0,04316			0,06136	0,04316	2026-2027
	0209	-	-	0,010582	0,045708			0,010582	0,045708	2026-2027
Испытание	0213	-	-			0,1144	0,03744	0,1144	0,03744	2026-2027
	0214	-	-			0,061013333	0,0234	0,061013333	0,0234	2026-2027
	0215	-	-			0,061013333	0,009672	0,061013333	0,009672	2026-2027
	0216	-	-			0,005473	0,0011843	0,005473	0,0011843	2026-2027
Всего по загрязняющему веществу:		-	-	0,627546112	1,0675834	0,241899666	0,0716963	0,869445778	1,1392797	2026-2027
(0328) Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)										
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и										
СМР	0201	-	-	0,007777778	0,00108			0,007777778	0,00108	2026-2027
	0202	-	-	0,045833333	0,013			0,045833333	0,013	2026-2027
Бурение и крепление	0203	-	-	0,045833333	0,10692			0,045833333	0,10692	2026-2027
	0204	-	-	0,048055556	0,1122			0,048055556	0,1122	2026-2027
	0205	-	-	0,0625	0,1296			0,0625	0,1296	2026-2027
	0206	-	-	0,012222222	0,0112			0,012222222	0,0112	2026-2027
	0207	-	-	0,002425	0,00315			0,002425	0,00315	2026-2027
	0208	-	-	0,024583333	0,0166			0,024583333	0,0166	2026-2027
	0209	-	-	0,00535	0,0231			0,00535	0,0231	2026-2027
Испытание	0213	-	-			0,045833333	0,0144	0,045833333	0,0144	2026-2027

	0214	-	-			0,024444444	0,009	0,024444444	0,009	2026-2027
	0215	-	-			0,024444444	0,00372	0,024444444	0,00372	2026-2027
	0216	-	-			0,002425	0,000525	0,002425	0,000525	2026-2027
Всего по загрязняющему веществу:		-	-	0,254580555	0,41685	0,097147221	0,027645	0,351727776	0,444495	2026-2027
(0330) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)										
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и										
СМР	0201	-	-	0,012222222	0,00162			0,012222222	0,00162	2026-2027
	0202	-	-	0,11	0,0325			0,11	0,0325	2026-2027
Бурение и крепление	0203	-	-	0,11	0,2673			0,11	0,2673	2026-2027
	0204	-	-	0,115333333	0,2805			0,115333333	0,2805	2026-2027
	0205	-	-	0,15	0,324			0,15	0,324	2026-2027
	0206	-	-	0,029333333	0,028			0,029333333	0,028	2026-2027
	0207	-	-	0,057036	0,074088			0,057036	0,074088	2026-2027
	0208	-	-	0,059	0,0415			0,059	0,0415	2026-2027
	0209	-	-	0,125832	0,543312			0,125832	0,543312	2026-2027
Испытание	0213	-	-			0,11	0,036	0,11	0,036	2026-2027
	0214	-	-			0,058666667	0,0225	0,058666667	0,0225	2026-2027
	0215	-	-			0,058666667	0,0093	0,058666667	0,0093	2026-2027
	0216	-	-			0,057036	0,012348	0,057036	0,012348	2026-2027
Всего по загрязняющему веществу:		-	-	0,768756888	1,59282	0,284369334	0,080148	1,053126222	1,672968	2026-2027
(0333) Сероводород (Дигидросульфид) (518)										
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	6206	-	-	0,000035	0,00015344			0,000035	0,00015344	2026-2027
	6213	-	-	0,00020216	0,00104832			0,00020216	0,00104832	2026-2027
Испытание	6214	-	-			0,0000777	0,00000825	0,0000777	0,00000825	2026-2027
	6215	-	-			0,00000834	0,0000072	0,00000834	0,0000072	2026-2027
	6216	-	-			0,000007	0,000003	0,000007	0,000003	2026-2027
	6217	-	-			0,0000005	0,0000002	0,0000005	0,0000002	2026-2027
	6218	-	-			0,0000003	0,000001	0,0000003	0,000001	2026-2027
Всего по загрязняющему веществу:		-	-	0,00023716	0,00120176	0,00009384	0,00001965	0,000331	0,00122141	2026-2027

(0337) Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)										
Организованные источники										
СМР	0201	-	-	0,08	0,0108			0,08	0,0108	2026-2027
	0202	-	-	0,568333333	0,169			0,568333333	0,169	2026-2027
Бурение и крепление	0203	-	-	0,568333333	1,38996			0,568333333	1,38996	2026-2027
	0204	-	-	0,595888889	1,4586			0,595888889	1,4586	2026-2027
	0205	-	-	0,775	1,6848			0,775	1,6848	2026-2027
	0206	-	-	0,151555556	0,1456			0,151555556	0,1456	2026-2027
	0207	-	-	0,13483	0,17514			0,13483	0,17514	2026-2027
	0208	-	-	0,304833333	0,2158			0,304833333	0,2158	2026-2027
	0209	-	-	0,29746	1,28436			0,29746	1,28436	2026-2027
Испытание	0213	-	-			0,568333333	0,1872	0,568333333	0,1872	2026-2027
	0214	-	-			0,303111111	0,117	0,303111111	0,117	2026-2027
	0215	-	-			0,303111111	0,04836	0,303111111	0,04836	2026-2027
	0216	-	-			0,13483	0,02919	0,13483	0,02919	2026-2027
Всего по загрязняющему веществу:		-	-	3,476234444	6,53406	1,309385555	0,38175	4,785619999	6,91581	2026-2027
(0342) Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)										
Неорганизованные источники										
СМР	6201	-	-	0,0003056	0,000088			0,0003056	0,000088	2026-2027
Всего по загрязняющему веществу:		-	-	0,0003056	0,000088			0,0003056	0,000088	2026-2027
(0415) Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)										
Неорганизованные источники										
Испытание	6214	-	-			0,0938357	0,00996325	0,0938357	0,00996325	2026-2027
	6215	-	-			0,01007194	0,0086952	0,01007194	0,0086952	2026-2027
	6216	-	-			0,008392	0,003625	0,008392	0,003625	2026-2027
	6217	-	-			0,000571	0,00025	0,000571	0,00025	2026-2027
	6218	-	-			0,000381	0,000164	0,000381	0,000164	2026-2027
Всего по загрязняющему веществу:		-	-			0,11325164	0,02269745	0,11325164	0,02269745	2026-2027
(0416) Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)										
Неорганизованные источники										
Испытание	6214	-	-			0,034706	0,003685	0,034706	0,003685	2026-2027
	6215	-	-			0,0037252	0,003216	0,0037252	0,003216	2026-2027
	6216	-	-			0,003104	0,001341	0,003104	0,001341	2026-2027

	6217	-	-			0,000211	0,00009	0,000211	0,00009	2026-2027
	6218	-	-			0,000141	0,000061	0,000141	0,000061	2026-2027
Всего по загрязняющему веществу:		-	-			0,0418872	0,008393	0,0418872	0,008393	2026-2027
(0602) Бензол (64)										
Не организованные источники										
Испытание	6214	-	-			0,00045325	0,000048125	0,00045325	0,000048125	2026-2027
	6215	-	-			0,00004865	0,000042	0,00004865	0,000042	2026-2027
	6216	-	-			0,000041	0,000018	0,000041	0,000018	2026-2027
	6217	-	-			0,000003	0,0000012	0,000003	0,0000012	2026-2027
	6218	-	-			0,000002	0,000001	0,000002	0,000001	2026-2027
Всего по загрязняющему веществу:		-	-			0,0005479	0,000110325	0,0005479	0,000110325	2026-2027
(0616) Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)										
Не организованные источники										
Испытание	6214	-	-			0,00014245	0,000015125	0,00014245	0,000015125	2026-2027
	6215	-	-			0,00001529	0,0000132	0,00001529	0,0000132	2026-2027
	6216	-	-			0,000013	0,000006	0,000013	0,000006	2026-2027
	6217	-	-			0,000001	0,0000004	0,000001	0,0000004	2026-2027
	6218	-	-			0,000001	0,0000002	0,000001	0,0000002	2026-2027
Всего по загрязняющему веществу:		-	-			0,00017274	0,000034925	0,00017274	0,000034925	2026-2027
(0621) Метилбензол (349)										
Не организованные источники										
Испытание	6214	-	-			0,0002849	0,00003025	0,0002849	0,00003025	2026-2027
	6215	-	-			0,00003058	0,0000264	0,00003058	0,0000264	2026-2027
	6216	-	-			0,000025	0,000011	0,000025	0,000011	2026-2027
	6217	-	-			0,000002	0,0000007	0,000002	0,0000007	2026-2027
	6218	-	-			0,000001	0,0000005	0,000001	0,0000005	2026-2027
Всего по загрязняющему веществу:		-	-			0,00034348	0,00006885	0,00034348	0,00006885	2026-2027
(0703) Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)										

Организованные источники										
СМР	0201	-	-	0,000000144	2,0000000E-08			0,000000144	2,0000000E-08	2026-2027
	0202	-	-	0,0000011	0,000000358			0,0000011	0,000000358	2026-2027
Бурение и крепление	0203	-	-	0,0000011	0,00000294			0,0000011	0,00000294	2026-2027
	0204	-	-	0,000001153	0,000003086			0,000001153	0,000003086	2026-2027
	0205	-	-	0,0000015	0,000003564			0,0000015	0,000003564	2026-2027
	0206	-	-	0,000000293	0,000000308			0,000000293	0,000000308	2026-2027
	0208	-	-	0,00000059	0,000000457			0,00000059	0,000000457	2026-2027
Испытание	0213	-	-			0,0000011	0,000000396	0,0000011	0,000000396	2026-2027
	0214	-	-			0,000000587	0,000000248	0,000000587	0,000000248	2026-2027
	0215	-	-			0,000000587	0,000000102	0,000000587	0,000000102	2026-2027
Всего по загрязняющему веществу:		-	-	0,00000588	0,000010733	0,000002274	0,000000746	0,000008154	0,000011479	2026-2027
(1325) Формальдегид (Метаналь) (609)										
Организованные источники										
СМР	0201	-	-	0,001666667	0,000216			0,001666667	0,000216	2026-2027
	0202	-	-	0,011	0,00325			0,011	0,00325	2026-2027
Бурение и крепление	0203	-	-	0,011	0,02673			0,011	0,02673	2026-2027
	0204	-	-	0,011533333	0,02805			0,011533333	0,02805	2026-2027
	0205	-	-	0,015	0,0324			0,015	0,0324	2026-2027
	0206	-	-	0,002933333	0,0028			0,002933333	0,0028	2026-2027
	0208	-	-	0,0059	0,00415			0,0059	0,00415	2026-2027
Испытание	0213	-	-			0,011	0,0036	0,011	0,0036	2026-2027
	0214	-	-			0,005866667	0,00225	0,005866667	0,00225	2026-2027
	0215	-	-			0,005866667	0,00093	0,005866667	0,00093	2026-2027
Всего по загрязняющему веществу:		-	-	0,059033333	0,097596	0,022733334	0,00678	0,081766667	0,104376	2026-2027
(2735) Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндрическое и др.) (716*)										
Неорганизованные источники										
Бурение и крепление	6207	-	-	0,0002	0,0001944			0,0002	0,0001944	2026-2027
	6208	-	-	0,0002	0,0000486			0,0002	0,0000486	2026-2027
Всего по загрязняющему веществу:		-	-	0,0004	0,000243			0,0004	0,000243	2026-2027
(2754) Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете(10)										
Организованные источники										
СМР	0201	-	-	0,04	0,0054			0,04	0,0054	2026-2027

	0202	-	-	0,265833333	0,078			0,265833333	0,078	2026-2027
Бурение и крепление	0203	-	-	0,265833333	0,64152			0,265833333	0,64152	2026-2027
	0204	-	-	0,278722222	0,6732			0,278722222	0,6732	2026-2027
	0205	-	-	0,3625	0,7776			0,3625	0,7776	2026-2027
	0206	-	-	0,070888889	0,0672			0,070888889	0,0672	2026-2027
	0208	-	-	0,142583333	0,0996			0,142583333	0,0996	2026-2027
Испытание	0213	-	-			0,265833333	0,0864	0,265833333	0,0864	2026-2027
	0214	-	-			0,141777778	0,054	0,141777778	0,054	2026-2027
	0215	-	-			0,141777778	0,02232	0,141777778	0,02232	2026-2027
Неорганизованные источники										
Бурение и крепление	6206	-	-	0,012465	0,05464656			0,012465	0,05464656	2026-2027
	6210	-	-	0,00051	0,00034			0,00051	0,00034	2026-2027
	6211	-	-	0,04	0,10368			0,04	0,10368	2026-2027
	6212	-	-	0,028	0,072			0,028	0,072	2026-2027
	6213	-	-	0,07199784	0,37335168			0,07199784	0,37335168	2026-2027
Всего по загрязняющему веществу:		-	-	1,57933395	2,94653824	0,549388889	0,16272	2,128722839	3,10925824	2026-2027
(2908) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент),(494)										
Неорганизованные источники										
СМР	6202	-	-	0,0035	0,00504			0,0035	0,00504	2026-2027
	6203	-	-	0,007	0,001			0,007	0,001	2026-2027
	6204	-	-	1,70484	6,184586752			1,70484	6,184586752	2026-2027
	6205	-	-	0,029	0,572			0,029	0,572	2026-2027
Бурение и крепление	6209	-	-	0,0485	0,12574			0,0485	0,12574	2026-2027
Всего по загрязняющему веществу:		-	-	1,79284	6,888366752			1,79284	6,888366752	2026-2027
Всего по объекту:		-	-	12,42987814	26,11763249	4,149836407	1,203272246	16,57971455	27,32090473	
Из них:										
Итого по организованным источникам:		-	-	14,467880151	19,793132179	14,467880151	19,793132179	14,467880151	19,793132179	
Итого по неорганизованным источникам:		-	-	2,1118344	7,527772552	2,1118344	7,527772552	2,1118344	7,527772552	

Таблица 3.24 - Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при строительстве эксплуатационных скважин (№217) на месторождении Кенлык с БУ ZJ-40

Производство цех, участок	Номер источника	Нормативы выбросов загрязняющих веществ								год дос- тиже ния НДВ
		существующее положение на 2026 год		на 2026 год		на 2027 год		НДВ		
Код и наименование загрязняющего вещества		г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
(0123) Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа(274)										
Не организованные источники										
СМР	6001	-	-	0,00746	0,00215			0,00746	0,00215	2026-2027
Всего по загрязняющему веществу:		-	-	0,00746	0,00215			0,00746	0,00215	2026-2027
(0143) Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)										
Не организованные источники										
СМР	6001	-	-	0,001322	0,0003806			0,001322	0,0003806	2026-2027
Всего по загрязняющему веществу:		-	-	0,001322	0,0003806			0,001322	0,0003806	2026-2027
(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										
СМР	0001	-	-	0,091555556	0,012384			0,091555556	0,012384	2026-2027
	0002	-	-	0,704	0,208			0,704	0,208	2026-2027
Бурение и крепление	0003	-	-	1,493333333	1,8912	1,493333333	0,9472	1,493333333	2,8384	2026-2027
	0004	-	-	1,493333333	1,8912	1,493333333	0,9472	1,493333333	2,8384	2026-2027
	0005	-	-	1,512	1,9152	1,512	0,9576	1,512	2,8728	2026-2027
	0006	-	-	1,512	0,9576	1,512	0,4788	1,512	1,4364	2026-2027
	0007	-	-	0,853333333	1,0112	0,853333333	0,4928	0,853333333	1,504	2026-2027
	0008	-	-	0,853333333	0,07584	0,853333333	0,05056	0,853333333	0,1264	2026-2027
	0009	-	-	0,375466667	0,1184	0,375466667	0,0608	0,375466667	0,1792	2026-2027
	0010	-	-	0,03368	0,02916	0,03368	0,014576	0,03368	0,04376	2026-2027
	0011	-	-	0,3776	0,176	0,3776	0,0896	0,3776	0,2656	2026-2027

	0012	-	-	0,06512	0,18536	0,06512	0,09584	0,06512	0,28128	2026-2027
Испытание	0013	-	-			0,704	0,2304	0,704	0,2304	2026-2027
	0014	-	-			0,375466667	0,144	0,375466667	0,144	2026-2027
	0015	-	-			0,375466667	0,05952	0,375466667	0,05952	2026-2027
	0016	-	-			0,03368	0,007288	0,03368	0,007288	2026-2027
Всего по загрязняющему веществу:		-	-	9,364755555	8,471544	10,057813333	4,576184	10,853368889	13,047832	2026-2027
(0304) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)										
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и										
СМР	0001	-	-	0,014877778	0,0020124			0,014877778	0,0020124	2026-2027
	0002	-	-	0,1144	0,0338			0,1144	0,0338	2026-2027
Бурение и крепление	0003	-	-	0,242666667	0,30732	0,242666667	0,15392	0,242666667	0,46124	2026-2027
	0004	-	-	0,242666667	0,30732	0,242666667	0,15392	0,242666667	0,46124	2026-2027
	0005	-	-	0,2457	0,31122	0,2457	0,15561	0,2457	0,46683	2026-2027
	0006	-	-	0,2457	0,15561	0,2457	0,077805	0,2457	0,233415	2026-2027
	0007	-	-	0,138666667	0,16432	0,138666667	0,08008	0,138666667	0,2444	2026-2027
	0008	-	-	0,138666667	0,012324	0,138666667	0,008216	0,138666667	0,02054	2026-2027
	0009	-	-	0,061013333	0,01924	0,061013333	0,00988	0,061013333	0,02912	2026-2027
	0010	-	-	0,005473	0,0047385	0,005473	0,0023686	0,005473	0,007111	2026-2027
	0011	-	-	0,06136	0,0286	0,06136	0,01456	0,06136	0,04316	2026-2027
	0012	-	-	0,010582	0,030121	0,010582	0,015574	0,010582	0,045708	2026-2027
Испытание	0013	-	-			0,1144	0,03744	0,1144	0,03744	2026-2027
	0014	-	-			0,061013333	0,0234	0,061013333	0,0234	2026-2027
	0015	-	-			0,061013333	0,009672	0,061013333	0,009672	2026-2027
	0016	-	-			0,005473	0,0011843	0,005473	0,0011843	2026-2027
Всего по загрязняющему веществу:		-	-	1,521772779	1,3766259	1,634394667	0,7436299	1,763672445	2,1202727	2026-2027
(0328) Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)										
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и										
СМР	0001	-	-	0,007777778	0,00108			0,007777778	0,00108	2026-2027
	0002	-	-	0,045833333	0,013			0,045833333	0,013	2026-2027
Бурение и крепление	0003	-	-	0,097222222	0,1182	0,097222222	0,0592	0,097222222	0,1774	2026-2027
	0004	-	-	0,097222222	0,1182	0,097222222	0,0592	0,097222222	0,1774	2026-2027

	0005	-	-	0,07875	0,1026	0,07875	0,0513	0,07875	0,1539	2026-2027
	0006	-	-	0,07875	0,0513	0,07875	0,02565	0,07875	0,07695	2026-2027
	0007	-	-	0,055555556	0,0632	0,055555556	0,0308	0,055555556	0,094	2026-2027
	0008	-	-	0,055555556	0,00474	0,055555556	0,00316	0,055555556	0,0079	2026-2027
	0009	-	-	0,024444444	0,0074	0,024444444	0,0038	0,024444444	0,0112	2026-2027
	0010	-	-	0,002425	0,0021	0,002425	0,00105	0,002425	0,00315	2026-2027
	0011	-	-	0,024583333	0,011	0,024583333	0,0056	0,024583333	0,0166	2026-2027
	0012	-	-	0,00535	0,015225	0,00535	0,007875	0,00535	0,0231	2026-2027
Испытание	0013	-	-			0,045833333	0,0144	0,045833333	0,0144	2026-2027
	0014	-	-			0,024444444	0,009	0,024444444	0,009	2026-2027
	0015	-	-			0,024444444	0,00372	0,024444444	0,00372	2026-2027
	0016	-	-			0,002425	0,000525	0,002425	0,000525	2026-2027
Всего по загрязняющему веществу:		-	-	0,573469444	0,508045	0,617005554	0,27528	0,670616665	0,783325	2026-2027
(0330) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)										
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и										
СМР	0001	-	-	0,012222222	0,00162			0,012222222	0,00162	2026-2027
	0002	-	-	0,11	0,0325			0,11	0,0325	2026-2027
Бурение и крепление	0003	-	-	0,233333333	0,2955	0,233333333	0,148	0,233333333	0,4435	2026-2027
	0004	-	-	0,233333333	0,2955	0,233333333	0,148	0,233333333	0,4435	2026-2027
	0005	-	-	0,315	0,4104	0,315	0,2052	0,315	0,6156	2026-2027
	0006	-	-	0,315	0,2052	0,315	0,1026	0,315	0,3078	2026-2027
	0007	-	-	0,133333333	0,158	0,133333333	0,077	0,133333333	0,235	2026-2027
	0008	-	-	0,133333333	0,01185	0,133333333	0,0079	0,133333333	0,01975	2026-2027
	0009	-	-	0,058666667	0,0185	0,058666667	0,0095	0,058666667	0,028	2026-2027
	0010	-	-	0,057036	0,049392	0,057036	0,024696	0,057036	0,074088	2026-2027
	0011	-	-	0,059	0,0275	0,059	0,014	0,059	0,0415	2026-2027
	0012	-	-	0,125832	0,358092	0,125832	0,18522	0,125832	0,543312	2026-2027
Испытание	0013	-	-			0,11	0,036	0,11	0,036	2026-2027
	0014	-	-			0,058666667	0,0225	0,058666667	0,0225	2026-2027
	0015	-	-			0,058666667	0,0093	0,058666667	0,0093	2026-2027
	0016	-	-			0,057036	0,012348	0,057036	0,012348	2026-2027

Всего по загрязняющему веществу:		-	-	1,786090221	1,864054	1,948237333	1,002264	2,070459555	2,866318	2026-2027
(0333) Сероводород (Дигидросульфид) (518)										
Неорганизованные источники										
Бурение и крепление	6006	-	-	0,000035	0,0001932	0,000035	0,00009996	0,000035	0,00029288	2026-2027
	6013	-	-	0,00020216	0,00069888	0,00020216	0,00034944	0,00020216	0,00104832	2026-2027
Испытание	6014	-	-			0,0000777	0,00000825	0,0000777	0,00000825	2026-2027
	6015	-	-			0,00000834	0,0000072	0,00000834	0,0000072	2026-2027
	6016	-	-			0,0000069	0,000003	0,0000069	0,000003	2026-2027
	6017	-	-			0,0000005	0,0000002	0,0000005	0,0000002	2026-2027
	6018	-	-			0,0000003	0,0000001	0,0000003	0,0000001	2026-2027
Всего по загрязняющему веществу:		-	-	0,00023716	0,00089208	0,0003309	0,00046815	0,0003309	0,00135995	2026-2027
(0337) Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)										
Организованные источники										
СМР	0001	-	-	0,08	0,0108			0,08	0,0108	2026-2027
	0002	-	-	0,568333333	0,169			0,568333333	0,169	2026-2027
Бурение и крепление	0003	-	-	1,205555556	1,5366	1,205555556	0,7696	1,205555556	2,3062	2026-2027
	0004	-	-	1,205555556	1,5366	1,205555556	0,7696	1,205555556	2,3062	2026-2027
	0005	-	-	1,1925	1,5048	1,1925	0,7524	1,1925	2,2572	2026-2027
	0006	-	-	1,1925	0,7524	1,1925	0,3762	1,1925	1,1286	2026-2027
	0007	-	-	0,688888889	0,8216	0,688888889	0,4004	0,688888889	1,222	2026-2027
	0008	-	-	0,688888889	0,06162	0,688888889	0,04108	0,688888889	0,1027	2026-2027
	0009	-	-	0,303111111	0,0962	0,303111111	0,0494	0,303111111	0,1456	2026-2027
	0010	-	-	0,13483	0,11676	0,13483	0,05838	0,13483	0,17514	2026-2027
	0011	-	-	0,304833333	0,143	0,304833333	0,0728	0,304833333	0,2158	2026-2027
	0012	-	-	0,29746	0,84651	0,29746	0,43785	0,29746	1,28436	2026-2027
Испытание	0013	-	-			0,568333333	0,1872	0,568333333	0,1872	2026-2027
	0014	-	-			0,303111111	0,117	0,303111111	0,117	2026-2027
	0015	-	-			0,303111111	0,04836	0,303111111	0,04836	2026-2027
	0016	-	-			0,13483	0,02919	0,13483	0,02919	2026-2027
Всего по загрязняющему веществу:		-	-	7,862456667	7,59589	8,523508889	4,10946	9,171842222	11,70535	2026-2027

(0342) Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)										
Неорганизованные источники										
СМР	6001	-	-	0,0003056	0,000088			0,0003056	0,000088	2026-2027
Всего по загрязняющему веществу:		-	-	0,0003056	0,000088			0,0003056	0,000088	2026-2027
(0415) Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)										
Неорганизованные источники										
Испытание	6014	-	-			0,0938357	0,00996325	0,0938357	0,00996325	2026-2027
	6015	-	-			0,01007194	0,0086952	0,01007194	0,0086952	2026-2027
	6016	-	-			0,008392	0,003625	0,008392	0,003625	2026-2027
	6017	-	-			0,000571	0,00025	0,000571	0,00025	2026-2027
	6018	-	-			0,000381	0,000164	0,000381	0,000164	2026-2027
Всего по загрязняющему веществу:		-	-			0,11325164	0,02269745	0,11325164	0,02269745	2026-2027
(0416) Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)										
Неорганизованные источники										
Испытание	6014	-	-			0,034706	0,003685	0,034706	0,003685	2026-2027
	6015	-	-			0,0037252	0,003216	0,0037252	0,003216	2026-2027
	6016	-	-			0,003104	0,001341	0,003104	0,001341	2026-2027
	6017	-	-			0,000211	0,00009	0,000211	0,00009	2026-2027
	6018	-	-			0,000141	0,000061	0,000141	0,000061	2026-2027
Всего по загрязняющему веществу:		-	-			0,0418872	0,008393	0,0418872	0,008393	2026-2027
(0602) Бензол (64)										
Неорганизованные источники										
Испытание	6014	-	-			0,00045325	0,000048125	0,00045325	0,000048125	2026-2027
	6015	-	-			0,00004865	0,000042	0,00004865	0,000042	2026-2027
	6016	-	-			0,000041	0,000018	0,000041	0,000018	2026-2027
	6017	-	-			0,000003	0,0000012	0,000003	0,0000012	2026-2027
	6018	-	-			0,000002	0,000001	0,000002	0,000001	2026-2027
Всего по загрязняющему веществу:		-	-			0,0005479	0,000110325	0,0005479	0,000110325	2026-2027

(0616) Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)										
Неорганизованные источники										
Испытание	6014	-	-			0,00014245	0,000015125	0,00014245	0,000015125	2026-2027
	6015	-	-			0,00001529	0,0000132	0,00001529	0,0000132	2026-2027
	6016	-	-			0,000013	0,000006	0,000013	0,000006	2026-2027
	6017	-	-			0,000001	0,0000004	0,000001	0,0000004	2026-2027
	6018	-	-			0,000001	0,0000002	0,000001	0,0000002	2026-2027
Всего по загрязняющему веществу:		-	-			0,00017274	0,000034925	0,00017274	0,000034925	2026-2027
(0621) Метилбензол (349)										
Неорганизованные источники										
Испытание	6014	-	-			0,0002849	0,00003025	0,0002849	0,00003025	2026-2027
	6015	-	-			0,00003058	0,0000264	0,00003058	0,0000264	2026-2027
	6016	-	-			0,000025	0,000011	0,000025	0,000011	2026-2027
	6017	-	-			0,000002	0,0000007	0,000002	0,0000007	2026-2027
	6018	-	-			0,000001	0,0000005	0,000001	0,0000005	2026-2027
Всего по загрязняющему веществу:		-	-			0,00034348	0,00006885	0,00034348	0,00006885	2026-2027
(0703) Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)										
Организованные источники										
СМР	0001	-	-	0,000000144	2,0000000E-08			0,000000144	2,0000000E-08	2026-2027
	0002	-	-	0,0000011	0,000000358			0,0000011	0,000000358	2026-2027
Бурение и крепление	0003	-	-	0,000002333	0,000003251	0,000002333	0,000001628	0,000002333	0,000004879	2026-2027
	0004	-	-	0,000002333	0,000003251	0,000002333	0,000001628	0,000002333	0,000004879	2026-2027
	0005	-	-	0,000002475	0,000003078	0,000002475	0,000001539	0,000002475	0,000004617	2026-2027
	0006	-	-	0,000002475	0,000001539	0,000002475	0,00000077	0,000002475	0,000002309	2026-2027
	0007	-	-	0,000001333	0,000001738	0,000001333	0,000000847	0,000001333	0,000002585	2026-2027
	0008	-	-	0,000001333	0,00000013	0,000001333	8,7000000E-08	0,000001333	0,000000217	2026-2027
	0009	-	-	0,000000587	0,000000204	0,000000587	0,000000105	0,000000587	0,000000308	2026-2027
	0011	-	-	0,000000059	0,000000303	0,000000059	0,000000154	0,000000059	0,000000457	2026-2027
Испытание	0013	-	-			0,0000011	0,000000396	0,0000011	0,000000396	2026-2027
	0014	-	-			0,000000587	0,000000248	0,000000587	0,000000248	2026-2027

	0015	-	-			0,000000587	0,000000102	0,000000587	0,000000102	2026-2027
Всего по загрязняющему веществу:		-	-	0,000014703	0,000013872	0,000015733	0,000007504	0,000016977	0,000021375	2026-2027
(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										
СМР	0001	-	-	0,001666667	0,000216			0,001666667	0,000216	2026-2027
	0002	-	-	0,011	0,00325			0,011	0,00325	2026-2027
Бурение и крепление	0003	-	-	0,023333333	0,02955	0,023333333	0,0148	0,023333333	0,04435	2026-2027
	0004	-	-	0,023333333	0,02955	0,023333333	0,0148	0,023333333	0,04435	2026-2027
	0005	-	-	0,0225	0,02736	0,0225	0,01368	0,0225	0,04104	2026-2027
	0006	-	-	0,0225	0,01368	0,0225	0,00684	0,0225	0,02052	2026-2027
	0007	-	-	0,013333333	0,0158	0,013333333	0,0077	0,013333333	0,0235	2026-2027
	0008	-	-	0,013333333	0,001185	0,013333333	0,00079	0,013333333	0,001975	2026-2027
	0009	-	-	0,005866667	0,00185	0,005866667	0,00095	0,005866667	0,0028	2026-2027
	0011	-	-	0,0059	0,00275	0,0059	0,0014	0,0059	0,00415	2026-2027
Испытание	0013	-	-			0,011	0,0036	0,011	0,0036	2026-2027
	0014	-	-			0,005866667	0,00225	0,005866667	0,00225	2026-2027
	0015	-	-			0,005866667	0,00093	0,005866667	0,00093	2026-2027
Всего по загрязняющему веществу:		-	-	0,142766666	0,125191	0,152833333	0,06774	0,1655	0,192931	2026-2027
(2735) Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндрическое и др.) (716*)										
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	6007	-	-	0,0002	0,0001454	0,0002	0,0000728	0,0002	0,0002183	2026-2027
	6008	-	-	0,0002	0,0000364	0,0002	0,0000182	0,0002	0,0000546	2026-2027
Всего по загрязняющему веществу:		-	-	0,0004	0,0001818	0,0004	0,000091	0,0004	0,0002729	2026-2027
(2754) Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете(10)										
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и										
СМР	0001	-	-	0,04	0,0054			0,04	0,0054	2026-2027
	0002	-	-	0,265833333	0,078			0,265833333	0,078	2026-2027
Бурение и крепление	0003	-	-	0,563888889	0,7092	0,563888889	0,3552	0,563888889	1,0644	2026-2027
	0004	-	-	0,563888889	0,7092	0,563888889	0,3552	0,563888889	1,0644	2026-2027
	0005	-	-	0,54	0,684	0,54	0,342	0,54	1,026	2026-2027

	0006	-	-	0,54	0,342	0,54	0,171	0,54	0,513	2026-2027
	0007	-	-	0,322222222	0,3792	0,322222222	0,1848	0,322222222	0,564	2026-2027
	0008	-	-	0,322222222	0,02844	0,322222222	0,01896	0,322222222	0,0474	2026-2027
	0009	-	-	0,141777778	0,0444	0,141777778	0,0228	0,141777778	0,0672	2026-2027
	0011	-	-	0,142583333	0,066	0,142583333	0,0336	0,142583333	0,0996	2026-2027
Испытание	0013	-	-			0,265833333	0,0864	0,265833333	0,0864	2026-2027
	0014	-	-			0,141777778	0,054	0,141777778	0,054	2026-2027
	0015	-	-			0,141777778	0,02232	0,141777778	0,02232	2026-2027
Неорганизованные источники										
Бурение и крепление	6006	-	-	0,012465	0,0688068	0,012465	0,03560004	0,012465	0,10430712	2026-2027
	6010	-	-	0,00051	0,00023	0,00051	0,00011	0,00051	0,00034	2026-2027
	6011	-	-	0,04	0,06912	0,04	0,03456	0,04	0,10368	2026-2027
	6012	-	-	0,028	0,048	0,028	0,024	0,028	0,072	2026-2027
	6013	-	-	0,07199784	0,24890112	0,07199784	0,12445056	0,07199784	0,37335168	2026-2027
Всего по загрязняющему веществу:		-	-	3,595389506	3,48089792	3,838945062	1,8650006	4,144778395	5,3457988	2026-2027
(2908) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент),(494)										
Неорганизованные источники										
СМР	6002	-	-	0,0035	0,00504			0,0035	0,00504	2026-2027
	6003	-	-	0,007	0,001			0,007	0,001	2026-2027
	6004	-	-	1,70484	6,184586752			1,70484	6,184586752	2026-2027
	6005	-	-	0,029	0,572			0,029	0,572	2026-2027
Бурение и крепление	6009	-	-	0,0485	0,08383	0,0485	0,04191	0,0485	0,12574	2026-2027
Всего по загрязняющему веществу:		-	-	1,79284	6,846456752	0,0485	0,04191	1,79284	6,888366752	2026-2027
Всего по объекту:		-	-	26,6492803	30,27241092	26,978187764	12,713339704	30,79911661	42,98577163	
Из них:										
Итого по организованным источникам:		-	-	24,693742701	22,987203772	26,619781064	12,420845404	28,687282308	35,408170075	
Итого по неорганизованным источникам:		-	-	1,9555376	7,285207152	0,3584067	0,2924943	2,1118343	7,577601552	

Таблица 3.25 - Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при строительстве эксплуатационных скважин (№217) на месторождении Кенлык с БУ МБУ-125

Производство цех, участок	Номер источника	Нормативы выбросов загрязняющих веществ								год дос- тиже ния НДВ
		существующее положение на 2026 год		на 2026 год		на 2027 год		НДВ		
Код и наименование загрязняющего вещества		г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
(0123) Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа(274)										
Не организованные источники										
СМР	6101	-	-	0,00746	0,00215			0,00746	0,00215	2026-2027
Всего по загрязняющему веществу:		-	-	0,00746	0,00215			0,00746	0,00215	2026-2027
(0143) Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)										
Не организованные источники										
СМР	6101	-	-	0,001322	0,0003806			0,001322	0,0003806	2026-2027
Всего по загрязняющему веществу:		-	-	0,001322	0,0003806			0,001322	0,0003806	2026-2027
(0301) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)										
Организованные источники										
СМР	0101	-	-	0,091555556	0,012384			0,091555556	0,012384	2026-2027
	0102	-	-	0,704	0,208			0,704	0,208	2026-2027
Бурение и крепление	0103	-	-	0,704	0,5376	0,704	0,2688	0,704	0,8064	2026-2027
	0104	-	-	0,96	1,3824	0,96	0,6912	0,96	2,0736	2026-2027
	0105	-	-	0,375466667	0,1184	0,375466667	0,0608	0,375466667	0,1792	2026-2027
	0106	-	-	0,03368	0,02916	0,03368	0,014576	0,03368	0,04374	2026-2027
	0107	-	-	0,3776	0,176	0,3776	0,0896	0,3776	0,2656	2026-2027
	0108	-	-	0,06512	0,185368	0,06512	0,09584	0,06512	0,28124712	2026-2027
Испытание	0113	-	-			0,704	0,2304	0,704	0,2304	2026-2027
	0114	-	-			0,375466667	0,144	0,375466667	0,144	2026-2027

	0115	-	-			0,375466667	0,05952	0,375466667	0,05952	2026-2027
	0116	-	-			0,03368	0,007288	0,03368	0,007288	2026-2027
Всего по загрязняющему веществу:		-	-	3,311422223	2,649312	4,004480001	1,662024	4,800035557	4,31137912	2026-2027
(0304) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)										
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и										
СМР	0101	-	-	0,014877778	0,0020124			0,014877778	0,0020124	2026-2027
	0102	-	-	0,1144	0,0338			0,1144	0,0338	2026-2027
Бурение и крепление	0103	-	-	0,1144	0,08736	0,1144	0,04368	0,1144	0,13104	2026-2027
	0104	-	-	0,156	0,22464	0,156	0,11232	0,156	0,33696	2026-2027
	0105	-	-	0,061013333	0,01924	0,061013333	0,00988	0,061013333	0,02912	2026-2027
	0106	-	-	0,005473	0,0047385	0,005473	0,0023686	0,005473	0,007111	2026-2027
	0107	-	-	0,06136	0,0286	0,06136	0,01456	0,06136	0,04316	2026-2027
	0108	-	-	0,010582	0,0301223	0,010582	0,015574	0,010582	0,045702657	2026-2027
Испытание	0113	-	-			0,1144	0,03744	0,1144	0,03744	2026-2027
	0114	-	-			0,061013333	0,0234	0,061013333	0,0234	2026-2027
	0115	-	-			0,061013333	0,009672	0,061013333	0,009672	2026-2027
	0116	-	-			0,005473	0,0011843	0,005473	0,0011843	2026-2027
Всего по загрязняющему веществу:		-	-	0,538106111	0,4305132	0,650727999	0,2700789	0,780005777	0,700602357	2026-2027
(0328) Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)										
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и										
СМР	0101	-	-	0,007777778	0,00108			0,007777778	0,00108	2026-2027
	0102	-	-	0,045833333	0,013			0,045833333	0,013	2026-2027
Бурение и крепление	0103	-	-	0,045833333	0,0336	0,045833333	0,0168	0,045833333	0,0504	2026-2027
	0104	-	-	0,0625	0,0864	0,0625	0,0432	0,0625	0,1296	2026-2027
	0105	-	-	0,024444444	0,0074	0,024444444	0,0038	0,024444444	0,0112	2026-2027
	0106	-	-	0,002425	0,0021	0,002425	0,00105	0,002425	0,00315	2026-2027
	0107	-	-	0,024583333	0,011	0,024583333	0,0056	0,024583333	0,0166	2026-2027
	0108	-	-	0,00535	0,015225	0,00535	0,007875	0,00535	0,0231	2026-2027
Испытание	0113	-	-			0,045833333	0,0144	0,045833333	0,0144	2026-2027
	0114	-	-			0,024444444	0,009	0,024444444	0,009	2026-2027
	0115	-	-			0,024444444	0,00372	0,024444444	0,00372	2026-2027

	0116	-	-			0,002425	0,000525	0,002425	0,000525	2026-2027
Всего по загрязняющему веществу:		-	-	0,218747221	0,169805	0,262283331	0,10597	0,315894442	0,275775	2026-2027
(0330) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)										
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и										
СМР	0101	-	-	0,012222222	0,00162			0,012222222	0,00162	2026-2027
	0102	-	-	0,11	0,0325			0,11	0,0325	2026-2027
Бурение и крепление	0103	-	-	0,11	0,084	0,11	0,042	0,11	0,126	2026-2027
	0104	-	-	0,15	0,216	0,15	0,108	0,15	0,324	2026-2027
	0105	-	-	0,058666667	0,0185	0,058666667	0,0095	0,058666667	0,028	2026-2027
	0106	-	-	0,057036	0,049392	0,057036	0,024696	0,057036	0,074088	2026-2027
	0107	-	-	0,059	0,0275	0,059	0,014	0,059	0,0415	2026-2027
	0108	-	-	0,125832	0,358092	0,125832	0,18522	0,125832	0,543312	2026-2027
Испытание	0113	-	-			0,11	0,036	0,11	0,036	2026-2027
	0114	-	-			0,058666667	0,0225	0,058666667	0,0225	2026-2027
	0115	-	-			0,058666667	0,0093	0,058666667	0,0093	2026-2027
	0116	-	-			0,057036	0,012348	0,057036	0,012348	2026-2027
Всего по загрязняющему веществу:		-	-	0,682756889	0,787604	0,844904001	0,463564	0,967126223	1,251168	2026-2027
(0333) Сероводород (Дигидросульфид) (518)										
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	6106	-	-	0,000035	0,00008176	0,000035	0,000042224	0,000035	0,0001239	2026-2027
	6113	-	-	0,00020216	0,00069888	0,00020216	0,00034944	0,00020216	0,00104832	2026-2027
Испытание	6114	-	-			0,0000777	0,00000825	0,0000777	0,00000825	2026-2027
	6115	-	-			0,00000834	0,0000072	0,00000834	0,0000072	2026-2027
	6116	-	-			0,000007	0,000003	0,000007	0,000003	2026-2027
	6117	-	-			0,0000005	0,0000002	0,0000005	0,0000002	2026-2027
	6118	-	-			0,0000003	0,0000001	0,0000003	0,0000001	2026-2027
Всего по загрязняющему веществу:		-	-	0,00023716	0,00078064	0,000331	0,000410414	0,000331	0,00119097	2026-2027
(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										
СМР	0101	-	-	0,08	0,0108			0,08	0,0108	2026-2027

	0102	-	-	0,568333333	0,169			0,568333333	0,169	2026-2027
Бурение и крепление	0103	-	-	0,568333333	0,4368	0,568333333	0,2184	0,568333333	0,6552	2026-2027
	0104	-	-	0,775	1,1232	0,775	0,5616	0,775	1,6848	2026-2027
	0105	-	-	0,303111111	0,0962	0,303111111	0,0494	0,303111111	0,1456	2026-2027
	0106	-	-	0,13483	0,11676	0,13483	0,05838	0,13483	0,17514	2026-2027
	0107	-	-	0,304833333	0,143	0,304833333	0,0728	0,304833333	0,2158	2026-2027
	0108	-	-	0,29746	0,84651	0,29746	0,43785	0,29746	1,28436	2026-2027
Испытание	0113	-	-			0,568333333	0,1872	0,568333333	0,1872	2026-2027
	0114	-	-			0,303111111	0,117	0,303111111	0,117	2026-2027
	0115	-	-			0,303111111	0,04836	0,303111111	0,04836	2026-2027
	0116	-	-			0,13483	0,02919	0,13483	0,02919	2026-2027
Всего по загрязняющему веществу:		-	-	3,03190111	2,94227	3,692953332	1,78018	4,341286665	4,72245	2026-2027
(0342) Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)										
Неорганизованные источники										
СМР	6101	-	-	0,0003056	0,000088			0,0003056	0,000088	2026-2027
Всего по загрязняющему веществу:		-	-	0,0003056	0,000088			0,0003056	0,000088	2026-2027
(0415) Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)										
Неорганизованные источники										
Испытание	6114	-	-			0,0938357	0,00996325	0,0938357	0,00996325	2026-2027
	6115	-	-			0,01007194	0,0086952	0,01007194	0,0086952	2026-2027
	6116	-	-			0,008392	0,003625	0,008392	0,003625	2026-2027
	6117	-	-			0,000571	0,00025	0,000571	0,00025	2026-2027
	6118	-	-			0,000381	0,000164	0,000381	0,000164	2026-2027
Всего по загрязняющему веществу:		-	-			0,11325164	0,02269745	0,11325164	0,02269745	2026-2027
(0416) Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)										
Неорганизованные источники										
Испытание	6114	-	-			0,034706	0,003685	0,034706	0,003685	2026-2027
	6115	-	-			0,0037252	0,003216	0,0037252	0,003216	2026-2027
	6116	-	-			0,003104	0,001341	0,003104	0,001341	2026-2027
	6117	-	-			0,000211	0,00009	0,000211	0,00009	2026-2027

	6118	-	-			0,000141	0,000061	0,000141	0,000061	2026-2027
Всего по загрязняющему веществу:		-	-			0,0418872	0,008393	0,0418872	0,008393	2026-2027
(0602) Бензол (64)										
Не организованные источники										
Испытание	6114	-	-			0,00045325	0,000048125	0,00045325	0,000048125	2026-2027
	6115	-	-			0,00004865	0,000042	0,00004865	0,000042	2026-2027
	6116	-	-			0,000041	0,000018	0,000041	0,000018	2026-2027
	6117	-	-			0,000003	0,0000012	0,000003	0,0000012	2026-2027
	6118	-	-			0,000002	0,000001	0,000002	0,000001	2026-2027
Всего по загрязняющему веществу:		-	-			0,0005479	0,000110325	0,0005479	0,000110325	2026-2027
(0616) Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)										
Не организованные источники										
Испытание	6114	-	-			0,00014245	0,000015125	0,00014245	0,000015125	2026-2027
	6115	-	-			0,00001529	0,0000132	0,00001529	0,0000132	2026-2027
	6116	-	-			0,000013	0,000006	0,000013	0,000006	2026-2027
	6117	-	-			0,000001	0,0000004	0,000001	0,0000004	2026-2027
	6118	-	-			0,000001	0,0000005	0,000001	0,0000005	2026-2027
Всего по загрязняющему веществу:		-	-			0,00017274	0,000035225	0,00017274	0,000035225	2026-2027
(0621) Метилбензол (349)										
Не организованные источники										
Испытание	6114	-	-			0,0002849	0,00003025	0,0002849	0,00003025	2026-2027
	6115	-	-			0,00003058	0,0000264	0,00003058	0,0000264	2026-2027
	6116	-	-			0,000025	0,000011	0,000025	0,000011	2026-2027
	6117	-	-			0,000002	0,0000007	0,000002	0,0000007	2026-2027
	6118	-	-			0,000001	0,0000002	0,000001	0,0000002	2026-2027
Всего по загрязняющему веществу:		-	-			0,00034348	0,00006855	0,00034348	0,00006855	2026-2027
(0703) Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)										
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и										

СМР	0101	-	-	0,000000144	2,0000000E-08			0,000000144	2,0000000E-08	2026-2027
	0102	-	-	0,0000011	0,000000358			0,0000011	0,000000358	2026-2027
Бурение и крепление	0103	-	-	0,0000011	0,000000924	0,0000011	0,000000462	0,0000011	0,000001386	2026-2027
	0104	-	-	0,0000015	0,000002376	0,0000015	0,000001188	0,0000015	0,000003564	2026-2027
	0105	-	-	0,000000587	0,000000204	0,000000587	0,000000105	0,000000587	0,000000308	2026-2027
	0107	-	-	0,00000059	0,000000303	0,00000059	0,000000154	0,00000059	0,000000457	2026-2027
Испытание	0113	-	-			0,0000011	0,000000396	0,0000011	0,000000396	2026-2027
	0114	-	-			0,000000587	0,000000248	0,000000587	0,000000248	2026-2027
	0115	-	-			0,000000587	0,000000102	0,000000587	0,000000102	2026-2027
Всего по загрязняющему веществу:		-	-	0,000005021	0,000004185	0,000006051	0,000002655	0,000007295	0,000006839	2026-2027
(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										
СМР	0101	-	-	0,001666667	0,000216			0,001666667	0,000216	2026-2027
	0102	-	-	0,011	0,00325			0,011	0,00325	2026-2027
Бурение и крепление	0103	-	-	0,011	0,0084	0,011	0,0042	0,011	0,0126	2026-2027
	0104	-	-	0,015	0,0216	0,015	0,0108	0,015	0,0324	2026-2027
	0105	-	-	0,005866667	0,00185	0,005866667	0,00095	0,005866667	0,0028	2026-2027
	0107	-	-	0,0059	0,00275	0,0059	0,0014	0,0059	0,00415	2026-2027
Испытание	0113	-	-			0,011	0,0036	0,011	0,0036	2026-2027
	0114	-	-			0,005866667	0,00225	0,005866667	0,00225	2026-2027
	0115	-	-			0,005866667	0,00093	0,005866667	0,00093	2026-2027
Всего по загрязняющему веществу:		-	-	0,050433334	0,038066	0,060500001	0,02413	0,073166668	0,062196	2026-2027
(2735) Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндрическое и др.) (716*)										
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	6107	-	-	0,0002	0,000105	0,0002	0,0000525	0,0002	0,0001575	2026-2027
	6108	-	-	0,0002	0,0000262	0,0002	0,0000131	0,0002	0,0000393	2026-2027
Всего по загрязняющему веществу:		-	-	0,0004	0,0001312	0,0004	0,0000656	0,0004	0,0001968	2026-2027
(2754) Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете(10)										
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и										
СМР	0101	-	-	0,04	0,0054			0,04	0,0054	2026-2027

	0102	-	-	0,265833333	0,078			0,265833333	0,078	2026-2027
Бурение и крепление	0103	-	-	0,265833333	0,2016	0,265833333	0,1008	0,265833333	0,3024	2026-2027
	0104	-	-	0,3625	0,5184	0,3625	0,2592	0,3625	0,7776	2026-2027
	0105	-	-	0,141777778	0,0444	0,141777778	0,0228	0,141777778	0,0672	2026-2027
	0107	-	-	0,142583333	0,066	0,142583333	0,0336	0,142583333	0,0996	2026-2027
Испытание	0113	-	-			0,265833333	0,0864	0,265833333	0,0864	2026-2027
	0114	-	-			0,141777778	0,054	0,141777778	0,054	2026-2027
	0115	-	-			0,141777778	0,02232	0,141777778	0,02232	2026-2027
Неорганизованные источники										
Бурение и крепление	6106	-	-	0,012465	0,02911824	0,012465	0,015037776	0,012465	0,0441261	2026-2027
	6110	-	-	0,00051	0,00023	0,00051	0,00011	0,00051	0,00034	2026-2027
	6111	-	-	0,04	0,06912	0,04	0,03456	0,04	0,10368	2026-2027
	6112	-	-	0,028	0,048	0,028	0,024	0,028	0,072	2026-2027
	6113	-	-	0,07199784	0,24890112	0,07199784	0,12445056	0,07199784	0,37335168	2026-2027
Всего по загрязняющему веществу:		-	-	1,371500617	1,30916936	1,615056173	0,777278336	1,920889506	2,08641778	2026-2027
(2908) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент),(494)										
Неорганизованные источники										
СМР	6102	-	-	0,0035	0,00504			0,0035	0,00504	2026-2027
	6103	-	-	0,007	0,001			0,007	0,001	2026-2027
	6104	-	-	1,70484	6,184586752			1,70484	6,184586752	2026-2027
	6105	-	-	0,029	0,572			0,029	0,572	2026-2027
Бурение и крепление	6109	-	-	0,0485	0,08383	0,0485	0,04191	0,0485	0,12574	2026-2027
Всего по загрязняющему веществу:		-	-	1,79284	6,846456752	0,0485	0,04191	1,79284	6,888366752	2026-2027
Всего по объекту:		-	-	11,00743729	15,17673094	11,33634485	5,156918455	15,15727369	20,33367277	
Из них:										
Итого по организованным источникам:		-	-	9,051899686	7,931374385	10,977938049	4,885069555	13,045439293	12,816497316	
Итого по неорганизованным источникам:		-	-	1,9555376	7,245356552	0,3584068	0,2718489	2,1118344	7,517175452	

Таблица 3.26 - Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при строительстве эксплуатационных скважин (№217) на месторождении Кенлык с БУ АРБ-100

Производство цех, участок	Номер источника	Нормативы выбросов загрязняющих веществ								год дос- тиже ния НДВ
		существующее положение на 2026 год		на 2026 год		на 2027 год		НДВ		
Код и наименование загрязняющего вещества		г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
(0123) Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа(274)										
Не организованные источники										
СМР	6201	-	-	0,00746	0,00215			0,00746	0,00215	2026-2027
Всего по загрязняющему веществу:		-	-	0,00746	0,00215			0,00746	0,00215	2026-2027
(0143) Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)										
Не организованные источники										
СМР	6201	-	-	0,001322	0,0003806			0,001322	0,0003806	2026-2027
Всего по загрязняющему веществу:		-	-	0,001322	0,0003806			0,001322	0,0003806	2026-2027
(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										
СМР	0201	-	-	0,091555556	0,012384			0,091555556	0,012384	2026-2027
	0202	-	-	0,704	0,208			0,704	0,208	2026-2027
Бурение и крепление	0203	-	-	0,704	1,14048	0,704	0,57024	0,704	1,71072	2026-2027
	0204	-	-	0,738133333	1,1968	0,738133333	0,5984	0,738133333	1,7952	2026-2027
	0205	-	-	0,96	1,3824	0,96	0,6912	0,96	2,0736	2026-2027
	0206	-	-	0,187733333	0,1184	0,187733333	0,0608	0,187733333	0,1792	2026-2027
	0207	-	-	0,03368	0,02916	0,03368	0,014576	0,03368	0,04376	2026-2027
	0208	-	-	0,3776	0,176	0,3776	0,0896	0,3776	0,2656	2026-2027
	0209	-	-	0,06512	0,18537	0,06512	0,09588	0,06512	0,28128	2026-2027
Испытание	0213	-	-			0,704	0,2304	0,704	0,2304	2026-2027
	0214	-	-			0,375466667	0,144	0,375466667	0,144	2026-2027

	0215	-	-			0,375466667	0,05952	0,375466667	0,05952	2026-2027
	0216	-	-			0,03368	0,007288	0,03368	0,007288	2026-2027
Всего по загрязняющему веществу:		-	-	3,861822222	4,448994	4,55488	2,561904	5,350435556	7,010952	2026-2027
(0304) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)										
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и										
СМР	0201	-	-	0,014877778	0,0020124			0,014877778	0,0020124	2026-2027
	0202	-	-	0,1144	0,0338			0,1144	0,0338	2026-2027
Бурение и крепление	0203	-	-	0,1144	0,185328	0,1144	0,092664	0,1144	0,277992	2026-2027
	0204	-	-	0,119946667	0,19448	0,119946667	0,09724	0,119946667	0,29172	2026-2027
	0205	-	-	0,156	0,22464	0,156	0,11232	0,156	0,33696	2026-2027
	0206	-	-	0,030506667	0,01924	0,030506667	0,00988	0,030506667	0,02912	2026-2027
	0207	-	-	0,005473	0,00474	0,005473	0,00237	0,005473	0,007111	2026-2027
	0208	-	-	0,06136	0,0286	0,06136	0,01456	0,06136	0,04316	2026-2027
	0209	-	-	0,010582	0,0301223	0,010582	0,015581	0,010582	0,045708	2026-2027
Испытание	0213	-	-			0,1144	0,03744	0,1144	0,03744	2026-2027
	0214	-	-			0,061013333	0,0234	0,061013333	0,0234	2026-2027
	0215	-	-			0,061013333	0,009672	0,061013333	0,009672	2026-2027
	0216	-	-			0,005473	0,0011843	0,005473	0,0011843	2026-2027
Всего по загрязняющему веществу:		-	-	0,627546112	0,7229627	0,740168	0,4163113	0,869445778	1,1392797	2026-2027
(0328) Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)										
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и										
СМР	0201	-	-	0,007777778	0,00108			0,007777778	0,00108	2026-2027
	0202	-	-	0,045833333	0,013			0,045833333	0,013	2026-2027
Бурение и крепление	0203	-	-	0,045833333	0,07128	0,045833333	0,03564	0,045833333	0,10692	2026-2027
	0204	-	-	0,048055556	0,0748	0,048055556	0,0374	0,048055556	0,1122	2026-2027
	0205	-	-	0,0625	0,0864	0,0625	0,0432	0,0625	0,1296	2026-2027
	0206	-	-	0,012222222	0,0074	0,012222222	0,0038	0,012222222	0,0112	2026-2027
	0207	-	-	0,002425	0,0021	0,002425	0,00105	0,002425	0,00315	2026-2027
	0208	-	-	0,024583333	0,011	0,024583333	0,0056	0,024583333	0,0166	2026-2027
	0209	-	-	0,00535	0,01523	0,00535	0,00788	0,00535	0,0231	2026-2027
Испытание	0213	-	-			0,045833333	0,0144	0,045833333	0,0144	2026-2027

	0214	-	-			0,024444444	0,009	0,024444444	0,009	2026-2027
	0215	-	-			0,024444444	0,00372	0,024444444	0,00372	2026-2027
	0216	-	-			0,002425	0,000525	0,002425	0,000525	2026-2027
Всего по загрязняющему веществу:		-	-	0,254580555	0,28229	0,298116665	0,162215	0,351727776	0,444495	2026-2027
(0330) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)										
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и										
СМР	0201	-	-	0,012222222	0,00162			0,012222222	0,00162	2026-2027
	0202	-	-	0,11	0,0325			0,11	0,0325	2026-2027
Бурение и крепление	0203	-	-	0,11	0,1782	0,11	0,0891	0,11	0,2673	2026-2027
	0204	-	-	0,115333333	0,187	0,115333333	0,0935	0,115333333	0,2805	2026-2027
	0205	-	-	0,15	0,216	0,15	0,108	0,15	0,324	2026-2027
	0206	-	-	0,029333333	0,0185	0,029333333	0,0095	0,029333333	0,028	2026-2027
	0207	-	-	0,057036	0,0494	0,057036	0,0247	0,057036	0,074088	2026-2027
	0208	-	-	0,059	0,0275	0,059	0,014	0,059	0,0415	2026-2027
	0209	-	-	0,125832	0,3581	0,125832	0,18522	0,125832	0,543312	2026-2027
Испытание	0213	-	-			0,11	0,036	0,11	0,036	2026-2027
	0214	-	-			0,058666667	0,0225	0,058666667	0,0225	2026-2027
	0215	-	-			0,058666667	0,0093	0,058666667	0,0093	2026-2027
	0216	-	-			0,057036	0,012348	0,057036	0,012348	2026-2027
Всего по загрязняющему веществу:		-	-	0,768756888	1,06882	0,930904	0,604168	1,053126222	1,672968	2026-2027
(0333) Сероводород (Дигидросульфид) (518)										
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	6206	-	-	0,000035	0,0001011	0,000035	0,0000524	0,000035	0,00015344	2026-2027
	6213	-	-	0,00020216	0,000699	0,00020216	0,00035	0,00020216	0,00104832	2026-2027
Испытание	6214	-	-			0,0000777	0,00000825	0,0000777	0,00000825	2026-2027
	6215	-	-			0,00000834	0,0000072	0,00000834	0,0000072	2026-2027
	6216	-	-			0,000007	0,000003	0,000007	0,000003	2026-2027
	6217	-	-			0,0000005	0,0000002	0,0000005	0,0000002	2026-2027
	6218	-	-			0,0000003	0,000001	0,0000003	0,000001	2026-2027
Всего по загрязняющему веществу:		-	-	0,00023716	0,0008001	0,000331	0,00042205	0,000331	0,00122141	2026-2027

(0337) Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)										
Организованные источники										
СМР	0201	-	-	0,08	0,0108			0,08	0,0108	2026-2027
	0202	-	-	0,568333333	0,169			0,568333333	0,169	2026-2027
Бурение и крепление	0203	-	-	0,568333333	0,92664	0,568333333	0,46332	0,568333333	1,38996	2026-2027
	0204	-	-	0,595888889	0,9724	0,595888889	0,4862	0,595888889	1,4586	2026-2027
	0205	-	-	0,775	1,1232	0,775	0,5616	0,775	1,6848	2026-2027
	0206	-	-	0,151555556	0,0962	0,151555556	0,0494	0,151555556	0,1456	2026-2027
	0207	-	-	0,13483	0,11676	0,13483	0,0584	0,13483	0,17514	2026-2027
	0208	-	-	0,304833333	0,143	0,304833333	0,0728	0,304833333	0,2158	2026-2027
	0209	-	-	0,29746	0,84651	0,29746	0,43785	0,29746	1,28436	2026-2027
Испытание	0213	-	-			0,568333333	0,1872	0,568333333	0,1872	2026-2027
	0214	-	-			0,303111111	0,117	0,303111111	0,117	2026-2027
	0215	-	-			0,303111111	0,04836	0,303111111	0,04836	2026-2027
	0216	-	-			0,13483	0,02919	0,13483	0,02919	2026-2027
Всего по загрязняющему веществу:		-	-	3,476234444	4,40451	4,137286666	2,51132	4,785619999	6,91581	2026-2027
(0342) Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)										
Неорганизованные источники										
СМР	6201	-	-	0,0003056	0,000088			0,0003056	0,000088	2026-2027
Всего по загрязняющему веществу:		-	-	0,0003056	0,000088			0,0003056	0,000088	2026-2027
(0415) Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)										
Неорганизованные источники										
Испытание	6214	-	-			0,0938357	0,00996325	0,0938357	0,00996325	2026-2027
	6215	-	-			0,01007194	0,0086952	0,01007194	0,0086952	2026-2027
	6216	-	-			0,008392	0,003625	0,008392	0,003625	2026-2027
	6217	-	-			0,000571	0,00025	0,000571	0,00025	2026-2027
	6218	-	-			0,000381	0,000164	0,000381	0,000164	2026-2027
Всего по загрязняющему веществу:		-	-			0,11325164	0,02269745	0,11325164	0,02269745	2026-2027
(0416) Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)										
Неорганизованные источники										

Испытание	6214	-	-			0,034706	0,003685	0,034706	0,003685	2026-2027
	6215	-	-			0,0037252	0,003216	0,0037252	0,003216	2026-2027
	6216	-	-			0,003104	0,001341	0,003104	0,001341	2026-2027
	6217	-	-			0,000211	0,00009	0,000211	0,00009	2026-2027
	6218	-	-			0,000141	0,000061	0,000141	0,000061	2026-2027
Всего по загрязняющему веществу:		-	-			0,0418872	0,008393	0,0418872	0,008393	2026-2027
(0602) Бензол (64)										
Неорганизованные источники										
Испытание	6214	-	-			0,00045325	0,000048125	0,00045325	0,000048125	2026-2027
	6215	-	-			0,00004865	0,000042	0,00004865	0,000042	2026-2027
	6216	-	-			0,000041	0,000018	0,000041	0,000018	2026-2027
	6217	-	-			0,000003	0,0000012	0,000003	0,0000012	2026-2027
	6218	-	-			0,000002	0,000001	0,000002	0,000001	2026-2027
Всего по загрязняющему веществу:		-	-			0,0005479	0,000110325	0,0005479	0,000110325	2026-2027
(0616) Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)										
Неорганизованные источники										
Испытание	6214	-	-			0,00014245	0,000015125	0,00014245	0,000015125	2026-2027
	6215	-	-			0,00001529	0,0000132	0,00001529	0,0000132	2026-2027
	6216	-	-			0,000013	0,000006	0,000013	0,000006	2026-2027
	6217	-	-			0,000001	0,0000004	0,000001	0,0000004	2026-2027
	6218	-	-			0,000001	0,0000002	0,000001	0,0000002	2026-2027
Всего по загрязняющему веществу:		-	-			0,00017274	0,000034925	0,00017274	0,000034925	2026-2027
(0621) Метилбензол (349)										
Неорганизованные источники										
Испытание	6214	-	-			0,0002849	0,00003025	0,0002849	0,00003025	2026-2027
	6215	-	-			0,00003058	0,0000264	0,00003058	0,0000264	2026-2027
	6216	-	-			0,000025	0,000011	0,000025	0,000011	2026-2027
	6217	-	-			0,000002	0,0000007	0,000002	0,0000007	2026-2027
	6218	-	-			0,000001	0,0000005	0,000001	0,0000005	2026-2027

Всего по загрязняющему веществу:		-	-			0,00034348	0,00006885	0,00034348	0,00006885	2026-2027
(0703) Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)										
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и										
СМР	0201	-	-	0,000000144	2,0000000E-08			0,000000144	2,0000000E-08	2026-2027
	0202	-	-	0,00000011	0,0000000358			0,00000011	0,0000000358	2026-2027
Бурение и крепление	0203	-	-	0,00000011	0,000000196	0,00000011	0,000000098	0,00000011	0,000000294	2026-2027
	0204	-	-	0,0000001153	0,0000002057	0,0000001153	0,0000001029	0,0000001153	0,0000003086	2026-2027
	0205	-	-	0,00000015	0,0000002376	0,00000015	0,0000001188	0,00000015	0,0000003564	2026-2027
	0206	-	-	0,0000000293	0,0000000204	0,0000000293	0,0000000105	0,0000000293	0,0000000308	2026-2027
	0208	-	-	0,000000059	0,0000000303	0,000000059	0,0000000154	0,000000059	0,0000000457	2026-2027
Испытание	0213	-	-			0,00000011	0,0000000396	0,00000011	0,0000000396	2026-2027
	0214	-	-			0,0000000587	0,0000000248	0,0000000587	0,0000000248	2026-2027
	0215	-	-			0,0000000587	0,0000000102	0,0000000587	0,0000000102	2026-2027
Всего по загрязняющему веществу:		-	-	0,000000588	0,0000007278	0,000000691	0,0000004202	0,0000008154	0,0000011479	2026-2027
(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										
СМР	0201	-	-	0,001666667	0,000216			0,001666667	0,000216	2026-2027
	0202	-	-	0,011	0,00325			0,011	0,00325	2026-2027
Бурение и крепление	0203	-	-	0,011	0,01782	0,011	0,00891	0,011	0,02673	2026-2027
	0204	-	-	0,011533333	0,0187	0,011533333	0,00935	0,011533333	0,02805	2026-2027
	0205	-	-	0,015	0,0216	0,015	0,0108	0,015	0,0324	2026-2027
	0206	-	-	0,002933333	0,00185	0,002933333	0,00095	0,002933333	0,0028	2026-2027
	0208	-	-	0,0059	0,00275	0,0059	0,0014	0,0059	0,00415	2026-2027
Испытание	0213	-	-			0,011	0,0036	0,011	0,0036	2026-2027
	0214	-	-			0,005866667	0,00225	0,005866667	0,00225	2026-2027
	0215	-	-			0,005866667	0,00093	0,005866667	0,00093	2026-2027
Всего по загрязняющему веществу:		-	-	0,059033333	0,066186	0,0691	0,03819	0,081766667	0,104376	2026-2027
(2735) Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндрическое и др.) (716*)										
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	6207	-	-	0,0002	0,0001295	0,0002	0,0000647	0,0002	0,0001944	2026-2027
	6208	-	-	0,0002	0,000032	0,0002	0,00001664	0,0002	0,0000486	2026-2027
Всего по загрязняющему веществу:		-	-	0,0004	0,0001615	0,0004	0,00008134	0,0004	0,000243	2026-2027

(2754) Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете(10)										
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и										
СМР	0201	-	-	0,04	0,0054			0,04	0,0054	2026-2027
	0202	-	-	0,265833333	0,078			0,265833333	0,078	2026-2027
Бурение и крепление	0203	-	-	0,265833333	0,42768	0,265833333	0,21384	0,265833333	0,64152	2026-2027
	0204	-	-	0,278722222	0,4488	0,278722222	0,2244	0,278722222	0,6732	2026-2027
	0205	-	-	0,3625	0,5184	0,3625	0,2592	0,3625	0,7776	2026-2027
	0206	-	-	0,070888889	0,0444	0,070888889	0,0228	0,070888889	0,0672	2026-2027
	0208	-	-	0,142583333	0,066	0,142583333	0,0336	0,142583333	0,0996	2026-2027
Испытание	0213	-	-			0,265833333	0,0864	0,265833333	0,0864	2026-2027
	0214	-	-			0,141777778	0,054	0,141777778	0,054	2026-2027
	0215	-	-			0,141777778	0,02232	0,141777778	0,02232	2026-2027
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	6206	-	-	0,012465	0,035999	0,012465	0,01865	0,012465	0,05464656	2026-2027
	6210	-	-	0,00051	0,00023	0,00051	0,00011	0,00051	0,00034	2026-2027
	6211	-	-	0,04	0,06912	0,04	0,03456	0,04	0,10368	2026-2027
	6212	-	-	0,028	0,048	0,028	0,024	0,028	0,072	2026-2027
	6213	-	-	0,07199784	0,24890112	0,07199784	0,124451	0,07199784	0,37335168	2026-2027
Всего по загрязняющему веществу:		-	-	1,57933395	1,99093012	1,822889506	1,118331	2,128722839	3,10925824	2026-2027
(2908) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент,(494)										
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										
СМР	6202	-	-	0,0035	0,00504			0,0035	0,00504	2026-2027
	6203	-	-	0,007	0,001			0,007	0,001	2026-2027
	6204	-	-	1,70484	6,184586752			1,70484	6,184586752	2026-2027
	6205	-	-	0,029	0,572			0,029	0,572	2026-2027
Бурение и крепление	6209	-	-	0,0485	0,08383	0,0485	0,04191	0,0485	0,12574	2026-2027
Всего по загрязняющему веществу:		-	-	1,79284	6,846456752	0,0485	0,04191	1,79284	6,888366752	2026-2027
Всего по объекту:		-	-	12,42987814	19,83473705	12,75878571	7,486161442	16,57971455	27,32090473	
Из них:										
Итого по организованным источникам:		-	-	10,474340544	12,582449978	12,400378907	7,210672502	14,467880151	19,793132179	
Итого по неорганизованным источникам:		-	-	1,9555376	7,252287072	0,3584068	0,27548894	2,1118344	7,527772552	

3.7. Мероприятия по сокращению выбросов в атмосферный воздух

С целью охраны окружающей среды и обеспечения нормальных условий работы обслуживающего персонала приняты меры по уменьшению выбросов загрязняющих веществ.

В период проведения строительства скважин учитывая, что основными источниками загрязнения атмосферы являются строительная техника и автотранспорт, большинство мер по снижению загрязнения атмосферного воздуха будут связаны с их эксплуатацией.

Основными мерами по снижению выбросов загрязняющих веществ будут следующие:

- строгое соблюдение технологического регламента работы техники;
- своевременное и качественное ремонтно-техническое обслуживание автотранспорта и спецтехники;
- организация движения транспорта;
- очистка мест разлива ГСМ с помощью спецсредств;
- сокращение до минимума работы двигателей транспортных средств на холостом ходу;
- для снижения пыления ограничение по скорости движения транспорта;
- увлажнение пылящих материалов перед транспортировкой;
- для снижения выбросов твёрдых частиц с поверхности транспортных дорог, при выполнении земляных работ предусматривается предварительное увлажнение и орошение (полив) поверхности водой;
- в местах проведения работ и интенсивного движения автотранспорта при необходимости будет производиться, полив участка работ;
- укрытие защитной пленкой или укрывным материалом кузова автосамосвалов при перевозке сыпучих материалов использование качественного дизельного топлива для заправки техники и автотранспорта.

Основные мероприятия по уменьшению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу:

- выбор технологии и применяемого оборудования бурения с целью снижения отрицательного воздействия на атмосферный воздух;
- оптимизация работы технологического оборудования с целью соблюдения нормативов ДВ и поддержания уровня концентрации ЗВ ниже ПДК на границе СЗЗ (регулирование топливной аппаратуры дизельных ДВС агрегатов и автотранспорта для снижения загазованности территории ведения работ);
- использование герметичных систем в блоке приготовления и очистки бурового раствора, на участках хранения бурового раствора, отработанных буровых стоков, бурового шлама, емкостей ГСМ, емкости приема пластовых флюидов при строительстве скважин;
- хранение сыпучих материалов и химических реагентов в закрытом помещении;
- размещение стационарных источников выбросов ЗВ на площадке бурения с учетом преобладающего направления ветра;
- соблюдение «Правил безопасности в нефтяной и газовой промышленности» на всех стадиях строительства, эксплуатации и ремонта скважины;
- проведение испытания и освоения скважин при благоприятных метеорологических условиях;
- герметизация скважин и утилизация жидких флюидов при испытании и освоении скважины, разработка мер ликвидации при аварийных выбросах;
- выбор сокращенного режима работы двигателей (до 20%) в период НМУ с целью уменьшения зоны опасных явлений.

3.8. Контроль за соблюдением нормативов НДВ на источниках выбросов

Согласно статьи 153 п.4 Экологического Кодекса РК, физические и юридические лица, осуществляющие специальное природопользование, обязаны осуществлять производственный экологический контроль.

Контроль за источниками выбросов проводится в соответствии с «Временным руководством по контролю источников загрязнения атмосферы», РНД 211.3.01.06-97.

Контроль за соблюдением нормативов ПДВ на рассматриваемом предприятии должен осуществляться на неорганизованных источниках выбросов расчетным методом.

Согласно типовой инструкции по организации системы контроля промышленных выбросов в атмосферу в отраслях промышленности, контролю подлежат источники, для которых выполняется неравенство:

$$M / \text{ПДК} * H > 0.01, \text{ при } H > 10 \text{ м или}$$

$$M / \text{ПДК} * H > 0.1, \text{ при } H < 10 \text{ м}$$

где:

М – суммарная величина выбросов вредного вещества от всех источников предприятия, г/с;

ПДК – максимально разовая предельно-допустимая концентрация, мг/куб.м.;

Н – средняя по предприятию высота источников выбросов, м.

Источники 1 категории контролируются не реже 1 раза в квартал. Источники 2 категории, более мелкие, могут контролироваться эпизодически.

План-график контроля на предприятии за соблюдением нормативов допустимых выбросов приведены в таблице ниже.

Таблица 3.21 - План - график контроля на объекте за соблюдением нормативов допустимых выбросов на источниках выбросов при строительстве скважины с БУ ZJ-40

N источника	Производство, цех, участок.	Контролируемое вещество	Периодичность контроля	Норматив выбросов ПДВ		Кем осуществляется контроль	Методика проведения контроля
				г/с	мг/м3		
1	2	3	4	5	6	7	8
0001	СМР	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	1 раз/кв	0,091555556	3070,22789	Служба ООС	Расчетный метод
		Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)		0,014877778	498,912037		
		Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)		0,007777778	260,820336		
		Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)		0,012222222	409,86051		
		Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)		0,08	2682,72338		
		Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)		0,000000144	0,0048289		
		Формальдегид (Метаналь) (609)		0,001666667	55,8900817		
		Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)		0,04	1341,36169		
0002	СМР	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	1 раз/кв	0,704	1278,26557	Служба ООС	Расчетный метод
		Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)		0,1144	207,718156		
		Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)		0,045833333	83,2204143		
		Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)		0,11	199,728996		
		Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)		0,568333333	1031,93314		
		Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)		0,0000011	0,00199729		

		Формальдегид (Метаналь) (609)		0,011	19,9728996		
		Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)		0,265833333	482,678406		
0003	Бурение и крепление	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	1 раз/кв	1,493333333	1036,36986	Служба ООС	Расчетный метод
		Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)		0,242666667	168,410102		
		Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)		0,097222222	67,4719959		
		Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)		0,233333333	161,93279		
		Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)		1,205555556	836,652752		
		Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)		0,000002333	0,0016191		
		Формальдегид (Метаналь) (609)		0,023333333	16,1932788		
		Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)		0,563888889	391,337577		
0004	Бурение и крепление	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	1 раз/кв	1,493333333	1036,36986	Служба ООС	Расчетный метод
		Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)		0,242666667	168,410102		
		Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)		0,097222222	67,4719959		
		Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)		0,233333333	161,93279		
		Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)		1,205555556	836,652752		
		Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)		0,000002333	0,0016191		
		Формальдегид (Метаналь) (609)		0,023333333	16,1932788		

		Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)		0,563888889	391,337577		
0005	Бурение и крепление	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	1 раз/кв	1,512	757,606741	Служба ООС	Расчетный метод
		Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)		0,2457	123,111095		
		Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)		0,07875	39,4586844		
		Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)		0,315	157,834738		
		Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)		1,1925	597,517221		
		Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)		0,000002475	0,00124013		
		Формальдегид (Метаналь) (609)		0,0225	11,2739098		
		Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)		0,54	270,573836		
0006	Бурение и крепление	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	1 раз/кв	1,512	757,606741	Служба ООС	Расчетный метод
		Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)		0,2457	123,111095		
		Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)		0,07875	39,4586844		
		Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)		0,315	157,834738		
		Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)		1,1925	597,517221		
		Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)		0,000002475	0,00124013		
		Формальдегид (Метаналь) (609)		0,0225	11,2739098		
		Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)		0,54	270,573836		

0007	Бурение и крепление	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	1 раз/кв	0,853333333	1211,13948	Служба ООС	Расчетный метод
		Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)		0,138666667	196,810165		
		Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)		0,055555556	78,8502269		
		Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)		0,133333333	189,240543		
		Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)		0,688888889	977,742806		
		Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)		0,000001333	0,00189193		
		Формальдегид (Метаналь) (609)		0,013333333	18,9240538		
		Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)		0,322222222	457,331312		
0008	Бурение и крепление	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	1 раз/кв	0,853333333	1211,13948	Служба ООС	Расчетный метод
		Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)		0,138666667	196,810165		
		Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)		0,055555556	78,8502269		
		Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)		0,133333333	189,240543		
		Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)		0,688888889	977,742806		
		Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)		0,000001333	0,00189193		
		Формальдегид (Метаналь) (609)		0,013333333	18,9240538		
		Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)		0,322222222	457,331312		
0009	Бурение и крепление	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	1 раз/кв	0,375466667	2266,75718	Служба ООС	Расчетный метод
		Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)		0,061013333	368,348039		

		Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)		0,024444444	147,575334		
		Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)		0,058666667	354,180811		
		Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)		0,303111111	1829,93418		
		Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)		0,000000587	0,00354382		
		Формальдегид (Метаналь) (609)		0,005866667	35,4180829		
		Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)		0,141777778	855,936956		
0010	Бурение и крепление	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	1 раз/кв	0,03368	85,921879	Служба ООС	Расчетный метод
		Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)		0,005473	13,9623053		
		Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)		0,002425	6,18647733		
		Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)		0,057036	145,505947		
		Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)		0,13483	343,96814		
0011	Бурение и крепление	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	1 раз/кв	0,3776	1461,88783	Служба ООС	Расчетный метод
		Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)		0,06136	237,556772		
		Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)		0,024583333	95,1749874		
		Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)		0,059	228,419973		
		Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)		0,304833333	1180,16986		
		Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)		0,00000059	0,0022842		
		Формальдегид (Метаналь) (609)		0,0059	22,8419973		

		Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)		0,142583333	552,014933		
0012	Бурение и крепление	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	1 раз/кв	0,06512	252,113706	Служба ООС	Расчетный метод
		Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)		0,010582	40,9684772		
		Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)		0,00535	20,7126586		
		Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)		0,125832	487,161729		
		Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)		0,29746	1151,62382		
0013	Испытание	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	1 раз/кв	0,704	1278,26557	Служба ООС	Расчетный метод
		Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)		0,1144	207,718156		
		Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)		0,045833333	83,2204143		
		Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)		0,11	199,728996		
		Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)		0,568333333	1031,93314		
		Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)		0,0000011	0,00199729		
		Формальдегид (Метаналь) (609)		0,011	19,9728996		
		Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)		0,265833333	482,678406		
0014	Испытание	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	1 раз/кв	0,375466667	1097,37895	Служба ООС	Расчетный метод
		Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)		0,061013333	178,324078		
		Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)		0,024444444	71,4439405		

		Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)		0,058666667	171,465461		
		Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)		0,303111111	885,904879		
		Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)		0,000000587	0,00171563		
		Формальдегид (Метаналь) (609)		0,005866667	17,146547		
		Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)		0,141777778	414,374863		
0015	Испытание	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	1 раз/кв	0,375466667	2266,75718	Служба ООС	Расчетный метод
		Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)		0,061013333	368,348039		
		Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)		0,024444444	147,575334		
		Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)		0,058666667	354,180811		
		Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)		0,303111111	1829,93418		
		Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)		0,000000587	0,00354382		
		Формальдегид (Метаналь) (609)		0,005866667	35,4180829		
		Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)		0,141777778	855,936956		
0016	Испытание	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	1 раз/кв	0,03368	85,921879	Служба ООС	Расчетный метод
		Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)		0,005473	13,9623053		
		Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)		0,002425	6,18647733		
		Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)		0,057036	145,505947		

		Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)		0,13483	343,96814		
6001	СМР	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (ди)Железо триоксид, Железа оксид) (274)	1 раз/кв	0,00746		Служба ООС	Расчетный метод
		Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)		0,001322			
		Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)		0,0003056			
6002	СМР	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/кв	0,0035		Служба ООС	Расчетный метод
6003	СМР	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/кв	0,007		Служба ООС	Расчетный метод
6004	СМР	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/кв	1,70484		Служба ООС	Расчетный метод
6005	СМР	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/кв	0,029		Служба ООС	Расчетный метод

6006	Бурение и крепление	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	1 раз/кв	0,000035		Служба ООС	Расчетный метод
		Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)		0,012465			
6007	Бурение и крепление	Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндрическое и др.) (716*)	1 раз/кв	0,0002		Служба ООС	Расчетный метод
6008	Бурение и крепление	Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндрическое и др.) (716*)	1 раз/кв	0,0002		Служба ООС	Расчетный метод
6009	Бурение и крепление	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/кв	0,0485		Служба ООС	Расчетный метод
6010	Бурение и крепление	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	1 раз/кв	0,00051		Служба ООС	Расчетный метод
6011	Бурение и крепление	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	1 раз/кв	0,04		Служба ООС	Расчетный метод
6012	Бурение и крепление	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	1 раз/кв	0,028		Служба ООС	Расчетный метод
6013	Бурение и крепление	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	1 раз/кв	0,00020216		Служба ООС	Расчетный метод

		Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	1 раз/кв	0,07199784		Служба ООС	Расчетный метод
6014	Испытание	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	1 раз/кв	0,0000777		Служба ООС	Расчетный метод
		Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)		0,0938357			
		Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)		0,034706			
		Бензол (64)		0,00045325			
		Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)		0,00014245			
		Метилбензол (349)		0,0002849			
6015	Испытание	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	1 раз/кв	0,00000834		Служба ООС	Расчетный метод
		Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)		0,01007194			
		Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)		0,0037252			
		Бензол (64)		0,00004865			
		Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)		0,00001529			
		Метилбензол (349)		0,00003058			
6016	Испытание	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	1 раз/кв	0,0000069		Служба ООС	Расчетный метод
		Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)		0,008392			
		Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)		0,003104			
		Бензол (64)		0,000041			
		Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)		0,000013			
		Метилбензол (349)		0,000025			
6017	Испытание	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	1 раз/кв	0,0000005		Служба ООС	Расчетный метод

		Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)		0,000571			
		Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)		0,000211			
		Бензол (64)		0,000003			
		Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (203)		0,000001			
		Метилбензол (349)		0,000002			
6018	Испытание	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	1 раз/кв	0,0000003		Служба ООС	Расчетный метод
		Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)		0,000381			
		Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)		0,000141			
		Бензол (64)		0,000002			
		Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (203)		0,000001			
		Метилбензол (349)		0,000001			

Таблица 3.22 - План - график контроля на объекте за соблюдением нормативов допустимых выбросов на источниках выбросов при строительстве скважины с БУ МБУ-125

N источника	Производство, цех, участок.	Контролируемое вещество	Периодичность контроля	Норматив выбросов ПДВ		Кем осуществляется контроль	Методика проведения контроля
				г/с	мг/м3		
1	2	3	4	5	6	7	8
0101	СМР	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	1 раз/кв	0,091555556	3070,22789	Служба ООС	Расчетный метод
		Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)		0,014877778	498,912037		
		Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)		0,007777778	260,820336		
		Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)		0,012222222	409,86051		

		Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)		0,08	2682,72338		
		Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)		0,000000144	0,0048289		
		Формальдегид (Метаналь) (609)		0,001666667	55,8900817		
		Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)		0,04	1341,36169		
0102	СМР	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	1 раз/кв	0,704	1278,26557	Служба ООС	Расчетный метод
		Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)		0,1144	207,718156		
		Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)		0,045833333	83,2204143		
		Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)		0,11	199,728996		
		Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)		0,568333333	1031,93314		
		Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)		0,0000011	0,00199729		
		Формальдегид (Метаналь) (609)		0,011	19,9728996		
		Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)		0,265833333	482,678406		
0103	Бурение и крепление	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	1 раз/кв	0,704	2150,95623	Служба ООС	Расчетный метод
		Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)		0,1144	349,530388		
		Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)		0,045833333	140,036212		
		Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)		0,11	336,086911		
		Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)		0,568333333	1736,44904		
		Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)		0,0000011	0,00336087		
		Формальдегид (Метаналь) (609)		0,011	33,6086911		

		Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК- 265П) (10)		0,265833333	812,210034		
0104	Бурение и крепление	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	1 раз/кв	0,96	1140,00688	Служба ООС	Расчетный метод
		Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)		0,156	185,251118		
		Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)		0,0625	74,2191979		
		Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)		0,15	178,126075		
		Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)		0,775	920,318054		
		Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)		0,0000015	0,00178126		
		Формальдегид (Метаналь) (609)		0,015	17,8126075		
		Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК- 265П) (10)		0,3625	430,471348		
0105	Бурение и крепление	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	1 раз/кв	0,375466667	2266,83771	Служба ООС	Расчетный метод
		Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)		0,061013333	368,361126		
		Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)		0,024444444	147,580577		
		Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)		0,058666667	354,193394		
		Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)		0,303111111	1829,99919		
		Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)		0,000000587	0,00354395		
		Формальдегид (Метаналь) (609)		0,005866667	35,4193412		
		Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК- 265П) (10)		0,141777778	855,967366		
0106	Бурение и крепление	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	1 раз/кв	0,03368	16,8757904	Служба ООС	Расчетный метод

		Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)		0,005473	2,74231593		
		Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)		0,002425	1,21507695		
		Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)		0,057036	28,5786098		
		Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)		0,13483	67,5582783		
0107	Бурение и крепление	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	1 раз/кв	0,3776	1749,81855	Служба ООС	Расчетный метод
		Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)		0,06136	284,345514		
		Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)		0,024583333	113,920477		
		Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)		0,059	273,409148		
		Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)		0,304833333	1412,61393		
		Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)		0,00000059	0,00273409		
		Формальдегид (Метаналь) (609)		0,0059	27,3409148		
		Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)		0,142583333	660,738774		
0108	Бурение и крепление	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	1 раз/кв	0,06512	92,4197814	Служба ООС	Расчетный метод
		Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)		0,010582	15,0182145		
		Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)		0,00535	7,59284138		
		Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)		0,125832	178,583629		
		Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)		0,29746	422,16198		
0113	Испытание	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	1 раз/кв	0,704	1278,26557	Служба ООС	Расчетный метод
		Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)		0,1144	207,718156		
		Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)		0,045833333	83,2204143		

		Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)		0,11	199,728996		
		Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)		0,568333333	1031,93314		
		Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)		0,0000011	0,00199729		
		Формальдегид (Метаналь) (609)		0,011	19,9728996		
		Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)		0,265833333	482,678406		
0114	Испытание	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	1 раз/кв	0,375466667	1097,37895	Служба ООС	Расчетный метод
		Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)		0,061013333	178,324078		
		Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)		0,024444444	71,4439405		
		Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)		0,058666667	171,465461		
		Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)		0,303111111	885,904879		
		Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)		0,000000587	0,00171563		
		Формальдегид (Метаналь) (609)		0,005866667	17,146547		
		Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)		0,141777778	414,374863		
0115	Испытание	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	1 раз/кв	0,375466667	2266,75718	Служба ООС	Расчетный метод
		Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)		0,061013333	368,348039		
		Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)		0,024444444	147,575334		
		Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)		0,058666667	354,180811		
		Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)		0,303111111	1829,93418		
		Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)		0,000000587	0,00354382		
		Формальдегид (Метаналь) (609)		0,005866667	35,4180829		

		Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК- 265П) (10)		0,141777778	855,936956		
0116	Испытание	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	1 раз/кв	0,03368	85,921879	Служба ООС	Расчетный метод
		Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)		0,005473	13,9623053		
		Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)		0,002425	6,18647733		
		Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)		0,057036	145,505947		
		Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)		0,13483	343,96814		
6101	СМР	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)	1 раз/кв	0,00746		Служба ООС	Расчетный метод
		Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)		0,001322			
		Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)		0,0003056			
6102	СМР	Пыль неорганическая, содержащая диоксид кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, klinker, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	1 раз/кв	0,0035		Служба ООС	Расчетный метод
6103	СМР	Пыль неорганическая, содержащая диоксид кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, klinker, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	1 раз/кв	0,007		Служба ООС	Расчетный метод

6104	СМР	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/кв	1,70484		Служба ООС	Расчетный метод
6105	СМР	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/кв	0,029		Служба ООС	Расчетный метод
6106	Бурение и крепление	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	1 раз/кв	0,000035		Служба ООС	Расчетный метод
		Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)		0,012465			
6107	Бурение и крепление	Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндрическое и др.) (716*)	1 раз/кв	0,0002		Служба ООС	Расчетный метод
6108	Бурение и крепление	Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндрическое и др.) (716*)	1 раз/кв	0,0002		Служба ООС	Расчетный метод
6109	Бурение и крепление	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/кв	0,0485		Служба ООС	Расчетный метод
6110	Бурение и крепление	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	1 раз/кв	0,00051		Служба ООС	Расчетный метод

6111	Бурение и крепление	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	1 раз/кв	0,04		Служба ООС	Расчетный метод
6112	Бурение и крепление	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	1 раз/кв	0,028		Служба ООС	Расчетный метод
6113	Бурение и крепление	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	1 раз/кв	0,00020216		Служба ООС	Расчетный метод
		Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)		0,07199784			
6114	Испытание	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	1 раз/кв	0,0000777		Служба ООС	Расчетный метод
		Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)		0,0938357			
		Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)		0,034706			
		Бензол (64)		0,00045325			
		Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (203)		0,00014245			
		Метилбензол (349)		0,0002849			
6115	Испытание	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	1 раз/кв	0,00000834		Служба ООС	Расчетный метод
		Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)		0,01007194			
		Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)		0,0037252			
		Бензол (64)		0,00004865			
		Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (203)		0,00001529			
		Метилбензол (349)		0,00003058			
6116	Испытание	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	1 раз/кв	0,000007		Служба ООС	Расчетный метод
		Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)		0,008392			
		Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)		0,003104			

		Бензол (64)		0,000041			
		Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (203)		0,000013			
		Метилбензол (349)		0,000025			
6117	Испытание	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	1 раз/кв	0,0000005		Служба ООС	Расчетный метод
		Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*)		0,000571			
		Смесь углеводородов предельных С6-С10 (1503*)		0,000211			
		Бензол (64)		0,000003			
		Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (203)		0,000001			
		Метилбензол (349)		0,000002			
6118	Испытание	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	1 раз/кв	0,0000003		Служба ООС	Расчетный метод
		Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*)		0,000381			
		Смесь углеводородов предельных С6-С10 (1503*)		0,000141			
		Бензол (64)		0,000002			
		Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (203)		0,000001			
		Метилбензол (349)		0,000001			

Таблица 3.23 - План - график контроля на объекте за соблюдением нормативов допустимых выбросов на источниках выбросов при строительстве скважины с БУ АРБ-100

N источника	Производство, цех, участок.	Контролируемое вещество	Периодичность контроля	Норматив выбросов ПДВ		Кем осуществляется контроль	Методика проведения контроля
				г/с	мг/м3		
1	2	3	4	5	6	7	8
0201	СМР	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	1 раз/кв	0,091555556	3070,22789	Служба ООС	Расчетный метод
		Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)		0,014877778	498,912037		
		Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)		0,007777778	260,820336		
		Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)		0,012222222	409,86051		
		Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)		0,08	2682,72338		
		Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)		0,000000144	0,0048289		
		Формальдегид (Метаналь) (609)		0,001666667	55,8900817		
		Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)		0,04	1341,36169		
0202	СМР	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	1 раз/кв	0,704	1278,26557	Служба ООС	Расчетный метод
		Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)		0,1144	207,718156		
		Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)		0,045833333	83,2204143		
		Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)		0,11	199,728996		
		Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)		0,568333333	1031,93314		
		Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)		0,00000011	0,00199729		

		Формальдегид (Метаналь) (609)		0,011	19,9728996		
		Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12- C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)		0,265833333	482,678406		
0203	Бурение и крепление	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	1 раз/кв	0,704	1013,33942	Служба ООС	Расчетный метод
		Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)		0,1144	164,667655		
		Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)		0,045833333	65,9726178		
		Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)		0,11	158,334284		
		Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)		0,568333333	818,060466		
		Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)		0,0000011	0,00158334		
		Формальдегид (Метаналь) (609)		0,011	15,8334284		
		Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12- C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)		0,265833333	382,641185		
0204	Бурение и крепление	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	1 раз/кв	0,738133333	1013,3394	Служба ООС	Расчетный метод
		Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)		0,119946667	164,667653		
		Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)		0,048055556	65,9726176		
		Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)		0,115333333	158,33428		
		Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)		0,595888889	818,060451		
		Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)		0,000001153	0,00158289		
		Формальдегид (Метаналь) (609)		0,011533333	15,8334276		

		Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12- C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)		0,278722222	382,641178		
0205	Бурение и крепление	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	1 раз/кв	0,96	997,373341	Служба ООС	Расчетный метод
		Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)		0,156	162,073168		
		Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)		0,0625	64,9331602		
		Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)		0,15	155,839585		
		Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)		0,775	805,171187		
		Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)		0,0000015	0,0015584		
		Формальдегид (Метаналь) (609)		0,015	15,5839585		
		Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12- C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)		0,3625	376,612329		
0206	Бурение и крепление	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	1 раз/кв	0,187733333	1082,02779	Служба ООС	Расчетный метод
		Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)		0,030506667	175,829519		
		Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)		0,012222222	70,4445167		
		Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)		0,029333333	169,066841		
		Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)		0,151555556	873,512025		
		Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)		0,000000293	0,00168875		
		Формальдегид (Метаналь) (609)		0,002933333	16,9066824		
		Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12- C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)		0,070888889	408,578205		

0207	Бурение и крепление	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	1 раз/кв	0,03368	47,8021612	Служба ООС	Расчетный метод
		Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)		0,005473	7,76785119		
		Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)		0,002425	3,44181238		
		Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)		0,057036	80,9514271		
		Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)		0,13483	191,364768		
0208	Бурение и крепление	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	1 раз/кв	0,3776	1749,81855	Служба ООС	Расчетный метод
		Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)		0,06136	284,345514		
		Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)		0,024583333	113,920477		
		Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)		0,059	273,409148		
		Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)		0,304833333	1412,61393		
		Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)		0,00000059	0,00273409		
		Формальдегид (Метаналь) (609)		0,0059	27,3409148		
		Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)		0,142583333	660,738774		
0209	Бурение и крепление	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	1 раз/кв	0,06512	393,140698	Служба ООС	Расчетный метод
		Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)		0,010582	63,8853634		
		Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)		0,00535	32,2988749		
		Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)		0,125832	759,669538		

		Углерод оксид (Оксись углерода, Угарный газ) (584)		0,29746	1795,81744		
0213	Испытание	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	1 раз/кв	0,704	1278,26557	Служба ООС	Расчетный метод
		Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)		0,1144	207,718156		
		Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)		0,045833333	83,2204143		
		Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)		0,11	199,728996		
		Углерод оксид (Оксись углерода, Угарный газ) (584)		0,568333333	1031,93314		
		Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)		0,0000011	0,00199729		
		Формальдегид (Метаналь) (609)		0,011	19,9728996		
		Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)		0,265833333	482,678406		
0214	Испытание	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	1 раз/кв	0,375466667	1097,37895	Служба ООС	Расчетный метод
		Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)		0,061013333	178,324078		
		Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)		0,024444444	71,4439405		
		Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)		0,058666667	171,465461		
		Углерод оксид (Оксись углерода, Угарный газ) (584)		0,303111111	885,904879		
		Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)		0,000000587	0,00171563		
		Формальдегид (Метаналь) (609)		0,005866667	17,146547		
		Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)		0,141777778	414,374863		

0215	Испытание	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	1 раз/кв	0,375466667	2266,75718	Служба ООС	Расчетный метод
		Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)		0,061013333	368,348039		
		Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)		0,024444444	147,575334		
		Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)		0,058666667	354,180811		
		Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)		0,303111111	1829,93418		
		Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)		0,000000587	0,00354382		
		Формальдегид (Метаналь) (609)		0,005866667	35,4180829		
		Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)		0,141777778	855,936956		
0216	Испытание	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	1 раз/кв	0,03368	85,921879	Служба ООС	Расчетный метод
		Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)		0,005473	13,9623053		
		Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)		0,002425	6,18647733		
		Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)		0,057036	145,505947		
		Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)		0,13483	343,96814		
6201	СМР	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)	1 раз/кв	0,00746		Служба ООС	Расчетный метод
		Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)		0,001322			
		Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)		0,0003056			

6202	СМР	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/кв	0,0035		Служба ООС	Расчетный метод
6203	СМР	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/кв	0,007		Служба ООС	Расчетный метод
6204	СМР	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/кв	1,70484		Служба ООС	Расчетный метод
6205	СМР	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/кв	0,029		Служба ООС	Расчетный метод
6206	Бурение и крепление	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	1 раз/кв	0,000035		Служба ООС	Расчетный метод
		Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	1 раз/кв	0,012465		Служба ООС	Расчетный метод

6207	Бурение и крепление	Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндрическое и др.) (716*)	1 раз/кв	0,0002		Служба ООС	Расчетный метод
6208	Бурение и крепление	Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндрическое и др.) (716*)	1 раз/кв	0,0002		Служба ООС	Расчетный метод
6209	Бурение и крепление	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/кв	0,0485		Служба ООС	Расчетный метод
6210	Бурение и крепление	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	1 раз/кв	0,00051		Служба ООС	Расчетный метод
6211	Бурение и крепление	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	1 раз/кв	0,04		Служба ООС	Расчетный метод
6212	Бурение и крепление	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	1 раз/кв	0,028		Служба ООС	Расчетный метод
6213	Бурение и крепление	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	1 раз/кв	0,00020216		Служба ООС	Расчетный метод
		Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)		0,07199784			
6214	Испытание	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	1 раз/кв	0,0000777		Служба ООС	Расчетный метод
		Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)		0,0938357			

		Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)		0,034706			
		Бензол (64)		0,00045325			
		Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (203)		0,00014245			
		Метилбензол (349)		0,0002849			
6215	Испытание	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	1 раз/кв	0,00000834		Служба ООС	Расчетный метод
		Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)		0,01007194			
		Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)		0,0037252			
		Бензол (64)		0,00004865			
		Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (203)		0,00001529			
		Метилбензол (349)		0,00003058			
6216	Испытание	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	1 раз/кв	0,000007		Служба ООС	Расчетный метод
		Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)		0,008392			
		Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)		0,003104			
		Бензол (64)		0,000041			
		Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (203)		0,000013			
		Метилбензол (349)		0,000025			
6217	Испытание	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	1 раз/кв	0,0000005		Служба ООС	Расчетный метод
		Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)		0,000571			
		Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)		0,000211			
		Бензол (64)		0,000003			
		Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (203)		0,000001			

		Метилбензол (349)		0,000002			
6218	Испытание	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	1 раз/кв	0,0000003		Служба ООС	Расчетный метод
		Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)		0,000381			
		Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)		0,000141			
		Бензол (64)		0,000002			
		Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (203)		0,000001			
		Метилбензол (349)		0,000001			

3.9. Характеристика аварийных и залповых выбросов и мероприятия по их предотвращению

Основными сценариями аварий при проведении буровых работ на территории на контрактной территории ТОО «САУТС-ОЙЛ» могут являться: отказ работы аварийной и запорной арматуры, создание избыточного давления в емкостях, повышение температуры в системах, разрыв резервуаров, разлитие топлива, пожар, взрыв.

Для снижения риска возникновения аварий и снижения ущерба от их последствий, выявляются проблемы, анализируются ситуации и разрабатывается комплекс мер по обеспечению безопасности и оптимизации средств подавления и локализации аварий, разрабатываются планы мероприятий на случай любых аварийных ситуаций.

План содержит требования об оповещении и действиях персонала, необходимых для проведения аварийных работ с целью защиты персонала, объектов и окружающей среды.

Первоочередные и последующие действия разработаны для каждого объекта, установки, системы в случае: пожара, дорожно-транспортных происшествий, несчастного случая с людьми, угрозы взрыва.

Планы должны согласовываться в областном территориальном управлении охраны окружающей среды. В планах предусмотрено комплексное решение проблем безопасности, в том числе противопожарной защиты за счет раннего предупреждения проливов и утечек, создания средств перехвата проливов для недопущения попадания нефтепродуктов в грунтовые воды, строгого контроля опасных концентраций токсичных веществ на территории объекта, создание систем аварийного отключения.

Для предотвращения опасности аварийных выбросов из разрушенных или горящих объектов предусматривается обеспечение прочности и эксплуатационной надежности всех систем объекта. Надежность оборудования в целом определяется при их выборе и заказе. Также предусмотрен ряд мер и мероприятий по технике безопасности, санитарии, пожарной безопасности с целью исключения возникновения аварийных ситуаций.

Меры безопасности предусматривают соблюдение действующих противопожарных и строительных норм и правил на объекте строительства, в том числе:

- соблюдение необходимых расстояний между объектами и опасными участками потенциальных источников возгорания;
- обеспечение беспрепятственного проезда аварийных служб к любой точке производственного участка;
- обеспечение безопасности производства на наиболее опасных участках и системах контрольно – измерительными приборами и автоматикой;
- обучение персонала правилам техники безопасности, пожарной безопасности и соблюдению правил эксплуатации при выполнении работ;
- регулярные технические осмотры оборудования, ремонт и замена неисправных материалов и оборудования;
- равновесное ведение бурения с минимизацией флюидопроявления и поглощения буровых и тампонажных растворов для избежания нарушений крепи скважины;
- применение материалов, оборудования и арматуры, обеспечивающих надежность эксплуатации, термоизоляции горячих поверхностей.

Для борьбы с возможным пожаром предусматривается достаточное количество противопожарного оборудования, средств индивидуальной защиты и медикаментов.

Производится расчет надежности оборудования, сертификация рабочих мест.

Строительство скважины относится к опасным производственным процессам и в случае аварии может представлять серьезную угрозу для человека и окружающей природной среды.

С целью снижения риска возникновения аварийных ситуаций и минимизации ущерба от их последствий проводится анализ причин аварийности и разрабатывается

комплекс мероприятий по обеспечению безопасности и оптимизации средств подавления и локализации аварий.

Авариями в процессе строительства скважины называют нарушения технологического процесса проводки скважины, вызываемой потерей подвижности труб или их поломкой с оставлением в скважинах элементов колонны труб, различных предметов, инструментов, для удаления которых требуется специальные трубы.

Наиболее частыми аварийными случаями, встречающимися на практике, являются аварии с бурильными трубами. Одной из основных причин являются – совокупность всех напряжений, возникающих в трубах при разностенности труб, наличие внутренних напряжений в трубах и дефектах резьбового соединения. Наибольшее количество аварий с бурильными трубами связано с разъеданием резьбового соединения буровым раствором.

Во избежание нефте-, газо-, водопроявлений необходимо осуществлять следующие мероприятия:

- вести постоянное наблюдение за качеством бурового раствора;
- использовать буровой раствор с небольшой водоотдачей, возможно меньшим статическим напряжением сдвига;
- повышать плотность раствора до уровня, необходимого для поддержания небольшого избытка давления в скважине над пластовым, но меньше того, при котором начинается разрыв пород и поглощение раствора;
- дегазировать буровой раствор, выходящий из скважины и при необходимости менять на раствор с большой плотностью;
- регулировать уровень раствора так, чтобы он находился всегда у устья;
- не оставлять скважину на длительное время без промывки.

При возникшем неуправляемом фонтанировании необходимо, прежде всего, герметизировать устье скважины, канал бурильных труб и информировать руководство. Работы по ликвидации нефте-, газопроявлений должны проводиться по специализированному плану, разработанному до начала ведения работ. В случае начала открытого фонтанирования буровая должна быть обесточена, произведена полная установка двигателей. На территории ведения работ необходимо потушить технические и бытовые топки, остановить ДВС, движение транспорта, принять меры по сбору изливающейся жидкости.

Таким образом, соблюдение соответствующих норм, требований, правил и мер по технике безопасности и правильное выполнение производственных работ в соответствии с утвержденным предприятием технологическим регламентом исключает возникновение любых аварий при строительстве скважины.

При возникновении аварийной ситуации предприятия обязано известить контролирующие органы в области охраны окружающей среды и представить в месячный срок отчет в контролирующие органы с указанием даты, времени, его причин, обстоятельств, источника и количества разлившейся нефти. Кроме того, приводится оценка воздействия разлива нефти на окружающую природную среду. Для аварийных выбросов нормативы НДВ не устанавливаются.

3.10. Оценка воздействия на атмосферный воздух

Поступление в окружающую природную среду загрязняющих веществ возможно на всех стадиях технологического процесса строительства скважины в виде продуктов сгорания топлива от работающих ДВС цементировочных и смесительных агрегатов при цементации и тампонаже скважины и подъемных агрегатов при испытании скважины, в виде пылевых частиц при проходке станка в процессе бурения, в виде продуктов испарения из емкостей для временном хранении бурового раствора, буровых сточных вод и бурового шлама и т.д.

При оценке воздействия в результате намечаемой проектной деятельности выделены основные источники загрязнения, определены расчетным методом основные загрязняющие вещества и их валовое количество, установлена зона влияния объекта на атмосферный воздух, в пределах которой проведен расчет концентраций вредных веществ с учетом нормативного размера СЗЗ и разработан комплекс мероприятий и технических решений, направленных на предотвращение отрицательного воздействия на воздушный бассейн.

При детальном рассмотрении технологии строительства скважины установлено, что основными источниками негативного воздействия на атмосферный воздух являются дизельные агрегаты, буровые насосы, цементируемые и смесительные агрегаты, котельная, циркуляционная система и дегазатор, транспорт и спецтехника, сварочные работы и др.

На основании оценки воздействия на атмосферу при строительстве скважины был выполнен прогноз предполагаемого загрязнения, характеризующегося видовым и количественным перечнем вредных веществ, которые не создают в зоне влияния объекта приземных концентраций, превышающих значение ПДК.

Наибольший вклад в загрязнение окружающей среды при строительстве скважины на на контрактной территории ТОО «САУТС-ОЙЛ» вносят выбросы от технологического оборудования. Основную долю вклада в загрязнение атмосферного воздуха при строительстве скважин вносят выбросы азот диоксид, углерод оксид, а наименьший – бензапирен.

Выполненные расчеты рассеивания при строительстве скважины на на контрактной территории ТОО «САУТС-ОЙЛ» показали, что ожидаемые максимальные концентрации загрязняющих веществ не превысят предельно-допустимых значений на границе санитарно-защитной зоны.

На основании проведенного анализа можно сделать вывод о том, что основное воздействие на атмосферу в процессе строительстве скважины будет происходить в пределах нормативной санитарно-защитной зоны.

Таким образом, проведение намечаемых работ, не будет иметь значительного воздействия на состояние атмосферного воздуха.

Все проводимые виды работ не связаны с неконтролируемыми выделениями загрязняющих веществ в атмосферу.

Анализируя ориентировочные данные о количестве выбросов загрязняющих веществ в атмосферу и используя шкалу масштабов воздействия, можно сделать вывод, что воздействие на атмосферный воздух в период строительства скважин будет следующим:

- пространственный масштаб воздействия – ограниченный (2) – площадь воздействия до 10 км², воздействие на удалении до 1 км от линейного объекта;
- временной масштаб воздействия – кратковременный (1) – продолжительность воздействия до 6 месяцев;
- интенсивность воздействия (обратимость изменения) – слабое (2) – изменения в природной среде превышают пределы природной изменчивости. Природная среда полностью самовосстанавливается.

Таким образом, интегральная оценка составляет 4 баллов, категория значимости воздействия на атмосферный воздух присваивается воздействию низкой значимости (1-8). Последствия испытываются, но величина воздействия достаточно низка в пределах допустимых стандартов.

3.11. Мероприятия по регулированию выбросов в период особо неблагоприятных метеорологических условий (НМУ)

Мероприятия по режимам НМУ должны обеспечивать сокращение концентрации загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы.

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

Неблагоприятными метеорологическими условиями могут являться следующие факторы состояния окружающей среды: пыльная буря, снегопад, штиль, температурная инверсия и т.д.

В периоды НМУ максимальная приземная концентрация примеси может увеличиться в 1,5-2,0 раза.

Определение периода действия и режима НМУ находится в ведении органов Казгидромета.

В обязанности этих органов входит оповещение предприятия о наступлении и завершении периода НМУ и режима НМУ.

Учитывая то, что работы по бурению скважин носит временный характер, удаленность населенных пунктов от места проведения работ и отсутствию в данном объекте системы наблюдения за загрязнением атмосферного воздуха, позволяющих прогнозировать увеличение концентрации загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы, в связи, чем отсутствует система оповещения наступления НМУ на данном этапе нормирования нецелесообразно разрабатывать мероприятия по кратковременному снижению выбросов в периоды наступления НМУ. При необходимости, мероприятия по снижению выбросов в периоды НМУ будут разрабатываться в проекте нормативов НДВ на период эксплуатации скважин.

3.12. Предложения по организации производственного экологического контроля за состоянием атмосферного воздуха

В рамках экологического мониторинга решаются сложные и многоплановые задачи, связанные с определением комплексной техногенной нагрузки и выявлением экологически неблагополучных территорий.

Основной целью экологического мониторинга является предотвращение необратимых изменений окружающей среды на основе изучения тенденций изменения компонентов природной среды, выявления причинно-следственных связей и оперативного прогноза их будущего состояния в зависимости от фактического техногенного воздействия, путем создания системы наблюдения и контроля воздействия на окружающую среду.

Согласно «Экологического кодекса Республики Казахстан», природопользователи обязаны осуществлять производственный экологический контроль, основным элементом которого является производственный мониторинг, выполняемый для получения объективных данных с установленной периодичностью.

Производственный мониторинг осуществляется в соответствии с требованиями законодательных актов Республики Казахстан, а также правил и норм, устанавливаемых подзаконными и иными актами, принятыми в развитие законов Республики Казахстан.

Производственный мониторинг проводится природопользователем (оператором) на основе программы производственного экологического контроля, разрабатываемой природопользователем.

В программе производственного экологического контроля устанавливаются обязательная перечень параметров, отслеживаемых в процессе производственного экологического контроля, критерии определения его периодичности, продолжительность и частота измерений, используемые инструментальные или расчетные методы.

При ведении производственного мониторинга решаются следующие задачи:

- проверка выполнения требований законодательных актов, нормативных и других подобных документов, предъявляемых к состоянию природных объектов;
- своевременное выявление изменений состояния природной среды на основе наблюдений;

- оценка выявленных изменений окружающей среды, прогноз ее возможных изменений, сравнение фактических и прогнозируемых воздействий на природные объекты;
- проверка эффективности экологически обоснованных конструктивных решений и природоохранных мероприятий на основе получаемых результатов мониторинга;
- изучение последствий аварий, приведших к загрязнению природной среды, уничтожению флоры и фауны;
- выработка рекомендаций по предупреждению и устранению последствий негативных процессов.

Мониторинг окружающей среды должен проводиться специализированной организацией, уполномоченной осуществлять данный вид деятельности на основании свидетельства Технического комитета по стандартизации, метрологии и сертификации.

Организация контроля за выбросами

В соответствии со статьей 182 Экологического кодекса Республики Казахстан, операторы объектов I и II категорий обязаны осуществлять производственный экологический контроль

Целями производственного экологического контроля являются:

- получение информации для принятия оператором объекта решений в отношении внутренней экологической политики, контроля и регулирования производственных процессов, потенциально оказывающих воздействие на окружающую среду;
- обеспечение соблюдения требований экологического законодательства Республики Казахстан;
- сведение к минимуму негативного воздействия производственных процессов на окружающую среду, жизнь и (или) здоровье людей;
- повышение эффективности использования природных и энергетических ресурсов;
- оперативное упреждающее реагирование на нештатные ситуации;
- формирование более высокого уровня экологической информированности и ответственности руководителей и работников оператора объекта;
- информирование общественности об экологической деятельности предприятия;
- повышение эффективности системы экологического менеджмента.

Порядок проведения производственного экологического контроля:

✓ производственный экологический контроль проводится операторами объектов I и II категорий на основе программы производственного экологического контроля, являющейся частью экологического разрешения, а также программы повышения экологической эффективности.

✓ экологическая оценка эффективности производственного процесса в рамках производственного экологического контроля осуществляется на основе измерений и (или) расчетов уровня эмиссий в окружающую среду, вредных производственных факторов, а также фактического объема потребления природных, энергетических и иных ресурсов.

Производственный мониторинг является элементом производственного экологического контроля, а также программы повышения экологической эффективности.

В рамках осуществления производственного мониторинга выполняются операционный мониторинг, мониторинг эмиссий в окружающую среду и мониторинг воздействия.

Мониторингом эмиссий в окружающую среду является наблюдение за количеством, качеством эмиссий и их изменением.

Производственный мониторинг эмиссий в окружающую среду и мониторинг воздействия осуществляются лабораториями, аккредитованными в порядке, установленном законодательством Республики Казахстан об аккредитации в области оценки соответствия.

Лицо, осуществляющее производственный мониторинг, несет ответственность в соответствии с Кодексом Республики Казахстан об административных правонарушениях за предоставление недостоверной информации по результатам производственного мониторинга.

Данные производственного мониторинга используются для оценки состояния окружающей среды в рамках ведения Единой государственной системы мониторинга окружающей среды и природных ресурсов.

Мониторинг воздействия является обязательным в следующих случаях:

- когда деятельность затрагивает чувствительные экосистемы и состояние здоровья населения;
- на этапе введения в эксплуатацию технологических объектов;
- после аварийных эмиссий в окружающую среду.

Мониторинг воздействия может осуществляться оператором объекта индивидуально, а также совместно с операторами других объектов по согласованию с уполномоченным органом в области охраны окружающей среды.

Производственный мониторинг эмиссий в окружающую среду и мониторинг воздействия осуществляются лабораториями, аккредитованными в порядке, установленном законодательством Республики Казахстан об аккредитации в области оценки соответствия.

Лицо, осуществляющее производственный мониторинг, несет ответственность в соответствии с Кодексом Республики Казахстан об административных правонарушениях за предоставление недостоверной информации по результатам производственного мониторинга.

Данные производственного мониторинга используются для оценки состояния окружающей среды в рамках ведения Единой государственной системы мониторинга окружающей среды и природных ресурсов.

Оператор объекта ведет внутренний учет, формирует и представляет периодические отчеты по результатам производственного экологического контроля в электронной форме в Национальный банк данных об окружающей среде и природных ресурсах Республики Казахстан в соответствии с правилами, утверждаемыми уполномоченным органом в области охраны окружающей среды.

Периодические отчеты по результатам производственного экологического контроля должны быть опубликованы на официальном интернет-ресурсе уполномоченного органа в области охраны окружающей среды.

Лицо, ответственное за проведение производственного экологического контроля, обязано обеспечить ведение на объекте или отдельных участках работ журналов производственного экологического контроля, в которые работники должны записывать обнаруженные факты нарушения требований экологического законодательства Республики Казахстан с указанием сроков их устранения.

Лица, ответственные за проведение производственного экологического контроля, обнаружившие факт нарушения экологических требований, в результате которого возникает угроза жизни и (или) здоровью людей или риск причинения экологического ущерба, обязаны незамедлительно принять все зависящие от них меры по устранению или локализации возникшей ситуации и сообщить об этом руководству оператора объекта.

Контроль атмосферного воздуха

Мониторинг эмиссий – наблюдения на источниках выбросов загрязняющих веществ в атмосферу в целях контроля за соблюдением нормативов допустимых выбросов;

Мониторинг воздействия – оценка фактического состояния загрязнения атмосферного воздуха в конкретных точках наблюдения на местности. Это, как правило, точки на границе санитарно-защитной зоны (СЗЗ) и территории, к которым предъявляются повышенные требования к качеству атмосферного воздуха.

Контролируемые ингредиенты: азота оксид, азота диоксид, серы диоксид, углерода оксид, углерод, углеводороды C12-C19. Периодичность наблюдений – 1 раз в квартал.

4. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА СОСТОЯНИЕ ВОД

4.1. Гидрографическая сеть

Поверхностные водные источники непосредственно на территории месторождения и в непосредственной близости к территории намечаемой деятельности отсутствуют.

Временные водотоки возникают лишь в осенне-зимний сезон после дождей и весной во время таяния снега. Естественная гидрографическая сеть отсутствует. Подземные воды залегают на разных глубинах, и они экранированы между собой и от дневной поверхности отложениями глин толщиной 10 и более метров.

Режим выпадения осадков в значительной мере зависит от взаимодействия различных по происхождению воздушных масс с рельефом побережья. В процессе проведения работ на рассматриваемом месторождении отсутствовал сброс сточных вод в водные объекты и на рельеф местности.

4.1.1. Подземные воды

Согласно региональному гидрогеологическому районированию, описываемая территория относится к Тургайскому артезианскому бассейну I порядка, и в его пределах к Южно-Тургайскому артезианскому бассейну II порядка.

Площадь проектируемых работ входит в состав Арыкумского бассейна второго порядка Тургайской системы артезианских бассейнов.

Грунтовые и пластовые воды палеоген четвертичных, и верхнемеловых отложений изучены в результате проведенных гидрогеологических съемок. Сведения о пластовых водах нижнемеловых отложений получены в результате опробования пробуренных глубоких параметрических, поисковых и разведочных скважин на нефть и газ.

По химическому составу пластовых вод в разрезе Арыкумского прогиба выделяются три гидрохимические зоны.

Верхняя гидрохимическая зона включает водоносный комплекс верхнего мела со свободным фильтрационным гидрохимическим режимом. Пластовые воды пресные и слабо солоноватые с сульфатно-натриевым типом минерализации.

Средняя гидрохимическая зона приурочена к водоносному комплексу альб-сеномана и верхнего неокома. Он имеет фильтрационный гидрохимический режим с более затрудненным водообменом. Пластовые воды солоноватые (до 26 г/л).

Нижняя гидрохимическая зона включает водоносные комплексы нижнего неокома, юры и палеозоя, разобщенные глинистыми флюидоупорами.

Минерализация пластовых вод увеличивается вниз по разрезу до 78 г/л в палеозое, тип минерализации хлоридно-кальциевый, гидродинамический режим застойный.

Для неокомских комплексов наблюдается изменение минерализации пластовых вод по площади, обусловленное переходом к слабовыраженному фильтрационному режиму.

4.2. Воздействие на поверхностные воды

Постоянные водотоки и водоемы в пределах земельных отводов под промплощадки проектируемых скважин отсутствуют. Однако весенний поверхностный сток или дождевой сток в любое другое время года, омывая плохо организованную площадку буровой, может обогащаться загрязняющими компонентами, в том числе нефтепродуктами, и транспортировать их на некоторое расстояние, загрязняя почво-грунты, зону аэрации. Конечным базисом стока таких потоков являются местные понижения. Однако, говорить о значимых переносах загрязняющих веществ с временным поверхностным стоком не приходится. Во-первых, проектом предусмотрены многочисленные изоляционные мероприятия, как например, изоляционное перекрытие площадки буровой, и сопутствующих объектов, на которых потенциально могут иметь место разливы, утечки. Во-вторых, интенсивность самого поверхностного стока не позволяет делать выводы о

возможности значимых переносов загрязняющих веществ по площади с поверхностным стоком.

С целью предотвращения загрязнения временных потоков поверхностных вод и переноса загрязнений по площади, следует изолировать все технологические площадки, связанные с наличием нефтепродуктов и других загрязняющих веществ, организовать сливы и улавливание возможных проливов, что собственно и предусмотрено проектом. Склад ГСМ, площадка стоянки автотранспорта будут оборудованы изоляционными покрытиями, сливами и уловителями. Таким образом, талые воды и атмосферные осадки теплых периодов года не будут выводиться за пределы технологической площадки, подлежат сбору и отстаиванию и использованию для приготовления, например, бурового раствора.

4.3. Оценка воздействия поверхностные и подземные воды

Антропогенное воздействие при строительстве скважин на подземные воды выражается в наличии гидродинамических и гидрохимических изменений.

Техногенное воздействие на подземные воды, как правило, выражается в изменении уровня режима (формировании депрессионных воронок) подземных вод под воздействием водоотбора техническими средствами и, как результат этого, - возможное истощение запасов подземных вод и загрязнение подземных вод.

Проектируемые работы, которые в той или иной степени могут оказать воздействие на подземные воды, это, при строительстве скважин и испытание скважин.

Бурение проектируемых нефтегазовых скважин является экологически опасным видом работ, которое может сопровождаться различного рода техногенными нарушениями компонентов окружающей среды, в частности, подземных вод, при условии несоблюдения природоохранных мероприятий.

К потенциальным источникам временного воздействия при бурении скважин, как правило, можно отнести: нарушение герметичности заколонного пространства, которое может быть вызвано межпластовыми перетоками, поглощением бурового раствора, затоплением территории буровой (омыванием атмосферными осадками участков разлива бурового раствора на поверхности и т.д.).

При бурении воздействие может быть оказано как на верхние водоносные горизонты, так и на глубокие. На верхние водоносные горизонты (первые от поверхности) воздействие может быть обусловлено буровыми и техногенными отходами, образовавшимися в процессе бурения скважин. Основными источниками загрязнения почво-грунтов, которые, в свою очередь, могут стать потенциальными источниками загрязнения подземных вод верхнего горизонта, являются:

- блок приготовления и химической обработки бурового и цементного растворов;
- циркуляционная система;
- насосный блок (охлаждение штоков насосов, дизелей);
- устье скважины;
- запасные емкости для хранения промывочной жидкости;
- вышечный блок (обмыв инструмента, явление сифона при подъеме инструмента);
- сточные воды, буровой раствор;
- емкости горюче-смазочных материалов;
- двигатели внутреннего сгорания;
- химические вещества, используемые для приготовления буровых и тампонажных растворов.

Во избежание попадания загрязнений в почво-грунты, а затем и в подземные воды, все технологические площадки покрываются цементоглинистым составом.

Воздействие на глубокие водоносные горизонты может выражаться в гидродинамическом и гидрохимическом изменении подземных вод в результате их

загрязнения за счет внутрипластовых перетоков, а также природными веществами, полученными в процессе испытания скважин. Некачественная герметизация отдельных интервалов может привести к смешению вод отдельных изолированных в естественных условиях водоносных горизонтов.

Отметим, что принятая конструкция скважин способствует качественному разобщению пластов и не допускает гидроразрыва пород при бурении. Для изоляции верхних горизонтов проектом предусмотрен кондуктор, который цементируется до устья. Герметичность резьбовых соединений обсадных колонн обеспечивается за счет широкого применения трапецеидальных резьб, уплотнений и герметизирующих смазок.

Оценка воздействия бурения на подземные воды с учетом природоохранных мероприятий представлены ниже:

- нарушение герметичности заколонного пространства – межпластовые перетоки, вызывающие гидродинамические и гидрохимические изменения подземных вод смежных горизонтов / воздействие маловероятно при правильной организации процесса бурения – локальный, кратковременное, незначительная, низкая;
- поглощение бурового раствора – загрязнение прискважинной области / вероятность воздействия высокая – локальный, кратковременное, незначительная, низкая;
- попадание отходов бурения, попутных вод в верхний водоносный горизонт (загрязнение верхнего водоносного горизонта) / воздействие маловероятно при исключении утечек и цементировании технологических площадок – локальный, кратковременное, незначительная, низкая.

При испытании скважин источниками загрязнения подземных вод могут быть, как поверхностные, так и подземные источники.

К поверхностным источникам воздействия на подземные воды при испытании скважин относятся: фонтанная арматура; продувочные отводы; продукты аварийных выбросов скважин (пластовые флюиды, тампонажные смеси).

К подземным источникам воздействия на подземные воды при испытании относятся:

- извлечение нефти, газа и попутной воды приводит к образованию гидродинамической депрессии, размах крыльев которой за время проведения опыта может достигать нескольких сот метров;
- участки нарушенной изоляции затрубного пространства, в результате чего проявляются межпластовые перетоки, которые влекут за собой, как правило, нежелательную гидродинамическую взаимосвязь отдельных изолированных в естественных условиях водоносных горизонтов, усиливающуюся в условиях проведения испытания скважины.

Нефть и газ, получаемые при испытании скважин, а также минерализованные пластовые воды являются потенциальными источниками загрязнения подземных вод, например, через почво-грунты. Потери этих веществ могут происходить при неплотном соединении в сальниках задвижек, при подъеме из скважин насосно-компрессорных труб, при ремонте и проверке скважин на герметичность и т.д. Загрязненные при утечках грунты являются источником загрязнения подземных вод.

В целом воздействие в процессе строительстве эксплуатационных скважин на состояние подземных и поверхностных вод, при соблюдении проектных природоохранных требований, можно оценить:

- пространственный масштаб воздействия – ограниченный (2) – площадь воздействия от 10 до 100 км² для площадных объектов или на удалении от 1 до 10 км от линейного объекта;
- временной масштаб воздействия – кратковременный (1) – продолжительность воздействия до 6 месяцев;

- интенсивность воздействия (обратимость изменения) – слабый (2) – изменения в природной среде превышают пределы природной изменчивости. Природная среда полностью самовосстанавливается.

Таким образом, интегральная оценка составляет 4 баллов, категория значимости воздействия на атмосферный воздух присваивается низкой (1-8). Последствия испытываются, но величина воздействия достаточно низка (при смягчении или без смягчения), а также находится в пределах допустимых стандартов или рецепторы имеют низкую чувствительность/ценность.

В качестве сопутствующей деятельности при бурении скважин является эксплуатация складов ГСМ, автозаправки, стоянки строительной техники, строительные площадки. Все эти площадки могут быть потенциальными источниками загрязнения подземных вод. Для исключения загрязнения почво-грунтов и, как следствие, подземных вод верхнего горизонта, проектом предусмотрено обвалование складов ГСМ. Функционирование вахтового поселка сопряжено с образованием хозяйственных сточных вод, которые по мере накопления будут вывозиться специальным автотранспортом на очистку и утилизацию по договору со специализированной организацией (коммунальными службами). Так что воздействия на подземные воды со стороны временного вахтового поселка не ожидается при выполнении природоохранных мероприятий, заложенных в проекте.

4.4. Мероприятия по охране подземных вод

Для уменьшения загрязнения окружающей среды территории 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.

Рекомендации по охране подземных вод:

- Принятая конструкция скважины не должна допускать гидроразрыва пород при бурении, ликвидации нефтегазопроявлений. Для изоляции верхних горизонтов необходимо предусмотреть кондуктор, который цементируется до устья;
- Особое внимание при строительстве скважины должно быть уделено предотвращению межпластовых перетоков подземных вод при негерметичности ствола скважины. Для повышения крепления скважины должны быть использованы различные технические средства, совершенные тампонажные материалы, наиболее подходящие к конкретным условиям;
- Применение специальных рецептур буровых растворов при циркуляции в необсаженной части ствола скважины;
- Применение технологии цементирования, обеспечивающей подъем цементного кольца до проектных отметок и исключаящей межпластовые перетоки в зонах активного водообмена после цементирования;
- Для предупреждения загрязнения водоносных горизонтов по стволу скважины должна быть установлена промежуточная колонна;
- Буровые сточные воды необходимо максимально использовать в оборотном водоснабжении (для повторного приготовления бурового раствора);
- Во избежание попадания загрязнений в почво-грунты, а затем и в подземные воды, все технологические площадки (под агрегатным блоком, приемной емкостью, насосным блоком, под блоком ГСМ и т.д.), покрываются изолирующими материалами. Технологические площадки сооружаются с уклоном к периферии. Сыпучие химические реагенты затариваются и хранятся

под навесом для химических реагентов, обшитых с четырех сторон. Жидкие химические реагенты хранятся в цистернах на площадке ГСМ. Отработанные масла собираются в специальные емкости и вывозятся для дальнейшей регенерации.

В целом на данный проектный период, при соблюдении технологического регламента, техники безопасности и природоохранных мероприятий, не ожидается крупномасштабных воздействий на подземные воды. Комплекс водоохранных мер, предусматриваемый на контрактной территории ТОО «САУТС-ОЙЛ», в значительной мере смягчит возможные негативные последствия.

4.5. Потребность в водных ресурсах для намечаемой деятельности на период строительства и эксплуатации, требования к качеству используемой воды

Водопотребление. В период строительства скважин вода будет использоваться для хозяйственно-бытовых, питьевых и производственно-технологических нужд.

Источником хозяйственно-бытового водоснабжения вахтового поселка месторождения Кенлык является артезианская скважина № 0638.

Для технического водоснабжения нефтепромысла Кенлык в октябре 2007 года была пробурена разведочно-эксплуатационная скважина № 1198 глубиной 200 м. В 2012 году для обеспечения потребности в технической воде была введена в эксплуатацию вторая скважина № 1199 глубиной 200 м.

Питьевое водоснабжение осуществляется специализированной организацией на договорной основе. В период мобилизации, строительства и демобилизации буровой установки хозяйственно-питьевые нужды персонала будут обеспечиваться привозной бутилированной и привозной водой, доставляемой в специальных автоцистернах. Цистерны для перевозки питьевой воды подлежат санитарной обработке и обеззараживанию не реже одного раза в 10 дней. Для хранения питьевой и хозяйственно-бытовой воды на буровой площадке предусматриваются емкости общим объемом 20 м³.

Максимальная численность персонала, задействованного при бурении, выполнении строительно-монтажных и геофизических работ, составит 39 человек. Проживание работников предусматривается непосредственно на участке проведения работ в передвижных жилых вагончиках, оборудованных санитарно-бытовыми помещениями (душевыми, умывальниками и санитарными узлами).

Хозяйственно-бытовые сточные воды от объектов вахтового поселка месторождения Кенлык по внутриплощадочной самотечной канализационной сети поступают в приемный резервуар. В этот же резервуар ассенизационным транспортом доставляются хозяйственно-бытовые стоки с других месторождений ТОО «САУТС-ОЙЛ» (Юго-Западный Кенлык и Восточный Акшабулак). Далее сточные воды самотеком направляются в септик, где происходит механическая очистка от взвешенных веществ и частичное удаление органических загрязнений.

После септика сточные воды по самотечной канализационной сети поступают последовательно в пруд аэробной очистки и затем в пруд анаэробной очистки, где осуществляется их биологическая очистка.

Очищенные хозяйственно-бытовые сточные воды сбрасываются в пруд-накопитель либо, при необходимости, вывозятся специализированной организацией на основании заключенного договора.

Качество поставляемой воды должно соответствовать «Санитарно-эпидемиологическим требованиям к водоисточникам, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов» согласно Постановления Правительства Республики Казахстан от 16 марта 2015 г. №209.

Объемы потребляемой воды на территории объектов с учетом продолжительности работ, представлены в таблице 4.1. Объемы потребляемой воды приведены на максимальное потребление.

Расчет расхода воды

Расчет норм водопотребления и водоотведения производится согласно, СНиП РК 4.01-02-2009.

Расход воды на питьевые нужды для одного человека - 25,0 л/сут (СНиП РК 4.01-02-2011г).

Расход пресной воды для хозяйственных нужд (приготовления пищи и душевых установок) для одного человека составляет соответственно 36,0 л/сут и 100,0 л/сут (СНиП РК 4.01-02-2011г).

Подготовительные работы – 7 человек;

Строительно-монтажные работы – 10 человек;

Бурение и крепление – 14 человек;

Испытание – 8 человек.

Примечание:

Расход воды для технических нужд:

- приготовления бурового раствора (таблица 7.6) – 453,20м³

- цементирования (таблица 9.16): - 76,13 м³

- испытания (таблица 10.7): - 130 м³

Расход воды для хоз бытовых нужд по виду работ:

СМР – 7 сут:

Питьевое: 10 чел. х 25 л х 7 сут= 1750 л = 1,75м³

Столовая: 10 чел. х 36л х 7 сут = 2520л = 2,52м³

Душевая: 10 чел. х 100 л х 7 сут = 7000 л = 7 м³ Итого: 11,27м³

ПЗР - 2,0сут:

Питьевое: 7чел х 25л х 2сут = 350л = 0,35м³

Столовая: 7 чел. х 36л х 2сут = 504л = 0,504м³

Душевая: 7 чел. х 100 л х 2сут = 1400л = 1,4м³ Итого: 2,254м³

Бурение крепление - 30сут:

Питьевое: 14 чел. х 25л х 30 сут= 1050л = 10,5 м³

Столовая: 14 чел. х 36л х 30 сут = 1512л = 15,12м³

Душевая: 14 чел. х 100л х 30 сут = 4200л = 42 м³ Итого: 67,62м³

Испытание – 5 сут:

Питьевое: 8 чел. х 25л х 5 сут= 1000л = 1 м³

Столовая: 8 чел. х 36л х 5 сут = 1440л = 1,44 м³

Душевая: 8 чел. х 100л х 5 сут = 4000л = 4,0 м³ Итого: 6,44 м³

Таблица 4.1 - Баланс водопотребления и водоотведения

Производство	Всего	Водопотребление, м3/период						Водоотведение, м3/период				
		На производственные нужды				На хозяйствен но - бытовые нужды	Безвозвратно е потребление Тех.нужды	Всего	Объем сточной воды повторно используемой	Произв одствен ные сточные воды	Хозяйстве нно - бытовые сточные воды	Примеч ание
		Свежая вода		Обор отная вода	Повторно- используема я вода							
		Всего	в т.ч. питьевого качества									
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
СМР и подготовительны е работы к бурению	13,524	13,524	2,1	0	0	11,43	0	10,824	0	0	10,824	80% от объема потребле ния хоз- бытовых нужд
Бурение и крепление	596,95	67,62	10,5	0	0	57,12	529,33	663,92	0	609,82	54,096	
Испытание на продуктивность	136,44	6,44	1	0	0	5,44	130	5,152	0	0	5,152	
Непредвиденные расходы 5% от объема потребления хоз- питевых нужд	37,3457	4,3795	0	0	0	0	0	29,87656	0	0	29,87656	
Пожаротушение	50	0	0	0	0	0	50	50	0	0	0	на балансе не учитывае тся
Всего на 1 скв.:	784,2597	91,9635					659,33	709,773		609,82	99,94856	
Всего на 8 скв.:	6274,0776							5678,18		4878,56		

Водоотведение. В период строительства скважин образующиеся хозяйственно-бытовые и производственные сточные воды будут собираться отдельно и передаваться специализированным организациям для дальнейшего обращения.

Для отвода хозяйственно-бытовых сточных вод от санитарно-технических приборов, установленных в жилых вагончиках, а также от столовой и прачечной полевого лагеря предусматривается система хозяйственно-бытовой канализации.

Хозяйственно-бытовые сточные воды будут поступать в герметичные септики объемом 30 м³, оборудованные в соответствии с санитарно-эпидемиологическими требованиями. По мере накопления сточные воды будут откачиваться специализированным автотранспортом (ассенизационной машиной) и вывозиться на очистные сооружения специализированной организацией на основании заключенного договора.

Объем образования хозяйственно-бытовых сточных вод принят из расчета 80 % от объема хозяйственно-питьевого водопотребления.

Производственные сточные воды, образующиеся в процессе выполнения технологических операций и эксплуатации техники, будут собираться в герметичные дренажные емкости. По мере накопления они также будут вывозиться специализированной организацией по договору для последующей очистки и (или) утилизации в соответствии с требованиями природоохранного законодательства.

Вывоз хозяйственно-бытовых и производственных сточных вод будет осуществляться специализированной организацией, имеющей необходимые разрешительные документы и очистные сооружения для приема и очистки сточных вод.

Сброс хозяйственно-бытовых и производственных сточных вод в поверхностные водные объекты, водотоки или на рельеф местности проектом не предусматривается.

После завершения буровых работ септики и дренажные емкости будут полностью опорожнены, очищены и продезинфицированы, а территория их размещения приведена в первоначальное состояние в соответствии с проектом рекультивации.

Объем буровых сточных вод (БСВ) с учетом повторного использования

$$V_{бсв} = 2 * V_{обр.п}$$

$$V_{бсв} = 2 \times 304,91 = 609,82 \text{ м}^3$$

Объем буровых сточных вод при бурении 1 скважины составит – 609,82 м³ от 8 скважин 4878,56 м³.

4.6. Мероприятия по охране водных ресурсов

Особое внимание при строительстве скважин должно быть уделено предотвращению межпластовых перетоков подземных вод при негерметичности ствола скважины. Для повышения крепления скважины должны быть использованы различные технические средства, совершенные тампонажные материалы, наиболее подходящие к конкретным условиям.

Должно быть обеспечено строгое соблюдение проектных параметров и рецептур бурового и тампонажного растворов путем точной дозировки компонентов в растворе.

Принятая конструкция скважин не должна допускать гидроразрыва пород при бурении. Проектом для изоляции верхних горизонтов предусмотрен кондуктор, который цементируется до устья. При проходке верхнего горизонта должно быть предусмотрено не применение токсичных реагентов.

Должна быть обеспечена полная герметизация колонной головки, крестовины и всех фланцевых соединений скважины.

Буровые сточные воды использовать в оборотном водоснабжении (для повторного приготовления бурового раствора). Во избежание попадания загрязнений в почво-грунты, а затем и в подземные воды, все технологические площадки (под агрегатным блоком, приемной емкостью, насосным блоком, под блоком ГСМ и т.д.), покрываются цементно-глинистым составом. Технологические площадки сооружаются с уклоном к периферии.

Сыпучие химреагенты затариваются и хранятся под навесом для химреагентов, обшитых с четырех сторон. Жидкие химреагенты хранятся в цистернах на площадке ГСМ. Отработанные масла собираются в специальные емкости и вывозятся для дальнейшей регенерации.

При строительстве скважин территория участка буровой предусматривается планировка с уклоном 8-10% от центра к периферии, участки под технологическое оборудование изолируются (железобетонные плиты, бетонирование, асфальт и другие изоляционные материалы).

Для сбора, транспортировки буровых сточных вод к накопителю предусматривается установка системы железобетонных или металлических лотков.

Для предотвращения загрязнения почв и далее подземных вод химическими реагентами, их транспортировка и хранение производятся в закрытой таре (мешки, бочки).

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.

В случае использования воды для производственных нужд из поверхностных источников подрядчику необходимо выполнить следующие мероприятия:

- при строительстве не допускать применение стокообразующих технологии или процессов;
- не допускать попадания остаточных объемов канализационных стоков из трубопроводов в реку;
- не допускать попадания в водный объект твердых, нерастворимых предметов, отходов производственного, бытового или иного происхождения;
- не допускать базирование специальной строительной техники и автотранспорта на водоохраной зоне и полосе.

Соблюдение принятых мероприятий по охране окружающей среды при производстве работ позволяет вести работы с минимальным ущербом для окружающей среды.

Воздействия проектируемых работ на поверхностные и подземные воды будут пренебрежимо малые, локального значения и непродолжительные. Эти воздействия не могут вызвать негативных отрицательных изменений.

4.7. Предложения по организации экологического мониторинга подземных вод

Производственный мониторинг состояния водных ресурсов предусматривает осуществление наблюдений за источниками воздействия на водные ресурсы рассматриваемого района, а также их рационального использования.

К важнейшему виду работ в области охраны подземных вод относится выявление очагов их загрязнения. Под очагом загрязнения подземных вод понимается приуроченная к антропогенному объекту область водоносного горизонта, содержащая воды существенно иного качества по сравнению с фоновым качеством вод этого горизонта и сформировавшаяся вследствие утечек стоков с поверхности земли. Поступающие с поверхности земли загрязняющие вещества попадают, прежде всего, в горизонт грунтовых вод. Поэтому при изучении загрязнения подземных вод первоочередное и основное внимание должно быть уделено грунтовым водам.

В целях определения влияния производственной деятельности на контрактной территории на подземные воды предлагается ведение мониторинга состояния подземных вод, поэтому первоочередной задачей является наличие наблюдательной сети.

Поскольку создание специализированной наблюдательной сети требует бурения скважин, с чем связаны существенные материальные затраты, на начальных этапах рекомендуется максимально использовать для этих целей уже имеющиеся близлежащие водозаборные скважины или колодцы от производственных объектов компании.

Нужно провести обследование состояния существующих скважин и колодцев и определить их пригодность для решения задач охраны подземных вод.

Точками отбора проб на изучение подземных вод будут являться места расположения существующих водозаборных скважин и колодцев. Периодичность контроля 2 раза в год.

Мониторинг должен осуществляться с привлечением аккредитованных лабораторий. Результаты мониторинга позволят своевременно выявить и провести оценку происходящих изменений окружающей среды при осуществлении производственной деятельности.

В последующем, при осуществлении производственной деятельности на территории участка для своевременного выявления и проведения оценки происходящих изменений окружающей среды рекомендуется организовать собственную сеть гидронаблюдательных скважин и осуществлять мониторинг качества грунтовых вод. Результаты мониторинга позволят своевременно выявить и провести оценку происходящих изменений окружающей среды при осуществлении производственной деятельности.

Мониторинговые работы по изучению состояния подземных вод должны включать в себя следующие виды и объемы работ:

- обследование территории участка;
- замеры уровней и температуры воды;
- промер глубин;
- прокачка скважин перед отбором проб;
- отбор проб и лабораторные исследования.

В рамках мониторинговых исследований рекомендуется определение следующих веществ:

- рН, общая минерализация (сухой остаток);
- макрокомпонентный состав подземных вод (HCO_3^- , Cl^- , SO_4^{2-} , Na^+K^+ , Ca^{2+} , Mg^{2+});
- окисляемость перманганатная, жесткость общая;
- суммарные нефтяные углеводороды, фенолы;
- аммоний, нитриты, нитраты;
- СПАВ, БПК, ХПК;
- тяжелые металлы (Cu, Ni, Cd, Co, Pb, Zn, Fe).

Химические анализы проб подземных вод должны проводиться в сертифицированных Госстандартом РК лабораториях, по утвержденным в Республике Казахстан методикам. Результаты анализов записываются в бланки установленной формы.

По результатам анализов производится нормирование качества грунтовых вод, которое заключается в установлении допустимых значений показателей состава и свойств воды, в пределах которых надежно обеспечиваются необходимые условия водопользования и благополучное состояние водного объекта. В связи с тем, что нормативы качества сильноминерализованных грунтовых вод в Республике Казахстан не разработаны, рекомендуем основное внимание уделять динамике изменения содержания загрязняющих компонентов в подземных водах в сравнении со значениями, полученными при предыдущих этапах исследований.

Мониторинговые наблюдения за состоянием подземных вод на территории предприятия необходимо осуществлять согласно «Программе производственного экологического контроля».

В соответствии с Экологическим законом РК и независимо от наличия либо отсутствия подземных вод в первом от поверхности водоносном горизонте, в пределах всех потенциальных объектов загрязнения необходимо проведение мониторинговых наблюдений.

5. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА НЕДРА

5.1. Геолого-физическая характеристика на месторождении Кенлык

Литолого-стратиграфический разрез

В геологическом строении разреза принимают участия отложения меловой и палеогеновой систем, залегающие на выветрелой поверхности палеозойского фундамента.

Фундамент (PZ) Верхняя часть разреза представлена толщей известняков, доломитов и аргиллитов (коравыветривания).

Меловая система (K) Представлены породами нижнего (K1) и верхнего (K2) отделов. Нижний неом (K1nc1). Верхняя часть разреза представлена коричневыми аргиллитами с прослоями алевролитов и песчаников.

В нижней части выделяется арыкумский горизонт (K1nc1ar), который представлен в нижней части гравелитами, переслаиванием песчаников и песков серых, слабосцементированных, в верхней части гравелитами переслаиванием песчаников и песков серых, слабосцементированных, верхней части коричневыми аргиллитами. Коллекторы арыкумского горизонта нефтенасыщенны.

Верхний неом (K1nc2). Сложен глинами красно-бурого цвета с прослоями и пятнами серо-зеленой разности, местами глины переслаиваются с песками зеленовато-серыми, мелко-среднезернистыми на глинистом цементе и алевролитами.

Апт-альб нижний-средний (K1a-al1-2). Сложен песками среднезернистыми, переслаивающимися с глинами темно-серого цвета, с прослоями коричневых и черных разностей, плотными, алевролитистыми.

Нижний-верхний мел, альб верхний-сеноман (K1-2al3-s). Сложен пестроцветными глинами с прослоями песков серых, полимиктовых и глинистыми алевролитами.

Вернемеловой отдел представлен нерасчлененной толщей турон-сенона (K2t-sn).

Отложения сложены в нижней части серыми, зеленовато-серыми глинами, выше пестроцветными песками, алевролитами со слоями глин.

Палеогеновая система (P) Представлена песками и зеленовато-серыми глинами, мергелями, выше сероцветными глинами известково-бентонитовыми.

5.2. Оценка воздействия на геологическую среду

Охрана недр должна осуществляться в строгом соответствии с Кодексом РК «О недрах и недропользовании» от 27.12.2017 года, №125-VI, согласно которому: недропользователи при проектировании и проведении работ по разведке и разработке месторождений углеводородов обязаны выполнять требования по рациональному и комплексному использованию и охране недр.

Неуклонно соблюдать Единые правила по рациональному и комплексному использованию недр при разведке и добыче полезных ископаемых, от 15 июня 2018 года № 239.

Бурение скважин, является экологически опасным видом работ и сопровождается:

- физическим нарушением почвенно-растительного покрова, грунта зоны аэрации, природных ландшафтов на буровых площадках и по трассам линейных сооружений, прокладываемых при строительстве скважин;
- изъятием водных ресурсов для хозяйственно-питьевых и производственно-противопожарных нужд;
- нарушением температурного режима и динамического равновесия экзогенных геологических процессов (термокарст, термоэрозия, просадки и другие) с их возможным негативным проявлением (открытое фонтанирование, образование грифонов, обвалы стенки скважин) в техногенных условиях на буровых площадках;
- загрязнением недр в результате внутрипластовых перетоков.
- Основными источниками воздействия являются:

- блок приготовления и химической обработки бурового и цементного растворов, циркуляционная система;
- насосный блок;
- устье скважины;
- запасные емкости для хранения промывочной жидкости;
- вышечный блок;
- шлам, сточные воды, буровой раствор, емкости горюче-смазочных материалов, химические вещества, хозяйственно-бытовые сточные воды, твердые бытовые отходы;

В целом воздействие при строительстве скважины на геологическую среду, при соблюдении проектных природоохранных требований, можно оценить:

- пространственный масштаб воздействия – локальный (1) – площадь воздействия до 1 км² для площадных объектов или на удалении 100 м от линейного объекта.
- временной масштаб воздействия – кратковременный (1) – продолжительность воздействия до 6 месяцев;
- интенсивность воздействия (обратимость изменения) – сильная (4) – изменения среды значительны, самовосстановление затруднено.

Таким образом, интегральная оценка составляет 4 балла, категория значимости воздействия на геологическую среду присваивается низкой (1-8).

5.3. Мероприятия по защите недр от негативного воздействия

Мероприятия по охране недр являются важным элементом и составной частью всех основных технологических процессов на всех этапах проведения работ.

В процессе проектирования бурения и крепления скважины конструкция скважины, система буровых растворов и технология бурения принимается обеспечивающей предупреждение вредного влияния на пласты и недра земли.

При подготовительных и строительно-монтажных (демонтажных) работах предусматривается:

- сбор технологических отходов осуществляется в специальных металлических емкостях;
- колонны цементируются до устья с целью надежной изоляции пластовых вод и предупреждению их перетоков;
- опрессовка колонны, на которой установлено ПВО, производится согласно действующих инструкций, что обеспечивает надежную изоляцию водоносных горизонтов от проникновения пластового флюида из-за негерметичности обсадной колонны;
- бурение под все колонны ведется на малотоксичном буровом растворе;
- регулярно производится контроль за водоотдачей, не допускается превышение ее сверх установленного настоящим проектом;
- в случае опробования (испытания) скважины сбор пластовой жидкости производится в установленные для этой цели емкости;
- ликвидация или консервация скважин производится строго в соответствии с действующей инструкцией;
- техническая вода используется экономно, в пределах технически обоснованных норм; плата за воду производится по действующим нормативам.
- обеспечение полноты геологического изучения для достоверной оценки площади, предоставленного в недропользование;
- обеспечение рационального и комплексного использования ресурсов недр на всех этапах недропользования;
- сохранение свойств энергетического состояния верхних частей недр на уровне, предотвращающем появление техногенных процессов;

- защита недр от обводнения, пожаров и других стихийных факторов, осложняющих производство работ при бурении скважин;
- достоверный учет извлекаемых и оставляемых в недрах запасов основных и совместно с ними залегающих полезных ископаемых и попутных компонентов;
- надежную изоляцию в пробуренной скважине нефтеносных и водоносных горизонтов по всему вскрытому разрезу;
- надежную герметичность обсадных колонн, спущенных в скважину, их качественное цементирование;
- предотвращение ухудшения коллекторских свойств продуктивных пластов, сохранение их естественного состояния при вскрытии, креплении и освоении;
- мероприятия по предупреждению осложнений в процессе строительства скважин и проведения ремонтно-изоляционных работ при некачественном креплении обсадных колонн.

Работы по освоению скважин будут проводиться на высоком технико-экономическом уровне, с использованием всех достижений науки и техники, при достаточно высокой экологической культуре персонала. Предприятием будет обращено особое внимание на технологию и организацию работ по бурению скважин, с целью предотвращения образования межпластовых перетоков.

Выбор конструкции скважины. Конструкция скважин в части надежности и безопасности обеспечивает условия охраны недр. В первую очередь, за счет прочности и долговечности обсадных колонн в скважине, герметичности обсадных колонн и перекрываемых ими кольцевых пространств, а также изоляции флюидосодержащих горизонтов друг от друга, от проницаемых пород и дневной поверхности.

При проектировании скважин учитывались требования «Единых технических правил при строительстве скважин на нефть и газ», горно-геологические условия и опыт бурения скважин, пробуренных ранее на данной и смежной площадях.

Перед спуском обсадных колонн ствол скважины прорабатывается специальными компоновками бурильной колонны. Для равномерного расположения цемента в кольцевом пространстве на обсадной колонне устанавливаются специальные фонари, центраторы.

При цементации применяется режим закачки, обеспечивающий максимальное вытеснение бурового раствора из кольцевого пространства. Все эти мероприятия обеспечивают качественное разобщение пластов друг от друга, что обеспечивает отсутствие перетоков из пласта в пласт, т.е. надежно гарантирует охрану недр.

Толщина стенки эксплуатационной колонны является расчетной, что гарантирует длительную работу обсадной трубы без нарушений, а это, в свою очередь, гарантирует охрану недр.

С целью сохранения коллекторских свойств продуктивного пласта и предупреждения негативных явлений, которые могут возникнуть при вскрытии, проектом предусматривается проходка данного интервала с использованием буровых растворов, которые отвечают основным требованиям: низкое содержание твердой фазы; достаточная биоразлагаемость, не засоряющая пласт; в качестве утяжелителя бурового раствора необходимо использовать кислоторастворимые карбонатные материалы.

С целью сохранения технологических показателей бурового раствора проектом предусматривается трехступенчатая очистка бурового раствора от выбуренной породы, что также уменьшает количество отходов, подлежащих захоронению.

Рекомендуемые системы бурового раствора отвечают основным экологическим требованиям, предъявляемым к буровым растворам при вскрытии продуктивных пластов.

Компоненты бурового раствора, после сбора и очистки не окажут вредного влияния на окружающую среду в силу отсутствия эффекта суммации, поскольку они состоят из воды, биополимеров и инертных материалов (бентонитовой глины и молотого известняка).

Охрана недр в процессе крепления скважины. Цементирование предполагает выполнение следующего комплекса мероприятий:

- подбор тампонажных материалов и химических реагентов для цементирования скважин с учетом горно-геологических условий участка работ: пластовых давлений, пластовой температуры, градиента гидроразрыва пластов, а также температуры, обусловленной применением тепловых методов воздействия в процессе эксплуатации скважин;
- применяемый цемент характеризуется низким водоотделением (не более 1,4%), ускоренным набором прочности в ранние сроки твердения при низких температурах;
- с целью лучшего замещения бурового раствора тампонажным, образования равномерного цементного кольца за обсадной колонной и обеспечения плотного контакта цементного камня, как с поверхностью обсадной колонны, так и с различными горными породами в стволе скважины, проектом рекомендуется применение центраторов.

Данные мероприятия на стадии цементирования обеспечат реализацию требований регламента по охране недр.

Охрана недр в процессе испытания пластов в колонне. Предусматривается максимальное сохранение коллекторских свойств продуктивных пластов. Буровой раствор в обсадной колонне заменяется на воду со специальными добавками.

Если в процессе испытания будут обнаружены признаки перетоков флюидов, которые могут привести к безвозвратным потерям нефти и газа в недрах, будут установлены и устранены причины перетоков.

Если в процессе испытания до обработки призабойной зоны, вынос породы и разрушение пласта не наблюдалось, а после обработки началось интенсивное поступление породы в скважину, будет прекращен или ограничен отбор жидкости из скважины и будут осуществлены технические мероприятия по уменьшению количества выноса породы в скважину.

При проведении работ в скважине предусматривается обязательный комплекс гидродинамических и промыслово-геофизических исследований и измерений. В комплекс будут обязательно включены исследования по своевременному выявлению скважины с негерметичными колоннами.

При обводнении скважины, помимо контроля за обводненностью продукции, будут проводиться специальные геофизические и гидрогеологические исследования с целью определения места притока воды в скважину, источника поступления и глубины залегания.

В целях охраны геологической среды, недр при монтаже бурового оборудования будет предусмотрено, чтобы буровая установка была обеспечена замкнутой циркуляционной системой и системой сбора сточных вод и шлама.

Кроме того, площадка для буровой установки будет спланирована с учетом естественного уклона местности и обеспечения движения сточных вод в сторону отстойных емкостей.

При бурении система хранения сухих реагентов, различные добавки в буровые растворы будут храниться в целлофановой упаковке на специальных подставках и/или закрытыми на краю буровой площадки.

Буровой раствор будет храниться в металлических емкостях, который предотвращает проникновение раствора в почву и подземные воды. По окончании буровых работ буровой раствор будет удален на специальный полигон захоронения отходов.

Шлам, образующийся при бурении с раствором на водной основе, удаляемый из шламоприемника, будет храниться в емкостях, а затем будет вывезен в соответствующий комплекс, где пройдет обработку.

Для предотвращения загрязнения подземных вод предпринят также ряд проектных решений, обеспечивающий их охрану. Основным мероприятием по изоляции флюидосодержащих горизонтов друг от друга является их перекрытие обсадными колоннами с цементированием заколонного пространства от земной поверхности до устья.

Вокруг блоков хранения ГСМ устраивается обвалование соответственно объему хранения с установкой знаков пожарной опасности.

После окончания бурения, освоения скважины, демонтажа бурового оборудования проводят рекультивацию земельного участка.

Таким образом, с учётом комплекса природоохранных мероприятий и мероприятий заложенных Техническим проектом воздействие будет незначительным.

Недропользователь, согласно Контрактных обязательств несет полную ответственность за состояние охраны недр на контрактной территории, как в процессе бурения скважин на месторождении, так и в процессе испытания скважин.

5.4. Предложения по организации экологического контроля

Производственный контроль в области охраны недр в общем случае включает в себя:

- Контроль за загрязнением подземных вод нефтепродуктами, химическими веществами входящими в состав бурового раствора посредством наблюдательных скважин;
- Контроль за загрязнением территории буровой установки и устьев скважин;
- Контроль за хранением сухих реагентов;
- Контроль за обеспечением за замкнутой циркуляционной системой и системой сбора сточных вод и шлама.

6. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ ОТХОДАМИ ПРОИЗВОДСТВА И ПОТРЕБЛЕНИЯ

В процессе производственной деятельности образуется 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), использования и эксплуатации.

Определение объемов образования отходов выполнено на основании приложения № 16 к приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12 июня 2014 года № 221-Ө.

Проживание персонала будет организовано в полевом лагере. В полевом лагере будут функционировать столовая и пункт оказания первичной медицинской помощи.

6.1. Классификация отходов производства и потребления

В соответствии с новым Экологическим кодексом РК от 02.01.2021 г. № 400-V и Классификатором отходов, утвержденным приказом и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 6 августа 2021 года № 314, отходы производства и потребления разделяются на опасные, не опасные и зеркальные.

В соответствии со ст. 338 п. 4 ЭК РК, отдельные виды отходов в классификаторе отходов могут быть определены одновременно как опасные и неопасные с присвоением различных кодов («зеркальные» виды отходов) в зависимости от уровней концентрации содержащихся в них опасных веществ или степени влияния опасных характеристик вида отходов на жизнь и (или) здоровье людей и окружающую среду.

В процессе строительства скважины, ожидается образование 7 видов отходов обладающих опасными свойствами, не опасных отходов – 3 вида (табл. 6.1).

Характеристика отходов, их качественный и количественный состав определены на основании Классификатора отходов, утвержденного Приказом и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 6 августа 2021 года №314.

Классификация отходов основана на последовательном рассмотрении и определении основных признаков отходов. Классификации подлежат местонахождение, состав, количество, агрегатное состояние отходов, а также их токсикологические, экологические и другие опасные характеристики. Установленные в настоящем стандарте признаки классификации не исключают дополнительных, отражающих отраслевую, региональную или иную специфику отходов.

Таблица 6.1 - Характеристика отходов, образующихся при строительстве скважин

№ п.п.	Наименование отходов	Код по новому Классификатору	Расшифровка кода	Характеристика отходов				Способ накопления	Способы транспортировки	Период накопления отхода	Способ сбора/транспортировки/обезвреживания/восстановления/удаления
				Агрегатное состояние	Морфологический (химический) состав отхода/ссылка	Опасные свойства согласно ст. 342 ЭКРК и Классификатору отходов	Происхождение отходов: наименование технологического процесса, в результате которого образовались отходы, или процесса, в результате которого товар (продукция) утратил (утратила) свои потребительские свойства, с наименованием исходного товара (продукции)				
Опасные отходы											
1	Буровой шлам	01 05 05*	Нефтесодержащие буровые отходы (шлам) и буровой раствор	Шлам	Железо металлическое - 1,7%, Натрий гидрокарбонат – 0,1%, Хлориды – 31,6%, Вода – 23,4%, Нефтепродукты – 40%	HP14 экотоксичность	Образуется вследствие бурения интервалов скважин. Основными компонентами данного отхода являются: выбуренная порода, химические реагенты, вода, небольшая часть бурового раствора.	Гидроизолированная площадка на территории буровой площадки. Сбор в герметичные металлические емкости объем не менее 25м3 (2-3 ед.)	Транспортировка в герметичных емкостях с использованием специализированного транспорта при перевозке	Периодичность вывоза – по мере заполнения емкости, но не реже 1 раза в трое суток	Раздельный сбор с последующей погрузкой и транспортировкой специализированным транспортом, а также в соответствии со ст. 345 ЭК на термическую утилизацию (термический, механический, физикохимический, биохимический методы утилизации и комбинированные методы, основанные на сочетании вышеперечисленных методов.)
2	Отработанный буровой раствор (ОБР)	01 05 06*	Буровой расвор и прочие буровые отходы (шлам), содержащие опасные вещества	Шлам	Железо металлическое – 1,7%, Сульфаты – 15,7%, Диоксид кремния – 6,8%, Вода – 51%, Хлориды – 26,32%, Сода кальцинированная – 0,14%, Нефть – 1,9%	HP14 экотоксичность	Образуется вследствие бурения интервалов скважин. Основными компонентами данного отхода являются: рудная порода, буровой раствор	Гидроизолированная площадка на территории буровой площадки. Сбор в герметичные металлические емкости объем не менее 25м3 (2-3 ед.)	Транспортировка в герметичных емкостях с использованием специализированного транспорта при перевозке	Периодичность вывоза – по мере заполнения емкости, но не реже 1 раза в трое суток	Раздельный сбор с последующей погрузкой и транспортировкой специализированным транспортом, а также в соответствии со ст. 345 ЭК на термическую утилизацию (термический, механический, физикохимический, биохимический методы утилизации и комбинированные методы, основанные на сочетании вышеперечисленных методов.)
3	Промасленная ветошь	15 02 02*	Ткани для вытирания, защитная одежда, загрязненные опасными материалами	Твердое	Ткань, текстиль – 73%, вода – 15%, масло минеральное нефтяное – 12%.	HP3 огнеопасность	Промасленная ветошь образуются вследствие протирки замасленных деталей техники / оборудования. Основными компонентами данного отхода являются: обтирочная ветошь и текстиль, СИЗ.	Гидроизолированная площадка на территории буровой площадки. Специальные металлические или пластиковые контейнеры, 0,75 м3 (1 м3).	Транспортировка в герметичных емкостях с использованием специализированного транспорта при перевозке	Периодичность вывоза – по мере заполнения емкости, но не более 6 месяцев.	Раздельный сбор с последующей погрузкой и Транспортировкой специализированным транспортом, а также в соответствии со ст. 345 ЭК, с последующим применением термического метода утилизации.
4	Использованная тара	15 01 10*	Упаковка, содержащая остатки или загрязненная опасными веществами	Твердое	Целлюлоза – 90%, Кальция карбонат – 2%, Натрия оксид – 2%, Натрий гидрооксид –2%, Сода кальцинированная – 2%, Калий хлорид – 2	HP14 экотоксичность	Металлические и пластиковые бочки и мелкая тара из различных материалов из-под компонентов бурового раствора, различных реагентов, технических масел и прочих реагентов, переходят в категорию отходов по окончании	Гидроизолированная площадка на территории буровой площадки. Специальные металлические или пластиковые контейнеры, 0,75 м3 (1 м3).	Использование специализированного транспорта при перевозке.	Периодичность вывоза – по мере заполнения емкости, но не более 6 месяцев.	Раздельный сбор с последующей погрузкой и транспортировкой специализированным транспортом, а также в соответствии со ст. 345 ЭК, с последующей очисткой,

					%		эксплуатации. Освобождение тары из-под химикатов, истечение срока годности жидких и твердых химических материалов.				дробление с последующей переработкой.
5	Отработанные масла	13 02 08*	Другие моторные, трансмиссионные и смазочные масла	жидкое	Минеральное масло – 91,2%, Смолистый остаток – 4,6585%, Механические примеси – 2,3%, Цинк – 0,8%, Fe2O3 – 0.75 %, Хром –0,25%, Свинец – 0,04%, Сумма полихлорированных дефинилов – 0,0015%	НРЗ огнеопасность	Моторные масла, утратившие свойства, переходят в категорию отходов в процессе обслуживания и эксплуатации дизельных установок, и дизель генераторов, оборудования буровых установок.	Гидроизолированная площадка на территории буровой площадки. Специальные герметичные ёмкости (бочки) объемом 200 л.	Перевозка отходов в герметичных емкостях с использованием специализированного транспорта	Периодичность вывоза – по мере заполнения емкости, но не более 6 месяцев.	Раздельный сбор с последующей погрузкой и транспортировкой специализированным транспортом, а также в соответствии со ст. 345 ЭК, с последующим применением технологии регенерации, повторное использование.
Не опасные отходы											
6	Металлолом	16 01 17	Смешанные металлы	Твердое	Железо металлическое – 95%, железо триоксид – 2%, сажа (Углерод) – 3%.	не обладает опасными свойствами	Металлоконструкции, куски металла, бракованные детали, обрезки труб, арматура и т.д.	Гидроизолированная площадка на территории буровой площадки. Специальные металлические контейнеры, 1м3.	Использование специализированного транспорта при перевозке.	Периодичность вывоза – по мере заполнения емкости, но не более 6 месяцев.	Раздельный сбор с последующей погрузкой и транспортировкой специализированным транспортом, а также в соответствии со ст. 345 ЭК, с последующей разборкой на компоненты, сортировкой и переработкой вторичного сырья с рециркуляцией металлов и их соединений
7	Огарки сварочных электродов	12 01 13	Отходы сварки	Твердое	Железо металлическое – 91,18%, сажа (Углерод) – 4,90%, железо (III) оксид – 1,50%, титана диоксид – 1,50%, магний оксид – 0,50%, марганец – 0,42%.	не обладает опасными свойствами	Сварочные электроды переходят в категорию отходов в процессе проведения сварочных работ и металлообработки и др. процессов, приводящих к образованию металлических отходов.	Гидроизолированная площадка на территории буровой площадки. Специальные металлические или пластиковые контейнеры, 0,75 м3.	Использование специализированного транспорта при перевозке.	Периодичность вывоза – по мере заполнения емкости, но не более 6 месяцев.	Раздельный сбор с последующей погрузкой и транспортировкой специализированным транспортом, а также в соответствии со ст. 345 ЭК, с последующей разборкой на компоненты, сортировкой и переработкой вторичного сырья с рециркуляцией металлов и их соединений
8	Коммунальные отходы (ТБО)	20 03 01	Смешанные коммунальные отходы	Твердое	Твердые (органические материалы – 77%, полимеры (по полиэтилену) – 12%, стекло – 6%, металлы – 5%)	не обладает опасными свойствами	Упаковочные материалы, пищевые продукты, канцелярские принадлежности, продукты питания и т.п., а также отходы производства, близкие к коммунальным по составу и характеру образования, не подлежащие переработке и пр., переходят в категорию отходов после утраты потребительских свойств в процессе жизнедеятельности персонала, деятельности офисов, эксплуатации жилых помещений и пр.	Гидроизолированная площадка на территории буровой площадки. Специальные металлические или пластиковые контейнеры, 0,75 м3 (1 м3) * 3ед.	Использование специализированного транспорта при перевозке	Периодичность вывоза – 1 раз в 1-3 суток.	Сортировка с последующей утилизацией повторно используемых фракций отходов; Обезвреживание отходов термическим способом (сжигание отходов); Переработка во вторичное сырье (эковата, пленки, флексы, гранулированные полиэтиленовые хлопья, листовые пластины)

6.2. Расчет объемов образования отходов

Объём образования промышленных отходов определяется технологическим регламентом проводимых работ, сроком службы расходных материалов, которые после истечения определённого времени превращаются в отходы производства.

Отходы потребления образуются в процессе жизнедеятельности персонала, задействованному при строительстве скважин.

Расчет образования отходов производства и потребления произведен в соответствии с действующими нормативными документами:

- «Методика разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления» приложение №16 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан № 100 от 18 апреля 2008 года;
- «Методики расчета объемов образования эмиссий (в части отходов производства, сточных вод) от бурения скважин» приказ и.о. Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 3 мая 2012 года № 129-п;
- РНД 03.1.0.3.01-96 «Порядку нормирования и образования и размещения отходов производства».

Ниже приведены расчеты количества отходов производства и потребления, образуемых на период строительства одной скважины.

1. Буровой шлам

Буровой шлам – это выбуренная порода, отделенная от буровой промывочной жидкости очистным оборудованием, образуется при проведении спускоподъемных операций; при мытье циркуляционной системы, рабочей площадки у ротора, самого ротора, бурильной колонны, трубопроводов. Класс опасности бурового шлама – IV. Объем образования отходов бурения зависит от диаметра бурения и глубины скважины.

Интервал, м	k	π	$R_d, м$	R^2_d	$V, м^3$
1	2	3	4	5	6
0-40	1,20	3,14	0,24500	0,0600	9,0
40-300	1,15	3,14	0,19685	0,0387	36,4
300-750	1,15	3,14	0,14765	0,0218	35,4
750-1650	1,15	3,14	0,10795	0,0117	37,9
Итого объем по скважине $м^3$					118,72

Суммарный объем выбуренной породы всей скважины рассчитывают по формуле:

$$V_n = \sum V_{n, \text{инт.}}, \quad м^3$$

где $V_{n, \text{инт.}}$ – объем выбуренной породы интервала скважины, $м^3$.

$$V_{n, \text{инт.}} = K_1 \times \pi \times R^2 \times L, \quad м^3$$

Объем бурового шлама (БШ) согласно «Методике расчета объемов образования эмиссий (в части отходов производства, сточных вод) от бурения скважин» от 03.05.2012г № 129-п определяется по формуле:

$$V_{ш} = V_n \times 1,2 м^3$$

где:

1,2 - коэффициент, учитывающий разуплотнение выбуренной породы, может изменяться с учетом особенностей геологического разреза и обосновывается расчетами.

V_n - объем скважин $м^3$

$$V_{ш} = V_n \times 1,2 = 118,72 \times 1,2 = 142,47 м^3.$$

Масса бурового шлама рассчитывается по формуле:

$$M_{\text{ш}} = V_{\text{ш}} \times \rho$$

$$M_{\text{ш}} = 142,47 \times 2,0 = 285 \text{ тонн. (бурение)}$$

Скважина №217

$$M_{\text{ш}} = 190 \text{т (2026 год)}$$

$$M_{\text{ш}} = 95 \text{т (2027 год)}$$

ρ - удельный вес бурового шлама, 2 т/м³

Буровой шлам собирается в металлическую емкость и вывозится согласно договору со специализированной организацией.

2. Отработанный буровой раствор

Класс опасности отработанного бурового раствора – IV.

Объем отработанного бурового раствора (ОБР) согласно «Методике расчета объемов образования эмиссий (в части отходов производства, сточных вод) от бурения скважин» от 03.05.2012г № 129-ө, определяется по формуле:

$$V_{\text{ОБР}} = 1,2 \times V_{\text{ц}} \times K_1 + 0,5 \times V_{\text{ц}},$$

где:

K_1 - коэффициент, учитывающий потери бурового раствора, уходящего со шламом при очистке на вибросите, пескоотделителе и илоотделителе (в соответствии с [1], $K_1=1,052$)

$V_{\text{ц}}$ – объем циркуляционной системы буровой установки, м³.

Примечание: Полезный объем циркуляционной системы на основании характеристики БУ. (Таблица 12.6, ГТП).

$$V_{\text{обр.п}} = 0,25 \times 118,72 \times 1,052 + 0,5 \times 320 = 191,22 \text{ м}^3$$

Масса отработанного бурового раствора рассчитывается по формуле:

$$M_{\text{ОБР}} = V_{\text{ОБР}} \times \rho_{\text{обр}}, \text{ т}$$

где:

$\rho_{\text{обр}}$ - удельный вес отработанного бурового раствора, 1,3 т/м³

$$M_{\text{ОБР}} = 191,22 \times 1,3 = 248,6 \text{ тонн}$$

(№217 скв) $M_{\text{обр}} = 165,7 \text{т на 2026 год; } 82,9 \text{т на 2027 год.}$

Объем буровых сточных вод (БСВ) с учетом повторного использования

$$V_{\text{бсв}} = 2 \times V_{\text{обр}}$$

$$V_{\text{бсв}} = 2 \times 191,22 = 382,44 \text{ м}^3$$

Буровые сточные воды к отходам не относятся.

Отходы бурения - буровой шлам и отработанный буровой раствор накапливается в герметичных металлических емкостях и вывозится согласно договору со специализированной организацией. Ответственность за вывоз отходов возлагается на бурового подрядчика.

3. Отработанные масла

В работе двигателей дизельных установок и генераторов, используемых при бурении и испытании, применяется циркуляционная принудительная система маслоснабжения, которая обеспечивает смазку подшипников оборудования, уплотнение нагнетателя и работу системы регулирования. Для работы оборудования используется моторное масло. Частота замены масла по паспортным данным составляет каждые 500 мото/часов.

Собираются в емкости, объемом 200л (2 шт), с последующим вывозом согласно договору со специализированной организацией..

Расчет количества отработанного моторного и трансмиссионного масла выполнен по «Методике разработки проектов нормативов предельно размещения отходов производства и потребления» Приложение 16 к Приказу МОС РК №100-п от 18.04.08 г. По формуле:

$$N_{м.м} = N_d * 0,25, \text{ т,}$$

где:

N_d – количество израсходованного моторного масла при работе установок, работающих на дизельном топливе, т;

0,25 – доля потерь моторного масла от общего его количества.

$$N_d = Y_d * H_d * \rho, \text{ т,}$$

где:

Y_d – расход дизельного топлива за год, м³;

H_d – норма расхода моторного масла, при использовании дизтоплива – 0,032 л/л топлива;

ρ – плотность моторного масла – 0,93 т/м³

Расчет объемов отработанного моторного масла

Наименование топлива	Количество топлива Y_d м ³	Норма расхода моторного масла, л/л топлива H_d	Плотность масла, т/м ³	Расход моторного масла N_d т/период	Доля потерь масла	Отработанное масло N т/период
При бурении						
Диз. Топливо	400	0,032	0,93	11,9	0,25	2,976
Итого при бурении 1 скв.:						2,976
При бурении						
Диз. Топливо 2026г	300	0,032	0,93	8,9	0,25	2,232
Диз. Топливо 2027г	100	0,032	0,93	3,0	0,25	0,744
Итого при бурении скв. №217:						2,976

4. Промасленная ветошь

Образуется в процессе использования тряпья для протирки механизмов, деталей, станков и машин. Вывозится согласно договору со специализированной организацией.

Согласно «Методике разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления», Приложение 16 к Приказу МОС РК № 100-п от 18.04.2008 г. Количество промасленной ветоши определяется по формуле:

$$N = M_o + M + W,$$

Где:

N – количество промасленной ветоши, т/год;

M_o – поступающее количество ветоши, т/период;

M – норматив содержания в ветоши масел, т/год;

$$M = 0,12 * M_o$$

W – норматива содержания в ветоши влаги, т/год.

$$W = 0,15 * M_o$$

Объем образование промасленного ветоша при бурении и испытании

Наименование работ	M_o - количество поступающей ветоши, т/год	M – норматив содержания в ветоши масла	W - норматив содержания в ветоши влаги	Количество промасленной ветоши, N , т/год
1	2	3	4	5
СМР, бурение и крепление, испытание	0,100	0,12	0,15	0,127
Итого, от 1 скв.:	0,100			0,127
Скважина №216				
СМР, бурение и крепление – 2026г (39сут)	0,089	0,12	0,15	0,113
Испытание - 2027г (5сут)	0,011	0,12	0,15	0,014

Итого, от 1 скв.:	0,100			0,127
Скважина №217				
СМР, бурение и крепление – 2026г (29сут)	0,066	0,12	0,15	0,084
Бурение и крепление, испытание - 2027г (15сут)	0,034	0,12	0,15	0,043
Итого, от 1 скв.:	0,100			0,127

Использованная тара (мешки, пластиковая канистра из-под химреагентов)

Приложение №16 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от «18» 04 2008 г. № 100-п.

Количество использованной тары, рассчитывается по формуле:

$$M_{\text{отх}} = N \cdot m, \text{ т/скв}$$

Количество образования тары из-под химических реагентов при бурении и испытании

Наименования тары из-под химических реагентов	Масса тары, тонн	Количество тары, ед.	Количество отходов, т
Бумажные мешки	0,002	100	0,2
Полипропиленовые мешки	0,004	100	0,4
Пластиковые канистры	0,0015	50	0,075
Металлические бочки	0,02	50	1
Всего от 1 скв.:		300	1,675
скв №216			
Бумажные мешки	0,002	88,6	0,177
Полипропиленовые мешки	0,004	88,6	0,355
Пластиковые канистры	0,0015	44,3	0,066
Металлические бочки	0,02	44,3	0,886
Всего на 2026г:			1,485
Бумажные мешки	0,002	11,4	0,023
Полипропиленовые мешки	0,004	11,4	0,045
Пластиковые канистры	0,0015	5,7	0,009
Металлические бочки	0,02	5,7	0,114
Всего на 2027г:		3030	0,190
скв №217			
Бумажные мешки	0,002	65,9	0,13
Полипропиленовые мешки	0,004	65,9	0,26
Пластиковые канистры	0,0015	33,0	0,05
Металлические бочки	0,02	33,0	0,66
Всего на 2026г:			1,104
Бумажные мешки	0,002	34,1	0,068
Полипропиленовые мешки	0,004	34,1	0,136
Пластиковые канистры	0,0015	17,0	0,026
Металлические бочки	0,02	17,0	0,341

Всего на 2027г:		300,0	0,571

Металлолом

В процессе демонтажа оборудования в качестве отходов образуется металлолом. Согласно «Методических рекомендаций...» (29), объем отходов определяется по следующей формуле: $N = n \cdot \alpha \cdot M$, где n – число единиц оборудования, использованного в течении года, α – коэффициент образования лома (для строительного оборудования – 0,0174), M – масса металла (т) на единицу оборудования (для строительного оборудования – 11,6 т.). $N = 10 \cdot 0,0174 \cdot 11,6 = 2,02$ т. Металлолом передается специализированному предприятию для переработки.

Крупногабаритный металлолом хранится на временной площадке хранения металлолома открытым способом. Мелкий металлолом предварительно собираются в металлическом ящике в механической мастерской, затем выносятся в общий большой бункер объемом 8 куб.м, расположенный на специальной площадке временного хранения.

Огарки сварочных электродов

Представляют собой остатки электродов после использования их при сварочных работах в процессе ремонта основного и вспомогательного оборудования. Вывозится согласно договору со специализированной организацией.

Расчет образования огарков сварочных электродов производится по формуле «Методики разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления», Приложение 16 к Приказу МОС РК № 100-п от 18.04.2008 г.

Количество огарков электродов определяется по формуле:

$$N = \text{Мост} \cdot Q,$$

где:

N – количество огарков электродов, т/год;

Мост – расход электродов – 0,15 т/период;

Q – остаток электрода, 0,015 от массы электрода.

$$N_{\text{бурение}} = 0,15 \cdot 0,015 = 0,00225 \text{ тонн/пер.}$$

Огарки сварочных электродов, металлическая стружка – предварительно собираются в металлическом ящике в механической мастерской, затем выносятся в общий большой бункер, расположенный на специальной площадке временного хранения.

Огарки сварочных электродов, металлическая стружка – предварительно собираются в металлическом ящике в механической мастерской, затем выносятся в общий большой бункер объемом 8 куб.м, расположенный на специальной площадке временного хранения.

Коммунальные отходы (ТБО)

Согласно РНД 03.1.0.3.01-96 «Порядку нормирования объемов образования и размещения отходов производства» принимаются следующие нормы накопления твердых бытовых отходов на 1 человека в год в кварталах с неблагоустроенным жилым фондом – 360 кг/год.

Твердые бытовые отходы, нетоксичные, будут размещаться в специальных контейнерах и по мере накопления будут вывозиться согласно договору со специализированной организацией. Суточная норма накопления твердых бытовых отходов на территории поселка на одного человека составит:

$$V_{\text{сут}} = 360/365 = 0,986 \text{ кг/сутки}$$

За период проведения работ по строительству скважин объем твердых бытовых отходов составит:

$$M = V_{\text{сут}} \times T \times n,$$

где:

n – количество человек, n= 39.

T - время проведения проектируемых работ - 44 сут.

Норма образования бытовых отходов (т/год) принимается с учетом средних норм накопления образования отходов в благоустроенном секторе – 1,06 м³/год на 1 человека, списочной численности работающих и средней плотности отходов, которая составляет 0,25 т/м³ (РНД 03.1.0.3.01-96. Алматы – 1996 год. «Порядок нормирования объемов образования и размещения отходов производства»).

Количество образования коммунальных отходов определяется по формуле:

$$Q_{\text{Ком}} = (P \cdot M \cdot N \cdot \rho) / 365,$$

где:

P – норма накопления отходов на 1 чел в год, 1,06 м³/чел;

M – численность работающего персонала, чел;

N – время работы, сут;

ρ – плотность отходов, 0,25 т/м³.

Количество образования коммунальных отходов при строительстве

Наименование работ	M, количество человек, чел	N – время работы, сут;	P – норма накопления отходов на 1 чел в год, м ³ /чел	ρ – плотность отходов, т/м ³ .	Q _{ком} , объем твердых бытовых отходов
1	2	3	4	5	6
СМР и подг. работы	17	9	1,06	0,25	0,111
Бурение и крепление	14	30	1,06	0,25	0,305
Испытание	8	5	1,06	0,25	0,029
ИТОГО, при бурении и исп. 1 скв.:					0,445
Скв. №216					
СМР и подг. работы	17	9	1,06	0,25	0,111
Бурение и крепление 2026 г	14	30	1,06	0,25	0,305
Испытание 2027г	8	5	1,06	0,25	0,029
ИТОГО, при бурении и исп. 1 скв.:					0,445
Скв. №217					
СМР и подг. работы	17	9	1,06	0,25	0,111
Бурение и крепление 2026 г	14	20	1,06	0,25	0,203
Бурение и крепление 2027 г	14	10	1,06	0,25	0,102
Испытание 2027г	8	5	1,06	0,25	0,029
ИТОГО, при бурении и исп. 1 скв.:					0,445

Все отходы, образующиеся на буровой площадке, собираются, отдельно накапливаются и временно хранятся на месте образования на период проведения буровых работ, но не превышающий сроки, предусмотренные ст. 320 Экологического кодекса Республики Казахстан. После окончания работ все накопленные отходы подлежат вывозу буровой подрядной организацией «под ключ» — включая сбор, транспортировку и передачу лицензированным организациям для утилизации или удаления.

Буровая подрядная компания действует на основании договора с недропользователем и обеспечивает соблюдение требований экологической и промышленной безопасности. Ответственность за надлежащее обращение с отходами с момента их образования до передачи лицензированной организации сохраняется за образователем отходов (ст. 331 Экологического кодекса РК).

Таблица 6.2 – Лимит накопления отходов при строительстве эксплуатационных скважин №210, 211, 212, 213, 214, 215

Наименование отходов	Объем накопленных отходов на существующее положение, тонн/год	Лимит накопления, тонн/год от 1скв.	Лимит накопления, тонн/год на 2026 год от 4 скв. (№№212,213,214,215)	Лимит накопления, тонн/год на 2027 год от 2-х скв. (№№210,211)
1	2	3	4	5
Всего	-	540,84525	2163,381	1081,6905
в т.ч. отходов производства	-	540,40025	2161,601	1080,8005
отходов потребления	-	0,445	1,78	0,89
Опасные отходы				
Буровой шлам 01 05 05*	-	285	1140	570
Отработанный буровой раствор 01 05 06*	-	248,6	994,4	497,2
Отработанные масла 13 02 08*		2,976	11,904	5,952
Промасленная ветошь 15 02 02*		0,127	0,508	0,254
Использованная тара 15 01 10*		1,675	6,7	3,35
Неопасные отходы				
Металлолом 16 01 17	-	2,02	8,08	4,04
Огарки сварочных электродов 12 01 13		0,00225	0,009	0,0045
Твердо-бытовые отходы 20 03 01		0,445	1,78	0,89
Зеркальные				
-	-	-	-	-

Таблица 6.3 – Лимит накопления отходов при строительстве эксплуатационной скважины №216

Наименование отходов	Объем накопленных отходов на существующее положение, тонн/год	Лимит накопления, тонн/год 2026г (СМР, бурение и крепление)	Лимит накопления, тонн/год 2027г (Испытание)
1	2	3	4
Всего	-	540,61225	0,233
в т.ч. отходов производства	-	540,19625	0,204
отходов потребления	-	0,416	0,029
Опасные отходы			
Буровой шлам 01 05 05*	-	285	0
Отработанный буровой раствор 01 05 06*	-	248,6	0
Отработанные масла 13 02 08*	-	2,976	0
Промасленная ветошь 15 02 02*	-	0,113	0,014
Использованная тара 15 01 10*	-	1,485	0,19
Неопасные отходы			
Металлолом 16 01 17	-	2,02	0
Огарки сварочных электродов 12 01 13	-	0,00225	0
Твердо-бытовые отходы 20 03 01	-	0,416	0,029
Зеркальные			
-	-	-	-

Таблица 6.4 – Лимит накопления отходов при строительстве эксплуатационной скважины №217

Наименование отходов	Объем накопленных отходов на существующее положение, тонн/год	Лимит накопления, тонн/год 2026г (СМР, бурение и крепление)	Лимит накопления, тонн/год 2027г (Бурение и крепление, испытание)
1	2	3	4
Всего	-	361,45625	179,389
в т.ч. отходов производства	-	361,14225	179,258
отходов потребления	-	0,314	0,131
Опасные отходы			
Буровой шлам 01 05 05*	-	190	95
Отработанный буровой раствор 01 05 06*	-	165,7	82,9
Отработанные масла 13 02 08*	-	2,232	0,744
Промасленная ветошь 15 02 02*	-	0,084	0,043
Использованная тара 15 01 10*	-	1,104	0,571
Неопасные отходы			

Металлолом 16 01 17	-	2,02	0
Огарки сварочных электродов 12 01 13	-	0,00225	0
Твердо-бытовые отходы 20 03 01	-	0,314	0,131
Зеркальные			
-	-	-	-

6.3. Особенности загрязнения территории отходами производства и потребления (опасные свойства и физическое состояние отходов)

Под отходами понимаются любые вещества, материалы или предметы, образовавшиеся в процессе производства, выполнения работ, оказания услуг или в процессе потребления (в том числе товары, утратившие свои потребительские свойства), которые их владелец прямо признает отходами либо должен направить на удаление или восстановление в силу требований закона или намеревается подвергнуть, либо подвергает операциям по удалению или восстановлению.

Под управлением отходами понимаются операции, осуществляемые в отношении отходов с момента их образования до окончательного удаления.

К операциям по управлению отходами относятся:

- 1) накопление отходов на месте их образования;
- 2) сбор отходов;
- 3) транспортировка отходов;
- 4) восстановление отходов;
- 5) удаление отходов;
- 6) вспомогательные операции, выполняемые в процессе осуществления операций, предусмотренных подпунктами 1), 2), 4) и 5) настоящего пункта;
- 7) проведение наблюдений за операциями по сбору, транспортировке, восстановлению и (или) удалению отходов;
- 8) деятельность по обслуживанию ликвидированных (закрытых, выведенных из эксплуатации) объектов удаления отходов.

Лица, осуществляющие операции по управлению отходами, за исключением домовых хозяйств, обязаны при осуществлении соответствующей деятельности соблюдать национальные стандарты в области управления отходами, включенные в перечень, утвержденный уполномоченным органом в области охраны окружающей среды. Нарушение требований, предусмотренных такими национальными стандартами, влечет ответственность, установленную законами Республики Казахстан.

Лица, осуществляющие операции по управлению отходами, за исключением домашних хозяйств, обязаны представлять отчетность по управлению отходами в порядке, установленном уполномоченным органом в области охраны окружающей среды.

6.4. Рекомендации по управлению отходами и по вспомогательным операциям, технологии по выполнению указанных операций

Для удовлетворения требований Экологического законодательства Республики Казахстан по недопущению загрязнения окружающей среды, должна проводиться политика управления отходами, которая позволит минимизировать риск для здоровья и безопасности работников и природной среды. Система управления отходами контролирует безопасное размещение различных типов отходов.

Проведение политики управления отходами позволит минимизировать риск для здоровья и безопасности работников и природной среды. Составной частью этой политики является система управления отходами, контролирующая безопасное размещение различных типов отходов.

Согласно ряду законодательных и нормативных правовых актов, принятых в Республике, отходы производства и потребления должны собираться, храниться, обезвреживаться, транспортироваться в места утилизации или захоронения.

На производственных объектах ТОО «САУТС-ОЙЛ» сбор и временное хранение отходов производства проводится на специальных площадках (местах), соответствующих уровню опасности отходов (по степени токсичности). Отходы по мере их накопления собирают в тару, предназначенную для каждой группы отходов в соответствии с классом опасности (по степени токсичности).

Все отходы, образующиеся в процессе производственной деятельности, по мере накопления вывозятся для дальнейшей утилизации в соответствии с договором со специализированной организацией, имеющей лицензию на переработку, обезвреживание, утилизацию и (или) уничтожение опасных отходов, в соответствии с пунктом 1 статьи 336 Экологического кодекса Республики Казахстан.

Накопление отходов не является размещением отходов согласно ст.320 п.1 Экологического кодекса.

Передача отходов производится в срок не позднее 6 месяцев с момента начала временного хранения. Места временного хранения отходов предназначены для безопасного сбора отходов в срок не более шести месяцев до их передачи третьим лицам.

Нормативы размещения отходов производства не устанавливаются на отходы, которые передаются сторонним организациям.

Характеристика отходов производства и потребления, их количество, способы утилизации определяются на основании технологического регламента работы предприятия, в котором установлен срок службы элементов оборудования и объёмы проводимых работ.

Система управления отходами на предприятии включает в себя следующие операции:

- 1) накопление отходов на месте их образования;
- 2) сбор отходов;
- 3) транспортировка отходов;
- 4) восстановление отходов;
- 5) удаление отходов;
- 6) вспомогательные операции, выполняемые в процессе осуществления операций, предусмотренных подпунктами 1), 2), 4) и 5) настоящего пункта;
- 7) проведение наблюдений за операциями по сбору, транспортировке, восстановлению и (или) удалению отходов;
- 8) деятельность по обслуживанию ликвидированных (закрытых, выведенных из эксплуатации) объектов удаления отходов.

Накопление отходов

Под накоплением отходов понимается временное складирование отходов в специально установленных местах на срок не более шести месяцев до даты их сбора (передачи специализированным организациям), осуществляемое в процессе образования

отходов или дальнейшего управления ими до момента их окончательного восстановления или удаления.

В соответствии с п. 3 ст. 320 Экологического Кодекса Республики Казахстан, накопление отходов разрешается только в специально установленных и оборудованных местах (на площадках, в складах, хранилищах, контейнерах и иных объектах хранения).

Сбор отходов

Под сбором отходов понимается деятельность по организованному приему отходов от физических и юридических лиц специализированными организациями в целях дальнейшего направления таких отходов на восстановление или удаление.

Лица, осуществляющие операции по сбору отходов, обязаны обеспечить раздельный сбор отходов в соответствии с требованиями настоящего Кодекса.

Под раздельным сбором отходов понимается сбор отходов раздельно по видам или группам в целях упрощения дальнейшего специализированного управления ими.

Требования к раздельному сбору отходов, в том числе к видам или группам (совокупности видов) отходов, подлежащих обязательному раздельному сбору, определяются уполномоченным органом в области охраны окружающей среды в соответствии с требованиями настоящего Кодекса и с учетом технической, экономической и экологической целесообразности.

Раздельный сбор осуществляется по следующим фракциям:

- 1) «сухая» (бумага, картон, металл, пластик и стекло);
- 2) «мокрая» (пищевые отходы, органика и иное).

Запрещается смешивание отходов, подвергнутых раздельному сбору, на всех дальнейших этапах управления отходами.

Транспортировка отходов

Транспортировка отходов производится *на договорной основе со специализированными организациями* в специально оборудованном транспорте, исключающем возможность потерь по пути следования и загрязнения окружающей среды, а также обеспечивающем удобства при перегрузке.

При транспортировке промышленных отходов не допускается присутствие посторонних лиц, кроме водителя и сопровождающего персонала подразделения.

Согласно ст.345 ЭК РК транспортировка опасных отходов должна быть сведена к минимуму.

Транспортировка опасных отходов допускается при следующих условиях:

- 1) наличие соответствующих упаковки и маркировки опасных отходов для целей транспортировки;
- 2) наличие специально оборудованных и снабженных специальными знаками транспортных средств;
- 3) наличие паспорта опасных отходов и документации для транспортировки и передачи опасных отходов с указанием количества транспортируемых опасных отходов, цели и места назначения их транспортировки;
- 4) соблюдение требований безопасности при транспортировке опасных отходов, а также к выполнению погрузочно-разгрузочным работ.

Порядок упаковки и маркировки опасных отходов для целей транспортировки устанавливается законодательством Республики Казахстан о транспорте. Порядок транспортировки опасных отходов на транспортных средствах, требования к выполнению погрузочно-разгрузочных работ и другие требования по обеспечению экологической и санитарно-эпидемиологической безопасности определяются нормами и правилами, утверждаемыми уполномоченным государственным органом в области транспорта и коммуникаций и согласованными с уполномоченным органом в области охраны окружающей среды и государственным органом в области санитарно-эпидемиологического благополучия населения.

С момента погрузки опасных отходов на транспортное средство, приемки их физическим или юридическим лицом, осуществляющим транспортировку опасных отходов, и до выгрузки их в установленном месте из транспортного средства ответственность за безопасное обращение с такими отходами несет транспортная организация или лицо, которым принадлежит такое транспортное средство.

Восстановление отходов

Восстановлением отходов признается любая операция, направленная на сокращение объемов отходов, главным назначением которой является использование отходов для выполнения какой-либо полезной функции в целях замещения других материалов, которые в противном случае были бы использованы для выполнения указанной функции, включая вспомогательные операции по подготовке данных отходов для выполнения такой функции, осуществляемые на конкретном производственном объекте или в определенном секторе экономики.

К операциям по восстановлению отходов относятся:

- 1) подготовка отходов к повторному использованию;
- 2) переработка отходов;
- 3) утилизация отходов.

Подготовка отходов к повторному использованию включает в себя проверку состояния, очистку и (или) ремонт, посредством которых ставшие отходами продукция или ее компоненты подготавливаются для повторного использования без проведения какой-либо иной обработки.

Под переработкой отходов понимаются механические, физические, химические и (или) биологические процессы, направленные на извлечение из отходов полезных компонентов, сырья и (или) иных материалов, пригодных для использования в дальнейшем в производстве (изготовлении) продукции, материалов или веществ вне зависимости от их назначения, за исключением случаев, предусмотренных ниже.

Под утилизацией отходов понимается процесс использования отходов в иных, помимо переработки, целях, в том числе в качестве вторичного энергетического ресурса для извлечения тепловой или электрической энергии, производства различных видов топлива, а также в качестве вторичного материального ресурса для целей строительства, заполнения (закладки, засыпки) выработанных пространств (пустот) в земле или недрах или в инженерных целях при создании или изменении ландшафтов.

Отходы бурения во время строительства скважины передаются на участок временного хранения и переработки отходов нефтедобычи на м/р Кенлык ТОО «Саутс Ойл» (УВХ и ПО). Участок площадью 5 га расположен на землях Жалагашского района Кызылординской обла-сти в 2.8 км к северо-западу от вахтового посёлка.

На участке расположены следующие сооружения:

1. Карты хранения (осреднения отходов бурения) бурового шлама – $V=3289\text{м}^3\times 3\text{ед.}$
2. Пруды-накопители жидких отходов бурения до и после очистки – $V=3185\text{м}^3\times 2\text{ед.}$; накопитель осветлённых БСВ перед ГДС(ф)-10 – $V=2548\text{м}^3$.
3. Карта биокомпостирования замазученных грунтов $V=1000\text{м}^3$.
4. Площадки для обработки нефтесодержащих отходов, бетонированные карты – $V=1000.0\text{м}^3\times 2\text{ед.}$
5. Площадка размещения ГДС(ф)-10 и площадка накопления обезвреженных отходов.

Для этого вывезенный на УВХ и ПО буровой шлам размещается в картах осреднения и вылежки отходов бурения, где происходит высушивание и осреднение шлама с получением грунта пригодного для дорожного строительства. Под действием сил гравитации и вслед-ствие более высокой плотности, чем буровые сточные воды, шлам оседает на дно накопителя отходов бурения.

Отстоявшаяся жидкая часть откачивается на очистку ГДС. Шлам после просушивания и осреднения подвергается исследованиям строительной лаборатории. При соответствии требованиям, предъявляемым к ДСМ, шлам используется в качестве сырья при обустройстве земляной насыпи в основании дорог, используется при переработке нефтесодержащих отходов для получения «черного грунта».

Буровые сточные воды (БСВ) и отработанный буровой раствор (ОБР) собираются в экологические емкости, доставляются вакуумными машинами совместно с БШ (или без) и перерабатываются на установке ГДС(ф)-10. После очистки от нефти и нефтепродуктов, взвешенных веществ (глина, выбуренная порода), очищенные стоки размещаются в накопителе с последующим использованием на пылеподавление в дорожном строительстве и для других технических нужд на полигоне. Буровой шлам в виде взвеси, отделившийся в процессе очистки на ГДС, передается на карты переработки БШ.

Энергетическая утилизация отходов

Под энергетической утилизацией отходов понимается процесс термической обработки отходов с целью уменьшения их объема и получения энергии, в том числе использования их в качестве вторичных и (или) энергетических ресурсов, за исключением получения биогаза и иного топлива из органических отходов.

Энергетической утилизации не подвергаются отходы по перечню, утверждаемому уполномоченным органом в области охраны окружающей среды.

Эксплуатация объектов по энергетической утилизации отходов осуществляется в соответствии с экологическими требованиями к эксплуатации объектов по энергетической утилизации отходов, утверждаемыми уполномоченным органом в области охраны окружающей среды.

Экологические требования к эксплуатации объектов по энергетической утилизации отходов должны быть эквивалентны Директиве 2010/75/ЕС Европейского Парламента и Совета Европейского Союза «О промышленных выбросах (о комплексном предотвращении загрязнения и контроле над ним)».

К объектам по энергетической утилизации отходов относится совокупность технических устройств и установок, предназначенных для энергетической утилизации отходов, и взаимосвязанных с ними сооружений и инфраструктуры, технологически необходимых для энергетической утилизации отходов.

Возмещение затрат на строительство и эксплуатацию новых объектов по энергетической утилизации отходов осуществляется посредством покупки расчетно-финансовым центром по поддержке возобновляемых источников энергии электрической энергии, произведенной энергопроизводящими организациями, использующими энергетическую утилизацию отходов, и поставленной ими в единую электроэнергетическую систему Республики Казахстан, по аукционным ценам, определенным по итогам проведенных аукционных торгов, с учетом индексации, определяемой Правительством Республики Казахстан.

Уполномоченный орган в области охраны окружающей среды утверждает предельные аукционные цены на электрическую энергию, произведенную путем энергетической утилизации отходов, в соответствии с правилами определения предельных аукционных цен на электрическую энергию, произведенную путем энергетической утилизации отходов, включающими порядок индексации аукционных цен, утверждаемыми Правительством Республики Казахстан.

К аукционным торгам по отбору проектов по энергетической утилизации отходов допускаются энергопроизводящие организации, включенные в утвержденный уполномоченным органом в области охраны окружающей среды перечень энергопроизводящих организаций, использующих энергетическую утилизацию отходов, и применяющие новые, ранее не находившиеся в эксплуатации технические устройства и установки, технологически необходимые для эксплуатации объектов по энергетической утилизации отходов.

Правила формирования перечня энергопроизводящих организаций, использующих энергетическую утилизацию отходов, утверждаются уполномоченным органом в области охраны окружающей среды.

Общественные отношения, возникающие в процессе производства электрической энергии объектами по энергетической утилизации отходов, ее передачи и потребления, регулируются законодательством Республики Казахстан об электроэнергетике и в области поддержки использования возобновляемых источников энергии.

Удаление отходов

Удалением отходов признается любая, не являющаяся восстановлением операция по захоронению или уничтожению отходов, включая вспомогательные операции по подготовке отходов к захоронению или уничтожению (в том числе по их сортировке, обработке, обезвреживанию).

Захоронение отходов - складирование отходов в местах, специально установленных для их безопасного хранения в течение неограниченного срока, без намерения их изъятия.

Уничтожение отходов - способ удаления отходов путем термических, химических или биологических процессов, в результате применения которого существенно снижаются объем и (или) масса и изменяются физическое состояние и химический состав отходов, но который не имеет в качестве своей главной цели производство продукции или извлечение энергии.

Вспомогательные операции при управлении отходами

К вспомогательным операциям относятся сортировка и обработка отходов.

Под сортировкой отходов понимаются операции по разделению отходов по их видам и (или) фракциям либо разбору отходов по их компонентам, осуществляемые отдельно или при накоплении отходов до их сбора, в процессе сбора и (или) на объектах, где отходы подвергаются операциям по восстановлению или удалению.

Под обработкой отходов понимаются операции, в процессе которых отходы подвергаются физическим, термическим, химическим или биологическим воздействиям, изменяющим характеристики отходов, в целях облегчения дальнейшего управления ими и которые осуществляются отдельно или при накоплении отходов до их сбора, в процессе сбора и (или) на объектах, где отходы подвергаются операциям по восстановлению или удалению.

Под обезвреживанием отходов понимается механическая, физико-химическая или биологическая обработка отходов для уменьшения или устранения их опасных свойств.

Основополагающее экологическое требование к операциям по управлению отходами.

Лица, осуществляющие операции по управлению отходами, обязаны выполнять соответствующие операции таким образом, чтобы не создавать угрозу причинения вреда жизни и (или) здоровью людей, экологического ущерба, и, в частности, без:

- 1) риска для вод, в том числе подземных, атмосферного воздуха, почв, животного и растительного мира;
- 2) отрицательного влияния на ландшафты и особо охраняемые природные территории.

Принципы государственной экологической политики в области управления отходами

В дополнение к общим принципам, изложенным в статье 5 Экологического Кодекса, государственная экологическая политика в области управления отходами основывается на следующих специальных принципах:

- 1) иерархии;
- 2) близости к источнику;
- 3) ответственности образователя отходов;
- 4) расширенных обязательств производителей (импортеров).

Принцип иерархии

Образователи и владельцы отходов должны применять следующую иерархию мер по предотвращению образования отходов и управлению образовавшимися отходами в порядке убывания их предпочтительности в интересах охраны окружающей среды и обеспечения устойчивого развития Республики Казахстан:

- 1) предотвращение образования отходов;
- 2) подготовка отходов к повторному использованию;
- 3) переработка отходов;
- 4) утилизация отходов;
- 5) удаление отходов.

Принцип близости к источнику

Образовавшиеся отходы должны подлежать восстановлению или удалению как можно ближе к источнику их образования, если это обосновано с технической, экономической и экологической точки зрения.

Принцип ответственности образователя отходов (ст.331 ЭК РК)

Субъекты предпринимательства, являющиеся образователями отходов, несут ответственность за обеспечение надлежащего управления такими отходами с момента их образования до момента передачи в соответствии с пунктом 3 статьи 339 Экологического Кодекса во владение лица, осуществляющего операции по восстановлению или удалению отходов на основании лицензии.

Принцип расширенных обязательств производителей (импортеров)

Физические и юридические лица, которые осуществляют на территории Республики Казахстан производство отдельных видов товаров по перечню, утверждаемому в соответствии с пунктом 1 статьи 386 Экологического Кодекса, или ввоз таких товаров на территорию Республики Казахстан, несут расширенные обязательства в соответствии с Экологическим Кодексом, в том числе в целях снижения негативного воздействия таких товаров на жизнь и (или) здоровье людей и окружающую среду.

Нормирование в области управления отходами

Лимиты накопления отходов и лимиты на их захоронение устанавливаются для объектов I и II категорий на основании соответствующего экологического разрешения.

Разработка и утверждение лимитов накопления отходов и лимитов захоронения отходов, представление и контроль отчетности об управлении отходами осуществляются в соответствии с правилами, утвержденными уполномоченным органом в области охраны окружающей среды.

Операторы объектов I и (или) II категорий, а также лица, осуществляющие операции по сортировке, обработке, в том числе по обезвреживанию, восстановлению и (или) удалению отходов, обязаны разрабатывать программу управления отходами в соответствии с правилами, утвержденными уполномоченным органом в области охраны окружающей среды.

Программа управления отходами является неотъемлемой частью экологического разрешения.

Паспорт опасных отходов

Паспорт опасных отходов составляется и утверждается физическими и юридическими лицами, в процессе деятельности которых образуются опасные отходы.

Паспорт опасных отходов должен включать следующие обязательные разделы:

- 1) наименование опасных отходов и их код в соответствии классификатором отходов;
- 2) реквизиты образователя отходов: индивидуальный идентификационный номер для физического лица и бизнес-идентификационный номер для юридического лица, его место нахождения;
- 3) место нахождения объекта, на котором образуются опасные отходы;
- 4) происхождение отходов: наименование технологического процесса, в результате которого образовались отходы, или процесса, в результате которого товар (продукция)

утратил (утратила) свои потребительские свойства, с наименованием исходного товара (продукции);

- 5) перечень опасных свойств отходов;
- 6) химический состав отходов и описание опасных свойств их компонентов;
- 7) рекомендуемые способы управления отходами;
- 8) необходимые меры предосторожности при управлении отходами;
- 9) требования к транспортировке отходов и проведению погрузочно-разгрузочных работ;
- 10) меры по предупреждению и ликвидации чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера и их последствий, связанных с опасными отходами, в том числе во время транспортировки и проведения погрузочно-разгрузочных работ;
- 11) дополнительную информацию (иную информацию, которую сообщает образователь отходов).

Форма паспорта опасных отходов утверждается уполномоченным органом в области охраны окружающей среды, заполняется отдельно на каждый вид опасных отходов и представляется в порядке, определяемом статьей 384 Экологического Кодекса, в течение трех месяцев с момента образования отходов.

Паспорт опасных отходов является бессрочным документом.

В случае изменения опасных свойств отходов, вызванного изменением технологического регламента процесса, при котором возникло такое изменение свойств отходов, или поступления более подробной и конкретной дополнительной информации паспорт опасных отходов подлежит пересмотру.

Обновленный паспорт опасных отходов в течение трех месяцев направляется в уполномоченный орган в области охраны окружающей среды.

Образователь отходов обязан представлять копии паспортов опасных отходов физическому или юридическому лицу, транспортирующему партию таких отходов или ее часть, а также каждому грузополучателю такой партии (части партии) опасных отходов.

При переработке полученной партии опасных отходов, включая их смешивание с другими материалами, образователь таких отходов обязан оформить новый паспорт опасных отходов и направить его в уполномоченный орган в области охраны окружающей среды.

Химический и компонентный составы опасного отхода подтверждаются протоколами испытаний образцов данного отхода, выполненных аккредитованной лабораторией. Для опасных отходов, представленных товарами (продукцией), утратившими (утратившей) свои потребительские свойства, указываются сведения о компонентном составе исходного товара (продукции) согласно техническим условиям.

Производственный контроль при обращении с отходами

Производственный контроль при обращении с отходами предусматривает ведение учета объема, состава, режима их образования, хранения и отгрузки с периодичностью, достаточной для заполнения форм внутрипроизводственной и государственной статистической отчетности, которые регулярно направляются в территориальные природоохранные органы.

Параметры образования отходов производства и потребления, их циркуляция и удаление будут контролироваться, и регулироваться в ходе основных технологических процессов.

Обращение со всеми видами отходов, их захоронение будет осуществляться в соответствии с документом, регламентирующим процедуры по обращению с отходами. Выполнение положений данного документа по организации сбора и удаления отходов обеспечит:

- соответствие природоохранному законодательству и нормативным документам по обращению с отходами в РК;

- соответствие политике по контролю рисков для здоровья, техники безопасности и окружающей среды;
- предотвращения загрязнения окружающей среды.

6.4.1. Качественные показатели системы управления отходами на предприятии

Индикатором качественных показателей системы управления отходами является внедренный в ТОО «САУТС-ОЙЛ» и успешно действующий в настоящее время документооборот по обращению с отходами. К качественным показателям действенности системы управления отходами на предприятии также можно отнести и контроль над исполнением договорных обязательств подрядными организациями по вывозу и утилизации отходов.

Разработаны процедуры по обращению с отходами. В основе указанных процедур лежат следующие принципы:

- весь персонал Компании и подрядчики, принимающие участие в операциях по обращению с отходами (хранение, транспортировка, переработка, вторичное использование и размещение), несут ответственность за их надлежащее размещение;
- все отходы должны правильно идентифицироваться и описываться с целью их надлежащей переработки и размещения;
- опасные и несовместимые отходы должны храниться отдельно. На буровых площадках предусмотреть временные средства хранения, чтобы различные типы отходов не смешивались и не представляли угрозу окружающей среде или персоналу в процессе разделения, хранения и обработки. Все опасные отходы должны иметь предупредительные надписи с соответствующей табличкой опасности (огнеопасные, взрывчатые, ядовитые и т.д.) согласно требованиям, установленным в спецификации материалов по классификации. Смешивание различных материалов не разрешается;
- все неопасные отходы так же должны храниться в специально предназначенных контейнерах с маркировкой хранимого отхода;
- территории хранения должны быть предоставлены под контейнеры для отходов до отправки их к месту размещения и предусмотрен комплекс мер по предотвращению разливов опасных отходов;
- площадки под контейнеры должны иметь твердое основание (бетонное);
- весь груз с отходами, покидающий объекты Компании, должен иметь справку об их перемещении. Справка должна содержать полное описание отходов, количество,
- степень опасности, химический состав, объект и процесс, где он образован, и любую другую имеющую отношение информацию;
- на каждом объекте, где образуются отходы, должны вестись записи об их перемещении;
- отходы должны перевозиться в приспособленных для этого транспортных средствах;
- на объектах должны проводиться производственные проверки/аудиты.

ТБО (коммунальные отходы) будут отдельно собираться в накопительные контейнеры, расположенные на специально отведенных площадках в местах проживания персонала и периодически вывозиться для дальнейшей утилизации.

Основной гарантией предотвращения аварийных ситуаций является соблюдение правил эксплуатации транспортных средств и соблюдение требований и правил техники безопасности обращения с отходами при перевозке.

При обращении с отходами осуществляется контроль технического состояние машин, механизмов и транспортных средств, которые используются для транспортировки, погрузки и разгрузки отходов. Работа механизмов и машин осуществляется в соответствии

с требованиями инструкции по технике безопасности для данного вида работ. Технически неисправные машины и механизмы не допускаются к работе. Также к работе не допускаются лица, не имеющие разрешения на обслуживание транспорта, погрузочно-разгрузочных машин и механизмов.

При транспортировке отходов обязательным требованием является соблюдение правил загрузки отходов в кузова и прицепы автотранспортных средств. В случае возникновения ситуации, связанной с частичным или полным выпадением перевозимых отходов, все выпавшие отходы полностью собираются, а участок зачищается.

6.5. Оценка воздействия отходов на окружающую среду

Потенциальная возможность негативного воздействия отходов на компоненты ОС может проявляться в результате непредвиденных ситуаций на отдельных стадиях сбора, хранения либо утилизации отходов производства и потребления или при несоблюдении надлежащих требований, заложенных в проектных решениях.

Основными моментами экологической безопасности, соблюдения которых следует придерживаться на любом производстве, являются:

- исключение образования экологически опасных видов отходов путем перехода на использование менее опасных веществ, материалов, технологий;
- предупреждение образования отдельных видов отходов и уменьшение объемов образования других;
- организация максимально возможного вторичного использования образующихся отходов по прямому назначению и других целей;
- снижение негативного воздействия отходов на компоненты окружающей среды при хранении, транспортировке и захоронении отходов.

Потенциальным источником воздействия на различные компоненты окружающей среды могут стать различные виды отходов, образование, временное хранение, транспортировка, захоронение и утилизация которых планируется в период строительства скважины.

Негативное воздействие отходов может проявляться при несоблюдении надлежащих требований, а также в результате непредвиденных ситуаций на отдельных стадиях сбора, хранения либо утилизации отходов производства и потребления.

В случае неправильного сбора, хранения, транспортировки и захоронения всех видов планируемых отходов может наблюдаться негативное влияние на все компоненты экологической системы: почвенно-растительный покров; животный и растительный мир; атмосферный воздух; поверхностные и подземные воды.

При неправильном расположении временных накопителей отходов, а также при несвоевременном вывозе отходов на свалку хранения и утилизации их воздействие на окружающую среду будет значительным. При накоплении ТБО на открытых, стихийных свалках, без учёта их происхождения, степени токсичности, условий естественного обезвреживания создаются антисанитарные условия, что способствует отрицательному воздействию на качество воздушного бассейна, грунтовые и поверхностные воды, а также на продуктивный почвенный слой на площадке свалки и на прилегающих к ней территориях.

При условии выполнения всеми подрядными организациями соответствующих норм и правил в период строительства и испытания скважин воздействие отходов на почвенно-растительный покров, животный и растительный мир, атмосферный воздух и водную среду будет незначительным.

Оценивая потенциальный ущерб окружающей среде, возможный при образовании отходов производства и потребления, можно констатировать, что негативное воздействие от их образования будет минимальным и кратковременным.

В целом воздействие в период проведения проектируемых работ на контрактной территории на окружающую среду отходами производства и потребления, при соблюдении проектных природоохранных требований, можно оценить:

- пространственный масштаб воздействия – локальное (1);
- временной масштаб воздействия – кратковременный (1);
- интенсивность воздействия (обратимость изменения) – незначительное (1) – изменения в природной среде превышают пределы природной изменчивости.

Природная среда полностью самовосстанавливается.

Таким образом, интегральная оценка составляет 1 балла, категория значимости воздействия на окружающую среду присваивается низкой (1-8).

6.6. Мероприятия по защите окружающей среды от негативного действия отходов.

Для уменьшения негативного влияния отходов на окружающую среду на предприятии разработана инструкция по управлению отходами. Основное назначение инструкции – обеспечение сбора, хранения и размещения отходов в соответствии с требованиями санитарно-эпидемиологических и экологических норм.

Экологической службой предприятия, в соответствии с инструкцией проводится учет и контроль над всеми этапами, начиная с образования отходов и до их утилизации. Экологом предприятия ежеквартально проводится инструктаж сотрудников по правилам сбора отходов, контролируется соблюдение графика вывоза отходов, контроль мест временного размещения отходов производства и потребления.

Мероприятия по снижению воздействия на окружающую среду отходов производства и потребления включают следующие эффективные меры:

- размещение отходов только на специально предназначенных для этого площадках и емкостях;
- содержание территории промплощадки в должном санитарном состоянии;
- повышение профессионального уровня персонала;
- обеспечение надежной и безаварийной работы технологического оборудования и спецтехники, включая выбор качественного оборудования, надежного в эксплуатации, организация технологического процесса в соответствии с нормами технологического проектирования, внедрение автоматизированных систем управления технологическими процессами;

Кроме технологических методов сокращения объемов отходов также имеются следующие возможности сокращения объемов отходов:

- рациональное использование сырья и материалов, используемых в производстве;
- при ремонтных работах технологического оборудования закупаются готовые детали, узлы металлоконструкций и оборудования, что уменьшает количество отходов сварочных работ и прочих металлических отходов. Соответственно предотвращается образование металлолома, огарков сварочных электродов;
- использование люминесцентных ламп с длительным сроком эксплуатации, что в целом снижает объем образования данного вида отхода;
- отказ от опасных отходов - ртутьсодержащих ламп сократит негативное воздействие на окружающую среду, здоровье персонала и расходы на утилизацию;
- применение качественных материалов и оборудования с более продолжительным сроком эксплуатации;
- приготовление пищи предусматривается по количеству работающего персонала, что сократит объем ТБО.

6.7. Предложения по организации экологического контроля

Производственный контроль в области обращения с отходами в общем случае включает в себя:

- проверка порядка и правил обращения с отходами;
- учет образовавшихся, использованных, обезвреженных, переданных другим лицам отходов согласно приказу №250 от 14.07.2021 года;
- ликвидация мест загрязненных отходами производства и потребления;
- проверку выполнения планов мероприятий по внедрению малоотходных технологических процессов.

7. ОЦЕНКА ФИЗИЧЕСКИХ ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

7.1. Оценка возможного теплового, электромагнитного, шумового, воздействия и других типов воздействия, а также их последствий

Из физических факторов воздействия на окружающую среду и людей, в процессе строительства скважин, можно выделить:

- воздействие шума;
- воздействие вибрации;
- тепловое излучение;
- электромагнитное излучение.

Шумы

Слышимые звуковые непериодические колебания с непрерывным спектром воспринимаются как шумы. Интенсивность шумов может быть самой различной, от шелеста листьев на деревьях до шума грозового разряда. Различают источники шума естественного и техногенного происхождения.

Источники шума естественного происхождения. В реальной атмосфере вне зависимости от человека всегда присутствуют шумы естественного происхождения с весьма широким спектральным диапазоном от инфразвука с частотами $3 \cdot 10^{-3}$ Гц до ультразвука и гиперзвука.

Источниками инфразвуковых шумов могут быть различные метеорологические и географические явления, такие, как магнитные бури, полярные сияния, движения воздуха в кучевых и грозовых облаках, ураганы, землетрясения. В слышимой области частот под действием ветра всегда создается звуковой фон. В природе при обтекании потоком воздуха различных тел (углов зданий, гребней морских волн и т.п.) за счет отрыва вихрей образуется инфразвуковые колебания и слышимые низкие частоты.

Источники шума техногенного происхождения. К источникам шума техногенного происхождения относятся все применяемые в современной технике механизмы, оборудование и транспорт, которые создают значительное загрязнение окружающей среды.

Техногенный шумовой фон создается источниками, находящимися в постройках, сооружениях, зданиях и на территориях между ними.

Примерами источников шумов техногенного происхождения являются: рельсовый, водный, авиационный и колесный транспорт, техническое оборудование промышленных и бытовых объектов, вентиляционные установки, санитарно-техническое оборудование, теплоэнергетические системы, электромеханические устройства и т.д.

Техногенные шумы по физической природе происхождения могут быть квалифицированы на следующие группы:

- механические шумы, возникающие при взаимодействии различных деталей в механизмах, (одиночные или периодические удары), а также при вибрациях поверхностных устройств, машин, оборудования и т.п.;
- электромагнитные шумы, возникающие вследствие колебаний деталей и элементов электромагнитных устройств под действием электромагнитных полей (дроссели, трансформаторы, статоры, роторы и т.п.);
- аэродинамические шумы, возникающие в результате вихревых процессов в газах (адиабатическое расширение сжатого газа или пара из замкнутого объема в атмосферу; возмущения, возникающие при движении тел с большими скоростями в газовой среде, при вращении лопаток турбин и т.п.);
- гидродинамические шумы, вызываемые различными процессами в жидкостях (возникновение гидравлического удара при быстром сокращении кавитационных пузырей, кавитация в ультразвуковом технологическом оборудовании и т.п.).

Биологическое действие шумов

Шумы, особенно техногенного происхождения, вредно действуют на организм

человека, которое проявляется в специфическом поражении слухового аппарата и неспецифических изменений других органов и систем человека. В медицине существует термин «шумовая болезнь», сопровождаемая гипертонией, гипотонией и другими расстройствами.

При воздействии на человека шумов имеют значения их уровень, характер, спектральный состав, продолжительность воздействия и индивидуальность чувствительности.

При продолжительном воздействии интенсивных шумов могут быть значительные расстройства деятельности нервной и эндокринной систем, сосудистого тонуса, желудочно-кишечного тракта, прогрессирующая тугоухость, обусловленная невритом преддверноулиткового нерва. При профессиональной тугоухости, как правило, происходит нарушение восприятия частот в диапазоне от 4000 до 8000 Гц.

При уровне звукового давления более 100 дБ на частотах 2-5 Гц происходит осязаемое движение барабанных перепонок, головная боль, затруднение глотания. При повышении уровня до 125-137 дБ на указанных частотах могут возникать вибрация грудной клетки, летаргия, чувство «падения».

Инфразвук неблагоприятно действует на вестибулярный аппарат и приводит к уменьшению слуховой чувствительности, а с частотами 15-20 Гц вызывает чувство страха.

Естественные природные звуки на экологическом благополучии человека, как правило, не отражаются. Звуковой дискомфорт создают антропогенные источники шума, которые повышают утомляемость человека, снижают его умственные возможности, значительно понижают производительность труда, вызывают нервные перегрузки, шумовые стрессы и т. д. Высокие уровни шума (> 60 дБ) вызывают многочисленные жалобы, при 90 дБ органы слуха начинают деградировать, 110—120 дБ считается болевым порогом, а уровень антропогенного шума свыше 130 дБ — разрушительный для органа слуха предел. Замечено, что при силе шума в 180 дБ в металле появляются трещины.

При длительном воздействии техногенных шумов возникает бессонница, расстройство органов пищеварения, нарушение вкусовых ощущений и зрения, появление повышенной нервозности, раздражительности и т.п. При воздействии интенсивных шумов (взрыв, ударная волна и т.д.) с уровнем звука до 130 дБ возникает болевое ощущение, а при уровнях звука более 140 дБ происходит поражение слухового аппарата. Предел переносимости интенсивного шума определяется величиной 154 дБ. При этом появляется удушье, сильная головная боль, нарушение зрительных восприятий, тошнота и т.д.

Для оценки источников шума на территории буровой с дизельным приводом, как вариант максимального шумового воздействия, приняты замеры уровней шума на рабочих местах аналогичных буровых по литературным источникам.

Таблица 7.1 - Уровни звуковой мощности (УЗМ) при работе технологического оборудования в процессе бурения

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	107	95	87	82	78	75	73	71	69	80

Определение ожидаемых уровней шума, создаваемых в процессе бурения

Октавные уровни звукового давления, создаваемые работой технологического оборудования буровой установки, рассчитывается по формуле:

$$L = L_p + 10 \lg f - 10 \lg \Omega - 20 \lg r - \beta \alpha^* r / 1000 + \Delta L_{отр.} - \Delta L_c,$$

где:

L_p - октавный уровень звуковой мощности БУ, дБ;

ϕ - фактор направленности БУ;

Ω - пространственный угол (в стерadianах), в который излучается шум;

β_a - 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 $\Delta L_c = 0$.

Таблица 7.2 - Уровни звукового давления, создаваемые технологическим оборудованием на границе области воздействия

№.№ 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	β_a , дБ/км			0,3	1,1	2,8	5,2	9,6	25	83	5
3	r , м	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000
4	$\beta_a * r / 1000$, дБ/км	0	0	0,45	1,65	4,2	7,8	14,4	37,5	124,5	7,5
5	$10 \lg \phi$, дБ/км	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
6	$10 \lg \Omega$, дБ/км	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8
7	$20 \lg r$	59	59	59	59	59	59	59	59	59	59
8	L , дБ	22	22	22	19	17	6				12
9	Норма для рабочей зоны	107	95	87	82	78	75	73	71	69	80
10	Норма для территорий прилегающих к жилым зонам	83	67	57	49	44	40	37	35	33	45

Таблица 7.3 - Уровни звукового давления, создаваемые технологическим оборудованием на границе промплощадки (100м.)

№.№ 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	β_a , 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	$\beta_a * r / 1000$, дБ/км	0	0	0,45	1,65	4,2	7,8	14,4	37,5	124,5	7,5
5	$10 \lg \phi$, дБ/км	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Анализ результатов расчетов уровней шума, создаваемых работой технологического оборудования буровой установки показывает, что в радиусе 100 м (на границе

промплощадки) уровень звука (L) ниже предельно-допустимых значений по всем среднегеометрическим частотам октавных полос.

Шумовой эффект будет наблюдаться непосредственно вблизи источников шума. Для защиты рабочих от превышения уровня шума на рабочих местах, необходимо обеспечить обслуживающий персонал средствами индивидуальной защиты (наушниками).

В зоне акустического дискомфорта снижение шумового воздействия осуществляется следующими способами:

- снижение шума в источнике (усовершенствование производственных процессов, использование малозумных 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.

Звукопоглощение. Звукопоглощением называется процесс перехода части энергии звуковой волны в тепловую энергию среды, в которой распространяется звук. Применение звукопоглощения позволяет уменьшить уровень шума от источников, расположенных в том или другом помещении. Звукопоглощающие материалы применяются как в объеме, где находится источник шума, так и в изолируемых помещениях. В зависимости от механизма звукопоглощения механизмы делятся на несколько видов.

К *первому* виду относятся материалы, в которых поглощение осуществляется за счет вязкого трения воздуха в порах (волокнистые пористые материалы типа ультратонкого стеклянного и базальтового волокна), в результате чего кинетическая энергия падающей звуковой волны переходит в тепловую энергию материала.

Ко *второму* виду звукопоглощающих материалов относятся материалы, в которых помимо вязкого трения в порах происходят релаксационные потери, связанные с деформацией нежесткого скелета (войлок, минеральная вата и т.п.).

К *третьему* виду относятся панельные материалы, звукопоглощение которых обусловлено деформацией всей поверхности или некоторых ее участков (фанерные щиты, плотные шторы и т.п.).

Для увеличения поглощения пористых материалов на низких частотах либо увеличивают их толщину, либо используют воздушные промежутки между материалом и ограждением. Максимум поглощения наблюдается тогда, когда воздушный зазор между поверхностями конструкции и материала равен половине длины волны падающего звукового колебания.

Относительные поглощающие материалы не дают необходимого поглощения на всех частотах звукового диапазона. С этой целью применяются звукопоглощающие конструкции. Конструктивно звукопоглощающие материалы выполняются нескольких типов: резонансные, слоистые, пирамидальные.

Звукоизоляция. Под звукоизоляцией понимается процесс снижения уровня шума, проникающего через ограждение в помещение. Акустический эффект при звукоизоляции обеспечивается процессом отражения звуковой волны от ограждения.

К средствам звукоизоляции относятся ограждения, звукоизолирующие кожухи и акустические экраны.

Звукоизолирующие ограждения. Ограждающая конструкция должна обладать такой звукоизоляцией, при которой уровень громкости проникающего через них шума не превышал допустимого (нормируемого) шума.

Для увеличения звукоизолирующих свойств сплошного заграждения от импульсного шума, возникающего от непосредственных ударов по ограждению, последние выполняют их чередующихся модулей, резко отличающимися по объемному весу и модулю

упругости.

Для увеличения звукоизоляции в области низких частот следует применять прокладки из материалов с меньшим модулем упругости и большей толщиной (древесноволокнистые, минераловатные плиты толщиной 2-4 см, плотностью 200-400 кг/м³, резиновые прокладки).

Звукоизолирующие кожухи. Для эффективной борьбы с шумом машин, различных устройств и оборудования применяются звукоизолирующие кожухи, которые полностью закрывают источники шума, не давая распространяться звуковым колебаниям в свободном пространстве или в производственных помещениях. Конструкция кожухов отличается большим разнообразием в соответствии с типом механизма и может быть стационарной, разборной, съемной, иметь смотровые окна, двери и т.п.

Звукоизолирующие кожухи применяются совместно с поглощающими материалами и глушителями шума.

Акустические экраны. Звукоизолирующие конструкции в виде акустических экранов применяются для снижения уровня шумов в окружающей среде, создаваемых открыто установленными источниками шума на территории предприятия. Использование акустических экранов целесообразно в том случае, если уровень шума источника превышает более чем на 10 дБ уровня шумов, создаваемых другими источниками в рассматриваемой зоне.

Конструкция акустических экранов может быть самой различной формы либо стационарного исполнения, либо передвижная. Звукоизолирующие поверхности экранов изготавливаются из металла, бетона, пластмассы и т.д. Поверхность со стороны падающего звукового поля облицовывается звукопоглощающим материалом. Для увеличения зоны акустической тени размеры экранов (ширина и высота) должны более чем в 3 раза превышать размеры установки, производящей шум. При низких частотах размеры экранов тоже должны увеличиваться для получения требуемого уровня снижения.

Применение современного оборудования, применяемые меры по минимизации воздействия шума позволяют говорить о том, что на рабочих местах не будут превышать установленные нормы. В связи с этим, сверхнормативное воздействие шумовых факторов на людей и другие живые организмы за пределами СЗЗ не ожидается.

Основное шумовое воздействие связано с работой автотранспорта, строительной техники, дизельных установок и на ограниченных участках. По окончании работ воздействие шумовых эффектов прекратиться.

Вибрация. 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. Вибрации делятся на вредные и полезные.

Вредные вибрации создают не только шумовые загрязнения окружающей среды, неблагоприятно воздействуя на человеческий организм, но и представляют определенную опасность для различных инженерных сооружений, вызывая в ряде случаев их разрушения.

Полезные вибрации используются в ряде технологических процессов (виброуплотнение бетона, вибровакuumные установки и т.д.), но и в этом случае необходимо применение соответствующих мер защиты.

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.

Биологическое действие вибраций. Действие вибраций на организм проявляется по-разному в зависимости от того, как действует вибрация.

Общая вибрация воздействует на весь организм. Этот вид вибрации проявляется на транспорте, в ряде производственных и строительных работ.

Локальная (местная) вибрация воздействует на отдельные участки тела (при работе с ручным пневмоинструментом, виброуплотнителями и т.д.).

В зависимости от продолжительности воздействия вибрации, частоты и силы колебаний возникает ощущение сотрясения (паллестезия), а 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, судорогах. Эти изменения наблюдаются вместе с расстройствами нервной системы, головными болями, нарушениями обмена веществ, желез внутренней секреции.

Методы и средства защиты от вибраций. 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.

Виброгашение. Этот метод снижения вибраций заключается в увеличении массы и жесткости конструкций путем объединения механизма с фундаментом, опорной плитой или виброгасящими основаниями. Устройства виброгашения и их установка требуют в ряде случаев (например для молотов) больших затрат и громоздких конструкций, превышающих стоимость самих механизмов.

Виброизоляция. Данный метод снижения вибраций заключается в установке различного оборудования не на фундаменте, а на виброизолирующих опорах. Такой способ размещения оборудования оказывается проще и дешевле метода виброгашения и позволяет получить любую степень виброгашения.

В качестве виброизоляторов используют различные материалы и устройства: резиновые и пластмассовые прокладки, листовые рессоры, одиночные и составные цилиндрические рессоры, комбинированные виброизоляторы (пружинно-рессорные, пружинно-резиновые, пружинно-пластмассовые и т.д.), пневматические виброизоляторы (с использованием воздушных подушек).

Вибродемпфирование. Механизм снижения уровня вибраций за счет вибродемпфирования состоит в увеличении активных потерь колебательных систем. Практически вибродемпфирование реализуется в механизмах с большими динамическими нагрузками с использованием материалов с большим внутренним трением.

Большим внутренним трением обладают сплавы цветных металлов, чугуны с малым содержанием углерода и кремния. Большой эффект при вибродемпфировании достигается при достижении специальных покрытий на магистрали, по которым распространяются структурные колебания (трубопроводы, воздухопроводы и т.п.).

В процессе строительства скважины величина воздействия вибрации от дизельных установок и буровых насосов будет незначительная, и прекратиться после окончания процесса строительства.

Вибрационная безопасность труда на участке 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 введением 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.

Тепловое излучение

Тепловое излучение или более известное как инфракрасное излучение (ИК) можно разделить на две группы: естественного и техногенного происхождения.

Главным естественным источником ИК излучения является Солнце, также относятся действующие вулканы, термальные воды, процессы тепломассопереноса в атмосфере, все нагретые тела, пожары и т.п.

Исследование ИК спектров различных астрономических объектов позволило установить космические источники ИК излучения, присутствие в них некоторых химических соединений и определить температуру этих объектов.

К космическим источникам ИК излучения относятся холодные красные карлики, ряд планетарных туманностей, кометы, пылевые облака, ядра галактик, квазары и т.д.

К числу источников ИК техногенного происхождения относятся лампы накаливания, газоразрядные лампы, электрические спирали из нихромовой проволоки, нагреваемые пропускаемым током, электронагревательные приборы, печи самого различного назначения с использованием различного топлива (газа, угля, нефти, мазута и т.д.), электропечи, различные двигатели, реакторы атомных станций и т.д.

Чрезмерное увлечение ИК может привести к ожогам кожи, расстройствам нервной системы, общему перегреву тела человека, нарушению водосолевого баланса, работы сердца, тепловому удару и т.д.

Исследование теплового излучения человеческого тела с помощью тепловизоров дает информацию при диагностике различных заболеваний и контроле динамики их развития.

Солнечное излучение. Основным источником энергии для всех процессов, происходящих в биосфере, является солнечное излучение. Атмосфера, окружающая Землю, слабо поглощает коротковолновое (КВ) излучение Солнца, которое, в основном, достигает земной поверхности.

Под воздействием падающего солнечного потока в результате его поглощения земная поверхность нагревается и становится источником длинноволнового (ДВ)

излучения, направленного к атмосфере. Атмосфера, с другой стороны, также является источником ДВ излучения, направленного к Земле. При этом возникает взаимный теплообмен между земной поверхностью и атмосферой.

Разность между КВ излучением, поглощенным земной поверхностью и эффективным излучением называется радиационным балансом. Преобразование энергии КВ солнечной радиации при поглощении ее земной поверхностью и атмосферой, теплообмен между ними составляет тепловой баланс Земли.

Главной особенностью радиационного режима атмосферы является парниковый эффект, который заключается в том, что КВ радиации большей частью доходит до земной поверхности, вызывая ее нагрев, а ДВ излучение от Земли задерживается атмосферой, уменьшая при этом теплоотдачу Земли в космос. Увеличение процентного содержания CO_2 , паров H_2O , аэрозолей и т.п. будет усиливать парниковый эффект, что приводит к увеличению средней температуры нижнего слоя атмосферы и потеплению климата.

Тепловые загрязнения. Помимо роли атмосферы как теплозащитной оболочки и действия парникового эффекта, усугубляемого хозяйственной деятельностью человека, определенное влияние на тепловой баланс нашей планеты оказывают тепловые загрязнения в виде сбросового тепла в водоемы, реки, в атмосферу, главным образом, топливно-энергетического комплекса и, в меньшей степени, от промышленности.

Известно, что потребность населения в энергии удовлетворяется за счет электрической энергии. Значительная часть электрической энергии получается за счет преобразования тепловой энергии, выделяющегося при сгорании органического топлива. При этом примерно 30% энергии топлива превращается в электрическую энергию, а 2/3 энергии поступает в окружающую среду в виде теплового загрязнения и загрязнения атмосферы продуктами сгорания. При увеличении энергии потребления будет увеличиваться загрязнение окружающей среды, если не принимать специальных мер.

В настоящее время установлена закономерность общего повышения температуры водоемов, рек, атмосферы особенно в местах нахождения электростанций, промышленных предприятий и крупных индустриальных районов.

Повышение температуры в атмосфере приводит к возникновению нежелательных воздушных потоков, изменению влажности воздуха и солнечной радиации и, конечном итоге, к изменению микроклимата.

Источниками теплового излучения при бурении и испытании скважин являются факел сжигания газа и дизельный генератор.

Свет. Световое воздействие ожидается в ночное время в процессе производства строительных работ на скважинах, а также при передвижении автотранспорта.

Наибольшее беспокоящее влияние световое воздействие будет оказать в периоды весенних и осенних миграций животных и птиц. На дорогах возможны случаи гибели животных, попавших под колеса автотранспорта, и птиц, погибающих от удара о корпус автомобиля.

Введение специальных ограничений значительно уменьшит гибель животных и птиц:

- запрет на проезд постороннего транспорта;
- проезд только по отведенным дорогам;
- запрет на ночной проезд (кроме спецтранспорта и в исключительных случаях);
- ограничение скорости движения автотранспорта.

Электромагнитное излучение

Постоянный рост числа источников электромагнитных излучений, возрастание их мощности приводит к тому, что возникает электромагнитное загрязнение окружающей среды. Высоковольтные линии электропередач, трансформаторные подстанции, электрические двигатели, персональные компьютеры – все это источники электромагнитных излучений.

Электромагнитные поля (ЭМП). Вследствие научно-технического прогресса

электромагнитный фон Земли в настоящее время претерпел не только количественные, но качественные изменения. Появились электромагнитные излучения таких длин волн, которые имеют искусственное происхождение.

К основным источникам ЭМП антропогенного происхождения относятся телевизионные станции, мощные радиотехнические объекты, промышленное технологическое оборудование, высоковольтные линии электропередач промышленной частоты, термические цеха, плазменные, лазерные и рентгеновские установки, атомные и ядерные реакторы и т.п. Следует также отметить техногенные источники электромагнитных и других физических полей специального назначения, применяемые в радиоэлектронном противодействии и размещенные на стационарных и передвижных объектах на земле, воде, под водой, в воздухе.

Биологическое действие ЭМП. Влияние электромагнитных полей на биосферу разнообразно и многогранно. Для решения этой трудной и важной проблемы требуется комплексный подход при участии широкого круга специалистов: биологов, медиков, геофизиков, биофизиков и т.д.

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).
- Весь диапазон воздействия ЭМП на биообъекты можно условно разделить на три группы:
 - постоянные и низкочастотные поля (до метрового диапазона длин волн);
 - СВЧ диапазон (длины волны от 1 м до 1 см);
 - миллиметровый и субмиллиметровый диапазон (длины волны от 10 мм до 0,1 мм).

Влияние ЭМП на человеческий организм может быть, как полезным (лечебным), так и вредным.

Лечебное воздействие ЭМП используется в гипертермии, лазерной хирургии, физиотерапии, диатермии и т.д. Полезное действие ЭМП используется в медицинской диагностике.

При взаимодействии ЭМП с биологическим объектом излучения разделяют на ионизирующие и неионизирующие.

К ионизирующим относятся УФ, рентгеновские и γ -излучение.

Длинноволновые излучения (СВЧ, миллиметровые, субмиллиметровые) относятся к неионизирующим излучениям.

Энергетическое воздействие. Этот вид воздействия заключается в переходе поглощенной электромагнитной волны в тепло биоткани. Вредны для организма интенсивные ЭМП в любом диапазоне частот с плотностью мощности, превышающей десятки милливатт на 1 см^2 облучаемой площади.

Информационное воздействие. К такому виду воздействия ЭМП на биологический объект относится тот случай, когда падающее излучение низкой интенсивности не вызывает нагрев ткани, но полезный эффект оказывается значительным.

При информационном характере действия ЭМП изменяются характер и скорость передачи информации внутри организма, процесс формирования условных рефлексов, количество ключевых ферментов энергетического обмена и т.д.

Действие статического электрического поля. Статическое электрическое поле существенно влияет на живые организмы. Разряды, возникающие при стекании статических зарядов, вызывают испуг, раздражение, могут быть причиной пожара, взрыва, травмы, порчи микроэлектронных устройств и т.п. Длительное воздействие статических

электрических полей с напряженностью более 1000 В/м вызывает у человека головную боль, утомленность, нарушение обмена веществ, раздражительность.

Защита от воздействия ЭМП

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. 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 находиться рядом с ними во время работы.

Способ защиты расстоянием и временем. Этот способ защиты окружающей среды от воздействия ЭМП является основным, включающим в себя как технические, так и организационные мероприятия.

С целью уменьшения ЭМП промышленной частоты увеличивают высоту подвеса ВЛ, удаляют жилую застройку от линии передач, применяют экранирующие устройства.

Способ защиты временем состоит в том, что находиться вблизи источника ЭМП как можно меньше времени.

Способ экранирования ЭМП. Этот способ защиты от электромагнитных излучений использует процессы отражения и поглощения электромагнитных волн.

При испытаниях технологического, радиотехнического и СВЧ оборудования часто используют полностью экранированные помещения, стены и потолки которых полностью покрыты металлическим листом, облицованным поглощающими материалами. Такая экранировка полностью исключает проникновение электромагнитных волн в окружающую среду. Обслуживающий персонал при этом пользуется индивидуальными средствами защиты.

На открытых территориях, расположенных в зонах с повышенным уровнем ЭМП, применяются экранирующие устройства в виде железобетонных заборов, экранирующих сеток, высоких деревьев и т.п.

Радиопоглощающие материалы (РПМ) используют для поглощения электромагнитных волн и средств защиты от воздействия ЭМП.

По принципу действия РПМ делятся на две большие группы: объемные поглотители и резонансные (интерференционные) поглотители.

В *объемных поглотителях* используется объемное поглощение электромагнитной энергии за счет внесения электрических или магнитных потерь. Поглощающие материалы этого типа состоят из основы и наполнителя.

В качестве основы используются различные каучуки, пенопласты и другие

органические связующие.

В качестве наполнителей используются порошки графита, угольной и ацетиленовой сажи, порошки карбонильного железа, ферриты, тонкие металлические волокна и т.п. Количество наполнителя достигает 40%.

Внешняя поверхность объемных поглотителей часто выполняют в виде щипов, имеющих форму конуса или пирамиды.

Для защиты от внешних источников ЭМП стены зданий можно покрывать бетоном с примесью графита, волосяными матами, пропитанными неопреном и угольной сажой, многослойными строительными материалами и т.п.

Резонансные (интерференционные) поглотители представляют собой композиции из чередующих слоев диэлектрика и проводящих пленок металла. Толщина диэлектрика составляет четверть длины волны падающего излучения или кратна нечетному числу $\lambda/4$.

Принцип действия таких систем основан на интерференции падающей волны и образовании в них стоячих волн. Такие поглотители обладают низким коэффициентом отражения, малой массой, компактностью, но недостаточной широкополосностью.

В целях снижения воздействия электромагнитных излучений на работающий персонал крайне необходимо проведение следующего комплекса мероприятий:

- соблюдение основ нормативной базы электромагнитных источников излучения;
- выявление противопоказаний у персонала;
- ограничения во времени воздействия электромагнитных излучений и увеличение расстояний от источников излучений.

Отсутствие мощных источников электромагнитного излучения при проведении работ позволяет предположить, что данный вид воздействия будет иметь малое значение и на ограниченных участках.

Проектируемые работы создадут определенное беспокойство живым организмам, вследствие повышения уровня шума, вибрации, искусственного освещения, движения автотранспорта и физической активности персонала.

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 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.

Проектируемые работы создадут определенное беспокойство живым организмам, вследствие повышения уровня шума, вибрации, искусственного освещения, движения автотранспорта и физической активности персонала.

В целом же воздействие физических факторов на состояние окружающей среды при строительстве скважин может быть оценено как:

- пространственный масштаб воздействия – локальный (1) – площадь воздействия до 1 км² для площадных объектов или на удалении до 100 м от линейного объекта;
- временной масштаб воздействия – кратковременный (1) – продолжительность воздействия до 6 месяцев;
- интенсивность воздействия – слабый (2) – изменения в природной среде не превышают существующие пределы природной изменчивости.

Таким образом, интегральная оценка составляет 2 балла, соответственно по показателям матрицы оценки воздействия, категория значимости присваивается низкая (1-8).

7.2. Характеристика радиационной обстановки в районе работ, выявление природных и техногенных источников радиационного загрязнения

Радиационная безопасность обеспечивается соблюдением действующих санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к обеспечению радиационной безопасности» от 15 декабря 2020 года № ҚР ДСМ-275/2020.

При добыче, переработке и транспортировке нефти и газа в окружающую среду поступают природные радионуклиды семейств урана-238 (далее – 238U) и тория-232 (далее – 232Th), а также калия-40 (далее – 40K). Радионуклиды осаждаются на внутренних поверхностях оборудования (насосно-компрессорные трубы, резервуары и другие), на территории организаций и поверхностях рабочих помещений, концентрируясь в ряде случаев до уровней, при которых возможно повышенное облучение работников, населения, а также загрязнение окружающей среды.

На рабочих местах по технологическому процессу добычи и первичной переработки минерального органического сырья основными природными источниками облучения работников организаций нефтегазового комплекса (далее – НГК) в производственных условиях могут быть:

- 1) промысловые воды, содержащие природные радионуклиды;
- 2) загрязненные природными радионуклидами территории (отдельные участки территорий) нефтегазодобывающих и перерабатывающих организаций;
- 3) отложения солей с высоким содержанием природных радионуклидов на технологическом оборудовании, на территории организаций и поверхностях рабочих помещений;
- 4) производственные отходы с повышенным содержанием природных радионуклидов;
- 5) загрязненные природными радионуклидами транспортные средства и технологическое оборудование в местах их ремонта, очистки и временного хранения;
- 6) технологические процессы, связанные с распылением воды с высоким содержанием природных радионуклидов;
- 7) технологические участки, в которых имеются значительные эффективные площади испарений (открытые хранилища и поля испарений, места утечек продукта и технологических вод, резервуары и хранилища продукта), и возможно интенсивное испарение отдельных фракций нефти, аэрация воды;
- 8) технологические процессы, в результате которых в воздух рабочих помещений могут интенсивно поступать изотопы радона (радон-222 и торон-220), а также образующиеся из них короткоживущие дочерние продукты распада радона и торона (далее – ДПР и ДПТ);
- 9) производственная пыль с высоким содержанием природных радионуклидов в воздухе рабочей зоны;
- 10) в некоторых случаях источником внешнего облучения могут оказаться и используемые баллоны со сжиженным газом (при высоких концентрациях радона в газе источниками гамма-излучения являются дочерние продукты радона – свинец-214 и висмут-214).

Суммарная эффективная доза производственного облучения работников формируется за счет внешнего облучения гамма-излучением природных радионуклидов и внутреннего облучения при ингаляционном поступлении изотопов радона и их короткоживущих дочерних продуктов и долгоживущих природных радионуклидов с производственной пылью.

Радиационная безопасность населения и работников организаций НГК обеспечивается за счет:

- 1) не превышения установленных пределов индивидуальных эффективных доз облучения работников и критических групп населения природными источниками излучения;

2) обоснования мероприятий по радиационной безопасности на стадии проектирования объектов НГК и учета требований по обращению с производственными отходами с повышенным содержанием природных радионуклидов в процессе деятельности организаций, а также при реабилитации территории объектов после вывода их из эксплуатации (консервации);

3) разработки и осуществления мероприятий по поддержанию на низком уровне индивидуальных доз облучения и численности работников организаций НГК и уровней облучения критических групп населения природными источниками излучения, а также загрязнения объектов среды обитания людей природными радионуклидами.

Индивидуальная годовая эффективная доза облучения природными источниками излучения работников НГК в производственных условиях не должна превышать 5 мЗв.

Среднегодовые значения радиационных факторов, соответствующие эффективной дозе 5 мЗв, при воздействии каждого из них в отдельности при продолжительности работы 2000 часов в год и средней скорости дыхания работников 1,2 метра кубических в час (далее - мЗ/ч) составляют:

1) мощность эффективной дозы гамма-излучения на рабочем месте - 2,5 микроЗиверт в час (далее - мкЗв/ч);

2) эквивалентная равновесная объемная активность (далее - ЭРОА) радона в воздухе зоны дыхания - 310 Беккерель на кубический метр (далее - Бк/мЗ);

3) эквивалентная равновесная объемная активность торона в воздухе зоны дыхания - 68 Бк/мЗ;

4) удельная активность в производственной пыли урана - 238 в радиоактивном равновесии с членами своего ряда - $40/f$ кило Беккерель на килограмм (далее - кБк/кг), где f - среднегодовая общая запыленность воздуха в зоне дыхания работников, миллиграмм на кубический метр (далее - мг/мЗ);

5) удельная активность в производственной пыли тория - 232 в радиоактивном равновесии с членами своего ряда - $27/f$ кБк/кг, где f - среднегодовая общая запыленность воздуха в зоне дыхания работников, мг/мЗ. При одновременном воздействии на рабочих местах нескольких радиационных факторов сумма отношений величины воздействующих факторов к приведенным выше значениям не должна превышать 1;

6) при облучении работников в условиях, отличающихся от перечисленных в Санитарных правил, среднегодовые значения радиационных факторов устанавливаются по согласованию с ведомством государственного органа в сфере санитарно-эпидемиологического благополучия населения.

Обеспечение радиационной безопасности при обращении с производственными отходами организаций нефтегазовой отрасли с повышенным содержанием природных радионуклидов осуществляется в соответствии с документами нормирования. Если по результатам первичного обследования не обнаружено повышенное облучение работников, а эффективная удельная активность природных радионуклидов в производственных отходах не превышает 1,5 кБк/кг, то дальнейший радиационный контроль не обязателен.

При дозах облучения более 1 мЗв/год работники относятся к лицам, подвергающимся повышенному производственному облучению природными источниками излучения.

Радиационная безопасность на объектах нефтегазовой отрасли осуществляются в соответствии с документами нормирования.

На предприятии штатной службой радиационной безопасности должен производиться систематический радиационный контроль. Объем, характер и периодичность проведения, учет и порядок регистрации результатов, формы отчетной документации, а также установленные контрольный и допустимый уровни контролируемых параметров необходимо утвердить и согласовать с органами Госсаннадзора.

Мероприятия по радиационной безопасности

Общеизвестно, что природные органические соединения, в том числе нефть и газ являются естественными активными сорбентами радиоактивных элементов. Их накопление в нефти, газоконденсате, пластовых водах является закономерным геохимическим процессом. Поэтому проектом предусматриваются следующие мероприятия по радиационной безопасности:

- Проведение замеров радиационного фона на территории участка (по плану мониторинга);
- Ежемесячный отбор проб бурового раствора, шлама для определения концентрации в них радионуклидов;
- Проведение инструктажа обслуживающего персонала о правилах и режиме работы в случае обнаружения пластов (вод) с повышенным уровнем радиоактивности;
- В случае вскрытия пласта с повышенной радиоактивностью предусматривается произвести отбор проб на исследование следующих компонентов: шлама или керна горных пород, бурового раствора на выходе скважин, отходов бурения;
- Проведение замеров удельной и эффективной удельной активности природных радионуклидов в производственных отходах;
- Определение мощности дозы гамма-излучения, содержащихся в производственных отходах природных радионуклидов на расстоянии 0,1 метра от поверхности отходов и на рабочих местах (профессиональных маршрутах);
- С обязательным оформлением санитарных паспортов на право производства с радиоактивными веществами соответствующего класса.

7.3. Предложения к радиометрическому контролю

Комплекс радиометрических исследований обычно включает в себя следующие работы:

- Дозиметрический контроль;
- Радиологическое опробование;
- Проведение лабораторных анализов по определению содержания радионуклидов в пробах воды, почв, отходов.

Если по результатам обследования будет обнаружено превышение выше указанных пределов, проводится детальное обследование радиационной обстановки.

Естественная радиоактивность обусловлена элементами ураноториевого и ториевого рядов, генетически связанных с образованием литологических разностей, слагающих территорию Казахстана.

8. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ЗЕМЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И ПОЧВЫ

8.1. Состояние и условия землепользования, земельный баланс территории, предлагаемые изменения в землеустройстве, расчет потерь сельскохозяйственного производства и убытков собственников земельных участков и землепользователей

Основными экологическими требованиями по оптимальному землепользованию являются:

- 1) научное обоснование и прогнозирование экологических последствий предлагаемых земельных преобразований и перераспределения земель;
- 2) обоснование и реализация единой государственной экологической политики при планировании и организации использования земель и охраны всех категорий земель; обеспечение целевого использования земель;
- 3) формирование и размещение экологически обоснованных компактных и оптимальных по площади земельных участков;
- 4) разработка комплекса мер по поддержанию устойчивых ландшафтов и охране земель; разработка мероприятий по охране земель;
- 5) сохранение и усиление средообразующих, водоохраных, защитных, санитарно-эпидемиологических, оздоровительных и иных полезных природных свойств лесов в интересах охраны здоровья человека и окружающей среды;
- 6) сохранение биоразнообразия и обеспечение устойчивого функционирования экологических систем.

Предоставление земельных участков для размещения и эксплуатации предприятий, сооружений и иных объектов производится с соблюдением экологических требований и учетом экологических последствий деятельности указанных объектов.

Для строительства и возведения объектов, не связанных с сельскохозяйственным производством, должны отводиться земли, не пригодные для сельскохозяйственных целей, с наименьшим баллом бонитета почвы.

8.2. Характеристика современного состояния почвенного покрова в зоне воздействия планируемого объекта

Общая характеристика почв

На данной территории выделены подтипы солончаков: типичные (обыкновенные) и соровые. Солончаки типичные получили широкое распространение, как однородными контурами, так и в различных комплексах и сочетаниях с солонцами и серо-бурыми почвами. Сформировались они в замкнутых бессточных понижениях с близким залеганием минерализованных грунтовых вод (2-6 м), уровень которых периодически меняется в зависимости от времени года, что способствует поднятию солей к поверхности под кокпековыми и кокпеко-во-шренковопыльными сообществами, иногда с участием солянок.

Расчленение профиля солончаков типичных на горизонты слабое. На поверхности почвы выделяется небольшой мощности корочка (0.5 - 1 см), под которой идет рыхлый, наполненный кристаллами солей горизонт мощностью 5-10 см, характеризующийся невысоким содержанием гумуса (от 0.6 до 2.3 %).

Ниже этого горизонта могут выделяться еще несколько слоев различного механического состава, цвета, сложения, в толще которых ясно прослеживаются соли в виде прожилок, крапинок, гнезд.

Солонцы бурые глубокие распространены преимущественно в зоне бурых почв.

Для данного района характерны такыры - пустынные почвенные образования, отличающиеся своеобразным профилем и признаками. Тяжелый механический состав,

высокая щелочность, ничтожно малое количество гумуса характеризуют такыры как почвы с очень неблагоприятными физико-химическими свойствами.

По всему исследуемому массиву распространены солончаки, которые занимают значительные площади. Приурочены они к самым низким и наименее дренированным участкам по-верхности: западины и котловины в пределах речных долин, днища периодически высыхающих озер, замкнутые понижения. Они формируются под влиянием сильно минерализованных грунтовых вод, залегающих на глубине 1,5-3,0 м. Или солончаки приурочены к шлейфам и обнажениям чинков, где на дневную поверхность выходят засоленные породы. В пределах песчаного массива Арыскуп получили распространение пески. Они имеют ничтожное количество гумуса, часто карбонатны. Песчаные почвы достаточно плодородны, но крайне бедны связанным азотом, так как процессы минерализации органических веществ в них идут быстрыми темпами.

Для жизни растений песчаные почвы благоприятны из-за повышенной влагоемкости, малой испаряемости и хорошей аэрации. Атмосферные осадки почти полностью поглощаются песками. Кроме того, рыхлый песок способен конденсировать влагу воздуха.

Почвы в песках формируются в зависимости от рельефа. Если резко выражен рельеф песков, то слабее закреплены растительностью положительные элементы рельефа. Формирование почв идет параллельно зарастанию песков, которое увеличивается от вершин к понижениям. По вершинам и склонам бугров на песках формируется кустарниково-белоземельнопопын-но-эфсмеровая растительность, по склонам и подножиям бугров белоземельнопопынная и опынно-кустарниковая растительность.

8.3. Характеристика ожидаемого воздействия на почвенный покров (механические нарушения, химическое загрязнение), изменение свойств почв и грунтов в зоне влияния объекта

Антропогенные факторы воздействия выделяются в две большие группы: физические и химические. Воздействие физических факторов в большей степени характеризуется механическим воздействием на почвенный покров, его нарушением. Воздействие химических факторов характеризуется внесением загрязняющих веществ в окружающую среду и в отдельные ее компоненты, одним из которых являются почвы.

Механическое уничтожение грунта - это один из самых мощных факторов уничтожения растительности, так как в пустынной зоне плодородный слой почвы ничтожно мал. При дорожной дигрессии изменениям подвержены все системы экосистем растительность, почвы и даже литогенная основа. При этом происходит частичное или полное уничтожение растительности, разрушение почвенных горизонтов, их распыление и уплотнение.

Механические нарушения почв, сопровождаемые резким снижением их устойчивости к действию природных факторов, в дальнейшем становятся первопричиной дефляции, эрозии, плоскостного смыва и т.д. Степень изменения свойств почв находится в прямой связи с их удельным сопротивлением, глубиной разрушения профиля, перемещением и перемешиванием почвенных горизонтов. Удельное сопротивление почв к деформации зависит от их генетических свойств. При этом очень важное значение имеют показатели механического состава, влажности, содержания водопрочных агрегатов и высокомолекулярных соединений.

Большой вред почвенному покрову наносится неупорядоченными полевыми дорогами. Подъездные дороги должны прокладываться с учетом особенностей экосистем участков их устойчивости к антропогенным воздействиям.

Загрязнение почв в результате газопылевых осадений из атмосферы пропорционально объемам газопылевых выбросов и концентрации в них веществ-загрязнителей. Обычно состав осадений из атмосферы, в которых присутствует значительная доля антропогенных выбросов, резко отличается от состава фоновых осадений, обусловленных естественными процессами.

Источниками загрязнения через твердые выпадения из атмосферы являются все источники выбросов. В силу временного характера, периодичности их действия, сравнительно низкой интенсивности выбросов и благоприятных для рассеивания метеоклиматических условий, воздействие на почвенный покров этих факторов будет крайне незначительным и практически неуловимым.

Основным депонентом выпадений из атмосферы является самый верхний почвенный горизонт. Перераспределение загрязнителей по вертикали почвенного профиля зависит, в основном, от ландшафтно-геохимических условий и свойств самого загрязнителя. Условия миграции, наряду с содержанием загрязнителя в осадениях, определяют скорость достижения критического уровня концентраций, установленного действующими нормативами или носящего рекомендательный характер.

Химическое загрязнение в результате потерь веществ, при транспортировке, несанкционированном складировании отходов, авариях носит, в основном, случайный характер. Его интенсивность может быть очень высока, масштабы невелики, места локализации - вдоль транспортных путей, трубопроводов, места складирования веществ, материалов и отходов. Этот фактор загрязнения относится к немногочисленной группе факторов, легко поддающихся регулированию и контролю.

Загрязнение почв в результате миграции загрязнителей из участков техногенного загрязнения, мест складирования отходов производства и потребления, складов готовой продукции является вторичным загрязнением. Интенсивность его может быть высокой, масштабы в основном точечные.

Для снижения негативных последствий от проведения намечаемых работ необходимо строгое соблюдение технологического плана работ и использование только специальной техники.

С соблюдением всех технологических решений можно обеспечить устойчивость природной среды к техническому воздействию с минимальным ущербом для окружающей среды.

Экологические проблемы при работе оборудования могут возникнуть при сливе с оборудования на грунт, сбросе эмульсии на земную поверхность. Потери могут происходить на запорно-регулирующей арматуре в сальниковых уплотнениях.

Соблюдение регламента работ, осуществление ряда дополнительных технологических решений с целью увеличения надежности работы оборудования и проведения природоохранных мероприятий сведут к минимуму воздействие на почвенный покров.

При соблюдении предусмотренных работ по рекультивации, работ по защите почвенно-растительного покрова, а также продолжении мониторинговых работ неблагоприятное воздействие возможного химического загрязнения и механических нарушений возможно будет значительно снизить. В целом воздействие на состояние растительного и почвенного покрова, можно принять как слабое, локальное, продолжительное. Для минимизации воздействия на почвы потребуется выполнение ряда природоохранных мероприятий, направленных на сохранение почв.

Техногенное воздействие на земли участка проявляется главным образом в механических нарушениях почвенно-растительных экосистем, обусловленных дорожной дигрессией. Необходим строгий запрет езды автотранспорта и строительной техники по несанкционированным дорогам и бездорожью. На нарушенных участках необходимо проведение рекультивации земель.

В целом воздействие в процесса строительства скважин на состояние почвенного покрова, при соблюдении проектных природоохранных требований, можно оценить:

- пространственный масштаб воздействия – локальный (1) – площадь воздействия до 1 км², воздействие на удалении до 100 м от линейного объекта;
- временной масштаб воздействия – кратковременный (1) – продолжительность воздействия до 6 месяцев;

- интенсивность воздействия (обратимость изменения) – слабый (2) – изменения в природной среде превышают пределы природной изменчивости. Природная среда полностью самовосстанавливается.

Таким образом, интегральная оценка составляет 2 балла, категория значимости воздействия на земельные ресурсы присваивается низкой (1-8).

8.4. Планируемые мероприятия и проектные решения

Технические решения и меры по сокращения воздействия на почвы

Для снижения негативного воздействия на почвенный покров на площади планируется проводить следующие мероприятия:

- своевременный контроль состояния существующих временных (полевых) дорог для транспортировки временных сооружений, оборудования, материалов, людей;
- организация передвижения техники исключительно по санкционированным маршрутам с сокращением до минимума движения по бездорожью;
- использование автотранспорта с низким давлением шин;
- принятие мер по ограничению распространения загрязнений в случаях разливе нефти, нефтепродуктов, сточных вод и различных химических веществ;
- принятие мер по оперативной очистке территории, загрязненной нефтью, нефтепродуктами и другими загрязнителями; неукоснительное выполнение мер по охране земель от загрязнения, разрушения и истощения;
- разработать и осуществить мероприятия по ликвидации очагов нефтезагрязнения и по рекультивации замазученных участков, в случае возникновения.

Таким образом, исходя из информации о характере намечаемой производственной деятельности можно предположить, что изменения в химическом составе почв зоны воздействия проекта возможны только на уровне тенденций без превышения пороговых значений загрязняющих веществ, что обеспечит сохранение природного статуса местных почв.

Сколько-нибудь значимого дополнительного воздействия со стороны строительных площадок на почвенный покров и земли прилегающих территорий (возрастанию фитотоксичности, сброс загрязняющих веществ в грунтовые воды и др.) не ожидается.

Мероприятия по охране почв и грунтов

Мероприятиями по охране почв и грунтов при проведении проектируемых работ предусматриваются:

- планировка и обваловка площадок;
- рациональное использование земельного фонда;
- полная утилизация отходов, образовавшихся в процессе строительства скважин;
- регламентация передвижения транспорта; проезд транспортной техники по бездорожью исключается;
- установление научно обоснованных нормативов образования и лимитов размещения отходов;
- обязательное проведение работ по рекультивации нарушенных земель. оздоровление экологической обстановки предполагает в первую очередь проведение рекультивационных работ на поврежденном участке;
- использование современной и надежной системы сбора сточных вод;
- пылеподавление посредством орошения территории;
- устройство временных площадок для мытья колес автомобилей и строительной техники;
- оперативная ликвидация загрязнений на площадках строительства;
- освещение прожекторами рабочих мест (в темное время суток);
- оснащение временных сооружений первичными средствами пожаротушения в соответствии с типовыми правилами пожарной безопасности на весь период строительства;

- необходимо неукоснительное соблюдение санитарно-гигиенических требований, норм по хранению ГСМ, утилизации отходов, хранения и транспортировки бытовых и промышленных отходов.

Все твердые отходы складировются в контейнеры для дальнейшей транспортировки к полигонам захоронения.

В соответствии с экологическим кодексом рекультивация земель, восстановление плодородия, других полезных свойств земли, сохранение и использование плодородного слоя почвы при проведении работ является одним из наиболее важных природоохранных мероприятий.

Согласно ст.122 Экологическому Кодексу РК обязательным условием проведения разведки и добычи углеводородов является обеспечение охраны недр включающий систему правовых, организационных, экономических, технологических и других мероприятий, направленных на сохранение естественных ландшафтов и рекультивацию нарушенных земель и иных геоморфологических структур.

При выборе направления рекультивации нарушенных земель должны быть учтены:

- 1) характер нарушения поверхности земельного участка;
- 2) природные и физико-географические условия района расположения объекта;
- 3) социально-экономические особенности расположения объекта с учетом перспектив развития района и требований охраны окружающей среды;
- 4) необходимость восстановления основной площади нарушенных земель под пахотные угодья в зоне распространения черноземов и интенсивного сельского хозяйства;
- 5) необходимость восстановления нарушенных земель в непосредственной близости от населенных пунктов под сады, подсобные хозяйства и зоны отдыха, включая создание водоемов в выработанном пространстве и декоративных садово-парковых комплексов на отвалах вскрышных пород и отходов обогащения;
- 6) выполнение на территории промышленного объекта планировочных работ, ликвидации ненужных выемок и насыпи, уборка строительного мусора и благоустройство земельного участка;
- 7) овраги и промоины на используемом земельном участке, которые должны быть засыпаны или выположены;

До начала строительства скважины: планировка площадки под буровое оборудование 50 м х 80 м и под склад ГСМ 15 м х 20 м.

По окончании строительства скважины производится техническая рекультивация отведенных земель. Техническая рекультивация включает в себя следующие виды работ:

- очистку территории от мусора и остатков материалов;
- сбор, резку и вывоз металлолома;
- очистку почвы от замазученного песка и вывоз его для дальнейшей утилизации;
- планировку площадки.

Техника, используемая при технической рекультивации – бульдозер, автокран, автосамосвал.

На текущем этапе биологическая рекультивация территории не проводится, так как работы по бурению эксплуатационных скважин осуществляется на промышленной территории на месторождении Кенлык ТОО «Саутс Ойл», находящейся в эксплуатации. Проведение биологической рекультивации будет целесообразно и планируется после завершения промышленной разработки на контрактной территории ТОО «Саутс Ойл», когда участок выйдет из эксплуатации и станет доступен для восстановления природной среды.

Проектируемые мероприятия по рекультивации нарушаемых земель принимаются в соответствии с требованиями законодательства и охране окружающей природной среды и другими нормативами, с учетом природно-климатических условий района расположения нарушаемых участков, хозяйственных, социально-экономических и санитарно-гигиенических работ.

8.4.1. Мероприятия по охране и рациональному использованию земельных ресурсов

В соответствии с экологическим кодексом рекультивация земель, восстановление плодородия, других полезных свойств земли, сохранение и использование плодородного слоя почвы при проведении работ является одним из наиболее важных природоохранных мероприятий.

В соответствии со ст.238 ЭК РК №400-VI от 02.01.2021 г. «Недропользователи при проведении операций по недропользованию, а также иные лица при выполнении строительных и других работ, связанных с нарушением земель, обязаны:

- 1) содержать занимаемые земельные участки в состоянии, пригодном для дальнейшего использования их по назначению;
- 2) до начала работ, связанных с нарушением земель, снять плодородный слой почвы и обеспечить его сохранение и использование в дальнейшем для целей рекультивации нарушенных земель;
- 3) проводить рекультивацию нарушенных земель».

При проведении операций по недропользованию, выполнении строительных и других работ, связанных с нарушением земель, запрещается:

- 1) нарушение растительного покрова и почвенного слоя за пределами земельных участков (земель), отведенных в соответствии с законодательством Республики Казахстан под проведение операций по недропользованию, выполнение строительных и других соответствующих работ;
- 2) снятие плодородного слоя почвы в целях продажи или передачи его в собственность другим лицам.

Также согласно пп. 8) п. 4 ст. 238 Кодекса при рекультивации нарушенных земель в обязательном порядке обеспечить проведения озеленение территории.

До начала строительства скважины: планировка площадки под буровое оборудование 50 м x 80 м и под склад ГСМ 15 м x 20 м.

По окончании строительства скважины производится техническая рекультивация отведенных земель. Техническая рекультивация включает в себя следующие виды работ:

- очистку территории от мусора и остатков материалов;
- сбор, резку и вывоз металлолома;
- очистку почвы от замазученного песка и вывоз его для дальнейшей утилизации;
- планировку площадки.

Техника, используемая при технической рекультивации – бульдозер, автокран, автосамосвал.

Проектируемые мероприятия по рекультивации нарушаемых земель принимаются в соответствии с требованиями законодательства и охране окружающей природной среды и другими нормативами, с учетом природно-климатических условий района расположения нарушаемых участков, хозяйственных, социально-экономических и санитарно-гигиенических работ.

При проведении технического этапа рекультивации земель должны быть выполнены следующие работы:

- очистка территории от остатков построек и оборудования (необходимо убрать металлические и железобетонные конструкции, строительный мусор, извлечь фундаменты); засыпку колодцев, погребов и котлованов;
- сбор и вывоз оборудования;
- устранение последствий утечек ГСМ - снятие загрязненных ГСМ грунтов, их обезвреживание и вывоз в специализированную организацию на утилизацию;
- посадка древесной и кустарниковой растительности местных пород.

Планируемые мероприятия и проектные решения (техническая рекультивация)

Технические решения и меры по сокращения воздействия на почвы

Для снижения негативного воздействия на почвенный покров на площади планируется проводить следующие мероприятия:

- своевременный контроль состояния существующих временных (полевых) дорог для транспортировки временных сооружений, оборудования, материалов, людей;
- организация передвижения техники исключительно по санкционированным маршрутам с сокращением до минимума движения по бездорожью;
- использование транспортных средств с шинами низкого и сверхнизкого давления, а также бескамерными шинами для уменьшения уплотнения и разрушения почвы;
- принятие мер по ограничению распространения загрязнений в случаях разливе нефти, нефтепродуктов, сточных вод и различных химических веществ;
- принятие мер по оперативной очистке территории, загрязненной нефтью, нефтепродуктами и другими загрязнителями; неукоснительное выполнение мер по охране земель от загрязнения, разрушения и истощения;
- для снижения выбросов твёрдых частиц с поверхности транспортных дорог, при выполнении земляных работ предусматривается предварительное увлажнение и орошение (полив) поверхности водой;
- ограничение скорости движения по внутренним дорогам объекта для снижения пылеобразования
- разработать и осуществить мероприятия по ликвидации очагов нефтезагрязнения и по рекультивации замазученных участков, в случае возникновения.

Таким образом, исходя из информации о характере намечаемой производственной деятельности можно предположить, что изменения в химическом составе почв зоны воздействия проекта возможны только на уровне тенденций без превышения пороговых значений загрязняющих веществ, что обеспечит сохранение природного статуса местных почв.

Сколько-нибудь значимого дополнительного воздействия со стороны строительных площадок на почвенный покров и земли прилегающих территорий (возрастанию фитотоксичности, сброс загрязняющих веществ в грунтовые воды и др.) не ожидается.

8.5. Организация экологического мониторинга почв

Мониторинг состояния почв - система наблюдений за состоянием техногенного загрязнения почв и грунта. Литомониторинг заключается в контроле показателей состояния грунтов на участках, подвергнувшихся техногенному нарушению, на предмет определения их загрязнения суммарными нефтяными углеводородами, солями тяжелых металлов и т.д.

Отбор проб и изучение почвогрунтов проводится по сети станций, размещение которых проводится относительно источников воздействия, с учетом реальной возможности проведения наблюдений и обеспечивает объективную оценку происходящих изменений.

Производственный мониторинг почвенного покрова должен проводиться в соответствии с «Программой производственного экологического контроля...» на стационарных экологических площадках (СЭП).

Пункты мониторинга почв должны располагаться в типичном месте ландшафта с учетом пространственного распространения основных почвенных разностей, направления их производственного использования и характера техногенных нарушений, с таким расчетом, чтобы полученная информация характеризовала процессы, происходящие в почвах на территории участка, его объектах и прилегающих участках.

Работы по контролю загрязнения почв, и оценки их качественного состояния регламентируются ГОСТом 17.4.3.01-83 «Охрана природы. Почвы. Общие требования к отбору проб».

Состояние химического состава почв измеряется по следующим ингредиентам: нефтепродукты, тяжелые металлы (свинец, медь, ртуть, цинк, кобальт, никель).

Мониторинг почв на месторождении является составной частью системы производственного мониторинга окружающей среды и проводится с целью: своевременного получения достоверной информации о воздействии объектов месторождений на почвенный покров;

Оценки прогноза и разработки рекомендаций по предупреждению и устранению негативных последствий техногенного воздействия нефтедобычи на природные комплексы, рациональному использованию и охране почв.

Анализ почвенного покрова за 2024 год проводился ТОО «Орда-ЭкоМониторинг» и ТОО «БИООРТА» на определение pH, содержания меди, цинка, свинца, кобальта и нефтепродуктов в пробах. При этом полученные результаты мониторинга по кобальту показывают отсутствие содержания этого элемента в пробах отобранной почвы.

9. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА РАСТИТЕЛЬНОСТЬ

9.1. Современное состояние растительного покрова

Рассматриваемая территория характеризуется широким набором экологических условий, обусловленных различиями мезо- и микрорельефа, засоленности почвообразующих пород, условий увлажнения. В район исследования входят плоские водораздельные поверхности и наклонные делювиально-пролювиальные равнины, разделенные приводораздельными склонами и характеризующиеся определенными закономерностями распределения растительности.

Для растительного покрова водораздельных поверхностей и делювиально-пролювиальных равнин основной картируемой единицей следует считать комплекс растительных сообществ. В номере легенды на первое место ставится сообщество, преобладающее по площади.

Существенной чертой растительного покрова приводораздельных склонов является серийность растительности. Для отражения характера распределения растительности солончаковых впадин использовалась картируемая единица - экологический ряд сообществ.

При картировании растительности генетически разнородных территорий использовалась единица сочетание сообществ.

Ретроспективный анализ растительного покрова территории показал, что на участке сохранился коренной тип растительности; структура сообществ не изменилась, за исключением растительности водораздельных поверхностей, где отмечается значительное итсигековое засорение.

Водораздельные равнины занимают более половины площади обследуемой территории и распространены на востоке, юге и центральной части района исследования. Растительность водораздельных равнин представлена видами виды родов полыней (*Artemisia*), ежовника (*Anabasis*), тасбиюргуна (*Nanophyton*), солянок (*Salsola*).

По небольшим понижениям в описываемом регионе на серо-бурых почвах встречаются пятна зарослей караганы (*Caragana grandiflora*) с участием полыни белоземельной, ковыля (*Stipa sareptana*). Повсеместно в выше названных сообществах отмечается итсигековое (*Anabasis aphylla*) засорение.

Платообразные водораздельные равнины на западе исследуемого района обрываются чинками и переходят в делювиально-пролювиальную равнину с интенсивным эрозионным расчленением. Растительность последней представлена разреженными биюргуновыми (*Anabasis salsa*, *A. truncata*), тасбиюргуновыми (*Nanophyton erinaceum*), кермеково-кокпековыми (*Atriplex cana*, *Limonium suffruticosum*) сообществами на солонцах пустынных солончаковых, местами смытых.

Приводораздельные склоны и чинки в районе исследования распространены главным образом с северо-востока на юго-запад, сложены глинами, суглинками, алевролитами, песчанником, представлены серийной растительностью.

Кромка и верхняя часть склонов образованы различными вариантами кустарниково-полукустарниково-полукустарничковых сообществ с проективным покрытием 30-50 % на серо-бурых щебнистых, местами эродированных почвах. Из полукустарничков следует отметить полыни, ежовники, кейреук, значительно реже - терескен, эфедру. Кустарники и полукустарники представлены главным образом боялычом, караганой, курчавкой, саксаулом. Из злаков следует отметить ковыль (*Stipa sareptana*), осоку (*Carex pachystylis*).

Средние и нижние части склонов имеют крайне разреженный растительный покров, представленный разреженными биюргуновыми, тасбиюргуновыми, кокпековыми, лишайниково-саксаульчиковыми, биюргуново-сарсазановыми группировками на солонцах солончаковатых смытых и солончаках. Значительно участие выходов палеогеновых глин и

песчаников. По логам растительный покров более разнообразен и представлен разнотравно-злаково-полынными сообществами.

9.2. Характеристика воздействия объекта и сопутствующих производств на растительные сообщества территории

Растительность массива обследования развивается в очень суровых природных условиях: засушливость климата, большие амплитуды колебания температур, резкий недостаток влаги в сочетании с широким распространением засоленных почвообразующих и подстилающих пород, вызывающих преобладание восходящих минеральных растворов в почве.

Для предотвращения нежелательных последствий при проведении планируемых работ и сокращения площадей с уничтоженной и трансформированной растительностью, проектом предусмотрено выполнение следующего комплекса мероприятий по охране растительности:

- Осуществить профилактические мероприятия, способствующие прекращению роста площадей, подвергаемых воздействию при проведении работ;
- Во избежание возгорания кустарников и травы необходимо соблюдать правила по технике безопасности;
- Запретить ломку кустарниковой флоры для хозяйственных нужд;
- В результате механических нарушений активизировались процессы дефляции почв района, разрушение почвенных горизонтов, их распыление и уплотнение.

Основными факторами химического воздействия являются выбросы от стационарных источников и от транспортных средств (выхлопные газы, утечки топлива). При проведении работ необходимо строгое соблюдение технологии работ.

Учитывая все факторы при реализации строительных работ можно сказать, что значительного нового воздействия на растительный покров, на контрактной территории ТОО «Саутс Ойл» не будет.

9.3. Обоснование объемов использования растительных ресурсов

Обоснование объемов использования растительных ресурсов в настоящем РООС не представлено. Ввиду того что реализация намечаемой деятельности не предполагает изъятие или использование растительных ресурсов.

9.4. Определение зоны влияния планируемой деятельности на растительность

Снос зеленых насаждений не предусматривается.

9.5. Оценка воздействие на растительный мир

Процесс строительства скважин и размещение технологических оборудования, окажет определенное воздействие на состояние растительности. Данное воздействие можно рассматривать, как совокупность механического воздействия и химического загрязнения.

Особенно отрицательно этот фактор сказывается на состоянии почв и растительного покрова. На состояние растительности в процессе строительства скважин оказывают влияние следующие факторы:

- механическое воздействие при проведении строительных работ;
- химическое воздействие, произведенное вследствие выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух.

Механическое воздействие связано с уничтожением растительного покрова при планировании территории под строительство, проведением сплошных отсыпок. Серьезные воздействия на растительный покров также может вызвать внедорожный проезд строительной техники и автотранспорта.

Неорганизованное складирование твердых отходов строительства также может привести к уничтожению растительного покрова.

Растительный покров территории при строительстве проектируемых объектов в различной степени будет трансформирован.

В основном это транспортный (дорожная сеть) фактор трансформации - преимущественно с полным уничтожением растительного покрова по трассам беспорядочной сети автодорог без покрытия.

Дорожная сеть является линейно-локальным видом воздействия, характеризующимся полным уничтожением растительности по трассам автодорог или колеям несанкционированных, временных дорог, запылением и загрязнением выхлопными газами растений вдоль трасс.

Химическое воздействие на растительность происходит как путем прямого их воздействия на растительность, так и путем косвенного воздействия через почву.

Кроме того, могут возникнуть косвенные воздействия в связи с загрязнением атмосферного воздуха и размещением коммунальных и промышленных отходов. Химическое воздействие на растительный покров возможно при нарушении правил хранения горючемазочных материалов и заправки техники, использовании неисправных землеройных машин, проведении обслуживания и ремонта техники вне специально оборудованных площадок.

Химическое загрязнение растительности в процессе проведения строительства скважин будет в основном от ДЭС и автотранспорта – выбросы азотистых и углеродных соединений.

Основными функциями естественного растительного покрова являются две: ландшафтно стабилизирующая и ресурсная, которые могут рассматриваться как определяющие при выборе путей использования и охраны растительности. Нарушение ландшафтно стабилизирующей функции всегда проявляется в усилении негативных явлений, например, активизации процессов денудации и дефляции. Влияние на растения проявляется в первую очередь на биохимическом и физиологическом уровнях: снижается интенсивность фотосинтеза, содержание углерода, хлорофилла, нарушается азотный и углеродный обмен, в зоне сильных газовых воздействий на 20-25% повышается интенсивность дыхания, возрастает интенсивность транспирации.

В целом воздействие строительство скважин на растительность, при соблюдении проектных природоохранных требований, можно оценить:

- пространственный масштаб воздействия – локальный (1) – площадь воздействия до 1 км², воздействие на удалении до 100 м от линейного объекта;
- временной масштаб воздействия – кратковременный (1) – продолжительность воздействия до 6 месяцев;
- интенсивность воздействия (обратимость изменения) – слабый (2) – изменения в природной среде превышают пределы природной изменчивости. Природная среда полностью самовосстанавливается.

Таким образом, интегральная оценка составляет 2 балла, категория значимости воздействия на растительный мир присваивается низкой (1-8).

9.6. Рекомендации по сохранению растительных сообществ, улучшению их состояния, сохранению и воспроизводству флоры, в том числе по сохранению и улучшению среды их обитания

Охрана почв при осуществлении работ на рассматриваемом участке может существенно ограничить негативные экологические последствия.

Комплекс проектных технических решений по защите растительных ресурсов от загрязнения и истощения и минимизации последствий при проведении проектируемых работ включает в себя:

- перед началом проведения работ, обустройство площадок, упорядочение и обустройство основных дорог к ним, необходимо производить с учетом

ландшафтных особенностей территории и ее устойчивости к техногенным воздействиям.

- недопустимо движение автотранспорта и выполнение работ, связанных с строительством за пределами проектируемой площадки.
- перед началом выполнения земляных работ, необходимо снять верхний, плодородный растительный слой, складировать его и в дальнейшем использовать при благоустройстве и озеленении территории.
- повсеместно на рабочих местах соблюдать правила пожарной безопасности и технику безопасности. Необходимо так же провести инструктаж персонала о бережном отношении к природе, указать места, где работы должны быть проведены с особой тщательностью и осторожностью.
- после завершения работ осуществить очистку загрязненных участков, вывести отходы, бытовой и строительный мусор, уничтожить антропогенный рельеф (ямы, рывины) и осуществить планировку территории.
- в местах загрязнения почв ГСМ провести механическую рекультивацию и, по возможности, произвести озеленение и благоустройство территории.

Проведение организационных мероприятий, направленных на упорядочение дорожной сети, сведение к минимуму количества проходов автотранспорта по бездорожью является важным фактором охраны почв и растительности - от деградации и необоснованного разрушения;

Подъездные дороги должны прокладываться с учетом особенностей экосистем участков их устойчивости к антропогенным воздействиям.

По окончании планируемых работ должны быть проведены техническая рекультивация отведенных земель.

Для эффективной охраны почв и растительности от загрязнения и нарушения необходимо разработать план-график конкретных мероприятий, который наряду с имеющимися проектными решениями, направленными на охрану почв, будет включать следующие мероприятия:

- своевременный контроль состояния существующих временных (полевых) дорог для транспортировки временных сооружений, оборудования, материалов, людей;
- организация передвижения техники исключительно по санкционированным маршрутам с сокращением до минимума движения по бездорожью;
- принятие мер по ограничению распространения загрязнений в случаях разлива нефтепродуктов, сточных вод и различных химических веществ;
- принятие мер по оперативной очистке территории, загрязненной нефтепродуктами и другими загрязнителями;
- проведение просветительской работы по охране почв;
- неукоснительное выполнение мер по охране земель от загрязнения, разрушения и истощения.

Для предотвращения нежелательных последствий при проведении планируемых работ и сокращения площадей с уничтоженной и трансформированной растительностью необходимо выполнение комплекса мероприятий по охране растительности:

- свести к минимуму количество вновь прокладываемых грунтовых дорог;
- не допускать расширения дорожного полотна;
- осуществить профилактические мероприятия, способствующие прекращению роста площадей, подвергаемых воздействию при проведении работ;
- во избежание возгорания кустарников и травы необходимо соблюдать правила по технике безопасности.

9.7. Мероприятия по предотвращению негативных воздействий на биоразнообразие

Биологическое разнообразие означает вариабельность живых организмов из всех источников, в том числе наземных, морских и иных водных экосистем и экологических

комплексов, частью которых они являются, и включает в себя разнообразие в рамках вида, между видами и разнообразие экосистем.

Под экологической системой (экосистемой) понимается являющийся объективно существующей частью природной среды динамичный комплекс сообществ растений, животных и иных организмов, неживой среды их обитания, взаимодействующих как единое функциональное целое и связанных между собой обменом веществом и энергией, который имеет пространственно-территориальные границы.

Под средой обитания понимается тип местности или место естественного обитания того или иного организма или популяции.

Под природным ландшафтом понимается территория, которая не подверглась изменению в результате деятельности человека и характеризуется сочетанием определенных типов рельефа местности, почв, растительности, сформированных в единых климатических условиях.

Под биологическими ресурсами понимаются генетические ресурсы, организмы или их части, популяции или любые другие биотические компоненты экологических систем, имеющие фактическую или потенциальную полезность либо ценность для человечества.

Запрещается деятельность, вызывающая угрозу уничтожения генетического фонда живых организмов, потерю биоразнообразия и нарушение устойчивого функционирования экологических систем.

В целях сохранения биоразнообразия применяется следующая иерархия мер в порядке убывания их предпочтительности:

- 1) первоочередными являются меры по предотвращению негативного воздействия;
- 2) когда негативное воздействие на биоразнообразие невозможно предотвратить, должны быть приняты меры по его минимизации;
- 3) когда негативное воздействие на биоразнообразие невозможно предотвратить или свести к минимуму, должны быть приняты меры по смягчению его последствий;
- 4) в той части, в которой негативные воздействия на биоразнообразие не были предупреждены, сведены к минимуму или смягчены, должны быть приняты меры по компенсации потери биоразнообразия.

Под мерами по предотвращению негативного воздействия на биоразнообразие понимаются меры, направленные на то, чтобы с самого раннего этапа планирования деятельности и в течение всего периода ее осуществления избегать любые воздействия на биоразнообразие.

Под мерами по минимизации негативного воздействия на биоразнообразие понимаются меры по сокращению продолжительности, интенсивности и (или) уровня воздействий (прямых и косвенных), которые не были предотвращены.

Под мерами по смягчению последствий негативного воздействия на биоразнообразие понимаются меры, направленные на создание благоприятных условий для сохранения и восстановления биоразнообразия.

К числу мероприятий по снижению воздействия на растительный мир следует отнести:

- Сохранение биологического и ландшафтного разнообразия на участке работ;
- Мероприятия по предупреждению пожаров, которые могут повлечь на растительных сообществах;
- Мероприятия по предупреждению химического загрязнения воздуха, которые могут повлечь на растительных сообществах;
- Запрещается выжиг степной растительности;
- Запрещается загрязнение земель отходами производства и потребления;
- Запрещается уничтожение растительного покрова;
- Запрещение возникновения стихийных (непроектных) мест хранения отходов.

10. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ЖИВОТНЫЙ МИР

10.1. Характеристика современного состояния животного мира

Животный мир представлен типичными видами пустынной и полупустынной фауны. На контрактной территории встречаются широко распространенные пустынные виды, принадлежащие к монгольской и туранской фауне и южные пустынные - ирано-афганской и пустынной казахстанской фауне.

В пустыне много хищных (лисица-корсак, волк и др.) и копытных (сайгак) животных, а также грызунов, птиц (рябки и др.) в дельте Сырдарьи акклиматизирована ондатра.

Особую ценность эта территория имеет для бетбакдалинской группировки сайги. Здесь пролегают ее основные миграционные пути, располагаются места зимовок и летовок.

Пресмыкающиеся играют заметную роль в биогеоценозах региона и характеризуются высокой степенью зависимости от окружающей среды. Некоторые виды могут служить индикаторами состояния среды и использоваться для мониторинга при освоении нефтегазового месторождения.

Из 49 видов пресмыкающихся, встречающихся на территории Казахстана, в Арысском плато обитает 22 вида: сухопутные черепахи – 1 вид, гекконовые - 4 вида, агамовые – 4 видов, ящерицы – 5 видов, удавы – 2 вид, ужи – 4 вида, гадюки – 1 вид, ямкоголовые – 1 вид.

Земноводные. На территории Приаралья распространен лишь один вид амфибий – зеленая жаба. Она имеет очень широкий диапазон приспособляемости, что позволяет ей переносить высокую сухость воздуха, а также использовать для икрометания временные водоемы, расположенные на значительном удалении от постоянных источников воды.

При дефиците воды использует лужи, образованные от таяния снега или прошедших дождей. Ведет преимущественно сумеречный и ночной образ жизни. Она активна 7 месяцев в году. В дневное время в качестве пастбищ использует покинутые норы грызунов или зарывается в мягкий грунт. Повсеместно является одним из полезнейших животных.

Птицы. Орнитофауна рассматриваемого района и сопредельных территорий насчитывает более 160 видов. Из них гнездящихся 47 видов, зимующих 18 видов и встречающихся на пролете 97 видов. Основная масса птиц встречается на пролете. Среди них имеются редкие и исчезающие птицы, внесенные в Красную книгу Казахстана. Фонowymi видами птиц в данном районе являются малые жаворонки, пустынные славки и каменка, зеленые и золотистые щурки, в целом составляющие более половины населения птиц. Из числа гнездящихся птиц в районе достаточно обычны, а местами многочисленны, зерноядно-насекомоядные виды жаворонков: малый, хохлатый, степной и двупятнистый. Эти виды обитают как в песчаных биотопах, так на глинистых участках, почти лишенных растительности.

Из насекомоядных птиц на глинистых участках обычны каменки (пустынная и плюсунья), гнездящиеся преимущественно в покинутых норах грызунов и полевой конек. Из дендрофильных видов, связанных с кустарниковой и древесной растительностью, характерны два вида славков (пустынная и славка-завирушка), а также тугайный соловей.

Там где высока численность зайцев, гнездится могильник. Кроме того, в этом районе гнездятся мелкие соколиные – обыкновенная пустельга и луговой лунь.

Обычными, местами многочисленными видами, в рассматриваемом районе являются представители ракшеобразных: зеленая и золотистая щурки, угод. С постоянными и временными поселениями человека связаны полевой и домовый воробьи.

Среди хищных ночных птиц здесь зарегистрирован филин, но более многочислен и характерен для этого района домовый сыч.

Млекопитающие. Современный состав териофауны района включает в себя 35 вида животных. Из них 3 вида относятся к отряду насекомоядных, 4 - к рукокрылым, 7 - к хищным, 1 - к парнокопытным, 19 - к грызунам, 1 - к зайцеобразным.

Наиболее характерной чертой фауны млекопитающих рассматриваемого района является присутствие в ней большого количества типичных пустынных и полупустынных видов, обитающих как на песчаных территориях, так и на участках глинистой пустыни.

Из млекопитающих наиболее заметную роль в исследуемом районе играют ценные промысловые звери (сайгак, лисица, зайц, корсак и волк), а также животные являющиеся переносчиками инфекционных болезней (песчанки и другие виды тушканчиков).

При эксплуатации месторождений необходимо уделить особое внимание одному из наиболее обособленных представителей семейства полорогих сайгаку.

В Казахстанской части ареала сайгака в настоящее время выделяют три очага обитания животных. Обитающие вблизи рассматриваемой территории сайгаки относятся к бетпакдалинской популяции. Районы сезонных скоплений и основные миграционные пути сайгаков привязаны к равнинам и впадинам с мягкими, оглаженными формами рельефа. Эти животные ежегодно совершают весенние и осенние миграции между районами зимовок и летовок. Вызваны они необходимостью смены пастбищ и влиянием глубокого снежного покрова. Бетпакдалинская популяция сайгаков мигрирует с мест зимовок в двух направлениях: северном и северо-западном.

10.2. Характеристика воздействия объекта на видовой состав, численность фауны, ее генофонд, среду обитания, условия размножения, пути миграции и места концентрации животных

Воздействие на животный мир в период строительства скважин, будет обусловлено природными и антропогенными факторами.

Природные факторы. К природным факторам относятся климатические условия, характеризующиеся колебаниями температуры воздуха, интенсивные процессы дефляции и т.д. Влияние изменения природных условий сказывается на численности и видовом разнообразии животных.

Одни животные вытесняются и гибнут, для других складываются благоприятные условия.

Антропогенные факторы. Антропогенное воздействие осуществляется в ходе любой хозяйственной деятельности, связанной с природопользованием.

Наиболее сильное и действенное влияние техногенных факторов обычно испытывают пресмыкающиеся.

Представители этой группы животных тесно привязаны к участку своего обитания и в период экстремальных ситуаций не способны избежать влияния каких-либо внешних воздействий путем миграций на дальние расстояния.

Наиболее существенное влияние на животных могут оказать следующие виды подготовительных и текущих работ:

- изъятие земель (утрата мест обитания);
- проведение земляных строительных работ;
- использование дорог и внедорожное использование транспортных средств;
- производственный шум, искусственное освещение, служащей факторами беспокойства для многих видов птиц и млекопитающих;
- складирование вспомогательного оборудования;
- загрязнение территории нефтепродуктами и тяжелыми металлами, химреагентами, промышленно-бытовыми отходами, выбросами токсичных веществ.

Воздействие на животный мир при строительстве скважин, приводит к временной или постоянной утрате мест обитания популяций животных, причиняет беспокойство и физический ущерб живым организмам вследствие повышения уровня шума, искусственного освещения.

В результате изъятия земель для строительства скважин и сооружений происходит сокращение кормовой базы, ведущее к перестройке структуры зооценоза.

Наибольшее воздействие на фауну происходит как правило в процессе земляных работ.

В результате происходит гибель представителей беспозвоночных и незначительная гибель представителей земноводных, пресмыкающихся и некоторых видов фоновых грызунов.

В результате земляных работ уничтожается до 90% насекомых, паукообразных и мелких наземных ракообразных, являющихся кормовой базой для позвоночных и важным компонентом пустынного и приморского биоценозов обитающих в пределах коридора строительства.

Автомобильные дороги с интенсивным движением и большой скоростью автотранспорта являются угрозой для жизни животных.

Воздействие такого фактора, как перемещение автотранспорта при транспортировке грузов выражается в виде гибели насекомых, земноводных и пресмыкающихся, а, реже, копытных, грызунов, мелких хищников и пернатых, под колёсами.

Одним из значимых факторов воздействия является искусственное освещение в ночное время. Поскольку кроме гибели насекомых летящих к источникам освещения, в ночное время больший процент млекопитающих будет гибнуть под колёсами автомашин в результате ослепления светом фар.

Пресмыкающиеся. Основными источниками воздействия на животных являются строительные машины и механизмы автодороги, строительный персонал.

Сокращение площади местообитаний и трансформация биотопов окажут наиболее значимое воздействие, что повлечет за собой снижение численности земноводных, пресмыкающихся и млекопитающих пропорционально изъятым под строительство землям и уменьшение биологического разнообразия.

Для пресмыкающихся техногенная трансформация субстрата и сам процесс земляных работ, при значительном механическом воздействии оказываемом землеройной техникой, является фактором вызывающим резкое снижение численности, вплоть до полного исчезновения на некоторых участках ящериц и змей.

Обычно, в процессе земляных работ, в пределах строительной площадки, землеройной техникой уничтожаются земноводные - 90%, пресмыкающиеся - 70%, мелкие фоновые грызуны - 70%.

Птицы. Воздействие на птиц, в основном, будет связано с утратой мест обитаний. Помимо потери местообитания, возможным фактором негативного воздействия на птиц может быть фактор беспокойства, вызванного присутствием человека, передвижением автотранспортных средств, работой строительной техники.

Имеет место косвенное воздействие в виде временного разрушения мест гнездования и кратковременного ухудшения кормовой базы на ограниченном участке.

Поскольку участок строительства расположен на территории промышленно освоенной территории, путей миграции диких животных в пределах территории, отведенной под строительство нет. Редкие и подлежащие особой охране виды животных в пределах изученной площадки отсутствуют. Влияние от реализации проекта на охотничье-промысловых животных исключено.

На стадии завершения работ по бурению скважин прямого воздействия на птиц не ожидается. Факторы беспокойства будут такими же, как на стадии строительства.

При этом площадь, на которой воздействие может проявляться, существенно снизится. Дальнейших утрат (после окончания строительства) территорий местообитаний на стадии завершения работ по бурению скважин не предполагается.

В ходе проведения производственных работ должны выполняться и соблюдаться требования статьи 17 Закона Республики Казахстан от 09 июля 2004 года №593 «Об охране, воспроизводстве и использовании животного мира»:

- При размещении, проектировании и строительстве населенных пунктов, предприятий, сооружений и других объектов, осуществлении производственных процессов

и эксплуатации транспортных средств, совершенствовании существующих и внедрении новых технологических процессов, введении в хозяйственный оборот неиспользуемых, прибрежных, заболоченных, занятых кустарниками территорий, мелиорации земель, использовании лесными ресурсами и водными объектами, проведении геолого-разведочных работ, добыче полезных ископаемых, определении мест выпаса и прогона сельскохозяйственных животных, разработке туристских маршрутов и организации мест массового отдыха населения должны предусматриваться и осуществляться мероприятия по сохранению среды обитания и условий размножения объектов животного мира, путей миграции и мест концентрации животных, а также обеспечиваться неприкосновенность участков, представляющих особую ценность в качестве среды обитания диких животных.

- При эксплуатации, размещении, проектировании и строительстве железнодорожных, шоссейных, трубопроводных и других транспортных магистралей, линий электропередачи и связи, каналов, плотин и иных водохозяйственных сооружений должны разрабатываться и осуществляться мероприятия, обеспечивающие сохранение среды обитания, условий размножения, путей миграции и мест концентрации животных.

- Субъекты, осуществляющие хозяйственную и иную деятельность, указанную в пунктах 1 и 2 настоящей статьи, обязаны:

1) по согласованию с уполномоченным органом при разработке технико-экономического обоснования и проектно-сметной документации предусматривать средства для осуществления мероприятий по обеспечению соблюдения требований подпунктов 2) и 5) пункта 2 статьи 12 настоящего Закона;

2) возмещать компенсацию вреда, наносимого и нанесенного рыбным ресурсам и другим водным животным, в том числе и неизбежного, в размере, определяемом в соответствии с методикой, утвержденной уполномоченным органом, путем выполнения мероприятий, предусматривающих выпуск в рыбохозяйственные водоемы рыбопосадочного материала, восстановление нерестилищ, рыбохозяйственную мелиорацию водных объектов, строительство инфраструктуры воспроизводственного комплекса или реконструкцию действующих комплексов по воспроизводству рыбных ресурсов и других водных животных, финансирование научных исследований, а также создание искусственных нерестилищ в пойме рек и морской среде (риффы), на основании договора, заключенного с ведомством уполномоченного органа.

В целом воздействие строительства скважин на животный мир, при соблюдении проектных природоохранных требований, можно оценить:

- пространственный масштаб воздействия – локальный (1) – площадь воздействия до 1 км², воздействие на удалении до 100 м от линейного объекта;
- временной масштаб воздействия – кратковременный (1) – продолжительность воздействия до 6 месяцев;
- интенсивность воздействия (обратимость изменения) – слабый (2) – изменения в природной среде превышают пределы природной изменчивости. Природная среда полностью самовосстанавливается.

Таким образом, интегральная оценка составляет 2 балла, категория значимости воздействия на животный мир присваивается низкой (1-8).

10.3. Мероприятия по предотвращению негативных воздействий на биоразнообразие, его минимизации, смягчению, оценка потерь биоразнообразия и мероприятия по их компенсации

Биологическое разнообразие означает вариабельность живых организмов из всех источников, в том числе наземных, морских и иных водных экосистем и экологических комплексов, частью которых они являются, и включает в себя разнообразие в рамках вида, между видами и разнообразие экосистем.

Под экологической системой (экосистемой) понимается являющийся объективно существующей частью природной среды динамичный комплекс сообществ растений,

животных и иных организмов, неживой среды их обитания, взаимодействующих как единое функциональное целое и связанных между собой обменом веществом и энергией, который имеет пространственно-территориальные границы.

Под средой обитания понимается тип местности или место естественного обитания того или иного организма или популяции.

Под природным ландшафтом понимается территория, которая не подверглась изменению в результате деятельности человека и характеризуется сочетанием определенных типов рельефа местности, почв, растительности, сформированных в единых климатических условиях.

Под биологическими ресурсами понимаются генетические ресурсы, организмы или их части, популяции или любые другие биотические компоненты экологических систем, имеющие фактическую или потенциальную полезность либо ценность для человечества.

Запрещается деятельность, вызывающая угрозу уничтожения генетического фонда живых организмов, потерю биоразнообразия и нарушение устойчивого функционирования экологических систем.

В целях сохранения биоразнообразия применяется следующая иерархия мер в порядке убывания их предпочтительности:

- 1) первоочередными являются меры по предотвращению негативного воздействия;
- 2) когда негативное воздействие на биоразнообразие невозможно предотвратить, должны быть приняты меры по его минимизации;
- 3) когда негативное воздействие на биоразнообразие невозможно предотвратить или свести к минимуму, должны быть приняты меры по смягчению его последствий;
- 4) в той части, в которой негативные воздействия на биоразнообразие не были предупреждены, сведены к минимуму или смягчены, должны быть приняты меры по компенсации потери биоразнообразия.

Под мерами по предотвращению негативного воздействия на биоразнообразие понимаются меры, направленные на то, чтобы с самого раннего этапа планирования деятельности и в течение всего периода ее осуществления избегать любые воздействия на биоразнообразие.

Под мерами по минимизации негативного воздействия на биоразнообразие понимаются меры по сокращению продолжительности, интенсивности и (или) уровня воздействий (прямых и косвенных), которые не были предотвращены.

Под мерами по смягчению последствий негативного воздействия на биоразнообразие понимаются меры, направленные на создание благоприятных условий для сохранения и восстановления биоразнообразия.

Для снижения негативного воздействия на животных и на их местообитания при проведении работ, складировании производственно-бытовых отходов необходимо учитывать наличие на территории самих животных, их гнезд, нор и избегать их уничтожения или разрушения.

Особое внимание должно быть уделено охране такого ценного и исчезающего в настоящее время, ранее широко распространенного в республике реликтового животного, как сайга.

Важно обеспечить контроль за случайной (не планируемой) деятельностью нового населения (нелегальная охота и т.п.). На весь период работ необходимо проведение постоянных мероприятий по восстановлению нарушенных участков местности и своевременному устранению неизбежных загрязнений и промышленно-бытовых отходов со всей площади, затронутой хозяйственной деятельностью.

Мероприятия, обеспечивающие защиту почвы, флоры и фауны складываются из организационно-технологических; проектно-конструкторских; санитарно-противоэпидемических.

Организационно-технологические:

- организация упорядоченного движения автотранспорта и техники по территории, согласно разработанной и утвержденной оптимальной схеме движения;
- тщательная регламентация проведения работ, связанных с загрязнением рельефа при производстве земляных работ, технической рекультивации.

Проектно-конструкторские:

- согласование и экспертиза проектных разработок в контролирующих природоохранных органах и СЭС;
- проектно-конструкторские решения, направленные на снижение загрязнения почв.

Санитарно-противоэпидемические - обеспечение противоэпидемической защиты персонала от особо опасных инфекций.

В районе проведения запроектированных работ необходимо обеспечение следующих мероприятий по охране животного мира:

- защита окружающей воздушной среды;
- защиту поверхностных, подземных вод от техногенного воздействия;
- ограждение всех возможных технологических площадок, исключающее случайное попадание на них животных;
- движение автотранспорта осуществлять только по отсыпанным дорогам с небольшой скоростью, с ограничением подачи звукового сигнала;
- ввести на территории СМР запрет на охоту;
- строгое запрещение кормления диких животных персоналом, а также надлежащее хранение отходов, являющихся приманкой для диких животных.

Основными требованиями по сохранению объектов флоры и фауны является:

- сохранение фрагментов естественных экосистем,
- предотвращение случайной гибели животных и растений,
- создание условий производственной дисциплины исключающих нарушения законодательства по охране животного и растительного мира со стороны производственного персонала.

В целях предупреждения нарушения почвенно-растительного покрова и для охраны животного мира в районе СМР намечаются нижеследующие мероприятия:

- ограничения техногенной деятельности вблизи участков с большим биологическим разнообразием;
- принятие административных мер в целях пресечения браконьерства на территории СМР;
- захоронение промышленных и хозяйственно-бытовых отходов производить только на специально оборудованных полигонах;
- поддержание в чистоте территории площадок и прилегающих площадей;
- исключение проливов нефтепродуктов (ГСМ), своевременная их ликвидация.

11. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ЛАНДШАФТЫ И МЕРЫ ПО ПРЕДОТВРАЩЕНИЮ, МИНИМИЗАЦИИ, СМЯГЧЕНИЮ НЕГАТИВНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ, ВОССТАНОВЛЕНИЮ ЛАНДШАФТОВ В СЛУЧАЯХ ИХ НАРУШЕНИЯ

Природными объектами признаются естественные экологические системы и природные ландшафты, а также составляющие их элементы, сохранившие свои природные свойства.

Под природным ландшафтом понимается территория, которая не подверглась изменению в результате деятельности человека и характеризуется сочетанием определенных типов рельефа местности, почв, растительности, сформированных в единых климатических условиях.

Лица, осуществляющие операции по управлению отходами, обязаны выполнять соответствующие операции таким образом, чтобы не создавать угрозу причинения вреда жизни и (или) здоровью людей, экологического ущерба, и, в частности, без:

1) риска для вод, в том числе подземных, атмосферного воздуха, почв, животного и растительного мира;

2) отрицательного влияния на ландшафты и особо охраняемые природные территории.

12. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКУЮ СРЕДУ

12.1. Современные социально-экономические условия жизни местного населения, характеристика его трудовой деятельности

Месторождение Кенлык находится в Сырдарьинском районе Кызылординской области Республики Казахстан. В данном разделе рассматриваются социально-экономические факторы указанного района и области в целом на основе данных Агентства РК по статистике и Кызылординского областного управления статистики.

Кызылординская область расположена на юге Республики Казахстан вдоль нижнего течения р. Сырдарьи, занимает значительную часть Туранской низменности с равнинным рельефом. На западе в ее состав входит северная и восточная часть Аральского моря, на юге – северная часть пустыни Кызылкум, на севере – Приаральские Каракумы, Арыскумы и пустынные плато окраины Центрального Казахстана. Область расположена в обширной Туранской низменности с равнинным рельефом, большая часть которой представляет собой древнеледниковую равнину рек Сырдарьи, Сарысу и Шу. На крайнем юго-востоке, на правом берегу Сырдарьи в пределах области на небольшом пространстве заходит оконечность хребта Каратау, представляющего собой одну из западных отрогов Тянь-Шаня.

Численность и миграция населения. Численность населения Кызылординской области на 1 мая 2026г. составила 846,4 тыс. человек, в том числе 400,0 тыс. человек (47%) - городских, 446,4 тыс. человек (53%) – сельских жителей.

Естественный прирост населения в январе-апреле 2026г. составил 3276 человек (в соответствующем периоде предыдущего года – 3918 человека).

За январь-апрель 2026г. число родившихся составило 4746 человека (на 12,1% меньше, чем в январе-апреле 2025г.), число умерших составило 1470 человек (на 0,1% меньше, чем в январе-апреле 2025г.).

Сальдо миграции отрицательное и составило - 3228 человек (в январе-апреле 2025г. – -3137 человек), в том числе во внешней миграции – положительное сальдо 18 человек (15), во внутренней – -3246 человек (-3152).

Отраслевая статистика. Объем промышленного производства в январе-мае 2026г. составил 462786 млн. тенге в действующих ценах, что составило 100,6% по сравнению с январем-маем 2025 года.

В горнодобывающей промышленности объем производства снизился на 8,2%, в обрабатывающей промышленности на 10,1%, в снабжении электроэнергией, газом, паром, горячей водой и кондиционированным воздухом на 23,5%, в водоснабжении; водоотведение; сбор, обработка и удаление отходов, деятельность по ликвидации загрязнений отмечен рост на 7,9%.

Объем валового выпуска продукции (услуг) сельского хозяйства в январе-мае 2026 года составил 27723,0 млн.тенге, или 103,3% к январю-маю 2025г.

Объем грузооборота в январе-мае 2026г. составил 10688,9 млн. ткм (с учетом оценки объема грузооборота индивидуальных предпринимателей, занимающихся коммерческими перевозками) или 93,6% к январю-маю 2025г.

Объем пассажирооборота –1037,7 млн. пкм или 99,8% к январю-маю 2025г.

Объем выполненных строительных работ (услуг) в январе-мае 2026 года составил 96549 млн. тенге, или 127,1% к соответствующему периоду 2025 года.

Общая площадь введенного в эксплуатацию жилья в январе-мае 2026 года увеличилась по сравнению с соответствующим периодом прошлого года на 1,0% и составила 249,7 тыс. кв. метров, из них в многоквартирных жилых домах снизилась на 13,8% (44,5 тыс. кв.м), а в индивидуальных жилых домах – увеличилась на 6,6 % (205,2 тыс. кв.м.).

Объем инвестиций в основной капитал в январе-мае 2026 года составил 261010 млн. тенге, или 106,0% к соответствующему периоду прошлого года.

Количество зарегистрированных юридических лиц по состоянию на 1 июня 2026г. составило 11613 единиц, в том числе 11256 единиц с численностью работников менее 100 человек. По сравнению с соответствующей датой предыдущего года наблюдается уменьшение зарегистрированных юридических лиц на 0,3%. Количество действующих юридических лиц составило 10385 единиц, среди которых 10028 единиц – малые предприятия. Количество зарегистрированных предприятий малого и среднего предпринимательства (юридические лица) в области составило 9059 единиц, и по сравнению с соответствующей датой предыдущего года увеличилось на 0,2%.

Труд и доходы. Численность безработных в I квартале 2026г. составила 15,6 тыс. человек.

Уровень безработицы составил 4,5% к численности рабочей силы.

Численность лиц, зарегистрированных в органах занятости в качестве безработных, на 1 июня 2026г. составила 15547 человек или 4,4% к численности рабочей силы.

Среднемесячная номинальная заработная плата, начисленная работникам (без малых предприятий, занимающихся предпринимательской деятельностью), в I квартале 2026г. составила 385193 тенге, прирост к соответствующему периоду 2025г. составил 8,5%.

Индекс реальной заработной платы в I квартале 2026г. составил 97,2%.

Среднедушевые номинальные денежные доходы населения по оценке в IV квартале 2025г. составили 173441 тенге, что на 8,3% выше, чем в IV квартале 2024г., снижение реальных денежных доходов за указанный период – 97,0%

Экономика. По предварительным данным объем валового регионального продукта за 2025 год составил в текущих ценах 3071,8 млрд. тенге. По сравнению с 2024 годом реальный ВРП увеличился на 2,9%. В структуре ВРП доля производства товаров составила 42,3%, услуг – 53,4%.

Индекс потребительских цен в мае 2026г. по сравнению с декабрем 2025г. составил 104,3%.

Цены на продовольственные товары выросли на 4,1%, непродовольственные товары – на 3,9%, платные услуги для населения – на 5,2%.

Цены предприятий-производителей промышленной продукции в мае 2026г. по сравнению с декабрем 2025г. повысились на 22,3%.

Объем розничной торговли в январе-мае 2026г. составил 217943,6 млн. тенге, или на 1,8% больше соответствующего периода 2025г.

Объем оптовой торговли в январе-мае 2026г. составил 133311,5 млн. тенге, или на 3,5% больше соответствующего периода 2025г.

По предварительным данным в январе-апреле 2026г. взаимная торговля со странами ЕАЭС составила 33,3 млн. долларов США и по сравнению с январем-апрелем 2025г. уменьшилась на 23,0%, в том числе экспорт 22,4 млн. долларов США (на 8,7% меньше), импорт 10,9 млн. долларов США (на 41,7% меньше).

Источник: stat.gov.kz Бюро национальной статистики. Агентства по стратегическому планированию и реформам Республики Казахстан.

12.2. Прогноз изменений социально-экономических условий жизни местного населения при реализации проектных решений объекта (при нормальных условиях эксплуатации объекта и возможных аварийных ситуациях)

Проведение строительных работ окажет положительный эффект в первую очередь, на областном и местном уровне воздействий, а также в целом на государственном.

В регионе может незначительно увеличиться первичная и вторичная занятость местного населения, что приведет к увеличению доходов населения и росту благосостояния.

Экономическая деятельность оказывает прямое и косвенное благоприятное воздействие на финансовое положение области (увеличению поступлений денежных

средств в местный бюджет, развитию системы пенсионного обеспечения, образования и здравоохранения).

12.3. Санитарно-эпидемиологическое состояние территории и прогноз его изменений в результате намечаемой деятельности

Планируемые работы, связанные с проведением строительных работ, не приведут к значительному загрязнению окружающей среды, что не скажется негативно на здоровье населения.

Все работники пройдут необходимую вакцинацию и инструктаж по соблюдению правил личной гигиены, с учетом региональных особенностей, поэтому повышение эпидемиологического риска в районе работ мало вероятно.

С учетом санитарно-эпидемиологической ситуации в районе предусмотрены необходимые меры для обеспечения санитарно-гигиенических условий работы и отдыха персонала, его медицинского обслуживания.

Привлечение местных трудовых ресурсов снижает вероятность заболеваний среди рабочих, адаптированных к местным климатическим условиям, а также уменьшает риск привнесения инфекционных заболеваний из других регионов.

Учитывая все вышесказанное, в процессе проектируемых работ вероятность ухудшения санитарно-эпидемиологической ситуации в исследуемом районе очень низкая.

Эпидемиологическая ситуация по группе острых кишечных инфекций (ОКИ) в основном определяется уровнем санитарной благоустроенности населенных мест.

Нахождение персонала предусматривается в вагончиках, где расположены, аптечки для оказания первой медицинской помощи.

Питание обслуживающего персонала предполагается в столовой.

Медицинское обслуживание персонала предусматривается в медицинских учреждениях ближайшего поселка, города. При обнаружении серьезных заболеваний, представляющих угрозу жизни, предусматривается транспортировка больных средствами санавиации.

12.4. Предложения по регулированию социальных отношений в процессе намечаемой хозяйственной деятельности

Основными предложениями по регулированию социальных отношений в процессе намечаемой хозяйственной деятельности, связанную со строительством являются:

- 1) создание эффективного механизма развития социального партнерства и регулирования социальных, трудовых и связанных с ними экономических отношений;
- 2) содействие обеспечению социальной стабильности и общественного согласия на основе объективного учета интересов всех слоев общества;
- 3) содействие в обеспечении гарантий прав работников в сфере труда, осуществлении их социальной защиты;
- 4) содействие процессу консультаций и переговоров между Сторонами социального партнерства на всех уровнях;
- 5) содействие разрешению коллективных трудовых споров;
- 6) выработка предложений по реализации государственной политики в области социально-трудовых отношений;
- 7) взаимодействие со всеми заинтересованными сторонами по социальному партнерству и регулированию социально-трудовых отношений.

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.

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.

13.1. 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.

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.

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.

13.2. Возможные аварийные ситуации

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, возможные в процессе бурения

К особо опасным объектам нефтегазового комплекса в первую очередь относятся буровые скважины, которые в случае аварии или осложнения могут принести непоправимый вред, как здоровью производственного персонала, так и проживающему населению и окружающей природной среде.

При бурении планируемых скважин быстровращающимся турбобуром в скважинных трубах, заполненных буровым раствором, генерируются циклические возмущения с амплитудой колебаний, почти равном рабочему давлению. Это приводит к высоким ударным и вибрационным нагрузкам на элементы конструкции бурового комплекса. В результате происходит разрушение буровых труб и всего бурового оборудования в целом.

В процессе бурения могут возникнуть следующие осложнения:

- нефтегазопрооявления, как управляемые, так и неуправляемые – открытое фонтанирование (ОФ);
- поглощения промывочной жидкости и тампонажного раствора (частичные или катастрофические);
- нарушение устойчивости пород, слагающих стенки скважин (осыпи, овалы);
- самопроизвольное искривление оси скважин;
- прихват или обрыв бурового инструмента;
- осложнения при перфорационных и геофизических работах с скважинах.

Возникновение осложнений и аварийных ситуаций может привести как к прямому, так и к косвенному воздействию на человека и окружающую природную среду.

Такое осложнение, как нефтегазоводопроявление (НГВП) является наиболее опасным по непосредственному загрязнению атмосферного воздуха (возможность выбросов больших объемов пластового флюида и его воспламенение).

Неуправляемые газонефтеводопроявления (ГНВП) при бурении скважин

Наиболее экологически опасными являются неуправляемые газо-нефтепроявления. Возникновению и развитию аварийных ситуаций при возникновении неуправляемых ГНВП способствуют как внешние, так и внутренние факторы. Процесс бурения опережающих добывающих скважин сопряжен с внутренними опасностями, обусловленными:

- взрыво- и пожароопасностью среды;
- внутренней энергетикой (выход флюида идет под давлением);
- вероятностью отказов оборудования, работающего под давлением, технологических трубопроводов, арматуры, системы контроля и автоматики, составляющих комплекс противofонтанной защиты.

Однако, при разработке возможных сценариев аварийной ситуации при буровых работах, необходимо рассматривать не отдельно внутренние и внешние опасности, а наиболее вероятные их сочетания.

Возникновение аварийных ситуаций в результате неуправляемых ГНВП может привести как к прямому, так и косвенному негативному воздействию на окружающую среду.

Прямое воздействие является наиболее опасным по влиянию на различные компоненты окружающей среды - геологическую среду, подземные воды, почвы, растительность, воздушный бассейн. Масштабы воздействия при этом могут быть значительными и выходить за пределы территории промплощадки планируемой скважины.

Косвенное воздействие приводит в основном к загрязнению подземных вод и, в меньшей степени, к нарушению свойств геологической среды в непосредственной близости к стволу скважины. Неуправляемые ГНВП с фонтанным выбросом флюидной смеси из устья скважины в обход системы сбора могут возникнуть при выходе из строя устьевого оборудования.

К основным причинам и факторам, связанным с отказами оборудования, относятся:

Нарушение регламента работ, при котором возможен выброс флюида с последующим воспламенением, а при несвоевременной локализации – возникновением и развитием пожара. Возможно, образование облака топливно-воздушной смеси (ТВС) с последующим взрывом.

Физический износ, коррозия, механические повреждения, температурные деформации оборудования. При резких перепадах температур (наружных пониженных и технологических повышенных) происходит взаимодействие влаги с металлом, что снижает срок службы оборудования, может привести к аварийной разгерметизации и выбросу газа в окружающую среду, взрывам и пожарам. Анализ неполадок и аварий показывает, что коррозионное разрушение при достаточно прочной конструкции противовыбросового оборудования (ПВО) и устьевой арматуры выявляется еще на стадии опрессовки оборудования и не приводит к серьезным последствиям. Аварии наиболее вероятны при несвоевременной опрессовке оборудования и арматуры.

Прекращение подачи энергоресурсов к превентору, которое, как правило, не приводит к серьезным последствиям, так как система дублируется ручным управлением превенторами. Аварийные ситуации возникают при несвоевременном возобновлении подачи энергоресурсов.

Внешние воздействия и опасности, связанные с ними, маловероятны, но могут привести к выбросу газа в окружающую среду, взрывам и пожарам. Последствия неуправляемых ГНВП обычно тяжелые. Кроме непосредственной опасности для персонала, аварии этого типа сопровождаются загрязнением почв прилегающих территорий, воздушного бассейна – газообразными углеводородами или продуктами их сгорания в количествах, значительно превышающих ожидаемые. Наиболее значимыми последствиями пожаров на газовых скважинах, кроме прямых потерь ценного сырья, являющегося прямым продуктом добычи, являются огромные массы выбросов вредных веществ в атмосферу.

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.

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.

Развитие аварийных ситуаций на временных хранилищах ГСМ может происходить по одному из 3 наиболее вероятных сценариев:

1. 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;

2. 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;

3. 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.

13.3. 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.

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:

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, прихвatom 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.

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.

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.

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.

13.4. Вероятность возникновения стихийных бедствий в предполагаемом месте осуществления намечаемой деятельности и вокруг него

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;
- 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, так как разработка сценариев возможного развития событий при аварии и сценариев реагирования на них. Наиболее вероятными аварийными ситуациями, могущими возникнуть при эксплуатации месторождений по добыче, подготовке нефти и газа и существенным образом повлиять на сложившуюся экологическую ситуацию, являются аварийные разливы нефти (выбросы флюида) и выбросы газа, аварии с автотранспортной техникой. Из возможных аварийных ситуаций, связанных с выбросом нефтепродуктов, применением автотранспортных средств, наиболее существенное значение для окружающей среды имеет загрязнение почв, поверхностных и подземных вод горючесмазочными материалами. Их поступление в окружающую среду возможно вследствие нештатных утечек из резервуаров, трубопроводов, топливных баков спецтехники и автотранспорта или в результате опрокидывания спецтранспорта и автотранспорта. При возникновении аварийной ситуации значительные объемы пролитых нефтепродуктов трубопроводов, резервуаров, топливных баков автотранспортных средств и др. могут нанести значительный ущерб природной среде.

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. В целом, загрязнение поверхностных вод, в основном временных, ливневых и талых, в связи с их ограниченным развитием на площади рассматриваемых объектов маловероятно, а глубокое залегание подземных водоносных горизонтов не создает реальную угрозу попадания в них пролитых нефтепродуктов в результате аварий

на промысле. Особую опасность представляет возгорание пролитого в результате аварийной ситуации топлива - в сухое время года при сильных постоянных 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.

Опыт эксплуатации нефте-газопромысловых объектов показывает, что вероятность возникновения аварий от внешних источников незначительна.

Причина аварийности из-за ошибочных действий персонала практически полностью связана с неэффективной организацией эксплуатации объектов, недостатками правового обеспечения промышленной безопасности и «человеческим фактором».

Основными причинами возникновения аварийных ситуаций при разведке на рассматриваемом территории являются:

- нарушение технологических процессов;
- технические ошибки операторов и другого персонала, нарушения техники безопасности и противопожарной безопасности;
- нарушением технологии эксплуатации и обслуживания оборудования, отказом работы оборудования, человеческим фактором;
- отравление выхлопными газами двигателей внутреннего сгорания спецтехники и автотранспорта, работающих на нефтепромысле;
- несоблюдение требований противопожарной защиты при использовании ГСМ,
- переполнение хозяйственно - бытовыми сточными водами емкостей автономных туалетных кабин;
- аномальные природные явления (бури, ураганы, атмосферные осадки и высокая температура).

13.5. Вероятность возникновения неблагоприятных последствий в результате аварий, инцидентов, природных стихийных бедствий в предполагаемом месте осуществления намечаемой деятельности и вокруг него

При возникновении аварий, инцидентов, природных стихийных бедствий в предполагаемом месте осуществления намечаемой деятельности и вокруг него основные неблагоприятные последствия заключаются в остановке предприятия, разрушении зданий и сооружений.

Вероятность возникновения неблагоприятных последствий в результате аварий, инцидентов, природных стихийных бедствий в предполагаемом месте осуществления намечаемой деятельности и вокруг него – низкая.

13.6. Все возможные неблагоприятные последствия для окружающей среды, которые могут возникнуть в результате инцидента, аварии, стихийного природного явления

Основными объектами воздействия являются:

- атмосферный воздух;
- водные ресурсы;
- почвенно-растительные ресурсы.

Воздействие возможных аварий на атмосферный воздух

Исходя из анализа исследований наиболее значительными авариями являются аварии, связанные с воздействием на атмосферный воздух.

Для атмосферы характерна чрезвычайно высокая динамичность, обусловленная как быстрым перемещением воздушных масс в латеральном и вертикальном направлениях, так и высокими скоростями, разнообразием протекающих в ней физико-химических реакций.

Атмосфера рассматривается как огромный «химический котел», который находится под воздействием многочисленных и изменчивых антропогенных и природных факторов.

Возможное воздействие на воздушную среду при аварийных ситуациях оценивается в пространственном масштабе как локальное, кратковременного действия, по величине воздействия как умеренной значимости.

Воздействие возможных аварий на водные ресурсы

Практически невозможно предотвратить загрязнение поверхностных и подземных вод при продолжающемся загрязнении других природных компонентов. Особое внимание следует обратить на загрязнение почвогрунтов, так как через них возможно вторичное загрязнение поверхностных и подземных вод. Особое значение для предотвращения возможных аварий и загрязнения водоносных горизонтов имеют периодический осмотр технологического оборудования, и соответственно проведение профилактического ремонта и противокоррозионных мероприятий металлических конструкций.

Воздействие возможных аварий на почвенно -растительный покров

Основные аварийные ситуации, которые могут иметь негативные последствия для почвенно-растительного покрова, связаны со следующими процессами:

- пожары;
- разливы химреагентов, ГСМ;
- разливы сточных вод.

Необходимо отметить, что серьезное воздействие на компоненты окружающей среды могут оказать и непосредственно ликвидационные работы по изъятию загрязненной почвы и ее утилизации. Подобные операции обычно требуют привлечения транспортных средств и техники, движение которых происходит на достаточно большой площади. В результате могут уничтожаться естественные ландшафты далеко за пределами очага загрязнения.

Воздействие на социально -экономическую среду

Аварийные ситуации могут оказать воздействие на социальные и экономические условия. Но аварийные ситуации непредсказуемы, а проектирование и будущая эксплуатация рассчитаны на сведение к минимуму возможных аварийных ситуаций. Прямого социального или экономического воздействия на представителей населения не будет в связи с удаленным расположением проектируемого объекта. Потенциально возможные аварии маловероятны, а запланированные предупредительные и противоаварийные мероприятия позволят ликвидировать их на начальной стадии и минимизировать ущерб окружающей среде.

Негативное воздействие на здоровье населения аварийной ситуации с выбросом вредных веществ маловероятно, вероятность этой ситуации очень мала.

Основное экономическое воздействие крупных аварийных ситуаций проявится в потребности в рабочей силе и оборудовании для ликвидации аварии и ремонту нанесенных повреждений для возврата к нормальной эксплуатации.

Возможное воздействие на социально-экономическую среду при аварийных ситуациях оценивается в пространственном масштабе как локальное, по величине воздействия как слабо отрицательное. Все вышеуказанные негативные воздействия на окружающую среду можно свести к минимуму при соблюдении технологического регламента производственного процесса, профилактического осмотра и ремонта оборудования, правил безопасного ведения работ и проведение природоохранных мероприятий.

13.7. Примерные масштабы неблагоприятных последствий

Согласно матрице прогнозируемого воздействия на компоненты окружающей среды, результирующая значимость воздействия предприятия оценивается как с воздействие высокой значимости.

Для оценки экологических последствий намечаемой деятельности был использован матричный анализ. На основе «Методических указаний по проведению оценки воздействия хозяйственной деятельности на окружающую среду» (Приказ МООС РК №270-О от 29.10.10 года) предложена унифицированная шкала оценки воздействия на окружающую среду с использованием трех основных показателей: пространственный масштаб воздействия, временной масштаб воздействия и величины (степени интенсивности).

Проанализировав полученные результаты, можно сделать вывод, что воздействие работ на участке будет следующим:

- пространственный масштаб воздействия – ограниченный (2) площадь воздействия до 10 км², воздействие на удалении до 1 км от линейного объекта;
- временной масштаб воздействия – кратковременный (1) – воздействие наблюдается до 6 месяцев;
- интенсивность воздействия (обратимость изменения) – слабая (2) – изменения в природной среде превышают пределы природной изменчивости. Природная среда полностью самовосстанавливается.

Для определения интегральной оценки воздействия планируемых работ на компоненты окружающей среды выполним комплексирование полученных показателей воздействия. Таким образом, интегральная оценка составляет 4 балла, соответственно по показателям матрицы оценки воздействия, категория значимости присваивается как воздействие низкой значимости.

13.8. Меры по предотвращению последствий инцидентов, аварий, природных стихийных бедствий, включая оповещение населения, и оценка их надежности

Предприятие осуществляет свою производственную деятельность много лет, поэтому компания имеет разработанный и утвержденный “План проведения работ по предотвращению и ликвидации аварийных ситуаций” в соответствии со следующими положениями:

- возможные аварийные ситуации при намечаемой хозяйственной деятельности;
- методы реагирования на аварийные ситуации;
- создание аварийной бригады (численность, состав, метод оповещения и т.д.);
- фазы реагирования на аварийную ситуацию.

Важнейшую роль в обеспечении безопасности рабочего персонала и охраны окружающей природной среды при проведении проектируемых работ играет система правил, нормативов, инструкций и стандартов, соблюдение которых обязательно руководителями и всеми сотрудниками.

При проведении работ необходимо уделять первоочередное внимание монтажу, проверке и техническому обслуживанию.

Во всех случаях, где это возможно, меры уменьшения вероятности аварии должны иметь приоритет над мерами уменьшения последствий аварий. Это означает, что выбор технических и организационных мер для уменьшения опасности имеет следующие приоритеты:

- меры уменьшения вероятности возникновения аварийной ситуации, включающие: меры уменьшения вероятности возникновения неполадки (отказа);
- меры уменьшения вероятности перерастания неполадки в аварийную ситуацию;
- меры уменьшения тяжести последствий аварии, которые в свою очередь имеют следующие приоритеты: меры, предусматриваемые при проектировании опасного объекта (например, выбор несущих конструкций);
- меры, относящиеся к системам противоаварийной защиты и контроля;

- меры, касающиеся организации, оснащенности и боеготовности противоаварийных служб.

Иными словами, в общем случае первоочередными мерами обеспечения безопасности являются меры предупреждения аварии.

Рекомендации по предотвращению аварийных ситуаций включают в себя следующие мероприятия:

- строгое выполнение проектных решений при проведении работ;
- обязательное соблюдение всех правил эксплуатации технологического оборудования;
- периодическое проведение инструктажей и занятий по технике безопасности;
- регулярное проведение учений по тревоге;
- контроль за наличием спасательного и защитного оборудования и умением персонала им пользоваться;
- своевременное устранение утечки во время работы механизмов;
- использование контейнеров для сбора отходов производства и потребления;
- строгое следование Проекту управления отходами, в том числе использование контейнеров для сбора отработанных масел;
- своевременное проведение профилактического осмотра и ремонта оборудования и питающих линий.

Мероприятия по охране и защите окружающей среды, предусмотренные данным проектом, 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 новейших природосберегающих технологий;
- сведение к минимуму любых воздействий на окружающую среду в процессе проведения работ;
- полное восстановление нарушенных элементов природной среды после завершения работ.

Технические решения, предусмотренные в проекте, обеспечивают безопасность, учитывают все возможные чрезвычайные ситуации, а также мероприятия по повышению промышленной безопасности, позволяют свести вероятность появления любой аварийной ситуации к минимуму. Технологическое оборудование проектируемых объектов и всего предприятия в целом должно соответствовать требованиям действующих нормативных документов, что значительно снизит вероятность возникновения аварий.

Целью предупреждения развития возможных аварий в чрезвычайные ситуации и снижения тяжести их последствия, проектом предусмотрены:

- система противоаварийной защиты, обеспечивающая перевод технологического процесса и оборудования в безопасное состояние с целью защиты персонала, имущества и окружающей среды при возникновении аварийных ситуаций и их дальнейшем развитии в аварии;
- система автоматической пожарной сигнализации для своевременного обнаружения возгорания и задымления в защищаемых помещениях и на защищаемых наружных установках и незамедлительного принятия мер по тушению пожара;
- наличие и поддержание неприкосновенного запаса противопожарной воды, позволяющего незамедлительно приступить к пожаротушению и противопожарному охлаждению;
- наличие первичных средств пожаротушения, дающее возможность тушения возникших возгораний на ранних этапах, не допуская перерастания их в крупномасштабные пожары;

- резервное электроснабжение на случай аварийного прерывания основного электроснабжения электроприемников систем и оборудования, задействованных в мониторинге и ликвидации аварий и чрезвычайных ситуаций (оборудования КИПиА, связи, видеонаблюдения, аварийного освещения и пожарной насосной);
- пути эвакуации из зданий и сооружений и по территории месторождений, обеспечивающие безопасную эвакуацию персонала в случае развития аварии в чрезвычайную ситуацию;

13.9. Планы ликвидации последствий инцидентов, аварий, природных стихийных бедствий, предотвращения и минимизации дальнейших негативных последствий для окружающей среды, жизни, здоровья и деятельности человека

В целях обеспечения готовности к действиям по локализации и ликвидации последствий аварий организации, имеющие опасные производственные объекты, обязаны:

- 1) планировать и осуществлять мероприятия по локализации и ликвидации последствий аварий на опасных производственных объектах;
- 2) привлекать к профилактическим работам по предупреждению аварий на опасных производственных объектах, локализации и ликвидации их последствий военизированные аварийно-спасательные службы и формирования;
- 3) иметь резервы материальных и финансовых ресурсов для локализации и ликвидации последствий аварий;
- 4) обучать работников методам защиты и действиям в случае аварии на опасных производственных объектах;
- 5) создавать системы наблюдения, оповещения, связи и поддержки действий в случае аварии на опасных производственных объектах и обеспечивать их устойчивое функционирование.

План ликвидации аварий

На опасном производственном объекте разрабатывается план ликвидации аварий. В плане ликвидации аварий предусматриваются мероприятия по спасению людей, действия персонала и аварийных спасательных служб.

План ликвидации аварий содержит:

- 1) оперативную часть;
- 2) распределение обязанностей между персоналом, участвующим в ликвидации аварий, последовательность их действий;
- 3) список должностных лиц и учреждений, оповещаемых в случае аварии и участвующих в ее ликвидации.

План ликвидации аварий утверждается руководителем организации и согласовывается с аварийно-спасательными службами и формированиями.

В Плане ликвидации аварий предусматриваются:

- 1) мероприятия по спасению людей
- 2) мероприятия по ликвидации аварий в начальной стадии их возникновения;
- 3) действия персонала при возникновении аварий;
- 4) действия военизированной аварийно-спасательной службы (далее - АСС), аварийного спасательного формирования (далее - АСФ).

План ликвидации аварий подлежит утверждению: первичному - при пуске опасного объекта; внеочередному при изменении технологии работ или требований нормативов - немедленно. План ликвидации аварий согласовывается с командиром АСС (АСФ) и утверждается руководителем организации за 15 дней до начала работ. Если в План ликвидации аварий не внесены необходимые изменения, командир АСС (АСФ) имеет право снять свою подпись о согласовании с ним Плана.

13.10. Мероприятия по защите людей и окружающей среды в процессе бурения и испытания скважины

Согласно мероприятиям по поддержанию готовности к локализации и ликвидации аварий, которые, могут привести к чрезвычайным ситуациям, на объекте ТОО «САУТС-ОЙЛ» подрядной компанией будут созданы аварийно-восстановительные формирования.

Поддержание готовности к ликвидации аварий и чрезвычайных ситуаций осуществляется за счет выполнения следующих мероприятий:

- комплектование аварийных бригад техническими средствами, приспособлениями, средствами жизнеобеспечения согласно табелю технической оснащённости;
- создание неснижаемого запаса оборудования, запасных частей и материалов;
- проведение плановых учебно-тренировочных занятий и учений по ликвидации аварий;
- запрещение использования аварийной техники и технических средств для выполнения сторонних работ.

Мероприятия по защите персонала

Исходят из характера событий, изложенных в «Плане ликвидации аварий», утверждённым руководством ТОО «САУТС-ОЙЛ».

Вся техника, выезжающая на работу в газоопасные места или на ликвидацию аварии, оснащается искрогасителями. Автомобили, специальная техника и передвижные механизмы должны иметь медицинские аптечки.

Порядок действия сил и средств

Распределение обязанностей между должностными лицами в случае возникновения открытого фонтанирования и порядок их действий

Ответственным руководителем работ по локализации и ликвидации аварии, до передачи управления штабу, является руководитель подрядной компании.

Действия ответственных лиц:

1. Буровой мастер: немедленно извещает об аварии должностные лица подрядной компании, по возможности сообщает подробную информацию о характере аварии (газ, выделение газа, газ с водой, песком, нефтью и т.д., мощность фонтанирования, состояние превентора, наличие и состояние противогазов, что спущено в скважину, где люди, направление ветра, наличие промывочной жидкости, ее параметры, наличие глинопорошков, утяжелители, дегазаторов и их состояние); дает указания по дальнейшим действиям бригады, предупреждает ближайшие буровые участки об опасности и их дальнейших действиях (прекращение работы, вывод людей из опасной зоны и т.д.; организует проведение первоочередных спасательных работ (вывод людей из опасной зоны, эвакуация жилого поселка в безопасную зону, перекрытие движения на ближайших дорогах, подачу воды на фонтанную струю; предупреждает прилегающие к району аварии населенные пункты об угрожающей опасности с целью осуществления своевременной эвакуации жителей, животных, имущества; вызывает скорую медицинскую помощь; сообщает о фонтане руководству ТОО «САУТС-ОЙЛ», оперативному дежурному местного АФ «АКБЕРЕН» ТОО «РЦШ ПВАСС».

2. Руководство подрядной компании, совместно с должностными лицами и главным технологом, намечает порядок проведения первоочередных работ, контролирует действия по подготовке к ликвидации аварии.

3. Должностное лицо получив необходимые указания руководства подрядной компании въезжает на аварийный участок и возглавляет первоочередные работы по локализации и ликвидации аварии, организует оперативно-аварийную работу служб по заготовке и подаче воды, приготовлению глиняного раствора, подготовке оборудования, инструмента, приспособлений, а также следующие службы; контрольно-пропускную, медицинскую, транспортную, снабжения и питания, для чего вызывает на участок руководителей транспорта, работников отдела материально-технического снабжения для

обеспечения аварийно-спасательных бригад транспортом, инструментом, приспособлениями, спецодеждой и питанием. Лично контролирует работу этих служб.

4. Главный технолог, получив сообщение об аварии, немедленно прибывает на аварийный участок, берет на учет наличие глиняного порошка, утяжелителя, химических реагентов, рассматривает возможность погрузки и доставки компонентов к аварийной скважине, составляет об этом справку.

5. Заместитель Председателя Правления компании получив сообщение с буровой немедленно извещает об аварии Председателя Правления, сообщает подробную информацию о характере аварии: газ, выделение газа, газ с водой, песком, нефтью и т.д., мощности фонтанирования, состоянию превентора, наличию и состоянию противогазов. Представляет данные по местонахождению бурильного инструмента (что спущено в скважину), где люди, направление ветра, наличие промывочной жидкости, ее параметры, наличие бентонита, утяжелителя, дегазатора и его состояние, дает указание по дальнейшей работе буровому мастеру, предупреждает ближайшие буровые об опасности, об их действиях (прекращение работ, вывод людей из опасной зоны и т.д.). Организует проведение первоочередных работ (вывод людей из опасной зоны, перекрытие движения на ближайших дорогах, подачу воды на фонтанирующую струю). Предупреждает ближайшие поселки об угрожающей опасности с целью производства своевременной эвакуации людей, животных, сообщает о фонтане руководству управления, в Филиал «АКБЕРЕН» ТОО «РЦШ ПВАСС»., пожарную часть, медсанчасть, оповещает руководителей отделов, цехов и служб, начальника автотранспортного участка согласно схемы оповещения, одновременно поддерживая постоянную связь с буровой, буровыми и выполняя указания, полученные от руководства компании).

6. Первый заместитель Председателя Правления компании лично намечает порядок проведения первоочередных работ, контролирует работу по подготовке и ликвидации аварии. Выезжает на аварийную буровую и возглавляет работы по подготовке и ликвидации аварий.

7. Первый заместитель Председателя Правления при сообщении об аварии организует службу связи, освещение при помощи передвижной электростанции, кабель, прожектор. Перечисленное должно всегда быть наготове и находиться на складе. Обеспечивает обогрев жилых помещений, находящихся при штабе ликвидации аварии, работоспособность электростанций, исправность прожекторов, станции зарядки аккумуляторов, приводит вышеперечисленное в транспортную готовность.

8. Руководитель по бурению, получив сообщение об аварии, немедленно пребывает на объект, берет на учет наличие бентонита, утяжелителя, хим. реагентов, возможность погрузки и доставки их на аварийную скважину и составляет об этом справку, привлекает к работе службу лаборатории буровых растворов.

9. Главный геолог немедленно связывается с главой администрации, на чьей территории находится аварийная буровая и извещает их о фонтане и необходимости спасения населения и животных в случае попадания населенных пунктов и животноводческих форм в опасную загазованную зону. Вызывает геолога, обслуживающего аварийную буровую для сбора информации по скважине, срочно готовит справку о конструкции скважины, наличии возможных нефтегазоводопроявляющих горизонтов и т.д., о наличии водяных источников вблизи от аварийной скважины и их характеристики, схему дорог и населенных пунктов вокруг аварийной буровой в радиусе 10 км.

10. Ведущий инженер по ПБ и ООС, получив сообщение об аварии и указание зам. Председателя Правления компании., ставит в известность представителя ЧС, прокуратуру, а также страховую компанию.

11. Ведущий инженер по ПБ и ООС или супервайзер ОЗТОС на контрактной территории ТОО «САУТС-ОЙЛ» немедленно оповещает об этом и организует выезд на скважину: пожарную часть, ветслужбу, выезжает на буровую проверяет наличие,

исправность СИЗ и ОД, противопожарного инвентаря совместно с буровым мастером, устанавливает предупредительные знаки вокруг территории буровой и проводит инструктажи по ОТ и ТБ со всем персоналом, находящимся на буровой.

12. Руководитель спасательных работ находится на командном пункте, непосредственно руководит работой спасательных частей в соответствии с «Планом ликвидации возможных аварий», оперативным планом работ по спасению людей и ликвидации аварии. Выполняет задания ответственного руководителя работ по ликвидации аварии и несет ответственность за выполнение спасательных работ.

ПРИМЕЧАНИЕ: на буровой должен быть вывешен адресный список должностных лиц и организации, которые должны быть немедленно извещены в случае открытого фонтана, а также график (схема) оповещения.

Действия сменного персонала и руководства подрядной компании в случае нефтегазопрооявления дежурная смена:

- ведет работы согласно «Инструкции по предупреждению открытых фонтанов при бурении скважин»;
- немедленно сообщает о газонефтеводопроявлении руководству подрядной компании и руководству ТОО «САУТС-ОЙЛ»;
- при опасности перехода в открытое фонтанирование принимает меры для герметизации устья скважины и затем действует по утвержденным инструкциям, принимает меры по предупреждению загорания на случай появления газа и нефти на устье скважины.

В случае возникновения открытого фонтанирования дежурная смена обязана немедленно:

- сообщить о фонтанировании скважины диспетчеру подрядной компании и диспетчеру местного АФ «АКБЕРЕН» ТОО «РЦШ ПВАСС»;
- потушить технические и бытовые топки, находящиеся вблизи фонтанирующей скважины;
- отключить силовые и осветительные линии, которые могут оказаться на загазованном участке;
- остановить двигатели внутреннего сгорания;
- запретить пользование стальными инструментами, курение, производство сварочных работ и другие действия, ведущие к возникновению искры;
- запретить автомобильное движение, передвижение населения и скота на прилегающей к фонтанирующей скважине местности и выставить посты на дорогах;
- прекратить работы в загазованной зоне и немедленно вывести из неё людей.

13.11. Профилактика, мониторинг и ранее предупреждение инцидентов аварий, их последствий, а также последствий взаимодействия намечаемой деятельности со стихийными природными явлениями

Перед пуском объектов, после окончания работ необходимо проверить их соответствие утвержденному проекту, правильность монтажа и исправность оборудования, заземляющих устройств, канализации, средств индивидуальной защиты и пожаротушения.

Эксплуатация технологического оборудования допускается при получении технического заключения о возможности их дальнейшей работы и получения разрешения в специализированной организации в установленном порядке.

К самостоятельной работе на площадке допускаются лица не моложе 18 лет, сдавшие квалификационный экзамен, прошедшие обучение, проверку знаний и инструктажи по безопасности и охране труда в соответствии с Правилами проведения обучения, инструктирования и проверок знаний работников по вопросам безопасности и охраны труда.

Работники, занятые на эксплуатации опасных производственных объектов в обязательном порядке проходят обучение и проверку знаний в экзаменационной комиссии.

Обслуживающий персонал должен строго соблюдать инструкции по безопасности и охране труда, пожарной безопасности, выдерживать параметры технологического процесса, контролировать работу оборудования.

К руководству буровыми работами допускаются буровые мастера, обладающие необходимыми документами на право ответственного ведения работ (дипломами или удостоверениями). После выбора места для площадки ее территория должна быть очищена кустарников, сухой травы, валунов и спланирована. Расстояние от буровой установки до жилых и производственных помещений, охранных зон железных и шоссейных дорог, инженерных коммуникаций, ЛЭП должно быть не менее высоты вышки (мачты) плюс 10 м, а до магистральных нефте- и газо-проводов - не менее 50 м. Необходимо предусматривать наличие рабочих проходов для обслуживания оборудования не менее 0,7 м - для самоходных и передвижных установок. Буровые вышки должны быть оборудованы маршевыми лестницами, а мачты - лестницами тоннельного типа. На каждой буровой установке должна быть исполнительная принципиальная электрическая схема главных и вспомогательных электроприводов, освещения и другого электрооборудования с указанием типов электротехнических устройств и изделий с параметрами защиты от токов коротких замыканий. Схема должна быть утверждена лицом, ответственным за электробезопасность. Все произошедшие изменения должны немедленно вноситься в схему.

Для снижения уровня шума должен предусматриваться своевременный ремонт и профилактика оборудования.

При извлечении керна из колонковой трубы не допускается:

- а) поддерживать руками снизу колонковую трубу, находящуюся в подвешенном состоянии;
- б) проверять рукой положение керна в подвешенной колонковой трубе;
- в) извлекать керн встряхиванием колонковой трубы лебёдкой, нагреванием колонковой трубы.

Аварийных ситуаций которые могли бы иметь необратимые процессы или изменения социально-экономических условий жизни местного населения нет.

Мероприятия по охране труда сводятся: к снабжению рабочих доброкачественной питьевой водой, спецодеждой; к устройству помещений для обогрева рабочих в холодное время года; к снабжению рабочих спец принадлежностями при обслуживании электроустановок.

На объекте должны быть аптечки первой медицинской помощи. Ежегодно все работающие проходят профилактические медицинские осмотры.

13.12. Мероприятия по минимизации возникновения возможных аварийных ситуаций на объекте

При соблюдении проектных решений, а также техники безопасности при эксплуатации оборудования, аварийные ситуации исключаются (кроме причин форсмажорного характера).

Мероприятия по защите атмосферного воздуха

- исключение пожарной безопасности;
- постоянный контроль технического состояния автозаправщика;
- заправка транспорта в соответствии с нормами;
- соблюдение безопасных методов выполнения работ;
- неукоснительное выполнение правил дорожного движения;
- допуск к самостоятельной работе только тех работников, которые имеют соответствующую квалификацию и подготовку;
- проведение инструктажа, проверка знаний правил охраны труда у водителей автотранспорта;

- поддержание дорожного полотна в нормативном состоянии с учетом погодных условий;
- полив автодорог в летний период, систематическая очистка автодорог от снега, подсыпки щебнем;
- контроль состояния дорожных знаков;
- освещение мест работы в темное время суток (года);
- привлечение в достаточном количестве сил и средств аварийно-спасательных формирований для локализации и ликвидации последствий аварийных ситуаций;
- создание объектового резерва материально-технических ресурсов, предназначенных для ликвидации аварийных ситуаций и их последствий.

В случае возникновения аварийной ситуации выполняются следующие мероприятия:

- локализация (обвалование) пролива нефтепродуктов;
- покрытие поверхности разлива нефтепродуктов сорбентом, при возгорании – воздушно-механической пеной;
- оповещение и вызов пожарных подразделений и аварийно-спасательных формирований;

Для принятия незамедлительных мер по ликвидации возможного возгорания ГСМ автоцистерны должна быть укомплектована двумя огнетушителями, ящиком с сухим песком и лопатой.

Мероприятия по защите поверхностных вод

- проведение работ в пределах территории, отведенной в пользование;
- оснащение рабочих мест инвентарными контейнерами для сбора мусора и бытовых отходов с последующим вывозом;
- сбор канализационных отходов в биотуалеты;
- заправка техники с помощью автозаправщиков, без разлива ГСМ на рельеф;
- запрет сброса сточных вод на рельеф и в водоемы;
- проведение профилактических мероприятий (поддержание территории промплощадок в удовлетворительном состоянии, повышение технического уровня эксплуатации автотранспорта, запрещение мойки автотранспорта на необорудованных площадках).
- использование чистых вод для пылеподавления дорог.

Мероприятия по защите земельных ресурсов

- для предотвращения ситуаций, связанных с разливом ГСМ, необходимо соблюдать инструкцию по обращению с данными веществами;
- необходимо не допускать переполнения мест временного накопления отходов и своевременно осуществлять вывоз отходов;
- запрещается: сливать масла на почву; сжигать ГСМ на площадке;
- для предотвращения попадания ГСМ в грунты при использовании техники необходимо: проведение плановых периодических осмотров и диагностики автомобильного транспорта; проведение плановых текущих ремонтов техники силами предприятия и подрядных организаций;
- заправку техники проводить только закрытым способом с применением специальных поддонов во избежание случайного пролива топлива при заправке (заправка во всех случаях должна производиться с помощью шлангов, имеющих затворы у выпускного отверстия; слив ГСМ на площадках не допускается).
- иметь запас песка (либо другого сорбента) для ликвидации случайных проливов ГСМ.

План действий при аварийных ситуациях по недопущению и (или) ликвидации последствий загрязнения окружающей среды представлен в таблице ниже.

Таблица 13.1 План действий при аварийных ситуациях по недопущению и (или) ликвидации последствий загрязнения окружающей среды

№ п/п	Возможные аварийные ситуации	Поражающий фактор	Характер действия аварийной ситуации	План действий при аварийных ситуациях
Атмосферный воздух				
1	Очень сильный ветер, шквал	Аэродинамический	Ветровая нагрузка, аэродинамическое давление	Своевременное оповещение; приостановка работ, отключение электроэнергии (при необходимости)
2	Сильный туман.	теплофизический	Снижение видимости	Временная приостановка работ.
3	Природный пожар	теплофизический, химический.	Нагрев тепловым потоком, тепловой удар, загазованность и задымление атмосферы.	Оснащение оборудования противопожарным инвентарем и индивидуальными средствами защиты; остановка работ до полной ликвидации пожаров
4	Опрокидывание автотранспортного средства вследствие нарушения правил дорожного движения	теплофизический, химический.	Возникновение пожара, в результате разлива ГСМ. Загазованность и задымление атмосферы	Необходимо принятие мер по локализации разлива топлива. Организация обваловки, для предотвращения растекания ГСМ. Своевременное оповещение гос органов. Привлечение в достаточном количестве сил и средств аварийно-спасательных формирований для локализации и ликвидации последствий аварийных ситуаций
5	Выброс газа с возгоранием	теплофизический, химический.	будет выброшен значительный объем продуктов горения Загазованность и задымление атмосферы	Своевременное оповещение гос органов. Привлечение в достаточном количестве сил и средств аварийно-спасательных формирований для локализации и ликвидации последствий аварийных ситуаций
Водные ресурсы				
5	Очень сильный снег.	Гидродинамический	Снеговая нагрузка, ветровая нагрузка	Временная приостановка работ
6	Очень сильный дождь, сильный ливень.	Гидродинамический	Снижение видимости	Своевременное оповещение; приостановка работ,

				отключение электроэнергии (при необходимости)
7	Разлив хозяйственных сточных вод	Гидродинамический	Загрязнение подземных вод	Привлечение в достаточном количестве сил и средств для локализации и ликвидации последствий аварийных ситуаций
Земельные ресурсы				
8	Разлив ГСМ	Химический	Загрязнение почвы	До момента полной ликвидации аварии пролившаяся часть ГСМ будет находиться на грунтовой поверхности в границах обваловки, организуемой для предотвращения растекания нефтепродуктов. Снятие загрязненного грунта и проведение рекультивационных работ по восстановлению земельных ресурсов

14. ОХРАНА ТРУДА И ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

Предприятием предусматривается ряд мероприятий по технике безопасности и промышленной санитарии в целях предупреждения несчастных случаев и обеспечения нормальных условий труда и отдыха в соответствии с действующими в Республике Казахстан стандартами и нормами.

Руководствуясь действующими правилами безопасности труда при проведении геологоразведочных работ, на площади строительства скважин будет планомерно вестись работа, направленная на обеспечение безопасных и здоровых условий труда.

Эксплуатируемое оборудование должно быть оснащено средствами, повышающими безопасность труда, согласно «Нормативам оснащения».

Организационно-технические мероприятия по обеспечению безопасных условий труда включают следующее:

- При поступлении на работу, трудящиеся проходят предварительный медицинский осмотр, а в дальнейшем - периодические медосмотры, согласно приказу Минздрава Республики Казахстан «О проведении обязательных предварительных медицинских осмотров работников, подвергшихся воздействию вредных, опасных и неблагоприятных производственных факторов».
- Рабочие, поступающие на работу, проходят обучение общим правилам безопасности и будут проинструктированы согласно «Положению по безопасному ведению работ» и «Правилам оказания первой помощи пострадавшим», после чего проходят вводный инструктаж и инструктаж на рабочих местах с последующей сдачей экзаменов. На все производственные профессии разрабатываются «Инструкции по безопасности труда».
- Ответственность за обеспечение и соблюдение правил безопасности труда возлагается на главного инженера работ по строительству скважин.

Санитарно-бытовое обслуживание

В базовом лагере будут устроены бытовое помещение, оборудованное душевыми и комнатами для хранения и сушки одежды. Будет организован медпункт, оборудованный всеми необходимыми средствами для оказания первой помощи.

На рабочих местах, где концентрация пыли превышает установленные ПДК, обслуживающий персонал должен быть обеспечен средствами индивидуальной защиты органов дыхания (противопылевыми респираторами). Обслуживающий персонал будут оснащены индивидуальными средствами защиты.

Обслуживание и эксплуатация электрооборудования

При обслуживании и эксплуатации электрооборудования будут выполняться все мероприятия по технике безопасности в соответствии с ПУЭ и «Правилами техники безопасности при эксплуатации электроустановок». Эти мероприятия в обязательном порядке включают: защитные средства, защитное отключение, пониженное напряжение, заземление.

15. ЗАКЛЮЧЕНИЕ

При составлении проекта были соблюдены основные принципы проведения РООС, то есть интеграции (комплексности) – рассмотрение вопросов воздействия планируемой деятельности на окружающую среду, местное население, сельское хозяйство и промышленность осуществляется в их взаимосвязи с технологическими, техническими, социальными, экономическими планировочными и другими решениями, учет экологической ситуации на территории, оказывающейся в зоне влияния деятельности, информативность при проведении РООС, также понимание целостного характера проводимых процедур, выполнение их с учетом взаимосвязи возникающих экологических последствий с социальными, экологическими и экономическими факторами.

Оценка воздействия на атмосферный воздух. В период проектируемых работ наиболее существенным загрязняющим фактором следует считать работу буровой установки, дизельных генераторов, емкости для хранения дизельного топлива, сварочные и газосварочные работы и т.д. Расчеты рассеивания выбросов в атмосфере показали, что населенные пункты не попадают в зону воздействия выбросов от источников в период строительства скважины.

Учитывая, что ближайшие населенные пункты находятся на значительном удалении от проектируемого участка, можно сделать вывод о том, что выбросы в период строительства и эксплуатации скважин не окажут отрицательного воздействия на населенные пункты.

Оценка воздействия на поверхностные водные объекты. Сброс производственных и хозяйственно-бытовых сточных вод в поверхностные и подземные водные источники не предусматривается.

Подземные воды. Загрязнение подземных вод не прогнозируется, так как сточные воды предусматривается собирать в отдельные емкости, а затем, по мере их накопления, вывозить на собственные биопруды.

Почвенно-растительный покров. При проведении планируемых работ воздействие на растительность будет выражаться двумя основными направлениями: механическом воздействии и химическом загрязнении почв; на почву ограниченное - незначительные изменения рельефа, не влияющие на сток, техногенные новообразования локализованы, незначительные изменения почв за счет уплотнения и частичного уничтожения надпочвенного покрова, не приводящие к изменению структуры почв, почвообразовательных процессов.

Животный мир. Основными факторами воздействия на большинство представителей фауны при планируемой деятельности будут: потеря мест обитания и нарушение мест обитания, также физическое присутствие объекта и физические факторы воздействия – шум и свет.

Охраняемые природные территории и объекты. В районе проведения работ отсутствуют природные зоны, памятники истории и культуры, входящие в список охраняемых государством объектов.

Население и здоровье населения. Ввиду того, что населенный пункт расположен на значительном удалении от территории планируемых работ, существенного воздействия на здоровье населения не ожидается.

Аварийные ситуации. Во избежание возникновения аварийных ситуаций и обеспечения безопасности на всех этапах работ необходимо соблюдение проектных норм. Для снижения степени риска при организации работ предусмотрены меры по предотвращению (снижению) аварийных ситуаций, которые включают организационные меры, перечень ответственности лиц, план передачи сообщений, подробные данные об аварийной службе и др.

В целом, оценка воздействия на окружающую среду в районе предполагаемых работ показала, что последствия планируемой деятельности будут, не столь значительны при соблюдении рекомендуемых природоохранных мероприятий.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. Экологический кодекс Республики Казахстан от 2 января 2021 года №400-VI
2. Водный кодекс Республики Казахстан от 9 апреля 2025 года № 178-VIII ЗРК;
3. Земельный кодекс Республики Казахстан от 20 июня 2003 года № 442-II (с изменениями и дополнениями по состоянию на 01.07.2026 г.);
4. Закон Республики Казахстан от 16 мая 2014 года № 202-V «О разрешениях и уведомлениях»;
5. Кодекс Республики Казахстан от 27 декабря 2017 года № 125-VI «О недрах и недропользовании» (с изменениями и дополнениями по состоянию на 02.03.2026 г.);
6. РНД 211.2.02.03-2004 «Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (по величинам удельных выбросов)»;
7. РНД 211.2.02.04-2004 «Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок»;
8. РНД 211.2.02.09-2004 «Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров»;
9. РД 52.04-52-85 «Методические указания. Регулирование выбросов при неблагоприятных метеорологических условиях»;
10. «Санитарно-эпидемиологические требования к зданиям и сооружениям производственного назначения». Приказ Министра здравоохранения Республики Казахстан от 3 августа 2021 года № ҚР ДСМ-72;
11. Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека. Приказ и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 11 января 2022 года № ҚР ДСМ-2.
12. Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования к сбору, использованию, применению, обезвреживанию, транспортировке, хранению и захоронению отходов производства и потребления» № ҚР ДСМ-331/2020 от 25 декабря 2020 года;
13. Инструкция по организации и проведению экологической оценки, Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 30 июля 2021 года № 280.
14. Методика определения нормативов эмиссий в окружающую среду, Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 10 марта 2021 года № 63;

ПРИЛОЖЕНИЕ 1.1. РАСЧЁТ ВЫБРОСОВ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ В АТМОСФЕРУ ПРИ СТРОИТЕЛЬСТВЕ ЭКСПЛУАТАЦИОННЫХ СКВАЖИН №№210, 211, 212, 213, 214, 215, 216 С ПРОЕКТНОЙ ГЛУБИНОЙ 1650(±250)М НА МЕСТОРОЖДЕНИИ КЕНЛЫК (расчеты приведены от 1 скважины)

Строительно-монтажные и подготовительные работы

Источник №0001,0101,0201 – ДВС сварочного агрегата

Исходные данные:

Производитель стационарной дизельной установки (СДУ): отечественный

Расход топлива стационарной дизельной установки за год $B_{год}$, т, 0.36

Эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки P , кВт, 40

Удельный расход топлива на экспл./номин. режиме работы двигателя b , г/кВт*ч, 112

Температура отработавших газов $T_{ог}$, К, 400

Используемая природоохранная технология: процент очистки указан самостоятельно

1. Оценка расхода и температуры отработавших газов

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

$$G_{ог} = 8.72 * 10^{-6} * b * P = 8.72 * 10^{-6} * 112 * 40 = 0.0390656 \quad (A.3)$$

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

$$\gamma_{ог} = 1.31 / (1 + T_{ог} / 273) = 1.31 / (1 + 400 / 273) = 0.531396731 \quad (A.5)$$

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

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

$$Q_{ог} = G_{ог} / \gamma_{ог} = 0.0390656 / 0.531396731 = 0.073514942 \quad (A.4)$$

2. Расчет максимального из разовых и валового выбросов

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

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

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

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

Расчет максимального из разовых выброса M_i , г/с:

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

Расчет валового выброса W_i , т/год:

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

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

Итого выбросы по веществам:

Код	Примесь	г/сек без очистки	т/год без очистки	% очистки	г/сек с очисткой	т/год с очисткой
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.091555556	0.012384	0	0.091555556	0.012384
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.014877778	0.0020124	0	0.014877778	0.0020124
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.007777778	0.00108	0	0.007777778	0.00108
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.012222222	0.00162	0	0.012222222	0.00162
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.08	0.0108	0	0.08	0.0108
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0.000000144	0.00000002	0	0.000000144	0.00000002
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.001666667	0.000216	0	0.001666667	0.000216

2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.04	0.0054	0	0.04	0.0054

Источник №0002,0102,0202 – Дизель электростанция VOLVO PENTA TAD N=330 кВт

Список литературы:

1. "Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок. РНД 211.2.02.04-2004". Астана, 2004 г.

~~~~~

Исходные данные:

Производитель стационарной дизельной установки (СДУ): отечественный

Расход топлива стационарной дизельной установки за год  $B_{год}$ , т, 6.5

Эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки  $P$ , кВт, 330

Удельный расход топлива на экспл./номинальном режиме работы двигателя  $b$ , г/кВт\*ч, 182

Температура отработавших газов  $T_{ог}$ , К, 723

Используемая природоохранная технология: процент очистки указан самостоятельно

1. Оценка расхода и температуры отработавших газов

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

$$G_{ог} = 8.72 \cdot 10^{-6} \cdot b \cdot P = 8.72 \cdot 10^{-6} \cdot 182 \cdot 330 = 0.5237232 \quad (A.3)$$

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

$$\gamma_{ог} = 1.31 / (1 + T_{ог} / 273) = 1.31 / (1 + 723 / 273) = 0.359066265 \quad (A.5)$$

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

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

$$Q_{ог} = G_{ог} / \gamma_{ог} = 0.5237232 / 0.359066265 = 1.458569771 \quad (A.4)$$

2. Расчет максимального из разовых и валового выбросов

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

| Группа | CO  | NOx | CH  | C   | SO2 | CH2O | БП     |
|--------|-----|-----|-----|-----|-----|------|--------|
| Б      | 6.2 | 9.6 | 2.9 | 0.5 | 1.2 | 0.12 | 1.2E-5 |

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

| Группа | CO | NOx | CH | C | SO2 | CH2O | БП     |
|--------|----|-----|----|---|-----|------|--------|
| Б      | 26 | 40  | 12 | 2 | 5   | 0.5  | 5.5E-5 |

Расчет максимального из разовых выброса  $M_i$ , г/с:

$$M_i = e_{mi} \cdot P / 3600 \quad (1)$$

Расчет валового выброса  $W_i$ , т/год:

$$W_i = q_{zi} \cdot B_{год} / 1000 \quad (2)$$

Коэффициенты трансформации приняты на уровне максимально установленных значений, т.е. 0.8 – для NO<sub>2</sub> и 0.13 – для NO

**Итого выбросы по веществам:**

| Код  | Примесь                                | г/сек<br>без<br>очистки | т/год<br>без<br>очистки | %<br>очистки | г/сек<br>с<br>очисткой | т/год<br>с<br>очисткой |
|------|----------------------------------------|-------------------------|-------------------------|--------------|------------------------|------------------------|
| 0301 | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) | 0.704                   | 0.208                   | 0            | 0.704                  | 0.208                  |
| 0304 | Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)      | 0.1144                  | 0.0338                  | 0            | 0.1144                 | 0.0338                 |

|      |                                                                                                                   |             |             |   |             |             |
|------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|-------------|---|-------------|-------------|
| 0328 | Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)                                                                              | 0.045833333 | 0.013       | 0 | 0.045833333 | 0.013       |
| 0330 | Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)                                           | 0.11        | 0.0325      | 0 | 0.11        | 0.0325      |
| 0337 | Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)                                                                 | 0.568333333 | 0.169       | 0 | 0.568333333 | 0.169       |
| 0703 | Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)                                                                                 | 0.0000011   | 0.000000358 | 0 | 0.0000011   | 0.000000358 |
| 1325 | Формальдегид (Метаналь) (609)                                                                                     | 0.011       | 0.00325     | 0 | 0.011       | 0.00325     |
| 2754 | Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10) | 0.265833333 | 0.078       | 0 | 0.265833333 | 0.078       |

### **Источник №6001,6101,6201. Сварочные работы**

Список литературы:

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

РАСЧЕТ выбросов ЗВ от сварки металлов

Вид сварки: Ручная дуговая сварка сталей штучными электродами

Электрод (сварочный материал): МР-3

Расход сварочных материалов, кг/год, ***B* = 220**

Фактический максимальный расход сварочных материалов,

с учетом дискретности работы оборудования, кг/час, ***B<sub>MAX</sub>* = 2.75**

Удельное выделение сварочного аэрозоля,

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

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* = 9.77**

Валовый выброс, т/год (5.1), ***M* =  $GIS \cdot B / 10^6 = 9.77 \cdot 220 / 10^6 = 0.00215$**

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), ***G* =  $GIS \cdot B_{MAX} / 3600 = 9.77 \cdot 2.75 / 3600 = 0.00746$**

**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* = 1.73**

Валовый выброс, т/год (5.1), ***M* =  $GIS \cdot B / 10^6 = 1.73 \cdot 220 / 10^6 = 0.0003806$**

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), ***G* =  $GIS \cdot B_{MAX} / 3600 = 1.73 \cdot 2.75 / 3600 =$**

**0.001322**

Газы:

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

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), ***GIS* = 0.4**

Валовый выброс, т/год (5.1), ***M* =  $GIS \cdot B / 10^6 = 0.4 \cdot 220 / 10^6 = 0.000088$**

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), ***G* =  $GIS \cdot B_{MAX} / 3600 = 0.4 \cdot 2.75 / 3600 =$**

**0.0003056**

ИТОГО:

| <b>Код</b> | <b>Наименование ЗВ</b>                                                                   | <b>Выброс г/с</b> | <b>Выброс т/год</b> |
|------------|------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|---------------------|
| 0123       | Железо (II, III) оксиды (ди)Железо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274) | 0.0074600         | 0.0021500           |



|      |                                                                      |           |           |
|------|----------------------------------------------------------------------|-----------|-----------|
| 0143 | Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327) | 0.0013220 | 0.0003806 |
| 0342 | Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)        | 0.0003056 | 0.0000880 |

**Источник №6002,6102,6202 – Расчет выбросов пыли при перемещении грунта бульдозером**

| Расчет выбросов пыли при перемещении грунта бульдозером                                                                                                                 |                                                       |         |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------|---------|
| K1                                                                                                                                                                      | Доля пылевой фракции в материале                      | 0,05    |
| K2                                                                                                                                                                      | Доля пыли, переходящей в аэрозоль                     | 0,03    |
| K3                                                                                                                                                                      | Коэффициент, учитывающий среднюю скорость ветра       | 1,4     |
| K4                                                                                                                                                                      | Коэффициент, учитывающий местные условия              | 0,5     |
| K5                                                                                                                                                                      | Коэффициент, учитывающий влажность материала          | 0,1     |
| K7                                                                                                                                                                      | Коэффициент, учитывающий крупность материала          | 0,8     |
| G7                                                                                                                                                                      | Размер куска материала, мм                            | 1       |
| Gв                                                                                                                                                                      | Высота падения материала, м                           | 0,5     |
| G                                                                                                                                                                       | Количество перерабатываемой бульдозером породы, т/час | 3,75    |
| R                                                                                                                                                                       | Время работы бульдозера, ч                            | 40      |
| B                                                                                                                                                                       | Коэффициент, учитывающий высоту падения материала     | 0,4     |
| Максимальный разовый выброс, г/с:                                                                                                                                       |                                                       |         |
| $Q=K1 * K2 * K3 * K4 * K5 * K7 * B * G * 1000000 / 3600$                                                                                                                |                                                       |         |
| Валовый выброс, т/год                                                                                                                                                   |                                                       |         |
| $M=K1 * K2 * K3 * K4 * K5 * K7 * B * G * R * T$                                                                                                                         |                                                       |         |
| G г/с                                                                                                                                                                   | 2908 Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси             | 0,035   |
| M т/год                                                                                                                                                                 | 2908 Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси             | 0,00504 |
| Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №8 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 12.06.2014 №221-п. |                                                       |         |

**Источник №6003,6103,6203 – Расчет выбросов пыли при работе экскаватора**

|                                                                                                                                                                         |                                                   |        |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------|--------|
| P1                                                                                                                                                                      | Доля пылевой фракции в материале                  | 0,05   |
| P2                                                                                                                                                                      | Доля пыли, переходящей в аэрозоль                 | 0,03   |
| P3                                                                                                                                                                      | Коэффициент, учитывающий среднюю скорость ветра   | 1,4    |
| P4                                                                                                                                                                      | Коэффициент, учитывающий влажность материала      | 0,1    |
| P5                                                                                                                                                                      | Коэффициент, учитывающий крупность материала      | 0,8    |
| P6                                                                                                                                                                      | Коэффициент, учитывающий местные условия          | 0,1    |
| Gв                                                                                                                                                                      | Высота падения материала, м                       | 0,5    |
| B1                                                                                                                                                                      | Коэффициент, учитывающий высоту падения материала | 0,4    |
| Rт                                                                                                                                                                      | Время работы экскаватор                           | 40     |
| G                                                                                                                                                                       | Количество перерабатываемой экскаватором породы   | 3,75   |
| Максимальный разовый выброс, г/с:                                                                                                                                       |                                                   |        |
| $Q=P1 \cdot P2 \cdot P3 \cdot P4 \cdot P5 \cdot P6 \cdot B1 \cdot G \cdot 1000000 / 3600$                                                                               |                                                   |        |
| Валовый выброс, т/год                                                                                                                                                   |                                                   |        |
| $M=P1 \cdot P2 \cdot P3 \cdot P4 \cdot P5 \cdot P6 \cdot B1 \cdot G \cdot RT$                                                                                           |                                                   |        |
| G г/с                                                                                                                                                                   | 2908 Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси         | 0,0070 |
| M т/год                                                                                                                                                                 | 2908 Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси         | 0,0010 |
| Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №8 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 12.06.2014 №221-п. |                                                   |        |

**Источник №6004,6104,6204 – Пыление при планировке и хранении ПСП****Источник выделения: 001, Пыление при планировке площадки**

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: 0.5 - 1.0 %

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.9.1),  $K_0 = 1.5$

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,  $GB = 1.5$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.9.5),  $K_5 = 0.6$

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,  $MGOD = 2395.68$

Максимальное количество отгружаемого (перегружаемого) материала, т/час,  $MH = 49.91$

**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),  $M_{\Sigma} = K_0 \cdot K_1 \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot Q \cdot MGOD \cdot (1-N) \cdot 10^{-6} = 1.5 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.6 \cdot 80 \cdot 2395.68 \cdot (1-0) \cdot 10^{-6} = 0.206986752$

Максимальный из разовых выброс, г/с (9.25),  $G_{\Sigma} = K_0 \cdot K_1 \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot Q \cdot MH \cdot (1-N) / 3600 = 1.5 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.6 \cdot 80 \cdot 49.91 \cdot (1-0) / 3600 = 1.19784$

Итого выбросы:

| <b>Код</b> | <b>Наименование ЗВ</b>                                                                                                                                                                                                            | <b>Выброс г/с</b> | <b>Выброс т/год</b> |
|------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|---------------------|
| 2908       | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) | 1.19784           | 0.206986752         |

**Источник выделения: 002, Пыление при хранении ПСП**

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 от складов пылящих материалов (п. 9.3.2)

Материал: Глина

Влажность материала в диапазоне: 3.0 - 5.0 %

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.9.1),  $K_0 = 1.2$

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 3-х сторон

Коэфф., учитывающий степень защищенности узла (табл.9.4),  $K_4 = 0.8$

Высота падения материала, м,  $GB = 1.5$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.9.5),  $K_5 = 0.6$

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

Эффективность применяемых средств пылеподавления (определяется экспериментально, либо принимается по справочным данным), доли единицы,  $N = 0.3$

Количество материала, поступающего на склад, т/год,  $MGOD = 2263.2$

Максимальное количество материала, поступающего на склад, т/час,  $MH = 47.15$

Удельная сдуваемость твердых частиц с поверхности

штабеля материала,  $w = 4 \cdot 10^{-6}$  кг/м<sup>2</sup>·с

Размер куска в диапазоне: 10 - 50 мм

Коэффициент, учитывающий размер материала (табл. 5 [2]),  $F = 0.5$

Площадь основания штабелей материала, м<sup>2</sup>,  $S = 80$

Коэффициент, учитывающий профиль поверхности складываемого материала,  $K_6 = 1.45$

**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 в процессе формирования склада:

Валовый выброс, т/год (9.18),  $M1 = K_0 \cdot K_1 \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot Q \cdot MGOD \cdot (1-N) \cdot 10^{-6} = 1.2 \cdot 1.2 \cdot 0.8 \cdot 0.6 \cdot 80 \cdot 2263.2 \cdot (1-0.3) \cdot 10^{-6} = 0.0876$

Максимальный из разовых выброс, г/с (9.19),  $G1 = K_0 \cdot K_1 \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot Q \cdot MH \cdot (1-N) / 3600 = 1.2 \cdot 1.2 \cdot 0.8 \cdot 0.6 \cdot 80 \cdot 47.15 \cdot (1-0.3) / 3600 = 0.507$

Количество твердых частиц, сдуваемых с поверхности склада:

Валовый выброс, т/год (9.20),  $M2 = 31.5 \cdot K_0 \cdot K_1 \cdot K_4 \cdot K_6 \cdot W \cdot 10^{-6} \cdot F \cdot S \cdot (1-N) \cdot 1000 = 31.5 \cdot 1.2 \cdot 1.2 \cdot 0.8 \cdot 1.45 \cdot 4 \cdot 10^{-6} \cdot 0.5 \cdot 80 \cdot (1-0.3) \cdot 1000 = 5.89$

Максимальный из разовых выброс, г/с (9.22),  $G2 = K_0 \cdot K_1 \cdot K_4 \cdot K_6 \cdot W \cdot 10^{-6} \cdot F \cdot S \cdot (1-N) \cdot 1000 = 1.2 \cdot 1.2 \cdot 0.8 \cdot 1.45 \cdot 4 \cdot 10^{-6} \cdot 0.5 \cdot 80 \cdot (1-0.3) \cdot 1000 = 0.187$

Итого валовый выброс, т/год,  $M = M1 + M2 = 0.0876 + 5.89 = 5.9776$

Максимальный из разовых выброс, г/с,  $G = 0.507$

наблюдается в процессе формирования склада

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) | 0.507      | 5.9776       |

#### **Источник №6005,6105,6205. Пыление при движении спецтехники**

Тип источника выделения: Расчет выбросов пыли при транспортных работах

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3

КОС

0,4

Средняя грузоподъемность единицы автотранспорта: >20 - <=25 тонн

|                                                                                             |       |       |
|---------------------------------------------------------------------------------------------|-------|-------|
| Коэфф., учитывающий грузоподъемность(табл.3.3.1)                                            | C1    | 1,90  |
| Средняя скорость передвижения автотранспорта: км/час                                        |       | <=5   |
| Коэфф., учитывающий скорость передвижения(табл.3.3.2)                                       | C2    | 0,6   |
| Состояние дороги: Дорога без покрытия (грунтовая)                                           |       |       |
| Коэфф., учитывающий состояние дороги(табл.3.3.3)                                            | C3    | 1     |
| Число автомашин, одновременно работающих в карьере, шт.                                     | N1    | 2     |
| Средняя продолжительность одной ходки в пределах промплощадки, км                           | L     | 1     |
| Число ходок (туда + обратно) всего транспорта в час                                         | N     | 2     |
| Коэфф., учитывающий долю пыли, уносимой в атмосферу                                         | C7    | 0,01  |
| Пылевыведение в атмосферу на 1 км пробега, г/км                                             | Q1    | 1450  |
| Влажность поверхностного слоя дороги, %                                                     | VL    | 11    |
| Коэфф., учитывающий увлажненность дороги(табл.3.1.4)                                        | K5    | 0,01  |
| Коэфф., учитывающий профиль поверхности материала на платформе,                             | C4    | 1,45  |
| Наиболее характерная для данного района скорость ветра, м/с,                                | V1    | 3,4   |
| Средняя скорость движения транспортного средства, км/час,                                   | V2    | 5     |
| Скорость обдува, м/с, $VOB=(V1 \cdot V2/3.6)^{0.5}$                                         |       | 2,173 |
| Коэфф., учитывающий скорость обдува материала в кузове(табл.3.3.4)                          | C5    | 1,13  |
| Площадь открытой поверхности материала в кузове, м <sup>2</sup>                             | S     | 7     |
| Перевозимый материал:                                                                       | Глина |       |
| Унос материала с 1 м <sup>2</sup> фактической поверхности, г/м <sup>2</sup> *с(табл.3.1.1), | Q     | 0,004 |
| Влажность перевозимого материала, %                                                         | VL    | 2     |
| Коэфф., учитывающий влажность перевозимого материала(табл.3.1.4),                           | K5M   | 0,8   |
| Количество дней с устойчивым снежным покровом                                               | TSP   | 120   |
| Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год                                           | TO    | 240   |
| Количество дней с осадками в виде дождя в году, $TD=2 \cdot TO/24$                          |       | 20,0  |

**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)**

Максимальный разовый выброс, г/с (3.3.1)

$G=KOC(C1 \cdot C2 \cdot C3 \cdot K5 \cdot C7 \cdot N \cdot L \cdot Q1/3600 + C4 \cdot C5 \cdot K5M \cdot Q \cdot S \cdot N1)$  0,0294

Валовый выброс, т/год (3.3.2),  $M=0.0864 \cdot G \cdot (365 - (TSP + TD))$  0,5715

Итого выбросы от источника выделения:

| 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) | 0,029      | 0,572        |

– **Бурение и крепление с БУ ZJ-40****Источник №0003 – Силовой привод БУ - ZJ-40, САТ С18 – 700 кВт**

Список литературы:

1. "Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок. РНД 211.2.02.04-2004". Астана, 2004 г.

Исходные данные:

Производитель стационарной дизельной установки (СДУ): отечественный

Расход топлива стационарной дизельной установки за год  $B_{год}$ , т, 88.7Эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки  $P$ , кВт, 700Удельный расход топлива на экспл./номинал. режиме работы двигателя  $b$ , г/кВт\*ч, 220Температура отработавших газов  $T_{ог}$ , К, 673

Используемая природоохранная технология: процент очистки указан самостоятельно

1. Оценка расхода и температуры отработавших газов

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

$$G_{ог} = 8.72 \cdot 10^{-6} \cdot b \cdot P = 8.72 \cdot 10^{-6} \cdot 220 \cdot 700 = 1.34288 \quad (\text{А.3})$$

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

$$\gamma_{ог} = 1.31 / (1 + T_{ог} / 273) = 1.31 / (1 + 673 / 273) = 0.378044397 \quad (\text{А.5})$$

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

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

$$Q_{ог} = G_{ог} / \gamma_{ог} = 1.34288 / 0.378044397 = 3.552175377 \quad (\text{А.4})$$

. Расчет максимального из разовых и валового выбросов

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

| Группа | СО  | NOx | СН  | С   | SO2 | CH2O | БП     |
|--------|-----|-----|-----|-----|-----|------|--------|
| Б      | 6.2 | 9.6 | 2.9 | 0.5 | 1.2 | 0.12 | 1.2E-5 |

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

| Группа | СО | NOx | СН | С | SO2 | CH2O | БП     |
|--------|----|-----|----|---|-----|------|--------|
| Б      | 26 | 40  | 12 | 2 | 5   | 0.5  | 5.5E-5 |

Расчет максимального из разовых выброса  $M_i$ , г/с:

$$M_i = e_{mi} \cdot P / 3600 \quad (1)$$

Расчет валового выброса  $W_i$ , т/год:

$$W_i = q_{zi} \cdot B_{год} / 1000 \quad (2)$$

Коэффициенты трансформации приняты на уровне максимально установленных значений, т.е. 0.8 – для NO<sub>2</sub> и 0.13 – для NO**Итого выбросы по веществам:**

| Код  | Примесь                                    | г/сек<br>без<br>очистки | т/год<br>без<br>очистки | %<br>очистки | г/сек<br>с<br>очисткой | т/год<br>с<br>очисткой |
|------|--------------------------------------------|-------------------------|-------------------------|--------------|------------------------|------------------------|
| 0301 | Азота (IV) диоксид<br>(Азота диоксид) (4)  | 1.493333333             | 2.8384                  | 0            | 1.493333333            | 2.8384                 |
| 0304 | Азот (II) оксид (Азота<br>оксид) (6)       | 0.242666667             | 0.46124                 | 0            | 0.242666667            | 0.46124                |
| 0328 | Углерод (Сажа,<br>Углерод черный)<br>(583) | 0.097222222             | 0.1774                  | 0            | 0.097222222            | 0.1774                 |

|      |                                                                                                                                      |             |             |   |             |             |
|------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|-------------|---|-------------|-------------|
| 0330 | Сера диоксид<br>(Ангидрид<br>сернистый,<br>Сернистый газ, Сера<br>(IV) оксид) (516)                                                  | 0.233333333 | 0.4435      | 0 | 0.233333333 | 0.4435      |
| 0337 | Углерод оксид<br>(Окись углерода,<br>Угарный газ) (584)                                                                              | 1.205555556 | 2.3062      | 0 | 1.205555556 | 2.3062      |
| 0703 | Бенз/а/пирен (3,4-<br>Бензпирен) (54)                                                                                                | 0.000002333 | 0.000004879 | 0 | 0.000002333 | 0.000004879 |
| 1325 | Формальдегид<br>(Метаналь) (609)                                                                                                     | 0.023333333 | 0.04435     | 0 | 0.023333333 | 0.04435     |
| 2754 | Алканы C12-19 /в<br>пересчете на C/<br>(Углеводороды<br>предельные C12-C19<br>(в пересчете на C);<br>Растворитель РПК-<br>265П) (10) | 0.563888889 | 1.0644      | 0 | 0.563888889 | 1.0644      |

#### **Источник №0004 – Силовой привод БУ - ZJ-40, CAT C18 – 700 кВт**

Список литературы:

1. "Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок. РНД 211.2.02.04-2004". Астана, 2004 г.

~~~~~

Исходные данные:

Производитель стационарной дизельной установки (СДУ): отечественный

Расход топлива стационарной дизельной установки за год $B_{год}$, т, 88.7

Эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки P , кВт, 700

Удельный расход топлива на экпл./номин. режиме работы двигателя b , г/кВт*ч, 220

Температура отработавших газов $T_{ог}$, К, 673

Используемая природоохранная технология: процент очистки указан самостоятельно

1. Оценка расхода и температуры отработавших газов

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

$$G_{ог} = 8.72 \cdot 10^{-6} \cdot b \cdot P = 8.72 \cdot 10^{-6} \cdot 220 \cdot 700 = 1.34288 \quad (A.3)$$

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

$$\gamma_{ог} = 1.31 / (1 + T_{ог} / 273) = 1.31 / (1 + 673 / 273) = 0.378044397 \quad (A.5)$$

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

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

$$Q_{ог} = G_{ог} / \gamma_{ог} = 1.34288 / 0.378044397 = 3.552175377 \quad (A.4)$$

2. Расчет максимального из разовых и валового выбросов

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

Группа	CO	NOx	CH	C	SO2	CH2O	БП
Б	6.2	9.6	2.9	0.5	1.2	0.12	1.2E-5

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

Группа	CO	NOx	CH	C	SO2	CH2O	БП
Б	26	40	12	2	5	0.5	5.5E-5

Расчет максимального из разовых выброса M_i , г/с:

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

Расчет валового выброса W_i , т/год:

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

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

Итого выбросы по веществам:

Код	Примесь	г/сек без очистки	т/год без очистки	% очистки	г/сек с очисткой	т/год с очисткой
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	1.493333333	2.8384	0	1.493333333	2.8384
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.242666667	0.46124	0	0.242666667	0.46124
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.097222222	0.1774	0	0.097222222	0.1774
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.233333333	0.4435	0	0.233333333	0.4435
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	1.205555556	2.3062	0	1.205555556	2.3062
0703	Бенз/а/пирен (3,4- Бензпирен) (54)	0.000002333	0.000004879	0	0.000002333	0.000004879
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.023333333	0.04435	0	0.023333333	0.04435
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК- 265П) (10)	0.563888889	1.0644	0	0.563888889	1.0644

Источник №0005 – Силовой агрегат насоса V12 – 810 кВт, БУ - ZJ-40

Список литературы:

1. "Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок. РНД 211.2.02.04-2004". Астана, 2004 г.

~~~~~

Исходные данные:

Производитель стационарной дизельной установки (СДУ): отечественный

Расход топлива стационарной дизельной установки за год  $B_{год}$ , т, 102.6

Эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки  $P_j$ , кВт, 810

Удельный расход топлива на экспл./номинальном режиме работы двигателя  $b_j$ , г/кВт\*ч, 220

Температура отработавших газов  $T_{ог}$ , К, 400

Используемая природоохранная технология: процент очистки указан самостоятельно



## 1. Оценка расхода и температуры отработавших газов

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

$$G_{oz} = 8.72 * 10^{-6} * b_p * P_p = 8.72 * 10^{-6} * 220 * 810 = 1.553904 \quad (A.3)$$

Удельный вес отработавших газов  $\gamma_{oz}$ , кг/м<sup>3</sup>:

$$\gamma_{oz} = 1.31 / (1 + T_{oz} / 273) = 1.31 / (1 + 400 / 273) = 0.531396731 \quad (A.5)$$

где 1.31 – удельный вес отработавших газов при температуре, равной 0 гр.С, кг/м<sup>3</sup>;Объемный расход отработавших газов  $Q_{oz}$ , м<sup>3</sup>/с:

$$Q_{oz} = G_{oz} / \gamma_{oz} = 1.553904 / 0.531396731 = 2.924188105 \quad (A.4)$$

## 2. Расчет максимального из разовых и валового выбросов

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

| Группа | CO  | NOx | CH  | C    | SO2 | CH2O | БП     |
|--------|-----|-----|-----|------|-----|------|--------|
| В      | 5.3 | 8.4 | 2.4 | 0.35 | 1.4 | 0.1  | 1.1E-5 |

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

| Группа | CO | NOx | CH | C   | SO2 | CH2O | БП     |
|--------|----|-----|----|-----|-----|------|--------|
| В      | 22 | 35  | 10 | 1.5 | 6   | 0.4  | 4.5E-5 |

Расчет максимального из разовых выброса  $M_i$ , г/с:

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

Расчет валового выброса  $W_i$ , т/год:

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

Коэффициенты трансформации приняты на уровне максимально установленных значений, т.е. 0.8 – для NO<sub>2</sub> и 0.13 – для NO**Итого выбросы по веществам:**

| Код  | Примесь                                                                                           | г/сек<br>без<br>очистки | т/год<br>без<br>очистки | %<br>очистки | г/сек<br>с<br>очисткой | т/год<br>с<br>очисткой |
|------|---------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|-------------------------|--------------|------------------------|------------------------|
| 0301 | Азота (IV) диоксид<br>(Азота диоксид) (4)                                                         | 1.512                   | 2.8728                  | 0            | 1.512                  | 2.8728                 |
| 0304 | Азот (II) оксид (Азота<br>оксид) (6)                                                              | 0.2457                  | 0.46683                 | 0            | 0.2457                 | 0.46683                |
| 0328 | Углерод (Сажа,<br>Углерод черный)<br>(583)                                                        | 0.07875                 | 0.1539                  | 0            | 0.07875                | 0.1539                 |
| 0330 | Сера диоксид<br>(Ангидрид<br>сернистый,<br>Сернистый газ, Сера<br>(IV) оксид) (516)               | 0.315                   | 0.6156                  | 0            | 0.315                  | 0.6156                 |
| 0337 | Углерод оксид<br>(Окись углерода,<br>Угарный газ) (584)                                           | 1.1925                  | 2.2572                  | 0            | 1.1925                 | 2.2572                 |
| 0703 | Бенз/а/пирен (3,4-<br>Бензпирен) (54)                                                             | 0.000002475             | 0.000004617             | 0            | 0.000002475            | 0.000004617            |
| 1325 | Формальдегид<br>(Метаналь) (609)                                                                  | 0.0225                  | 0.04104                 | 0            | 0.0225                 | 0.04104                |
| 2754 | Алканы C12-19 /в<br>пересчете на C/<br>(Углеводороды<br>предельные C12-C19<br>(в пересчете на C); | 0.54                    | 1.026                   | 0            | 0.54                   | 1.026                  |

|  |                             |  |  |  |  |  |
|--|-----------------------------|--|--|--|--|--|
|  | Растворитель РПК-265П) (10) |  |  |  |  |  |
|--|-----------------------------|--|--|--|--|--|

### **Источник №0006 – Силовой агрегат насоса V12 – 810 кВт, БУ - ZJ-40**

Список литературы:

1. "Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок. РНД 211.2.02.04-2004". Астана, 2004 г.

Исходные данные:

Производитель стационарной дизельной установки (СДУ): отечественный  
Расход топлива стационарной дизельной установки за год  $B_{год}$ , т, 51.3  
Эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки  $P$ , кВт, 810

Удельный расход топлива на экспл./номинал. режиме работы двигателя  $b$ , г/кВт\*ч, 220

Температура отработавших газов  $T_{ог}$ , К, 400

Используемая природоохранная технология: процент очистки указан самостоятельно

1. Оценка расхода и температуры отработавших газов

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

$$G_{ог} = 8.72 \cdot 10^{-6} \cdot b \cdot P = 8.72 \cdot 10^{-6} \cdot 220 \cdot 810 = 1.553904 \quad (A.3)$$

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

$$\gamma_{ог} = 1.31 / (1 + T_{ог} / 273) = 1.31 / (1 + 400 / 273) = 0.531396731 \quad (A.5)$$

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

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

$$Q_{ог} = G_{ог} / \gamma_{ог} = 1.553904 / 0.531396731 = 2.924188105 \quad (A.4)$$

2. Расчет максимального из разовых и валового выбросов

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

| Группа | CO  | NOx | CH  | C    | SO2 | CH2O | БП     |
|--------|-----|-----|-----|------|-----|------|--------|
| В      | 5.3 | 8.4 | 2.4 | 0.35 | 1.4 | 0.1  | 1.1E-5 |

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

| Группа | CO | NOx | CH | C   | SO2 | CH2O | БП     |
|--------|----|-----|----|-----|-----|------|--------|
| В      | 22 | 35  | 10 | 1.5 | 6   | 0.4  | 4.5E-5 |

Расчет максимального из разовых выброса  $M_i$ , г/с:

$$M_i = e_{mi} \cdot P / 3600 \quad (1)$$

Расчет валового выброса  $W_i$ , т/год:

$$W_i = q_{ji} \cdot B_{год} / 1000 \quad (2)$$

Коэффициенты трансформации приняты на уровне максимально установленных значений, т.е. 0.8 – для NO<sub>2</sub> и 0.13 – для NO

**Итого выбросы по веществам:**

| Код  | Примесь                                | г/сек<br>без<br>очистки | т/год<br>без<br>очистки | %<br>очистки | г/сек<br>с<br>очисткой | т/год<br>с<br>очисткой |
|------|----------------------------------------|-------------------------|-------------------------|--------------|------------------------|------------------------|
| 0301 | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) | 1.512                   | 1.4364                  | 0            | 1.512                  | 1.4364                 |
| 0304 | Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)      | 0.2457                  | 0.233415                | 0            | 0.2457                 | 0.233415               |
| 0328 | Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)   | 0.07875                 | 0.07695                 | 0            | 0.07875                | 0.07695                |

|      |                                                                                                                   |             |             |   |             |             |
|------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|-------------|---|-------------|-------------|
| 0330 | Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)                                           | 0.315       | 0.3078      | 0 | 0.315       | 0.3078      |
| 0337 | Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)                                                                 | 1.1925      | 1.1286      | 0 | 1.1925      | 1.1286      |
| 0703 | Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)                                                                                 | 0.000002475 | 0.000002309 | 0 | 0.000002475 | 0.000002309 |
| 1325 | Формальдегид (Метаналь) (609)                                                                                     | 0.0225      | 0.02052     | 0 | 0.0225      | 0.02052     |
| 2754 | Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10) | 0.54        | 0.513       | 0 | 0.54        | 0.513       |

### Источник №0007. Электроподстанция Volvo Penta TAD1641G, 400 кВт

Исходные данные:

Производитель стационарной дизельной установки (СДУ): отечественный

Расход топлива стационарной дизельной установки за год  $B_{год}$ , т, 47.4

Эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки  $P$ , кВт, 400

Удельный расход топлива на экспл./номинал. режиме работы двигателя  $b$ , г/кВт\*ч, 164.7

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

Используемая природоохранная технология: процент очистки указан самостоятельно

#### 1. Оценка расхода и температуры отработавших газов

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

$$G_{ог} = 8.72 \cdot 10^{-6} \cdot b \cdot P = 8.72 \cdot 10^{-6} \cdot 164.7 \cdot 400 = 0.5744736 \quad (\text{А.3})$$

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

$$\gamma_{ог} = 1.31 / (1 + T_{ог} / 273) = 1.31 / (1 + 450 / 273) = 0.494647303 \quad (\text{А.5})$$

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

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

$$Q_{ог} = G_{ог} / \gamma_{ог} = 0.5744736 / 0.494647303 = 1.161380233 \quad (\text{А.4})$$

#### 2. Расчет максимального из разовых и валового выбросов

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

| Группа | CO  | NOx | CH  | C   | SO2 | CH2O | БП     |
|--------|-----|-----|-----|-----|-----|------|--------|
| Б      | 6.2 | 9.6 | 2.9 | 0.5 | 1.2 | 0.12 | 1.2E-5 |

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

| Группа | CO | NOx | CH | C | SO2 | CH2O | БП     |
|--------|----|-----|----|---|-----|------|--------|
| Б      | 26 | 40  | 12 | 2 | 5   | 0.5  | 5.5E-5 |

Расчет максимального из разовых выброса  $M_i$ , г/с:

$$M_i = e_{mi} \cdot P / 3600 \quad (1)$$

Расчет валового выброса  $W_i$ , т/год:

$$W_i = q_{ji} \cdot B_{год} / 1000 \quad (2)$$

Коэффициенты трансформации приняты на уровне максимально установленных значений, т.е. 0.8 – для NO<sub>2</sub> и 0.13 – для NO

#### Итого выбросы по веществам:

| Код | Примесь | г/сек | т/год | % | г/сек | т/год |
|-----|---------|-------|-------|---|-------|-------|
|-----|---------|-------|-------|---|-------|-------|

|      |                                                                                                                   | <i>без<br/>очистки</i> | <i>без<br/>очистки</i> | <i>очистки</i> | <i>с<br/>очисткой</i> | <i>с<br/>очисткой</i> |
|------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------|------------------------|----------------|-----------------------|-----------------------|
| 0301 | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)                                                                            | 0.853333333            | 1.5168                 | 0              | 0.853333333           | 1.5168                |
| 0304 | Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)                                                                                 | 0.138666667            | 0.24648                | 0              | 0.138666667           | 0.24648               |
| 0328 | Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)                                                                              | 0.055555556            | 0.0948                 | 0              | 0.055555556           | 0.0948                |
| 0330 | Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)                                           | 0.133333333            | 0.237                  | 0              | 0.133333333           | 0.237                 |
| 0337 | Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)                                                                 | 0.688888889            | 1.2324                 | 0              | 0.688888889           | 1.2324                |
| 0703 | Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)                                                                                 | 0.000001333            | 0.000002607            | 0              | 0.000001333           | 0.000002607           |
| 1325 | Формальдегид (Метаналь) (609)                                                                                     | 0.013333333            | 0.0237                 | 0              | 0.013333333           | 0.0237                |
| 2754 | Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10) | 0.322222222            | 0.5688                 | 0              | 0.322222222           | 0.5688                |

### **Источник №0008. Электроподстанция Volvo Penta TAD1641G, 400 кВт (резерв.)**

Список литературы:

1. "Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок. РНД 211.2.02.04-2004". Астана, 2004 г.

~~~~~

Исходные данные:

Производитель стационарной дизельной установки (СДУ): отечественный

Расход топлива стационарной дизельной установки за год $B_{год}$, т, 3.95

Эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки P , кВт, 400

Удельный расход топлива на экспл./номин. режиме работы двигателя b , г/кВт*ч, 164.7

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

Используемая природоохранная технология: процент очистки указан самостоятельно

1. Оценка расхода и температуры отработавших газов

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

$$G_{ог} = 8.72 \cdot 10^{-6} \cdot b_p \cdot P_p = 8.72 \cdot 10^{-6} \cdot 164.7 \cdot 400 = 0.5744736 \quad (A.3)$$

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

$$\gamma_{ог} = 1.31 / (1 + T_{ог} / 273) = 1.31 / (1 + 450 / 273) = 0.494647303 \quad (A.5)$$

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

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

$$Q_{ог} = G_{ог} / \gamma_{ог} = 0.5744736 / 0.494647303 = 1.161380233 \quad (A.4)$$

2. Расчет максимального из разовых и валового выбросов

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

Группа	CO	NOx	CH	C	SO2	CH2O	БП
В	6.2	9.6	2.9	0.5	1.2	0.12	1.2E-5

Таблица значений выбросов q_i г/кг.топл. стационарной дизельной установки до капитального ремонта

Группа	CO	NOx	CH	C	SO2	CH2O	БП

Б	26	40	12	2	5	0.5	5.5E-5

Расчет максимального из разовых выброса M_i , г/с:

$$M_i = e_{mi} * P_3 / 3600 \quad (1)$$

Расчет валового выброса W_i , т/год:

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

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

Итого выбросы по веществам:

Код	Примесь	г/сек без очистки	т/год без очистки	% очистки	г/сек с очисткой	т/год с очисткой
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.853333333	0.12640	0	0.853333333	0.1264
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.138666667	0.020540	0	0.138666667	0.02054
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.055555556	0.00790	0	0.055555556	0.0079
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.133333333	0.019750	0	0.133333333	0.01975
0337	Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)	0.688888889	0.10270	0	0.688888889	0.1027
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0.000001333	0.0000002170	0	0.000001333	0.000000217
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.013333333	0.0019750	0	0.013333333	0.001975
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.322222222	0.04740	0	0.322222222	0.0474

Источник №0009 – Цементировочный агрегат

Исходные данные:

Производитель стационарной дизельной установки (СДУ): отечественный

Расход топлива стационарной дизельной установки за год $B_{год}$, т, 5.6

Эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки P_3 , кВт, 176

Удельный расход топлива на экспл./номинал. режиме работы двигателя b_3 , г/кВт*ч, 88

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

Используемая природоохранная технология: процент очистки указан самостоятельно

1. Оценка расхода и температуры отработавших газов

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

$$G_{ог} = 8.72 * 10^{-6} * b_3 * P_3 = 8.72 * 10^{-6} * 88 * 176 = 0.13505536 \quad (A.3)$$

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

$$\gamma_{ог} = 1.31 / (1 + T_{ог} / 273) = 1.31 / (1 + 450 / 273) = 0.494647303 \quad (A.5)$$

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

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

$$Q_{ог} = G_{ог} / \gamma_{ог} = 0.13505536 / 0.494647303 = 0.273033653 \quad (A.4)$$

2. Расчет максимального из разовых и валового выбросов

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

Группа	CO	NOx	CH	C	SO2	CH2O	БП

Б	6.2	9.6	2.9	0.5	1.2	0.12	1.2E-5

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

Группа	CO	NOx	CH	C	SO2	CH2O	БП
Б	26	40	12	2	5	0.5	5.5E-5

Расчет максимального из разовых выброса M_i , г/с:

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

Расчет валового выброса W_i , т/год:

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

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

Итого выбросы по веществам:

Код	Примесь	г/сек без очистки	т/год без очистки	% очистки	г/сек с очисткой	т/год с очисткой
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.375466667	0.17920	0	0.375466667	0.1792
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.061013333	0.02912	0	0.061013333	0.02912
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.024444444	0.01120	0	0.024444444	0.0112
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.058666667	0.0280	0	0.058666667	0.028
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.303111111	0.14560	0	0.303111111	0.1456
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0.000000587	0.000000308	0	0.000000587	0.000000308
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.005866667	0.00280	0	0.005866667	0.0028
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.141777778	0.06720	0	0.141777778	0.0672

Источник №0010– Передвижная паровая установка

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 производительностью до 30 т/час

Вид топлива, **КЗ = Жидкое другое (Дизельное топливо и т.п.)**

Расход топлива, т/год, **BT = 12.6**

Расход топлива, г/с, **BG = 9.7**

Марка топлива, **M = 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, $QN = 16$ Факт. паропроизводительность котлоагрегата, т/ч, $QF = 16$ Кол-во окислов азота, кг/1 Гдж тепла (рис. 2.1 или 2.2), $KNO = 0.1015$ Коэфф. снижения выбросов азота в рез-те техн. решений, $B = 0$ Кол-во окислов азота, кг/1 Гдж тепла (ф-ла 2.7а), $KNO = KNO \cdot (QF / QN)^{0.25} = 0.1015 \cdot (16 / 16)^{0.25} = 0.1015$ Выброс окислов азота, т/год (ф-ла 2.7), $MNOT = 0.001 \cdot BT \cdot QR \cdot KNO \cdot (1-B) = 0.001 \cdot 12.6 \cdot 42.75 \cdot 0.1015 \cdot (1-0) = 0.0547$ Выброс окислов азота, г/с (ф-ла 2.7), $MNOG = 0.001 \cdot BG \cdot QR \cdot KNO \cdot (1-B) = 0.001 \cdot 9.7 \cdot 42.75 \cdot 0.1015 \cdot (1-0) = 0.0421$ Выброс азота диоксида (0301), т/год, $_M = 0.8 \cdot MNOT = 0.8 \cdot 0.0547 = 0.04376$ Выброс азота диоксида (0301), г/с, $_G = 0.8 \cdot MNOG = 0.8 \cdot 0.0421 = 0.03368$ **Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)**Выброс азота оксида (0304), т/год, $_M = 0.13 \cdot MNOT = 0.13 \cdot 0.0547 = 0.007111$ Выброс азота оксида (0304), г/с, $_G = 0.13 \cdot MNOG = 0.13 \cdot 0.0421 = 0.005473$

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), $_M = 0.02 \cdot BT \cdot SR \cdot (1-NSO2) + 0.0188 \cdot H2S \cdot BT = 0.02 \cdot 12.6 \cdot 0.3 \cdot (1-0.02) + 0.0188 \cdot 0 \cdot 12.6 = 0.074088$ Выбросы окислов серы, г/с (ф-ла 2.2), $_G = 0.02 \cdot BG \cdot S1R \cdot (1-NSO2) + 0.0188 \cdot H2S \cdot BG = 0.02 \cdot 9.7 \cdot 0.3 \cdot (1-0.02) + 0.0188 \cdot 0 \cdot 9.7 = 0.057036$

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСИ УГЛЕРОДА

Примесь: 0337 Углерод оксид (Оксид 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), $_M = 0.001 \cdot BT \cdot CCO \cdot (1-Q4 / 100) = 0.001 \cdot 12.6 \cdot 13.9 \cdot (1-0 / 100) = 0.17514$ Выбросы окиси углерода, г/с (ф-ла 2.4), $_G = 0.001 \cdot BG \cdot CCO \cdot (1-Q4 / 100) = 0.001 \cdot 9.7 \cdot 13.9 \cdot (1-0 / 100) = 0.13483$

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ТВЕРДЫХ ЧАСТИЦ

Примесь: 0328 Углерод (Саж, Углерод черный) (583)Коэффициент (табл. 2.1), $F = 0.01$

Тип топки: Камерная топка

Выброс твердых частиц, т/год (ф-ла 2.1), $_M = BT \cdot AR \cdot F = 12.6 \cdot 0.025 \cdot 0.01 = 0.00315$

Выброс твердых частиц, г/с (ф-ла 2.1), $G = BG \cdot A1R \cdot F = 9.7 \cdot 0.025 \cdot 0.01 = 0.002425$

Итого:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.03368	0.04376
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.005473	0.007111
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.002425	0.00315
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.057036	0.074088
0337	Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)	0.13483	0.17514

Источник №0011 – Смесительная машина 2СМН-20

Исходные данные:

Производитель стационарной дизельной установки (СДУ): отечественный

Расход топлива стационарной дизельной установки за год $B_{год}$, т, 8.3

Эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки P , кВт, 177

Удельный расход топлива на экпл./номин. режиме работы двигателя b , г/кВт*ч, 130.3

Температура отработавших газов $T_{ог}$, К, 400

Используемая природоохранная технология: процент очистки указан самостоятельно

1. Оценка расхода и температуры отработавших газов

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

$$G_{ог} = 8.72 \cdot 10^{-6} \cdot b \cdot P = 8.72 \cdot 10^{-6} \cdot 130.3 \cdot 177 = 0.201110232 \quad (A.3)$$

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

$$\gamma_{ог} = 1.31 / (1 + T_{ог} / 273) = 1.31 / (1 + 400 / 273) = 0.531396731 \quad (A.5)$$

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

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

$$Q_{ог} = G_{ог} / \gamma_{ог} = 0.201110232 / 0.531396731 = 0.378455907 \quad (A.4)$$

2. Расчет максимального из разовых и валового выбросов

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

Группа	CO	NOx	CH	C	SO2	CH2O	БП
В	6.2	9.6	2.9	0.5	1.2	0.12	1.2E-5

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

Группа	CO	NOx	CH	C	SO2	CH2O	БП
В	26	40	12	2	5	0.5	5.5E-5

Расчет максимального из разовых выброса M_i , г/с:

$$M_i = e_{mi} \cdot P / 3600 \quad (1)$$

Расчет валового выброса W_i , т/год:

$$W_i = q_{zi} \cdot B_{год} / 1000 \quad (2)$$

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

Итого выбросы по веществам:

Код	Примесь	г/сек	т/год	%	г/сек	т/год

		<i>без очистки</i>	<i>без очистки</i>	<i>очистки</i>	<i>с очисткой</i>	<i>с очисткой</i>
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.3776	0.2656	0	0.3776	0.2656
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.06136	0.04316	0	0.06136	0.04316
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.024583333	0.0166	0	0.024583333	0.0166
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.059	0.0415	0	0.059	0.0415
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.304833333	0.2158	0	0.304833333	0.2158
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0.00000059	0.000000457	0	0.00000059	0.000000457
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.0059	0.00415	0	0.0059	0.00415
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.142583333	0.0996	0	0.142583333	0.0996

Источник №0012 – Котельная

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 производительностью до 30 т/час

Вид топлива, **КЗ = Жидкое другое (Дизельное топливо и т.п.)**

Расход топлива, т/год, **ВТ = 92.4**

Расход топлива, г/с, **BG = 21.4**

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 тепловая мощность котлоагрегата, кВт, **QN = 700**

Фактическая мощность котлоагрегата, кВт, **QF = 700**

Кол-во окислов азота, кг/1 Гдж тепла (рис. 2.1 или 2.2), **KNO = 0.089**

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} = 0.089 · (700 / 700)^{0.25} = 0.089**

Выброс окислов азота, т/год (ф-ла 2.7), **MNOT = 0.001 · ВТ · QR · KNO · (1-B) = 0.001 · 92.4 · 42.75 · 0.089 · (1-0) = 0.3516**

Выброс окислов азота, г/с (ф-ла 2.7), **MNOG = 0.001 · BG · QR · KNO · (1-B) = 0.001 · 21.4 · 42.75 · 0.089 · (1-0) = 0.0814**

Выброс азота диоксида (0301), т/год, **_M_ = 0.8 · MNOT = 0.8 · 0.3516 = 0.28128**

Выброс азота диоксида (0301), г/с, **_G_ = 0.8 · MNOG = 0.8 · 0.0814 = 0.06512**

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

Выброс азота оксида (0304), т/год, $\_M_ = 0.13 \cdot MNOT = 0.13 \cdot 0.3516 =$
0.045708

Выброс азота оксида (0304), г/с, $\_G_ = 0.13 \cdot MNOG = 0.13 \cdot 0.0814 = 0.010582$

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), $\_M_ = 0.02 \cdot BT \cdot SR \cdot (1-NSO2) +$
 $0.0188 \cdot H2S \cdot BT = 0.02 \cdot 92.4 \cdot 0.3 \cdot (1-0.02) + 0.0188 \cdot 0 \cdot 92.4 = 0.543312$

Выбросы окислов серы, г/с (ф-ла 2.2), $\_G_ = 0.02 \cdot BG \cdot S1R \cdot (1-NSO2) + 0.0188 \cdot$
 $H2S \cdot BG = 0.02 \cdot 21.4 \cdot 0.3 \cdot (1-0.02) + 0.0188 \cdot 0 \cdot 21.4 = 0.125832$

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), $\_M_ = 0.001 \cdot BT \cdot CCO \cdot (1-Q4/100)$
 $= 0.001 \cdot 92.4 \cdot 13.9 \cdot (1-0/100) = 1.28436$

Выбросы окиси углерода, г/с (ф-ла 2.4), $\_G_ = 0.001 \cdot BG \cdot CCO \cdot (1-Q4/100) =$
 $0.001 \cdot 21.4 \cdot 13.9 \cdot (1-0/100) = 0.29746$

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), $\_M_ = BT \cdot AR \cdot F = 92.4 \cdot 0.025 \cdot 0.01$
 $= 0.0231$

Выброс твердых частиц, г/с (ф-ла 2.1), $\_G_ = BG \cdot A1R \cdot F = 21.4 \cdot 0.025 \cdot 0.01 =$
0.00535

Итого:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.06512	0.28128
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.010582	0.045708
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.00535	0.0231
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.125832	0.543312
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.29746	1.28436

Источник №6006 – Емкость хранения дизтоплива

Список литературы:

Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров РНД 211.2.02.09–2004. Астана, 2005
Расчет по п. 9

Нефтепродукт: Дизельное топливо

Расчет выбросов от резервуаров

Конструкция резервуара: наземный

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

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

Количество закачиваемого в резервуар нефтепродукта в осенне-зимний период, м³, **Q_{OZ} = 973.5**

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

Количество закачиваемого в резервуар нефтепродукта в весенне-летний период, м³, **Q_{VL} = 973.5**

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

Объем сливаемого нефтепродукта из автоцистерны в резервуар, м³/час, **V_{SL} = 20**

Максимальный из разовых выброс, г/с (9.2.1), **GR = (C_{MAX} · V_{SL}) / 3600 = (2.25 · 20) / 3600 = 0.0125**

Выбросы при закачке в резервуары, т/год (9.2.4), **M_{ZAK} = (CO_Z · Q_{OZ} + CV_L · Q_{VL}) · 10⁻⁶ = (1.19 · 973.5 + 1.6 · 973.5) · 10⁻⁶ = 0.002716**

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

Выбросы паров нефтепродукта при проливах, т/год (9.2.5), **MP_{RR} = 0.5 · J · (Q_{OZ} + Q_{VL}) · 10⁻⁶ = 0.5 · 50 · (973.5 + 973.5) · 10⁻⁶ = 0.0487**

Валовый выброс, т/год (9.2.3), **MR = M_{ZAK} + MP_{RR} = 0.002716 + 0.0487 = 0.0514**

Расчет выбросов от топливораздаточных колонок (ТРК)

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

Концентрация паров нефтепродукта при заполнении

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

Концентрация паров нефтепродукта при заполнении

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

Производительность одного рукава ТРК

(с учетом дискретности работы), м³/час, **V_{TRK} = 0.4**

Количество одновременно работающих рукавов ТРК, отпускающих выбранный вид нефтепродукта, **NN = 1**

Максимальный из разовых выброс при заполнении баков, г/с (9.2.2), **GB = NN · C_{MAX} · V_{TRK} / 3600 = 1 · 3.92 · 0.4 / 3600 = 0.0004356**

Выбросы при закачке в баки автомобилей, т/год (9.2.7), **M_{BA} = (C_{AMOZ} · Q_{OZ} + C_{AMVL} · Q_{VL}) · 10⁻⁶ = (1.98 · 973.5 + 2.66 · 973.5) · 10⁻⁶ = 0.00452**

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

Выбросы паров нефтепродукта при проливах на ТРК, т/год (9.2.8), **MP_{RA} = 0.5 · J · (Q_{OZ} + Q_{VL}) · 10⁻⁶ = 0.5 · 50 · (973.5 + 973.5) · 10⁻⁶ = 0.0487**

Валовый выброс, т/год (9.2.6), $MTRK = MBA + MPRA = 0.00452 + 0.0487 =$
0.0532

Суммарные валовые выбросы из резервуаров и ТРК (9.2.9), $M = MR + MTRK =$
0.0514 + 0.0532 = 0.1046

Максимальный из разовых выброс, г/с, $G = 0.0125$
 Наблюдается при закачке в резервуары

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

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

Валовый выброс, т/год (5.2.5), $_M = CI \cdot M / 100 = 99.72 \cdot 0.1046 / 100 =$
0.10430712

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), $_G = CI \cdot G / 100 = 99.72 \cdot$
0.0125 / 100 = 0.012465

Примесь: 0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

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

Валовый выброс, т/год (5.2.5), $_M = CI \cdot M / 100 = 0.28 \cdot 0.1046 / 100 =$
0.00029288

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), $_G = CI \cdot G / 100 = 0.28 \cdot 0.0125$
/ 100 = 0.000035

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.000035	0.00029288
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.012465	0.10430712

Источник №6007 – Емкость хранения моторного масла

Список литературы:

Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров РНД 211.2.02.09-2004. Астана, 2005
 Расчет по п. 9

Нефтепродукт:Масла

Расчет выбросов от резервуаров

Конструкция резервуара: наземный

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

Максимальная концентрация паров нефтепродуктов в резервуаре, г/м³
 (Прил. 15), $CMAX = 0.24$

Количество закачиваемого в резервуар нефтепродукта в осенне-зимний период, м³, $QOZ = 17.06$

Концентрация паров нефтепродуктов при заполнении резервуаров в осенне-зимний период, г/м³ (Прил. 15), $COZ = 0.15$

Количество закачиваемого в резервуар нефтепродукта в весенне-летний период, м³, $QVL = 17.06$

Концентрация паров нефтепродуктов при заполнении резервуаров в весенне-летний период, г/м³ (Прил. 15), $CVL = 0.15$

Объем сливаемого нефтепродукта из автоцистерны в резервуар, м³/час,
VSL = 3

Максимальный из разовых выброс, г/с (9.2.1), $GR = (C_{MAX} \cdot VSL) / 3600 = (0.24 \cdot 3) / 3600 = 0.0002$

Выбросы при закачке в резервуары, т/год (9.2.4), $MZAK = (COZ \cdot QOZ + CVL \cdot QVL) \cdot 10^{-6} = (0.15 \cdot 17.06 + 0.15 \cdot 17.06) \cdot 10^{-6} = 0.00000512$

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

Выбросы паров нефтепродукта при проливах, т/год (9.2.5), $MPRR = 0.5 \cdot J \cdot (QOZ + QVL) \cdot 10^{-6} = 0.5 \cdot 12.5 \cdot (17.06 + 17.06) \cdot 10^{-6} = 0.0002132$

Валовый выброс, т/год (9.2.3), $MR = MZAK + MPRR = 0.00000512 + 0.0002132 = 0.0002183$

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), $M_{\Sigma} = CI \cdot M / 100 = 100 \cdot 0.0002183 / 100 = 0.0002183$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), $G_{\Sigma} = CI \cdot G / 100 = 100 \cdot 0.0002 / 100 = 0.0002$

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2735	Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндрическое и др.) (716*)	0.0002	0.0002183

Источник №6008 – Емкость для хранения отработанного масла

Список литературы:

Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров РНД 211.2.02.09-2004. Астана, 2005
Расчет по п. 9

Нефтепродукт:Масла

Расчет выбросов от резервуаров

Конструкция резервуара: наземный

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

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

Количество закачиваемого в резервуар нефтепродукта в осенне-зимний период, м³, $QOZ = 4.265$

Концентрация паров нефтепродуктов при заполнении резервуаров в осенне-зимний период, г/м³ (Прил. 15), $COZ = 0.15$

Количество закачиваемого в резервуар нефтепродукта в весенне-летний период, м³, $QVL = 4.265$

Концентрация паров нефтепродуктов при заполнении резервуаров в весенне-летний период, г/м³ (Прил. 15), $CVL = 0.15$

Объем сливаемого нефтепродукта из автоцистерны в резервуар, м³/час, $VSL = 3$

Максимальный из разовых выброс, г/с (9.2.1), $GR = (C_{MAX} \cdot VSL) / 3600 = (0.24 \cdot 3) / 3600 = 0.0002$

Выбросы при закачке в резервуары, т/год (9.2.4), $MZAK = (COZ \cdot QOZ + CVL \cdot QVL) \cdot 10^{-6} = (0.15 \cdot 4.265 + 0.15 \cdot 4.265) \cdot 10^{-6} = 0.00000128$

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

Выбросы паров нефтепродукта при проливах, т/год (9.2.5), $MPRR = 0.5 \cdot J \cdot (QOZ + QVL) \cdot 10^{-6} = 0.5 \cdot 12.5 \cdot (4.265 + 4.265) \cdot 10^{-6} = 0.0000533$

Валовый выброс, т/год (9.2.3), $MR = MZAK + MPRR = 0.00000128 + 0.0000533 = 0.0000546$

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), $M = CI \cdot M / 100 = 100 \cdot 0.0000546 / 100 = 0.0000546$ Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), $G = CI \cdot G / 100 = 100 \cdot 0.0002 / 100 = 0.0002$

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2735	Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндрическое и др.) (716*)	0.0002	0.0000546

Источник №6009 – Блок приготовления цементного раствора

K1	Весовая доля пылевой фракции в материале	0,04
K2	Доля пыли, переходящий в аэрозоль	0,03
K3	Коэффициент, учитывающий среднюю скорость ветра	1,2
K4	Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла	1
K5	Коэффициент, учитывающий влажность материала	0,9
K7	Коэффициент, учитывающий крупность материала	1
G	Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час	0,25
B	Коэффициент, учитывающий высоту падения материала	0,5
Rt2	Время работы узла переработки в год, часов	720

Максимально разовый выброс пыли при пересыпке материала, г/с

$$G \text{ г/с} = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot B \cdot G \cdot 1000000 / 3600$$

Валовый выброс пыли при пересыпке материала, т/год

$$M \text{ т/год} = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot B \cdot G \cdot Rt2$$

G г/с	2908 Пыль неорганическая 70-20% двуокиси кремния	0,0450
M т/год		0,1166

Хранение

Rt	Период хранения материала составит час/скв	720
K3	Коэффициент, учитывающий среднюю скорость ветра	2
K4	Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла	0,005
F	Поверхность пылевыведения в плане, м2	100
K6	Коэффициент, учитывающий профиль поверхности складываемого материала	1,3
q	Унос пыли с 1м2 фактической поверхности материала, г/м2*сек	0,003

Максимально разовый выброс пыли при хранении, г/с

$$G \text{ г/с} = K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot q \cdot F$$

Валовый выброс пыли при пересыпке материала, т/год

$$M \text{ т/год} = K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot q \cdot F \cdot Rt \cdot 0,0036$$

G г/с	2908 Пыль неорганическая 70-20% двуокиси кремния	0,00351
M т/год		0,00910

Итого выбросы по веществам:

G г/с	2908 Пыль неорганическая 70-20% двуокиси кремния	0,0485
M т/год		0,12574

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

Источник №6010 – Блок приготовления бурового раствора

Приготовление бурового раствора производится в 4 емкостях объемом по 50 м ³ каждая, накрыта крышкой.									
Степень укрытия поверхности оборудования – 95%.									
Исходные данные:									
	T			720	час				
	h			3	м				
	d			0,5	м				
	t			100	С				
	v			2	м ³ /с				
Годовой выброс (т/год) углеводородов в атмосферу определяется по формуле:									
$G = T \times q \times K \times F \times 10^{-6}$								0,00034	т/год
q – количество углеводородов, испаряющихся с открытой поверхности объектов очистных сооружений при среднегодовой температуре воздуха;								3,15	г/м ² *ч
K – коэффициент, учитывающий степень укрытия поверхности испарения. Значения коэффициента K приведены в таблице 6.4								0,15	
F – площадь поверхности испарения								1	м ²
Среднее значение количества углеводородов, испаряющихся с 1 м ² поверхности в летний период, составит:									
$q_{cp} = \frac{q_{дн} \cdot t_{дн} + q_{н} \cdot t_{н}}{24}$								12,139	г/м ² *ч
q _{дн} , q _н - количество испаряющихся углеводородов, соответственно в дневное и ночное время, г/м ² *ч;									
						q _{дн} -	15,6	q _н -	5,212
t _{дн} , t _н - число дневных и ночных часов в сутки в летний период.									
						t _{дн} -	16	t _н -	8
Максимальный выброс (г/с) углеводородов (C12-C19) в атмосферу определяется по формуле:									
$M = K \cdot \frac{q_{ср} \cdot F}{3600}$								0,00051	г/сек
Итого выбросы по веществам:									
G г/с	(2754) Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные							0,00051	
M т/год	C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)							0,00034	

Источник №6011 – Емкость бурового раствора

Наименование	Обозначение	Ед.изм	Кол-во
Исходные данные:			
Объем емкости для хранения бурового раствора	V	м ³	200
Количество емкостей	N	шт	4
Удельный выброс ЗВ, табл.5.9	g	кг/ч*м ²	0,02
Общая площадь испарения	F	м ²	12
Козф. зависящий от укрытия емкости	K ₁₁		0,15
Период хранения раствора	T	час	720
Расчет:			
Кол-во выбросов произ. по формуле			
$Pr = F * g * K_{11} * n$	Пр	кг/час	0,144
2754 Углеводороды предельные C6-C10	Пр	г/с	0,04000
2754 Углеводороды предельные C6-C10	Пр	т/год	0,10368
<i>Сборник методик по расчету выбросов вредных веществ в атмосферу различными производствами. Алматы, 1996г.</i>			

Источник №6012 – Емкость бурового шлама

Исходные данные:			
Вемкостей	50	м ³	
n	2	шт.	
T	720	час	
h	2	м	
Секундный выброс загрязняющих веществ в атмосферу рассчитывается по формуле:			
$Pc = F_{om} * g * K_{11/3,6}$			0,028 г/сек
F – площадь испарения, м ² ;	10	м ²	
g – удельный выброс	0,02	кг/ч*м ²	
K ₁₁ – коэффициент, зависящий от укрытия емкости.	0,5		
Годовой выброс углеводородов (C ₁₂ -C ₁₉) в атмосферу рассчитывается по формуле:			
$Pг = Pc * T * 3,6/1000$			0,0720 т/год
T- время работы, час			
<i>Методика расчета выбросов вредных веществ в окружающую среду от неорганизованных источников АО"КазТрансОйл" НД, Астана, 2005</i>			

Источник №6013 – Буровой насос

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: Дизельное топливо

Тип нефтепродукта и средняя температура жидкости: Керосин, дизтопливо и жидкости с температурой кипения 120-300 гр.С

Наименование аппаратуры или средства перекачки: Насос центробежный с двумя сальниковыми уплотнениями вала

Удельный выброс, кг/час (табл. 8.1), $Q = 0.13$

Общее количество аппаратуры или средств перекачки, шт., $N1 = 4$

Одновременно работающее количество аппаратуры или средств перекачки, шт., $NN1 = 2$

Время работы одной единицы оборудования, час/год, $T = 720$

Максимальный из разовых выброс, г/с (8.1), $G = Q \cdot NN1 / 3.6 = 0.13 \cdot 2 / 3.6 = 0.0722$

Валовый выброс, т/год (8.2), $M = (Q \cdot N1 \cdot T) / 1000 = (0.13 \cdot 4 \cdot 720) / 1000 = 0.3744$

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), $M = CI \cdot M / 100 = 99.72 \cdot 0.3744 / 100 = 0.37335168$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), $G = CI \cdot G / 100 = 99.72 \cdot 0.0722 / 100 = 0.07199784$

Примесь: 0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

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

Валовый выброс, т/год (5.2.5), $M = CI \cdot M / 100 = 0.28 \cdot 0.3744 / 100 = 0.00104832$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), $G = CI \cdot G / 100 = 0.28 \cdot 0.0722 / 100 = 0.00020216$

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.00020216	0.00104832
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.07199784	0.37335168

Бурение и крепление с БУ МБУ-125**Источник №0103 – Дизельный двигатель силового привода БУ МБУ-125, N - 330 кВт**

Список литературы:

1. "Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок. РНД 211.2.02.04-2004". Астана, 2004 г.

Исходные данные:

Производитель стационарной дизельной установки (СДУ): отечественный

Расход топлива стационарной дизельной установки за год $B_{год}$, т, 25.2

Эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки P , кВт, 330

Удельный расход топлива на экспл./номин. режиме работы двигателя b , г/кВт*ч, 106

Температура отработавших газов $T_{ог}$, К, 673

Используемая природоохранная технология: процент очистки указан самостоятельно

1. Оценка расхода и температуры отработавших газов

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

$$G_{ог} = 8.72 \cdot 10^{-6} \cdot b \cdot P, \quad P = 8.72 \cdot 10^{-6} \cdot 106 \cdot 330 = 0.3050256 \quad (A.3)$$

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

$$\gamma_{ог} = 1.31 / (1 + T_{ог} / 273) = 1.31 / (1 + 673 / 273) = 0.378044397 \quad (A.5)$$

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

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

$$Q_{ог} = G_{ог} / \gamma_{ог} = 0.3050256 / 0.378044397 = 0.806851264 \quad (A.4)$$

2. Расчет максимального из разовых и валового выбросов

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

Группа	CO	NOx	CH	C	SO2	CH2O	БП
Б	6.2	9.6	2.9	0.5	1.2	0.12	1.2E-5

Таблица значений выбросов q_i г/кг.топл. стационарной дизельной установки до капитального ремонта

Группа	CO	NOx	CH	C	SO2	CH2O	БП
Б	26	40	12	2	5	0.5	5.5E-5

Расчет максимального из разовых выброса M_i , г/с:

$$M_i = e_{mi} \cdot P / 3600 \quad (1)$$

Расчет валового выброса W_i , т/год:

$$W_i = q_i \cdot B_{год} / 1000 \quad (2)$$

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

Итого выбросы по веществам:

Код	Примесь	г/сек без очистки	т/год без очистки	% очистки	г/сек с очисткой	т/год с очисткой
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.704	0.8064	0	0.704	0.8064

0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.1144	0.13104	0	0.1144	0.13104
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.045833333	0.0504	0	0.045833333	0.0504
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.11	0.126	0	0.11	0.126
0337	Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)	0.568333333	0.6552	0	0.568333333	0.6552
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0.0000011	0.000001386	0	0.0000011	0.000001386
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.011	0.0126	0	0.011	0.0126
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.265833333	0.3024	0	0.265833333	0.3024

Источник №0104 – Дизельный генератор Caterpillar C15, N - 450 кВт

Список литературы:

1. "Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок. РНД 211.2.02.04-2004". Астана, 2004 г.

Исходные данные:

Производитель стационарной дизельной установки (СДУ): отечественный
Расход топлива стационарной дизельной установки за год $B_{год}$, т, 64.8
Эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки P , кВт, 450

Удельный расход топлива на экспл./номин. режиме работы двигателя b , г/кВт*ч, 200

Температура отработавших газов $T_{ог}$, К, 673

Используемая природоохранная технология: процент очистки указан самостоятельно

1. Оценка расхода и температуры отработавших газов

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

$$G_{ог} = 8.72 \cdot 10^{-6} \cdot b \cdot P, \quad P = 8.72 \cdot 10^{-6} \cdot 200 \cdot 450 = 0.7848 \quad (A.3)$$

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

$$\gamma_{ог} = 1.31 / (1 + T_{ог} / 273) = 1.31 / (1 + 673 / 273) = 0.378044397 \quad (A.5)$$

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

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

$$Q_{ог} = G_{ог} / \gamma_{ог} = 0.7848 / 0.378044397 = 2.075946649 \quad (A.4)$$

2. Расчет максимального из разовых и валового выбросов

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

Группа	CO	NOx	CH	C	SO2	CH2O	БП
Б	6.2	9.6	2.9	0.5	1.2	0.12	1.2E-5

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

Группа	CO	NOx	CH	C	SO2	CH2O	БП
Б	26	40	12	2	5	0.5	5.5E-5

Расчет максимального из разовых выброса M_i , г/с:

$$M_i = e_{mi} \cdot P / 3600 \quad (1)$$

Расчет валового выброса W_i , т/год:

$$W_i = q_{zi} * B_{zod} / 1000 \quad (2)$$

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

Итого выбросы по веществам:

Код	Примесь	г/сек без очистки	т/год без очистки	% очистки	г/сек с очисткой	т/год с очисткой
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.96	2.0736	0	0.96	2.0736
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.156	0.33696	0	0.156	0.33696
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.0625	0.1296	0	0.0625	0.1296
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.15	0.324	0	0.15	0.324
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.775	1.6848	0	0.775	1.6848
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0.0000015	0.000003564	0	0.0000015	0.000003564
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.015	0.0324	0	0.015	0.0324
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.3625	0.7776	0	0.3625	0.7776

Источник №0105 – Цементировочный агрегат

Исходные данные:

Производитель стационарной дизельной установки (СДУ): отечественный

Расход топлива стационарной дизельной установки за год $B_{год}$, т, 5.6

Эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки P , кВт, 176

Удельный расход топлива на экспл./номинал. режиме работы двигателя b , г/кВт*ч, 88

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

Используемая природоохранная технология: процент очистки указан самостоятельно

1. Оценка расхода и температуры отработавших газов

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

$$G_{ог} = 8.72 \cdot 10^{-6} \cdot b \cdot P = 8.72 \cdot 10^{-6} \cdot 88 \cdot 176 = 0.13505536 \quad (A.3)$$

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

$$\gamma_{ог} = 1.31 / (1 + T_{ог} / 273) = 1.31 / (1 + 450 / 273) = 0.494647303 \quad (A.5)$$

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

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

$$Q_{ог} = G_{ог} / \gamma_{ог} = 0.13505536 / 0.494647303 = 0.273033653 \quad (A.4)$$

2. Расчет максимального из разовых и валового выбросов

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

Группа	CO	NOx	CH	C	SO2	CH2O	БП
Б	6.2	9.6	2.9	0.5	1.2	0.12	1.2E-5

Таблица значений выбросов q_i г/кг.топл. стационарной дизельной установки до капитального ремонта

Группа	CO	NOx	CH	C	SO2	CH2O	БП
Б	26	40	12	2	5	0.5	5.5E-5

Расчет максимального из разовых выброса M_i , г/с:

$$M_i = e_{mi} \cdot P / 3600 \quad (1)$$

Расчет валового выброса W_i , т/год:

$$W_i = q_i \cdot B_{год} / 1000 \quad (2)$$

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

Итого выбросы по веществам:

Код	Примесь	г/сек без очистки	т/год без очистки	% очистки	г/сек с очисткой	т/год с очисткой
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.375466667	0.1792	0	0.375466667	0.1792
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.061013333	0.02912	0	0.061013333	0.02912

0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.024444444	0.0112	0	0.024444444	0.0112
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.058666667	0.028	0	0.058666667	0.028
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.303111111	0.1456	0	0.303111111	0.1456
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0.000000587	0.000000308	0	0.000000587	0.000000308
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.005866667	0.0028	0	0.005866667	0.0028
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.141777778	0.0672	0	0.141777778	0.0672

Источник №0106– Передвижная паровая установка

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 производительностью до 30 т/час

Вид топлива, **КЗ = Жидкое другое (Дизельное топливо и т.п.)**

Расход топлива, т/год, **BT = 12.6**

Расход топлива, г/с, **BG = 9.7**

Марка топлива, **M = 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 = 16**

Факт. паропроизводительность котлоагрегата, т/ч, **QF = 16**

Кол-во окислов азота, кг/1 Гдж тепла (рис. 2.1 или 2.2), **KNO = 0.1015**

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} = 0.1015 · (16 / 16)^{0.25} = 0.1015**

Выброс окислов азота, т/год (ф-ла 2.7), **MNOT = 0.001 · BT · QR · KNO · (1-B) = 0.001 · 12.6 · 42.75 · 0.1015 · (1-0) = 0.054675**

Выброс окислов азота, г/с (ф-ла 2.7), $MNOG = 0.001 \cdot BG \cdot QR \cdot KNO \cdot (1-B) = 0.001 \cdot 9.7 \cdot 42.75 \cdot 0.1015 \cdot (1-0) = 0.0421$

Выброс азота диоксида (0301), т/год, $M = 0.8 \cdot MNOT = 0.8 \cdot 0.054675 = 0.04374$

Выброс азота диоксида (0301), г/с, $G = 0.8 \cdot MNOG = 0.8 \cdot 0.0421 = 0.03368$

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

Выброс азота оксида (0304), т/год, $M = 0.13 \cdot MNOT = 0.13 \cdot 0.054675 = 0.007111$

Выброс азота оксида (0304), г/с, $G = 0.13 \cdot MNOG = 0.13 \cdot 0.0421 = 0.005473$

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), $M = 0.02 \cdot BT \cdot SR \cdot (1-NSO2) + 0.0188 \cdot H2S \cdot BT = 0.02 \cdot 12.6 \cdot 0.3 \cdot (1-0.02) + 0.0188 \cdot 0 \cdot 12.6 = 0.074088$

Выбросы окислов серы, г/с (ф-ла 2.2), $G = 0.02 \cdot BG \cdot S1R \cdot (1-NSO2) + 0.0188 \cdot H2S \cdot BG = 0.02 \cdot 9.7 \cdot 0.3 \cdot (1-0.02) + 0.0188 \cdot 0 \cdot 9.7 = 0.057036$

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), $M = 0.001 \cdot BT \cdot CCO \cdot (1-Q4 / 100) = 0.001 \cdot 12.6 \cdot 13.9 \cdot (1-0 / 100) = 0.17514$

Выбросы окиси углерода, г/с (ф-ла 2.4), $G = 0.001 \cdot BG \cdot CCO \cdot (1-Q4 / 100) = 0.001 \cdot 9.7 \cdot 13.9 \cdot (1-0 / 100) = 0.13483$

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ТВЕРДЫХ ЧАСТИЦ

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

Коэффициент (табл. 2.1), $F = 0.01$

Тип топки: Камерная топка

Выброс твердых частиц, т/год (ф-ла 2.1), $M = BT \cdot AR \cdot F = 12.6 \cdot 0.025 \cdot 0.01 = 0.00315$

Выброс твердых частиц, г/с (ф-ла 2.1), $G = BG \cdot A1R \cdot F = 9.7 \cdot 0.025 \cdot 0.01 = 0.002425$

Итого:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.03368	0.04374
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.005473	0.007111
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.002425	0.00315
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.057036	0.074088
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.13483	0.17514

Источник №0107 – Смесительная машина 2СМН-20

Исходные данные:

Производитель стационарной дизельной установки (СДУ): отечественный

Расход топлива стационарной дизельной установки за год $B_{год}$, т, 16.6

Эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки P , кВт, 177

Удельный расход топлива на экспл./номин. режиме работы двигателя b , г/кВт*ч, 130.3

Температура отработавших газов $T_{ог}$, К, 400

Используемая природоохранная технология: процент очистки указан самостоятельно

1. Оценка расхода и температуры отработавших газов

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

$$G_{ог} = 8.72 \cdot 10^{-6} \cdot b \cdot P = 8.72 \cdot 10^{-6} \cdot 130.3 \cdot 177 = 0.201110232 \quad (A.3)$$

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

$$\gamma_{ог} = 1.31 / (1 + T_{ог} / 273) = 1.31 / (1 + 400 / 273) = 0.531396731 \quad (A.5)$$

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

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

$$Q_{ог} = G_{ог} / \gamma_{ог} = 0.201110232 / 0.531396731 = 0.378455907 \quad (A.4)$$

2. Расчет максимального из разовых и валового выбросов

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

Группа	CO	NOx	CH	C	SO2	CH2O	БП
Б	6.2	9.6	2.9	0.5	1.2	0.12	1.2E-5

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

Группа	CO	NOx	CH	C	SO2	CH2O	БП
Б	26	40	12	2	5	0.5	5.5E-5

Расчет максимального из разовых выброса M_i , г/с:

$$M_i = e_{mi} \cdot P / 3600 \quad (1)$$

Расчет валового выброса W_i , т/год:

$$W_i = q_{zi} \cdot B_{год} / 1000 \quad (2)$$

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

Итого выбросы по веществам:

Код	Примесь	г/сек без очистки	т/год без очистки	% очистки	г/сек с очисткой	т/год с очисткой
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.3776	0.5312	0	0.3776	0.5312
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.06136	0.08632	0	0.06136	0.08632
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.024583333	0.0332	0	0.024583333	0.0332
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.059	0.083	0	0.059	0.083
0337	Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)	0.304833333	0.4316	0	0.304833333	0.4316
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0.00000059	0.000000913	0	0.00000059	0.000000913
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.0059	0.0083	0	0.0059	0.0083
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.142583333	0.1992	0	0.142583333	0.1992

Источник №0108 – Котельная

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 производительностью до 30 т/час

Вид топлива, **КЗ = Жидкое другое (Дизельное топливо и т.п.)**Расход топлива, т/год, **BT = 92.4**Расход топлива, г/с, **BG = 21.4**Марка топлива, **M = 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 тепловая мощность котлоагрегата, кВт, **QN = 700**Фактическая мощность котлоагрегата, кВт, **QF = 700**Кол-во окислов азота, кг/1 Гдж тепла (рис. 2.1 или 2.2), **KNO = 0.089**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} = 0.089 · (700 / 700)^{0.25} = 0.089**Выброс окислов азота, т/год (ф-ла 2.7), **MNOT = 0.001 · BT · QR · KNO · (1-B) = 0.001 · 92.4 · 42.75 · 0.089 · (1-0) = 0.3515589**Выброс окислов азота, г/с (ф-ла 2.7), **MNOG = 0.001 · BG · QR · KNO · (1-B) = 0.001 · 21.4 · 42.75 · 0.089 · (1-0) = 0.0814**

Выброс азота диоксида (0301), т/год, $\underline{M} = 0.8 \cdot MNOT = 0.8 \cdot 0.3515589 =$
0.28124712

Выброс азота диоксида (0301), г/с, $\underline{G} = 0.8 \cdot MNOG = 0.8 \cdot 0.0814 = 0.06512$
Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

Выброс азота оксида (0304), т/год, $\underline{M} = 0.13 \cdot MNOT = 0.13 \cdot 0.3515589 =$
0.045702657

Выброс азота оксида (0304), г/с, $\underline{G} = 0.13 \cdot MNOG = 0.13 \cdot 0.0814 = 0.010582$

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), $NSO_2 =$
0.02

Содержание сероводорода в топливе, % (прил. 2.1), $H_2S = 0$

Выбросы окислов серы, т/год (ф-ла 2.2), $\underline{M} = 0.02 \cdot BT \cdot SR \cdot (1 - NSO_2) +$
 $0.0188 \cdot H_2S \cdot BT = 0.02 \cdot 92.4 \cdot 0.3 \cdot (1 - 0.02) + 0.0188 \cdot 0 \cdot 92.4 = 0.543312$

Выбросы окислов серы, г/с (ф-ла 2.2), $\underline{G} = 0.02 \cdot BG \cdot S1R \cdot (1 - NSO_2) + 0.0188 \cdot$
 $H_2S \cdot BG = 0.02 \cdot 21.4 \cdot 0.3 \cdot (1 - 0.02) + 0.0188 \cdot 0 \cdot 21.4 = 0.125832$

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСИ УГЛЕРОДА

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

Потери тепла от механической неполноты сгорания, % (табл. 2.2), $Q_4 = 0$
 Тип топки: Камерная топка

Потери тепла от химической неполноты сгорания, % (табл. 2.2), $Q_3 = 0.5$
 Коэффициент, учитывающий долю потери тепла, $R = 0.65$

Выход окиси углерода в кг/тонн или кг/тыс.м³ (ф-ла 2.5), $CCO = Q_3 \cdot R \cdot$
 $QR = 0.5 \cdot 0.65 \cdot 42.75 = 13.9$

Выбросы окиси углерода, т/год (ф-ла 2.4), $\underline{M} = 0.001 \cdot BT \cdot CCO \cdot (1 - Q_4 / 100)$
 $= 0.001 \cdot 92.4 \cdot 13.9 \cdot (1 - 0 / 100) = 1.28436$

Выбросы окиси углерода, г/с (ф-ла 2.4), $\underline{G} = 0.001 \cdot BG \cdot CCO \cdot (1 - Q_4 / 100) =$
 $0.001 \cdot 21.4 \cdot 13.9 \cdot (1 - 0 / 100) = 0.29746$

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), $\underline{M} = BT \cdot AR \cdot F = 92.4 \cdot 0.025 \cdot 0.01$
 $= 0.0231$

Выброс твердых частиц, г/с (ф-ла 2.1), $\underline{G} = BG \cdot A1R \cdot F = 21.4 \cdot 0.025 \cdot 0.01 =$
0.00535

Итого:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.06512	0.28124712
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.010582	0.045702657
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.00535	0.0231
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.125832	0.543312
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.29746	1.28436

Источник №6106 – Емкость хранения дизтоплива с ТРК

Список литературы:

Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров РНД 211.2.02.09-2004. Астана, 2005
Расчет по п. 9

Нефтепродукт: Дизельное топливо

Расчет выбросов от резервуаров

Конструкция резервуара: наземный

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

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

Количество закачиваемого в резервуар нефтепродукта в осенне-зимний период, м³, **Q_{OZ} = 412**

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

Количество закачиваемого в резервуар нефтепродукта в весенне-летний период, м³, **Q_{VL} = 412**

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

Объем сливаемого нефтепродукта из автоцистерны в резервуар, м³/час, **V_{SL} = 20**

Максимальный из разовых выброс, г/с (9.2.1), **GR = (C_{MAX} · V_{SL}) / 3600 = (2.25 · 20) / 3600 = 0.0125**

Выбросы при закачке в резервуары, т/год (9.2.4), **M_{ZAK} = (CO_Z · Q_{OZ} + CV_L · Q_{VL}) · 10⁻⁶ = (1.19 · 412 + 1.6 · 412) · 10⁻⁶ = 0.00115**

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

Выбросы паров нефтепродукта при проливах, т/год (9.2.5), **M_{PRR} = 0.5 · J · (Q_{OZ} + Q_{VL}) · 10⁻⁶ = 0.5 · 50 · (412 + 412) · 10⁻⁶ = 0.0206**

Валовый выброс, т/год (9.2.3), **MR = M_{ZAK} + M_{PRR} = 0.00115 + 0.0206 = 0.02175**

Расчет выбросов от топливораздаточных колонок (ТРК)

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

Концентрация паров нефтепродукта при заполнении

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

Концентрация паров нефтепродукта при заполнении

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

Производительность одного рукава ТРК

(с учетом дискретности работы), м³/час, **V_{TRK} = 0.4**

Количество одновременно работающих рукавов ТРК, отпускающих выбранный вид нефтепродукта, **NN = 1**

Максимальный из разовых выброс при заполнении баков, г/с (9.2.2), **GB = NN · C_{MAX} · V_{TRK} / 3600 = 1 · 3.92 · 0.4 / 3600 = 0.0004356**

Выбросы при закачке в баки автомобилей, т/год (9.2.7), **M_{BA} = (C_{AMOZ} · Q_{OZ} + C_{AMVL} · Q_{VL}) · 10⁻⁶ = (1.98 · 412 + 2.66 · 412) · 10⁻⁶ = 0.00191**

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

Выбросы паров нефтепродукта при проливах на ТРК, т/год (9.2.8), **M_{PRA} = 0.5 · J · (Q_{OZ} + Q_{VL}) · 10⁻⁶ = 0.5 · 50 · (412 + 412) · 10⁻⁶ = 0.0206**

Валовый выброс, т/год (9.2.6), **M_{TRK} = M_{BA} + M_{PRA} = 0.00191 + 0.0206 = 0.0225**

Суммарные валовые выбросы из резервуаров и ТРК (9.2.9), **M = MR + M_{TRK} = 0.02175 + 0.0225 = 0.04425**

Максимальный из разовых выброс, г/с, **G = 0.0125**

Наблюдается при закачке в резервуары

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

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

Валовый выброс, т/год (5.2.5), $\_M\_ = CI \cdot M / 100 = 99.72 \cdot 0.04425 / 100 = 0.0441261$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), $\_G\_ = CI \cdot G / 100 = 99.72 \cdot 0.0125 / 100 = 0.012465$

Примесь: 0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

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

Валовый выброс, т/год (5.2.5), $\_M\_ = CI \cdot M / 100 = 0.28 \cdot 0.04425 / 100 = 0.0001239$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), $\_G\_ = CI \cdot G / 100 = 0.28 \cdot 0.0125 / 100 = 0.000035$

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.000035	0.0001239
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.012465	0.0441261

Источник №6107 – Емкость хранения моторного масла

Список литературы:

Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров РНД 211.2.02.09-2004. Астана, 2005
Расчет по п. 9

Нефтепродукт:Масла

Расчет выбросов от резервуаров

Конструкция резервуара: наземный

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

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

Количество закачиваемого в резервуар нефтепродукта в осенне-зимний период, м³, $Q_{OZ} = 12.3$

Концентрация паров нефтепродуктов при заполнении резервуаров в осенне-зимний период, г/м³ (Прил. 15), $COZ = 0.15$

Количество закачиваемого в резервуар нефтепродукта в весенне-летний период, м³, $Q_{VL} = 12.3$

Концентрация паров нефтепродуктов при заполнении резервуаров в весенне-летний период, г/м³ (Прил. 15), $CVL = 0.15$

Объем сливаемого нефтепродукта из автоцистерны в резервуар, м³/час, $VSL = 3$

Максимальный из разовых выброс, г/с (9.2.1), $GR = (C_{MAX} \cdot VSL) / 3600 = (0.24 \cdot 3) / 3600 = 0.0002$

Выбросы при закачке в резервуары, т/год (9.2.4), $MZAK = (COZ \cdot Q_{OZ} + CVL \cdot Q_{VL}) \cdot 10^{-6} = (0.15 \cdot 12.3 + 0.15 \cdot 12.3) \cdot 10^{-6} = 0.00000369$

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

Выбросы паров нефтепродукта при проливах, т/год (9.2.5), $MPRR = 0.5 \cdot J \cdot (Q_{OZ} + Q_{VL}) \cdot 10^{-6} = 0.5 \cdot 12.5 \cdot (12.3 + 12.3) \cdot 10^{-6} = 0.0001538$

Валовый выброс, т/год (9.2.3), $MR = MZAK + MPRR = 0.00000369 + 0.0001538 = 0.0001575$

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), $\underline{M} = CI \cdot M / 100 = 100 \cdot 0.0001575 / 100 =$
0.0001575

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), $\underline{G} = CI \cdot G / 100 = 100 \cdot 0.0002 /$
100 = 0.0002

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2735	Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндрическое и др.) (716*)	0.0002	0.0001575

Источник №6108 – Емкость для хранения отработанного масла

Список литературы:

Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров РНД 211.2.02.09-2004. Астана, 2005
Расчет по п. 9

Нефтепродукт: Масло

Расчет выбросов от резервуаров

Конструкция резервуара: наземный

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

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

Количество закачиваемого в резервуар нефтепродукта в осенне-зимний период, м³, $Q_{OZ} = 3.075$

Концентрация паров нефтепродуктов при заполнении резервуаров в осенне-зимний период, г/м³ (Прил. 15), $COZ = 0.15$

Количество закачиваемого в резервуар нефтепродукта в весенне-летний период, м³, $Q_{VL} = 3.075$

Концентрация паров нефтепродуктов при заполнении резервуаров в весенне-летний период, г/м³ (Прил. 15), $CVL = 0.15$

Объем сливаемого нефтепродукта из автоцистерны в резервуар, м³/час,
 $VSL = 3$

Максимальный из разовых выброс, г/с (9.2.1), $GR = (C_{MAX} \cdot VSL) / 3600 =$
 $(0.24 \cdot 3) / 3600 = 0.0002$

Выбросы при закачке в резервуары, т/год (9.2.4), $MZAK = (COZ \cdot Q_{OZ} + CVL \cdot Q_{VL}) \cdot 10^{-6} = (0.15 \cdot 3.075 + 0.15 \cdot 3.075) \cdot 10^{-6} = 0.000000923$

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

Выбросы паров нефтепродукта при проливах, т/год (9.2.5), $MPRR = 0.5 \cdot J \cdot (Q_{OZ} + Q_{VL}) \cdot 10^{-6} = 0.5 \cdot 12.5 \cdot (3.075 + 3.075) \cdot 10^{-6} = 0.0000384$

Валовый выброс, т/год (9.2.3), $MR = MZAK + MPRR = 0.000000923 + 0.0000384 =$
0.0000393

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), $\underline{M} = CI \cdot M / 100 = 100 \cdot 0.0000393 / 100 =$
0.0000393

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), $\underline{G} = CI \cdot G / 100 = 100 \cdot 0.0002 /$
100 = 0.0002

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год

2735	Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндрическое и др.) (716*)	0.0002	0.0000393

Источник №6109 – Блок приготовления цементного раствора

K1	Весовая доля пылевой фракции в материале	0,04
K2	Доля пыли, переходящий в аэрозоль	0,03
K3	Коэффициент, учитывающий среднюю скорость ветра	1,2
K4	Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла	1
K5	Коэффициент, учитывающий влажность материала	0,9
K7	Коэффициент, учитывающий крупность материала	1
G	Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час	0,25
B	Коэффициент, учитывающий высоту падения материала	0,5
Rt2	Время работы узла переработки в год, часов	720
Максимально разовый выброс пыли при пересыпке материала, г/с		
$G \text{ г/с} = K1 * K2 * K3 * K4 * K5 * K7 * B * G * 1000000 / 3600$		
Валовый выброс пыли при пересыпке материала. т/год		
$M \text{ т/год} = K1 * K2 * K3 * K4 * K5 * K7 * B * G * Rt2$		
G г/с	2908 Пыль неорганическая 70-20% двуокиси кремния	0,0450
M т/год		0,1166
Хранение		
Rt	Период хранения материала составит час/скв	720
K3	Коэффициент, учитывающий среднюю скорость ветра	2
K4	Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла	0,005
F	Поверхность пылевыведения в плане, м2	100
K6	Коэффициент, учитывающий профиль поверхности складываемого материала	1,3
q	Унос пыли с 1м2 фактической поверхности материала, г/м2*сек	0,003
Максимально разовый выброс пыли при хранении, г/с		
$G \text{ г/с} = K3 * K4 * K5 * K6 * K7 * q * F$		
Валовый выброс пыли при пересыпке материала. т/год		
$M \text{ т/год} = K3 * K4 * K5 * K6 * K7 * q * F * Rt * 0,0036$		
G г/с	2908 Пыль неорганическая 70-20% двуокиси кремния	0,00351
M т/год		0,00910
Итого выбросы по веществам:		
G г/с	2908 Пыль неорганическая 70-20% двуокиси кремния	0,0485
M т/год		0,12574
Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №8 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 12.06.2014 №221-п.		

Источник №6110 – Блок приготовления бурового раствора

Приготовление бурового раствора производится в 4 емкостях объемом по 50 м ³ каждая, накрыта крышкой.									
Степень укрытия поверхности оборудования – 95%.									
Исходные данные:									
		T			720	час			
		h			3	м			
		d			0,5	м			
		t			100	С			
		v			2	м ³ /с			
Годовой выброс (т/год) углеводородов в атмосферу определяется по формуле:									
$G = T \times q \times K \times F \times 10^{-6}$								0,00034	т/год
q – количество углеводородов, испаряющихся с открытой поверхности объектов очистных сооружений при среднегодовой температуре воздуха;								3,15	г/м ² *ч
K – коэффициент, учитывающий степень укрытия поверхности испарения. Значения коэффициента K приведены в таблице 6.4								0,15	
F – площадь поверхности испарения								1	м ²
Среднее значение количества углеводородов, испаряющихся с 1 м ² поверхности в летний период, составит:									
$q_{\text{ср}} = \frac{q_{\text{дн}} \cdot t_{\text{дн}} + q_{\text{н}} \cdot t_{\text{н}}}{24}$								12,139	г/м ² *ч
q _{дн} , q _н - количество испаряющихся углеводородов, соответственно в дневное и ночное время, г/м ² *ч;									
								q _{дн} - 15,6	q _н - 5,212
t _{дн} , t _н - число дневных и ночных часов в сутки в летний период.									
								t _{дн} - 16	t _н - 8
Максимальный выброс (г/с) углеводородов (C12-C19) в атмосферу определяется по формуле:									
$M = K \frac{q_{\text{ср}} \cdot F}{3600}$								0,00051	г/сек
Итого выбросы по веществам:									
G г/с	(2754) Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные							0,00051	
M т/год	C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)							0,00034	

Источник №6111 – Емкость бурового раствора

Наименование	Обозначение	Ед.изм	Кол-во
Исходные данные:			
Объем емкости для хранения бурового раствора	V	м ³	200
Количество емкостей	N	шт	4
Удельный выброс ЗВ, табл.5.9	g	кг/ч*м ²	0,02
Общая площадь испарения	F	м ²	12
Козф. зависящий от укрытия емкости	K ₁₁		0,15
Период хранения раствора	T	час	720
Расчет:			
Кол-во выбросов произ. по формуле			
$Pr = F * g * K_{11} * n$	Пр	кг/час	0,144
2754 Углеводороды предельные C6-C10	Пр	г/с	0,04000
2754 Углеводороды предельные C6-C10	Пр	т/год	0,10368
<i>Сборник методик по расчету выбросов вредных веществ в атмосферу различными производствами. Алматы, 1996г.</i>			

Источник №6112 – Емкость бурового шлама

Исходные данные:			
Вемкостей	50	м ³	
n	2	шт.	
T	720	час	
h	2	м	
Секундный выброс загрязняющих веществ в атмосферу рассчитывается по формуле:			
$Pc = F_{om} * g * K_{11}/3,6$			0,028 г/сек
F – площадь испарения, м ² ;	10	м ²	
g – удельный выброс	0,02	кг/ч*м ²	
K ₁₁ – коэффициент, зависящий от укрытия емкости.	0,5		
Годовой выброс углеводородов (C ₁₂ -C ₁₉) в атмосферу рассчитывается по формуле:			
$Pг = Pc * T * 3,6/1000$			0,0720 т/год
T- время работы, час			
<i>Методика расчета выбросов вредных веществ в окружающую среду от неорганизованных источников АО"КазТрансОйл" НД, Астана, 2005</i>			

Источник №6113 – Буровой насос

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: Дизельное топливо

Тип нефтепродукта и средняя температура жидкости: Керосин, дизтопливо и жидкости с температурой кипения 120–300 гр.С

Наименование аппаратуры или средства перекачки: Насос центробежный с двумя сальниковыми уплотнениями вала

Удельный выброс, кг/час (табл. 8.1), **Q = 0.13**

Общее количество аппаратуры или средств перекачки, шт., **N1 = 4**

Одновременно работающее количество аппаратуры или средств перекачки, шт., $NN1 = 2$

Время работы одной единицы оборудования, час/год, $T = 720$

Максимальный из разовых выброс, г/с (8.1), $G = Q \cdot NN1 / 3.6 = 0.13 \cdot 2 / 3.6 = 0.0722$

Валовый выброс, т/год (8.2), $M = (Q \cdot N1 \cdot T) / 1000 = (0.13 \cdot 4 \cdot 720) / 1000 = 0.3744$

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), $M = CI \cdot M / 100 = 99.72 \cdot 0.3744 / 100 = 0.37335168$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), $G = CI \cdot G / 100 = 99.72 \cdot 0.0722 / 100 = 0.07199784$

Примесь: 0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

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

Валовый выброс, т/год (5.2.5), $M = CI \cdot M / 100 = 0.28 \cdot 0.3744 / 100 = 0.00104832$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), $G = CI \cdot G / 100 = 0.28 \cdot 0.0722 / 100 = 0.00020216$

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.00020216	0.00104832
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.07199784	0.37335168

Бурение и крепление с БУ АРБ-100**Источник №0203 – Дизельный двигатель силового привода БУ АРБ-100, N - 330 кВт (ЯМЗ-8424.10)**

Список литературы:

1. "Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок. РНД 211.2.02.04-2004". Астана, 2004 г.

Исходные данные:

Производитель стационарной дизельной установки (СДУ): отечественный
Расход топлива стационарной дизельной установки за год $B_{год}$, т, 53.46
Эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки P , кВт, 330

Удельный расход топлива на экспл./номин. режиме работы двигателя b , г/кВт*ч, 225

Температура отработавших газов $T_{ог}$, К, 673

Используемая природоохранная технология: процент очистки указан самостоятельно

1. Оценка расхода и температуры отработавших газов

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

$$G_{ог} = 8.72 \cdot 10^{-6} \cdot b \cdot P = 8.72 \cdot 10^{-6} \cdot 225 \cdot 330 = 0.64746 \quad (A.3)$$

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

$$\gamma_{ог} = 1.31 / (1 + T_{ог} / 273) = 1.31 / (1 + 673 / 273) = 0.378044397 \quad (A.5)$$

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

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

$$Q_{ог} = G_{ог} / \gamma_{ог} = 0.64746 / 0.378044397 = 1.712655985 \quad (A.4)$$

2. Расчет максимального из разовых и валового выбросов

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

Группа	CO	NOx	CH	C	SO2	CH2O	БП
Б	6.2	9.6	2.9	0.5	1.2	0.12	1.2E-5

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

Группа	CO	NOx	CH	C	SO2	CH2O	БП
Б	26	40	12	2	5	0.5	5.5E-5

Расчет максимального из разовых выброса M_i , г/с:

$$M_i = e_{mi} \cdot P / 3600 \quad (1)$$

Расчет валового выброса W_i , т/год:

$$W_i = q_{ji} \cdot B_{год} / 1000 \quad (2)$$

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

Итого выбросы по веществам:

Код	Примесь	г/сек без очистки	т/год без очистки	% очистки	г/сек с очисткой	т/год с очисткой

0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.704	1.71072	0	0.704	1.71072
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.1144	0.277992	0	0.1144	0.277992
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.045833333	0.10692	0	0.045833333	0.10692
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.11	0.2673	0	0.11	0.2673
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.568333333	1.38996	0	0.568333333	1.38996
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0.0000011	0.00000294	0	0.0000011	0.00000294
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.011	0.02673	0	0.011	0.02673
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.265833333	0.64152	0	0.265833333	0.64152

Источник №0204 – Дизельный двигатель силового привода БУ АРБ-100, N - 346 кВт (ТМЗ-8431.10)

Список литературы:

1. "Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок. РНД 211.2.02.04-2004". Астана, 2004 г.

Исходные данные:

Производитель стационарной дизельной установки (СДУ): отечественный

Расход топлива стационарной дизельной установки за год $B_{год}$, т, 56.1

Эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки P_j , кВт, 346

Удельный расход топлива на экспл./номин. режиме работы двигателя b_j , г/кВт*ч, 225

Температура отработавших газов $T_{ог}$, К, 673

Используемая природоохранная технология: процент очистки указан самостоятельно

1. Оценка расхода и температуры отработавших газов

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

$$G_{ог} = 8.72 \cdot 10^{-6} \cdot b_j \cdot P_j = 8.72 \cdot 10^{-6} \cdot 225 \cdot 346 = 0.678852 \quad (A.3)$$

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

$$\gamma_{ог} = 1.31 / (1 + T_{ог} / 273) = 1.31 / (1 + 673 / 273) = 0.378044397 \quad (A.5)$$

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

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

$$Q_{ог} = G_{ог} / \gamma_{ог} = 0.678852 / 0.378044397 = 1.795693851 \quad (A.4)$$

2. Расчет максимального из разовых и валового выбросов

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

Группа	CO	NOx	CH	C	SO2	CH2O	БП
Б	6.2	9.6	2.9	0.5	1.2	0.12	1.2E-5

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

Группа	CO	NOx	CH	C	SO2	CH2O	БП

Б	26	40	12	2	5	0.5	5.5E-5

Расчет максимального из разовых выброса M_i , г/с:

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

Расчет валового выброса W_i , т/год:

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

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

Итого выбросы по веществам:

Код	Примесь	г/сек без очистки	т/год без очистки	% очистки	г/сек с очисткой	т/год с очисткой
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.738133333	1.7952	0	0.738133333	1.7952
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.119946667	0.29172	0	0.119946667	0.29172
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.048055556	0.1122	0	0.048055556	0.1122
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.115333333	0.2805	0	0.115333333	0.2805
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.595888889	1.4586	0	0.595888889	1.4586
0703	Бенз/а/пирен (3,4- Бензпирен) (54)	0.000001153	0.000003086	0	0.000001153	0.000003086
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.011533333	0.02805	0	0.011533333	0.02805
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК- 265П) (10)	0.278722222	0.6732	0	0.278722222	0.6732

Источник №0205 – Дизельный генератор Caterpillar C15, N - 450 кВт

Исходные данные:

Производитель стационарной дизельной установки (СДУ): отечественный

Расход топлива стационарной дизельной установки за год $B_{год}$, т, 64.8

Эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки P_i , кВт, 450

Удельный расход топлива на экспл./номин. режиме работы двигателя b_i , г/кВт*ч, 200

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

Используемая природоохранная технология: процент очистки указан самостоятельно

1. Оценка расхода и температуры отработавших газов

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

$$G_{oz} = 8.72 * 10^{-6} * b_j * P_j = 8.72 * 10^{-6} * 200 * 450 = 0.7848 \quad (A.3)$$

Удельный вес отработавших газов γ_{oz} , кг/м³:

$$\gamma_{oz} = 1.31 / (1 + T_{oz} / 273) = 1.31 / (1 + 450 / 273) = 0.494647303 \quad (A.5)$$

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

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

$$Q_{oz} = G_{oz} / \gamma_{oz} = 0.7848 / 0.494647303 = 1.586585018 \quad (A.4)$$

2. Расчет максимального из разовых и валового выбросов

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

Группа	CO	NOx	CH	C	SO2	CH2O	БП
Б	6.2	9.6	2.9	0.5	1.2	0.12	1.2E-5

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

Группа	CO	NOx	CH	C	SO2	CH2O	БП
Б	26	40	12	2	5	0.5	5.5E-5

Расчет максимального из разовых выброса M_i , г/с:

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

Расчет валового выброса W_i , т/год:

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

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

Итого выбросы по веществам:

Код	Примесь	г/сек без очистки	т/год без очистки	% очистки	г/сек с очисткой	т/год с очисткой
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.96	2.0736	0	0.96	2.0736
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.156	0.33696	0	0.156	0.33696
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.0625	0.1296	0	0.0625	0.1296
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.15	0.324	0	0.15	0.324
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.775	1.6848	0	0.775	1.6848
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0.0000015	0.000003564	0	0.0000015	0.000003564
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.015	0.0324	0	0.015	0.0324
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.3625	0.7776	0	0.3625	0.7776

Источник №0206 – Цементировочный агрегат

Список литературы:

1. "Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок. РНД 211.2.02.04-2004". Астана, 2004 г.

Исходные данные:

Производитель стационарной дизельной установки (СДУ): отечественный

Расход топлива стационарной дизельной установки за год $B_{год}$, т, 5.6

Эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки P_j , кВт, 88

Удельный расход топлива на экспл./номинал. режиме работы двигателя b_j , г/кВт*ч, 176

Температура отработавших газов $T_{ог}$, К, 400

Используемая природоохранная технология: процент очистки указан самостоятельно

1. Оценка расхода и температуры отработавших газов

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

$$G_{ог} = 8.72 \cdot 10^{-6} \cdot b_j \cdot P_j = 8.72 \cdot 10^{-6} \cdot 176 \cdot 88 = 0.13505536 \quad (A.3)$$

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

$$\gamma_{ог} = 1.31 / (1 + T_{ог} / 273) = 1.31 / (1 + 400 / 273) = 0.531396731 \quad (A.5)$$

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

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

$$Q_{ог} = G_{ог} / \gamma_{ог} = 0.13505536 / 0.531396731 = 0.254151658 \quad (A.4)$$

2. Расчет максимального из разовых и валового выбросов

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

Группа	CO	NOx	CH	C	SO2	CH2O	БП
Б	6.2	9.6	2.9	0.5	1.2	0.12	1.2E-5

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

Группа	CO	NOx	CH	C	SO2	CH2O	БП
Б	26	40	12	2	5	0.5	5.5E-5

Расчет максимального из разовых выброса M_i , г/с:

$$M_i = e_{mi} \cdot P_j / 3600 \quad (1)$$

Расчет валового выброса W_i , т/год:

$$W_i = q_{zi} \cdot B_{год} / 1000 \quad (2)$$

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

Итого выбросы по веществам:

Код	Примесь	г/сек без очистки	т/год без очистки	% очистки	г/сек с очисткой	т/год с очисткой

0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.187733333	0.1792	0	0.187733333	0.1792
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.030506667	0.02912	0	0.030506667	0.02912
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.012222222	0.0112	0	0.012222222	0.0112
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.029333333	0.028	0	0.029333333	0.028
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.151555556	0.1456	0	0.151555556	0.1456
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0.000000293	0.000000308	0	0.000000293	0.000000308
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.002933333	0.0028	0	0.002933333	0.0028
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.070888889	0.0672	0	0.070888889	0.0672

Источник №0207– Передвижная паровая установка

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 производительностью до 30 т/час

Вид топлива, **КЗ = Жидкое другое (Дизельное топливо и т.п.)**

Расход топлива, т/год, **BT = 12.6**

Расход топлива, г/с, **BG = 9.7**

Марка топлива, **M = 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 = 16**

Факт. паропроизводительность котлоагрегата, т/ч, **QF = 16**

Кол-во окислов азота, кг/1 Гдж тепла (рис. 2.1 или 2.2), **KNO = 0.1015**

Кoeff. 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} = 0.1015 · (16 / 16)^{0.25} = 0.1015**

Выброс окислов азота, т/год (ф-ла 2.7), $MNOT = 0.001 \cdot BT \cdot QR \cdot KNO \cdot (1-B) = 0.001 \cdot 12.6 \cdot 42.75 \cdot 0.1015 \cdot (1-0) = 0.0547$

Выброс окислов азота, г/с (ф-ла 2.7), $MNOG = 0.001 \cdot BG \cdot QR \cdot KNO \cdot (1-B) = 0.001 \cdot 9.7 \cdot 42.75 \cdot 0.1015 \cdot (1-0) = 0.0421$

Выброс азота диоксида (0301), т/год, $M = 0.8 \cdot MNOT = 0.8 \cdot 0.0547 = 0.04376$

Выброс азота диоксида (0301), г/с, $G = 0.8 \cdot MNOG = 0.8 \cdot 0.0421 = 0.03368$

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

Выброс азота оксида (0304), т/год, $M = 0.13 \cdot MNOT = 0.13 \cdot 0.0547 = 0.007111$

Выброс азота оксида (0304), г/с, $G = 0.13 \cdot MNOG = 0.13 \cdot 0.0421 = 0.005473$

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), $NSO_2 = 0.02$

Содержание сероводорода в топливе, % (прил. 2.1), $H_2S = 0$

Выбросы окислов серы, т/год (ф-ла 2.2), $M = 0.02 \cdot BT \cdot SR \cdot (1-NSO_2) + 0.0188 \cdot H_2S \cdot BT = 0.02 \cdot 12.6 \cdot 0.3 \cdot (1-0.02) + 0.0188 \cdot 0 \cdot 12.6 = 0.074088$

Выбросы окислов серы, г/с (ф-ла 2.2), $G = 0.02 \cdot BG \cdot S1R \cdot (1-NSO_2) + 0.0188 \cdot H_2S \cdot BG = 0.02 \cdot 9.7 \cdot 0.3 \cdot (1-0.02) + 0.0188 \cdot 0 \cdot 9.7 = 0.057036$

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСИ УГЛЕРОДА

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

Потери тепла от механической неполноты сгорания, % (табл. 2.2), $Q_4 = 0$

Тип топки: Камерная топка

Потери тепла от химической неполноты сгорания, % (табл. 2.2), $Q_3 = 0.5$

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

Выход окиси углерода в кг/тонн или кг/тыс.м³ (ф-ла 2.5), $CCO = Q_3 \cdot R \cdot QR = 0.5 \cdot 0.65 \cdot 42.75 = 13.9$

Выбросы окиси углерода, т/год (ф-ла 2.4), $M = 0.001 \cdot BT \cdot CCO \cdot (1-Q_4/100) = 0.001 \cdot 12.6 \cdot 13.9 \cdot (1-0/100) = 0.17514$

Выбросы окиси углерода, г/с (ф-ла 2.4), $G = 0.001 \cdot BG \cdot CCO \cdot (1-Q_4/100) = 0.001 \cdot 9.7 \cdot 13.9 \cdot (1-0/100) = 0.13483$

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), $M = BT \cdot AR \cdot F = 12.6 \cdot 0.025 \cdot 0.01 = 0.00315$

Выброс твердых частиц, г/с (ф-ла 2.1), $G = BG \cdot A1R \cdot F = 9.7 \cdot 0.025 \cdot 0.01 = 0.002425$

Итого:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.03368	0.04376
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.005473	0.007111
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.002425	0.00315
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.057036	0.074088
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.13483	0.17514

Источник №0208 – Смесительная машина 2СМН-20

Исходные данные:

Производитель стационарной дизельной установки (СДУ): отечественный
 Расход топлива стационарной дизельной установки за год $B_{год}$, т, 8.3
 Эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки P , кВт, 177

Удельный расход топлива на экспл./номин. режиме работы двигателя b , г/кВт*ч, 130.3

Температура отработавших газов $T_{ог}$, К, 673

Используемая природоохранная технология: процент очистки указан самостоятельно

1. Оценка расхода и температуры отработавших газов

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

$$G_{ог} = 8.72 * 10^{-6} * b * P = 8.72 * 10^{-6} * 130.3 * 177 = 0.201110232 \quad (A.3)$$

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

$$\gamma_{ог} = 1.31 / (1 + T_{ог} / 273) = 1.31 / (1 + 673 / 273) = 0.378044397 \quad (A.5)$$

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

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

$$Q_{ог} = G_{ог} / \gamma_{ог} = 0.201110232 / 0.378044397 = 0.531975168 \quad (A.4)$$

2. Расчет максимального из разовых и валового выбросов

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

Группа	СО	NOx	СН	С	SO2	CH2O	БП
Б	6.2	9.6	2.9	0.5	1.2	0.12	1.2E-5

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

Группа	СО	NOx	СН	С	SO2	CH2O	БП
Б	26	40	12	2	5	0.5	5.5E-5

Расчет максимального из разовых выброса M_i , г/с:

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

Расчет валового выброса W_i , т/год:

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

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

Итого выбросы по веществам:

Код	Примесь	г/сек без очистки	т/год без очистки	% очистки	г/сек с очисткой	т/год с очисткой
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.3776	0.2656	0	0.3776	0.2656
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.06136	0.04316	0	0.06136	0.04316
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.024583333	0.0166	0	0.024583333	0.0166
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.059	0.0415	0	0.059	0.0415
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.304833333	0.2158	0	0.304833333	0.2158
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0.00000059	0.000000457	0	0.00000059	0.000000457
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.0059	0.00415	0	0.0059	0.00415

2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.142583333	0.09960	0.142583333	0.0996

Источник №0209 – Котельная

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 производительностью до 30 т/час

Вид топлива, **КЗ = Жидкое другое (Дизельное топливо и т.п.)**

Расход топлива, т/год, **BT = 92.4**

Расход топлива, г/с, **BG = 21.4**

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 тепловая мощность котлоагрегата, кВт, **QN = 700**

Фактическая мощность котлоагрегата, кВт, **QF = 700**

Кол-во окислов азота, кг/1 Гдж тепла (рис. 2.1 или 2.2), **KNO = 0.089**

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} = 0.089 · (700 / 700)^{0.25} = 0.089**

Выброс окислов азота, т/год (ф-ла 2.7), **MNOT = 0.001 · BT · QR · KNO · (1-B) = 0.001 · 92.4 · 42.75 · 0.089 · (1-0) = 0.3516**

Выброс окислов азота, г/с (ф-ла 2.7), **MNOG = 0.001 · BG · QR · KNO · (1-B) = 0.001 · 21.4 · 42.75 · 0.089 · (1-0) = 0.0814**

Выброс азота диоксида (0301), т/год, **_M_ = 0.8 · MNOT = 0.8 · 0.3516 = 0.28128**

Выброс азота диоксида (0301), г/с, **_G_ = 0.8 · MNOG = 0.8 · 0.0814 = 0.06512**

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

Выброс азота оксида (0304), т/год, **_M_ = 0.13 · MNOT = 0.13 · 0.3516 = 0.045708**

Выброс азота оксида (0304), г/с, **_G_ = 0.13 · MNOG = 0.13 · 0.0814 = 0.010582**

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 · BT · SR · (1-NSO2) + 0.0188 · H2S · BT = 0.02 · 92.4 · 0.3 · (1-0.02) + 0.0188 · 0 · 92.4 = 0.543312**

Выбросы окислов серы, г/с (ф-ла 2.2), **_G_ = 0.02 · BG · S1R · (1-NSO2) + 0.0188 · H2S · BG = 0.02 · 21.4 · 0.3 · (1-0.02) + 0.0188 · 0 · 21.4 = 0.125832**

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСИ УГЛЕРОДА

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

Потери тепла от механической неполноты сгорания, % (табл. 2.2), $Q_4 = 0$

Тип топки: Камерная топка

Потери тепла от химической неполноты сгорания, % (табл. 2.2), $Q_3 = 0.5$

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

Выход окиси углерода в кг/тонн или кг/тыс.м³ (ф-ла 2.5), $CCO = Q_3 \cdot R \cdot QR = 0.5 \cdot 0.65 \cdot 42.75 = 13.9$

Выбросы окиси углерода, т/год (ф-ла 2.4), $M = 0.001 \cdot BT \cdot CCO \cdot (1 - Q_4 / 100) = 0.001 \cdot 92.4 \cdot 13.9 \cdot (1 - 0 / 100) = 1.28436$

Выбросы окиси углерода, г/с (ф-ла 2.4), $G = 0.001 \cdot BG \cdot CCO \cdot (1 - Q_4 / 100) = 0.001 \cdot 21.4 \cdot 13.9 \cdot (1 - 0 / 100) = 0.29746$

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), $M = BT \cdot AR \cdot F = 92.4 \cdot 0.025 \cdot 0.01 = 0.0231$

Выброс твердых частиц, г/с (ф-ла 2.1), $G = BG \cdot AR \cdot F = 21.4 \cdot 0.025 \cdot 0.01 = 0.00535$

Итого:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.06512	0.28128
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.010582	0.045708
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.00535	0.0231
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.125832	0.543312
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.29746	1.28436

Источник №6206 – Емкость хранения дизтоплива с ТРК (Бурение, испытание)

Список литературы:

Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров РНД 211.2.02.09-2004. Астана, 2005
Расчет по п. 9

Нефтепродукт: Дизельное топливо

Расчет выбросов от резервуаров

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

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

Количество закачиваемого в резервуар нефтепродукта в осенне-зимний период, м³, $Q_{OZ} = 510$

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

Количество закачиваемого в резервуар нефтепродукта в весенне-летний период, м³, $Q_{VL} = 510$

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

Объем сливаемого нефтепродукта из автоцистерны в резервуар, м³/час, $VSL = 20$

Максимальный из разовых выброс, г/с (9.2.1), $GR = (C_{MAX} \cdot VSL) / 3600 = (2.25 \cdot 20) / 3600 = 0.0125$

Выбросы при закачке в резервуары, т/год (9.2.4), $MZAK = (COZ \cdot QOZ + CVL \cdot QVL) \cdot 10^{-6} = (1.19 \cdot 510 + 1.6 \cdot 510) \cdot 10^{-6} = 0.001423$

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

Выбросы паров нефтепродукта при проливах, т/год (9.2.5), $MPRR = 0.5 \cdot J \cdot (QOZ + QVL) \cdot 10^{-6} = 0.5 \cdot 50 \cdot (510 + 510) \cdot 10^{-6} = 0.0255$

Валовый выброс, т/год (9.2.3), $MR = MZAK + MPRR = 0.001423 + 0.0255 = 0.0269$

Расчет выбросов от топливораздаточных колонок (ТРК)

Максимальная концентрация паров нефтепродукта при заполнении

баков автомашин, г/м³ (Прил. 12), $C_{MAX} = 3.92$

Концентрация паров нефтепродукта при заполнении

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

Концентрация паров нефтепродукта при заполнении

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

Производительность одного рукава ТРК

(с учетом дискретности работы), м³/час, $V_{TRK} = 0.4$

Количество одновременно работающих рукавов ТРК, отпускающих

выбранный вид нефтепродукта, $NN = 1$

Максимальный из разовых выброс при заполнении баков, г/с (9.2.2), $GB = NN \cdot C_{MAX} \cdot V_{TRK} / 3600 = 1 \cdot 3.92 \cdot 0.4 / 3600 = 0.0004356$

Выбросы при закачке в баки автомобилей, т/год (9.2.7), $MBA = (C_{AMOZ} \cdot QOZ + C_{AMVL} \cdot QVL) \cdot 10^{-6} = (1.98 \cdot 510 + 2.66 \cdot 510) \cdot 10^{-6} = 0.002366$

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

Выбросы паров нефтепродукта при проливах на ТРК, т/год (9.2.8), $MPRA = 0.5 \cdot J \cdot (QOZ + QVL) \cdot 10^{-6} = 0.5 \cdot 50 \cdot (510 + 510) \cdot 10^{-6} = 0.0255$

Валовый выброс, т/год (9.2.6), $MTRK = MBA + MPRA = 0.002366 + 0.0255 = 0.02787$

Суммарные валовые выбросы из резервуаров и ТРК (9.2.9), $M = MR + MTRK = 0.0269 + 0.02787 = 0.0548$

Максимальный из разовых выброс, г/с, $G = 0.0125$

Наблюдается при закачке в резервуары

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

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

Валовый выброс, т/год (5.2.5), $_M = CI \cdot M / 100 = 99.72 \cdot 0.0548 / 100 = 0.05464656$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), $_G = CI \cdot G / 100 = 99.72 \cdot 0.0125 / 100 = 0.012465$

Примесь: 0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

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

Валовый выброс, т/год (5.2.5), $_M = CI \cdot M / 100 = 0.28 \cdot 0.0548 / 100 = 0.00015344$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), $_G = CI \cdot G / 100 = 0.28 \cdot 0.0125 / 100 = 0.000035$

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.000035	0.00015344
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.012465	0.05464656

Источник №6207 – Емкость хранения моторного масла

Список литературы:

Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров РНД 211.2.02.09-2004. Астана, 2005
Расчет по п. 9

Нефтепродукт:Масла

Расчет выбросов от резервуаров

Конструкция резервуара: наземный

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

Максимальная концентрация паров нефтепродуктов в резервуаре, г/м³

(Прил. 15), **$C_{MAX} = 0.24$**

Количество закачиваемого в резервуар нефтепродукта в осенне-зимний период, м³, **$Q_{OZ} = 15.18$**

Концентрация паров нефтепродуктов при заполнении резервуаров в осенне-зимний период, г/м³ (Прил. 15), **$COZ = 0.15$**

Количество закачиваемого в резервуар нефтепродукта в весенне-летний период, м³, **$Q_{VL} = 15.18$**

Концентрация паров нефтепродуктов при заполнении резервуаров в весенне-летний период, г/м³ (Прил. 15), **$CVL = 0.15$**

Объем сливаемого нефтепродукта из автоцистерны в резервуар, м³/час, **$VSL = 3$**

Максимальный из разовых выброс, г/с (9.2.1), **$GR = (C_{MAX} \cdot VSL) / 3600 = (0.24 \cdot 3) / 3600 = 0.0002$**

Выбросы при закачке в резервуары, т/год (9.2.4), **$MZAK = (COZ \cdot Q_{OZ} + CVL \cdot Q_{VL}) \cdot 10^{-6} = (0.15 \cdot 15.18 + 0.15 \cdot 15.18) \cdot 10^{-6} = 0.00000455$**

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

Выбросы паров нефтепродукта при проливах, т/год (9.2.5), **$MPRR = 0.5 \cdot J \cdot (Q_{OZ} + Q_{VL}) \cdot 10^{-6} = 0.5 \cdot 12.5 \cdot (15.18 + 15.18) \cdot 10^{-6} = 0.0001898$**

Валовый выброс, т/год (9.2.3), **$MR = MZAK + MPRR = 0.00000455 + 0.0001898 = 0.0001944$**

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), **$M = CI \cdot MR / 100 = 100 \cdot 0.0001944 / 100 = 0.0001944$**

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), **$G = CI \cdot GR / 100 = 100 \cdot 0.0002 / 100 = 0.0002$**

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2735	Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндрическое и др.) (716*)	0.0002	0.0001944

Источник №6208 – Емкость для хранения отработанного масла

Список литературы:

Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров РНД 211.2.02.09-2004. Астана, 2005
Расчет по п. 9

Нефтепродукт:Масла

Расчет выбросов от резервуаров

Конструкция резервуара: наземный

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

Максимальная концентрация паров нефтепродуктов в резервуаре, г/м³

(Прил. 15), **$C_{MAX} = 0.24$**

Количество закачиваемого в резервуар нефтепродукта в осенне-зимний период, м³, **$Q_{OZ} = 3.8$**

Концентрация паров нефтепродуктов при заполнении резервуаров

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

Количество закачиваемого в резервуар нефтепродукта в весенне-летний период, м³, **QVL = 3.8**

Концентрация паров нефтепродуктов при заполнении резервуаров

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

Объем сливаемого нефтепродукта из автоцистерны в резервуар, м³/час, **VSL = 3**

Максимальный из разовых выброс, г/с (9.2.1), **GR = (CMAX · VSL) / 3600 = (0.24 · 3) / 3600 = 0.0002**

Выбросы при закачке в резервуары, т/год (9.2.4), **MZAK = (COZ · QOZ + CVL · QVL) · 10⁻⁶ = (0.15 · 3.8 + 0.15 · 3.8) · 10⁻⁶ = 0.00000114**

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

Выбросы паров нефтепродукта при проливах, т/год (9.2.5), **MPRR = 0.5 · J · (QOZ + QVL) · 10⁻⁶ = 0.5 · 12.5 · (3.8 + 3.8) · 10⁻⁶ = 0.0000475**

Валовый выброс, т/год (9.2.3), **MR = MZAK + MPRR = 0.00000114 + 0.0000475 = 0.0000486**

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 · 0.0000486 / 100 = 0.0000486**

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), **_G_ = CI · G / 100 = 100 · 0.0002 / 100 = 0.0002**

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2735	Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндрическое и др.) (716*)	0.0002	0.0000486

Источник №6209 – Блок приготовления цементного раствора

K1	Весовая доля пылевой фракции в материале	0,04
K2	Доля пыли, переходящий в аэрозоль	0,03
K3	Коэффициент, учитывающий среднюю скорость ветра	1,2
K4	Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла	1
K5	Коэффициент, учитывающий влажность материала	0,9
K7	Коэффициент, учитывающий крупность материала	1
G	Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час	0,25
B	Коэффициент, учитывающий высоту падения материала	0,5
Rt2	Время работы узла переработки в год, часов	720
Максимально разовый выброс пыли при пересыпке материала, г/с		
$G \text{ г/с} = K1 * K2 * K3 * K4 * K5 * K7 * B * G * 1000000 / 3600$		
Валовый выброс пыли при пересыпке материала. т/год		
$M \text{ т/год} = K1 * K2 * K3 * K4 * K5 * K7 * B * G * Rt2$		
G г/с	2908 Пыль неорганическая 70-20% двуокиси кремния	0,0450
M т/год		0,1166
Хранение		
Rt	Период хранения материала составит час/скв	720
K3	Коэффициент, учитывающий среднюю скорость ветра	2
K4	Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла	0,005
F	Поверхность пылевыделения в плане, м2	100
K6	Коэффициент, учитывающий профиль поверхности складываемого материала	1,3
q	Унос пыли с 1м2 фактической поверхности материала, г/м2*сек	0,003
Максимально разовый выброс пыли при хранении, г/с		
$G \text{ г/с} = K3 * K4 * K5 * K6 * K7 * q * F$		
Валовый выброс пыли при пересыпке материала. т/год		
$M \text{ т/год} = K3 * K4 * K5 * K6 * K7 * q * F * Rt * 0,0036$		
G г/с	2908 Пыль неорганическая 70-20% двуокиси кремния	0,00351
M т/год		0,00910
Итого выбросы по веществам:		
G г/с	2908 Пыль неорганическая 70-20% двуокиси кремния	0,0485
M т/год		0,12574
Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №8 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 12.06.2014 №221-п.		

Источник №6210 – Блок приготовления бурового раствора

Приготовление бурового раствора производится в 4 емкостях объемом по 50 м ³ каждая, накрыта крышкой.									
Степень укрытия поверхности оборудования – 95%.									
Исходные данные:									
		T			720	час			
		h			3	м			
		d			0,5	м			
		t			100	С			
		v			2	м ³ /с			
Годовой выброс (т/год) углеводородов в атмосферу определяется по формуле:									
$G = T \times q \times K \times F \times 10^{-6}$								0,00034	т/год
q – количество углеводородов, испаряющихся с открытой поверхности объектов очистных сооружений при среднегодовой температуре воздуха;								3,15	г/м ² *ч
K – коэффициент, учитывающий степень укрытия поверхности испарения. Значения коэффициента K приведены в таблице 6.4								0,15	
F – площадь поверхности испарения								1	м ²
Среднее значение количества углеводородов, испаряющихся с 1 м ² поверхности в летний период, составит:									
$q_{\text{ср}} = \frac{q_{\text{дн}} \cdot t_{\text{дн}} + q_{\text{н}} \cdot t_{\text{н}}}{24}$								12,139	г/м ² *ч
q _{дн} , q _н - количество испаряющихся углеводородов, соответственно в дневное и ночное время, г/м ² *ч;									
								q _{дн} - 15,6	q _н - 5,212
t _{дн} , t _н - число дневных и ночных часов в сутки в летний период.									
								t _{дн} - 16	t _н - 8
Максимальный выброс (г/с) углеводородов (C12-C19) в атмосферу определяется по формуле:									
$M = K \frac{q_{\text{ср}} \cdot F}{3600}$								0,00051	г/сек
Итого выбросы по веществам:									
G г/с	(2754) Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные							0,00051	
M т/год	C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)							0,00034	

Источник №6211 – Емкость бурового раствора

Наименование	Обозначение	Ед.изм	Кол-во
Исходные данные:			
Объем емкости для хранения бурового раствора	V	м ³	200
Количество емкостей	N	шт	4
Удельный выброс ЗВ, табл.5.9	g	кг/ч*м ²	0,02
Общая площадь испарения	F	м ²	12
Козф. зависящий от укрытия емкости	K ₁₁		0,15
Период хранения раствора	T	час	720
Расчет:			
Кол-во выбросов произ. по формуле			
$Pr = F * g * K_{11} * n$	Пр	кг/час	0,144
2754 Углеводороды предельные C6-C10	Пр	г/с	0,04000
2754 Углеводороды предельные C6-C10	Пр	т/год	0,10368
<i>Сборник методик по расчету выбросов вредных веществ в атмосферу различными производствами. Алматы, 1996г.</i>			

Источник №6212 – Емкость бурового шлама

Исходные данные:			
Вемкостей	50	м ³	
n	2	шт.	
T	720	час	
h	2	м	
Секундный выброс загрязняющих веществ в атмосферу рассчитывается по формуле:			
$Pc = F_{om} * g * K_{11/3,6}$			0,028 г/сек
F – площадь испарения, м ² ;	10	м ²	
g – удельный выброс	0,02	кг/ч*м ²	
K ₁₁ – коэффициент, зависящий от укрытия емкости.	0,5		
Годовой выброс углеводородов (C ₁₂ -C ₁₉) в атмосферу рассчитывается по формуле:			
$Pг = Pc * T * 3,6/1000$			0,0720 т/год
T- время работы, час			
<i>Методика расчета выбросов вредных веществ в окружающую среду от неорганизованных источников АО"КазТрансОйл" НД, Астана, 2005</i>			

Источник №6213 –Буровой насос

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: Дизельное топливо

Тип нефтепродукта и средняя температура жидкости: Керосин, дизтопливо
и жидкости с температурой кипения 120-300 гр.С

Наименование аппаратуры или средства перекачки: Насос центробежный с двумя сальниковыми уплотнениями вала

Удельный выброс, кг/час (табл. 8.1), $Q = 0.13$

Общее количество аппаратуры или средств перекачки, шт., $N1 = 4$

Одновременно работающее количество аппаратуры или средств перекачки, шт., $NN1 = 2$

Время работы одной единицы оборудования, час/год, $T = 720$

Максимальный из разовых выброс, г/с (8.1), $G = Q \cdot NN1 / 3.6 = 0.13 \cdot 2 / 3.6 = 0.0722$

Валовый выброс, т/год (8.2), $M = (Q \cdot N1 \cdot T) / 1000 = (0.13 \cdot 4 \cdot 720) / 1000 = 0.3744$

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), $M = CI \cdot M / 100 = 99.72 \cdot 0.3744 / 100 = 0.37335168$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), $G = CI \cdot G / 100 = 99.72 \cdot 0.0722 / 100 = 0.07199784$

Примесь: 0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

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

Валовый выброс, т/год (5.2.5), $M = CI \cdot M / 100 = 0.28 \cdot 0.3744 / 100 = 0.00104832$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), $G = CI \cdot G / 100 = 0.28 \cdot 0.0722 / 100 = 0.00020216$

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.00020216	0.00104832
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.07199784	0.37335168

Испытание**Источник №0013, 0113,0213– Дизель электростанция VOLVO PENTA TAD N=330 кВт**

Список литературы:

1. "Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок. РНД 211.2.02.04-2004". Астана, 2004 г.

Исходные данные:

Производитель стационарной дизельной установки (СДУ): отечественный

Расход топлива стационарной дизельной установки за год $B_{год}$, т, 7.2

Эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки P , кВт, 330

Удельный расход топлива на экпл./номинал. режиме работы двигателя b , г/кВт*ч, 182

Температура отработавших газов $T_{ог}$, К, 723

Используемая природоохранная технология: процент очистки указан самостоятельно

1. Оценка расхода и температуры отработавших газов

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

$$G_{ог} = 8.72 \cdot 10^{-6} \cdot b \cdot P = 8.72 \cdot 10^{-6} \cdot 182 \cdot 330 = 0.5237232 \quad (A.3)$$

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

$$\gamma_{ог} = 1.31 / (1 + T_{ог} / 273) = 1.31 / (1 + 723 / 273) = 0.359066265 \quad (A.5)$$

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

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

$$Q_{ог} = G_{ог} / \gamma_{ог} = 0.5237232 / 0.359066265 = 1.458569771 \quad (A.4)$$

2. Расчет максимального из разовых и валового выбросов

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

Группа	CO	NOx	CH	C	SO2	CH2O	БП
Б	6.2	9.6	2.9	0.5	1.2	0.12	1.2E-5

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

Группа	CO	NOx	CH	C	SO2	CH2O	БП
Б	26	40	12	2	5	0.5	5.5E-5

Расчет максимального из разовых выброса M_i , г/с:

$$M_i = e_{mi} \cdot P / 3600 \quad (1)$$

Расчет валового выброса W_i , т/год:

$$W_i = q_{ji} \cdot B_{год} / 1000 \quad (2)$$

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

Итого выбросы по веществам:

Код	Примесь	г/сек без очистки	т/год без очистки	% очистки	г/сек с очисткой	т/год с очисткой
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.704	0.2304	0	0.704	0.2304
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.1144	0.03744	0	0.1144	0.03744
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.045833333	0.0144	0	0.045833333	0.0144

0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.11	0.0360	0.11	0.036
0337	Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)	0.568333333	0.18720	0.568333333	0.1872
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0.0000011	0.0000003960	0.0000011	0.000000396
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.011	0.00360	0.011	0.0036
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.265833333	0.08640	0.265833333	0.0864

Источник №0014,0114,0214– Дизельный двигатель ЯМЗ-238, N - 176кВт, Подъемной установки УПА-60

Список литературы:

1. "Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок. РНД 211.2.02.04-2004". Астана, 2004 г.

Исходные данные:

Производитель стационарной дизельной установки (СДУ): отечественный

Расход топлива стационарной дизельной установки за год $B_{год}$, т, 4.5

Эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки P , кВт, 176

Удельный расход топлива на экспл./номин. режиме работы двигателя b , г/кВт*ч, 212

Температура отработавших газов $T_{ог}$, К, 723

Используемая природоохранная технология: процент очистки указан самостоятельно

1. Оценка расхода и температуры отработавших газов

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

$$G_{ог} = 8.72 \cdot 10^{-6} \cdot b \cdot P = 8.72 \cdot 10^{-6} \cdot 212 \cdot 176 = 0.32536064 \quad (A.3)$$

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

$$\gamma_{ог} = 1.31 / (1 + T_{ог} / 273) = 1.31 / (1 + 723 / 273) = 0.359066265 \quad (A.5)$$

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

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

$$Q_{ог} = G_{ог} / \gamma_{ог} = 0.32536064 / 0.359066265 = 0.906129792 \quad (A.4)$$

2. Расчет максимального из разовых и валового выбросов

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

Группа	CO	NOx	CH	C	SO2	CH2O	БП
Б	6.2	9.6	2.9	0.5	1.2	0.12	1.2E-5

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

Группа	CO	NOx	CH	C	SO2	CH2O	БП
Б	26	40	12	2	5	0.5	5.5E-5

Расчет максимального из разовых выброса M_i , г/с:

$$M_i = e_{mi} \cdot P / 3600 \quad (1)$$

Расчет валового выброса W_i , т/год:

$$W_i = q_{ji} \cdot B_{год} / 1000 \quad (2)$$

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

Итого выбросы по веществам:

Код	Примесь	г/сек без очистки	т/год без очистки	% очистки	г/сек с очисткой	т/год с очисткой
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.375466667	0.1440	0	0.375466667	0.144
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.061013333	0.02340	0	0.061013333	0.0234
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.024444444	0.0090	0	0.024444444	0.009
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.058666667	0.02250	0	0.058666667	0.0225
0337	Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)	0.303111111	0.1170	0	0.303111111	0.117
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0.000000587	0.0000002480	0	0.000000587	0.000000248
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.005866667	0.002250	0	0.005866667	0.00225
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.141777778	0.0540	0	0.141777778	0.054

Источник №0015,0115,0215. Цементировочный агрегат ЦА-320М.

Исходные данные:

Производитель стационарной дизельной установки (СДУ): отечественный

Расход топлива стационарной дизельной установки за год $B_{год}$, т, 1.86Эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки P , кВт, 176Удельный расход топлива на экпл./номин. режиме работы двигателя b , г/кВт*ч, 88Температура отработавших газов $T_{ог}$, К, 450

Используемая природоохранная технология: процент очистки указан самостоятельно

1. Оценка расхода и температуры отработавших газов

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

$$G_{ог} = 8.72 \cdot 10^{-6} \cdot b \cdot P, \quad P = 8.72 \cdot 10^{-6} \cdot 88 \cdot 176 = 0.13505536 \quad (A.3)$$

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

$$\gamma_{ог} = 1.31 / (1 + T_{ог} / 273) = 1.31 / (1 + 450 / 273) = 0.494647303 \quad (A.5)$$

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

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

$$Q_{ог} = G_{ог} / \gamma_{ог} = 0.13505536 / 0.494647303 = 0.273033653 \quad (A.4)$$

2. Расчет максимального из разовых и валового выбросов

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

Группа	CO	NOx	CH	C	SO2	CH2O	БП
Б	6.2	9.6	2.9	0.5	1.2	0.12	1.2E-5

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

Группа	CO	NOx	CH	C	SO2	CH2O	БП
Б	26	40	12	2	5	0.5	5.5E-5

Расчет максимального из разовых выброса M_i , г/с:

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

Расчет валового выброса W_i , т/год:

$$W_i = q_{zi} * B_{zod} / 1000 \quad (2)$$

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

Итого выбросы по веществам:

Код	Примесь	г/сек без очистки	т/год без очистки	% очистки	г/сек с очисткой	т/год с очисткой
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.375466667	0.05952	0	0.375466667	0.05952
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.061013333	0.009672	0	0.061013333	0.009672
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.024444444	0.00372	0	0.024444444	0.00372
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.058666667	0.0093	0	0.058666667	0.0093
0337	Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)	0.303111111	0.04836	0	0.303111111	0.04836
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0.000000587	0.000000102	0	0.000000587	0.000000102
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.005866667	0.00093	0	0.005866667	0.00093
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.141777778	0.02232	0	0.141777778	0.02232

Источник №0016,0116,0216. Передвижная паровая установка (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 производительностью до 30 т/час

Вид топлива, **K3 = Жидкое другое (Дизельное топливо и т.п.)**

Расход топлива, т/год, **BT = 2.1**

Расход топлива, г/с, **BG = 9.7**

Марка топлива, **M = 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 = 16**

Факт. паропроизводительность котлоагрегата, т/ч, **QF = 16**

Кол-во окислов азота, кг/1 Гдж тепла (рис. 2.1 или 2.2), **KNO = 0.1015**

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

Кол-во окислов азота, кг/1 Гдж тепла (ф-ла 2.7а), $KNO = KNO \cdot (QF / QN)^{0.25}$
 $= 0.1015 \cdot (16 / 16)^{0.25} = 0.1015$

Выброс окислов азота, т/год (ф-ла 2.7), $MNOT = 0.001 \cdot BT \cdot QR \cdot KNO \cdot (1-B) =$
 $0.001 \cdot 2.1 \cdot 42.75 \cdot 0.1015 \cdot (1-0) = 0.00911$

Выброс окислов азота, г/с (ф-ла 2.7), $MNOG = 0.001 \cdot BG \cdot QR \cdot KNO \cdot (1-B) =$
 $0.001 \cdot 9.7 \cdot 42.75 \cdot 0.1015 \cdot (1-0) = 0.0421$

Выброс азота диоксида (0301), т/год, $_M = 0.8 \cdot MNOT = 0.8 \cdot 0.00911 =$
0.007288

Выброс азота диоксида (0301), г/с, $_G = 0.8 \cdot MNOG = 0.8 \cdot 0.0421 = 0.03368$

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

Выброс азота оксида (0304), т/год, $_M = 0.13 \cdot MNOT = 0.13 \cdot 0.00911 =$
0.0011843

Выброс азота оксида (0304), г/с, $_G = 0.13 \cdot MNOG = 0.13 \cdot 0.0421 = 0.005473$
 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), $_M = 0.02 \cdot BT \cdot SR \cdot (1-NSO2) +$
 $0.0188 \cdot H2S \cdot BT = 0.02 \cdot 2.1 \cdot 0.3 \cdot (1-0.02) + 0.0188 \cdot 0 \cdot 2.1 = 0.012348$

Выбросы окислов серы, г/с (ф-ла 2.2), $_G = 0.02 \cdot BG \cdot S1R \cdot (1-NSO2) + 0.0188 \cdot$
 $H2S \cdot BG = 0.02 \cdot 9.7 \cdot 0.3 \cdot (1-0.02) + 0.0188 \cdot 0 \cdot 9.7 = 0.057036$

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), $_M = 0.001 \cdot BT \cdot CCO \cdot (1-Q4 / 100)$
 $= 0.001 \cdot 2.1 \cdot 13.9 \cdot (1-0 / 100) = 0.02919$

Выбросы окиси углерода, г/с (ф-ла 2.4), $_G = 0.001 \cdot BG \cdot CCO \cdot (1-Q4 / 100) =$
 $0.001 \cdot 9.7 \cdot 13.9 \cdot (1-0 / 100) = 0.13483$

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), $_M = BT \cdot AR \cdot F = 2.1 \cdot 0.025 \cdot 0.01 =$
0.000525

Выброс твердых частиц, г/с (ф-ла 2.1), $_G = BG \cdot A1R \cdot F = 9.7 \cdot 0.025 \cdot 0.01 =$
0.002425

Итого:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.03368	0.007288
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.005473	0.0011843
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.002425	0.000525
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.057036	0.012348
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.13483	0.02919

Источник №6014,6114,6214. Резервуар для пластовой жидкости

Список литературы:

1. 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 = 50**

Коэффициент Kt (Прил.7), **KT = 1.09**

KTMAX = 1.09

Режим эксплуатации, **_NAME_ = "буферная емкость" (все типы резервуаров)**

Конструкция резервуаров, **_NAME_ = Наземный горизонтальный**

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

Количество резервуаров данного типа, **NR = 3**

Количество групп одноцелевых резервуаров, **KNR = 1**

Категория веществ, **_NAME_ = А, Б, В**

Значение Kpsr (Прил.8), **KPSR = 0.1**

Значение Kpm (Прил.8), **KPM = 0.1**

Коэффициент, **KPSR = 0.1**

Коэффициент, **KPMAX = 0.1**

Общий объем резервуаров, м3, **V = 150**

Количество жидкости закачиваемое в резервуар в течение года, т/год, **B = 252**

Плотность смеси, т/м3, **RO = 0.815**

Годовая оборачиваемость резервуара (5.1.8), **NN = B / (RO · V) = 252 / (0.815 · 150) = 2.06**

Коэффициент (Прил. 10), **KOB = 2.5**

Максимальный объем паровоздушной смеси, вытесняемой из резервуара во время его закачки, м3/час, **VCMAX = 20**

Давление паров смеси, мм.рт.ст., **PS = 45**

, **P = 45**

Коэффициент, **KB = 1**

Температура начала кипения смеси, гр.С, **TKIP = 60**

Молекулярная масса паров смеси, кг/кмоль, **MRS = 0.6 · TKIP + 45 = 0.6 · 60 + 45 = 81**

Среднегодовые выбросы паров нефтепродукта, т/год (5.2.2), **M = 0.294 · PS · MRS · (KTMAX · KB + KTMIN) · KPSR · KOB · B / (10⁷ · RO) = 0.294 · 45 · 81 · (1.09 · 1 + 0.57) · 0.1 · 2.5 · 252 / (10⁷ · 0.815) = 0.01375**

Максимальный из разовых выброс паров нефтепродукта, г/с (5.2.1), **G = (0.163 · PS · MRS · KTMAX · KPMAX · KB · VCMAX) / 10⁴ = (0.163 · 45 · 81 · 1.09 · 0.1 · 1 · 20) / 10⁴ = 0.1295**

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), $\underline{M} = CI \cdot M / 100 = 72.46 \cdot 0.01375 / 100 = 0.00996325$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), $\underline{G} = CI \cdot G / 100 = 72.46 \cdot 0.1295 / 100 = 0.0938357$

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), $\underline{M} = CI \cdot M / 100 = 26.8 \cdot 0.01375 / 100 = 0.003685$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), $\underline{G} = CI \cdot G / 100 = 26.8 \cdot 0.1295 / 100 = 0.034706$

Примесь: 0602 Бензол (64)

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

Среднегодовые выбросы, т/год (5.2.5), $\underline{M} = CI \cdot M / 100 = 0.35 \cdot 0.01375 / 100 = 0.000048125$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), $\underline{G} = CI \cdot G / 100 = 0.35 \cdot 0.1295 / 100 = 0.00045325$

Примесь: 0621 Метилбензол (349)

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

Среднегодовые выбросы, т/год (5.2.5), $\underline{M} = CI \cdot M / 100 = 0.22 \cdot 0.01375 / 100 = 0.00003025$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), $\underline{G} = CI \cdot G / 100 = 0.22 \cdot 0.1295 / 100 = 0.0002849$

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), $\underline{M} = CI \cdot M / 100 = 0.11 \cdot 0.01375 / 100 = 0.000015125$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), $\underline{G} = CI \cdot G / 100 = 0.11 \cdot 0.1295 / 100 = 0.00014245$

Примесь: 0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

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

Среднегодовые выбросы, т/год (5.2.5), $\underline{M} = CI \cdot M / 100 = 0.06 \cdot 0.01375 / 100 = 0.00000825$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), $\underline{G} = CI \cdot G / 100 = 0.06 \cdot 0.1295 / 100 = 0.0000777$

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.0000777	0.00000825
0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	0.0938357	0.00996325
0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	0.034706	0.003685
0602	Бензол (64)	0.00045325	0.000048125
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.00014245	0.000015125
0621	Метилбензол (349)	0.0002849	0.00003025

Источник №6015, 6115, 6215. Насосная установка для перекачки 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 сальниковыми уплотнениями вала

Удельный выброс, кг/час (табл. 8.1), $Q = 0.05$

Общее количество аппаратуры или средств перекачки, шт., $N1 = 2$

Одновременно работающее количество аппаратуры или средств перекачки, шт., $NN1 = 1$

Время работы одной единицы оборудования, час/год, $_T = 120$

Максимальный из разовых выброс, г/с (8.1), $G = Q \cdot NN1 / 3.6 = 0.05 \cdot 1 / 3.6 = 0.0139$

Валовый выброс, т/год (8.2), $M = (Q \cdot N1 \cdot _T) / 1000 = (0.05 \cdot 2 \cdot 120) / 1000 = 0.012$

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), $_M = CI \cdot M / 100 = 72.46 \cdot 0.012 / 100 = 0.0086952$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), $_G = CI \cdot G / 100 = 72.46 \cdot 0.0139 / 100 = 0.01007194$

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), $_M = CI \cdot M / 100 = 26.8 \cdot 0.012 / 100 = 0.003216$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), $_G = CI \cdot G / 100 = 26.8 \cdot 0.0139 / 100 = 0.0037252$

Примесь: 0602 Бензол (64)

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

Валовый выброс, т/год (5.2.5), $_M = CI \cdot M / 100 = 0.35 \cdot 0.012 / 100 = 0.000042$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), $_G = CI \cdot G / 100 = 0.35 \cdot 0.0139 / 100 = 0.00004865$

Примесь: 0621 Метилбензол (349)

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

Валовый выброс, т/год (5.2.5), $_M = CI \cdot M / 100 = 0.22 \cdot 0.012 / 100 = 0.0000264$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), $_G = CI \cdot G / 100 = 0.22 \cdot 0.0139 / 100 = 0.00003058$

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), $_M = CI \cdot M / 100 = 0.11 \cdot 0.012 / 100 = 0.0000132$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), $_G = CI \cdot G / 100 = 0.11 \cdot 0.0139 / 100 = 0.00001529$

Примесь: 0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

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

Валовый выброс, т/год (5.2.5), $M = CI \cdot M / 100 = 0.06 \cdot 0.012 / 100 = 0.0000072$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), $G = CI \cdot G / 100 = 0.06 \cdot 0.0139 / 100 = 0.00000834$

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.00000834	0.0000072
0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	0.01007194	0.0086952
0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	0.0037252	0.003216
0602	Бензол (64)	0.00004865	0.000042
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.00001529	0.0000132
0621	Метилбензол (349)	0.00003058	0.0000264

Источник №6016,6116,6216. Дегазатор

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

1		1 m					
$Y_{nu} = \sum_{j=1} Y_{nuj} = \sum_{j=1} \sum_{i=1} g_{nuj} \cdot n_j \cdot x_{nuj} \cdot c_{ji}, \quad \text{где}$							
Y _{nuj} – суммарная утечка j-го вредного компонента через неподвижные соединения в целом по установке (предприятию), мг/с;							
I – общее количество типа вредных компонентов, содержащихся в неорганизованных выбросах в целом по установке (предприятию), шт.;							
m – общее число видов потоков, создающих неорганизованные выбросы, в целом по установке (предприятию), шт.;							
g _{nuj} – величина утечки потока i – го вида через одно фланцевое уплотнение, мг/с (см. приложение 1);							
n _j – число неподвижных уплотнений на потоке i – го вида, (на устье скважин – запорно-регулирующей арматуры, фланцев);							
x _{nuj} – доля уплотнений на потоке i – го вида, потерявших герметичность, в долях единицы (см. приложение 1);							
c _{ji} – массовая концентрация вредного компонента j-го типа в i – м потоке в долях единицы (согласно компонентного состава нефти и							
		ФС	ЗРА	ПК	с _{ji} , доли/ед.	Максимальный из разовых выброс, г/с	Валовый выброс, т/год,
Время работы, ч/г		120	120	120			
n _j , шт		12	6	1			
g _{nuj} , кг/ч		0,000288	0,006588	0,111024			
x _{nuj} , д/ед		0,02	0,07	0,35			
Суммарная утечка вредного вещества через неподвижные		0,00007	0,00277	0,03886			
Максимальный разовый выброс,		0,000019	0,000769	0,010794			
Валовый выброс, т/год,		0,000008	0,000332	0,004663			
0415	Углеводород C1-C5,				72,46	0,008392	0,003625
0416	Углеводород C6-C10				26,8	0,003104	0,001341
0602	Бензол				0,35	0,000041	0,000018
0621	Ксилол				0,22	0,000025	0,000011
0616	Толуол				0,11	0,000013	0,000006
0333	Сероводород				0,06	0,000007	0,000003
						0,011582	0,00500

Источник №6017,6117,6217. Площадка скважины

Методические указания расчета выбросов от предприятий, осуществляющих хранение и реализацию нефтепродуктов (нефтебазы, АЗС) и других жидкостей и газов. Приложение к приказу МОС РК от 29.07.2011 №196							
$Y_{ну} = \sum_{j=1} Y_{нуj} = \sum_{j=1} \sum_{i=1}^m g_{нуj} * n_j * x_{нуj} * C_{ji}, \quad \text{где}$							
$Y_{нуj}$ – суммарная утечка j-го вредного компонента через неподвижные соединения в целом по установке (предприятию), мг/с;							
I – общее количество типа вредных компонентов, содержащихся в неорганизованных выбросах в целом по установке (предприятию), шт.;							
m – общее число видов потоков, создающих неорганизованные выбросы, в целом по установке (предприятию), шт.;							
$g_{нуj}$ – величина утечки потока i – го вида через одно фланцевое уплотнение, мг/с (см. приложение 1);							
n_j – число неподвижных уплотнений на потоке i – го вида, (на устье скважин – запорно-регулирующей арматуры, фланцев);							
$x_{нуj}$ – доля уплотнений на потоке i – го вида, потерявших герметичность, в долях единицы (см. приложение 1);							
C_{ji} – массовая концентрация вредного компонента j-го типа в i – м потоке в долях единицы (согласно компонентного состава нефти и							
		ФС	ЗРА	ПК	C_{ji} , доли/ед.	Максимальный из разовых выброс, г/с	Валовый выброс, т/год,
Время работы, ч/г		120	120	0			
n_j , шт		12	6	0			
$g_{нуj}$, кг/ч		0,000288	0,006588	0,111024			
$x_{нуj}$, д/ед		0,02	0,07	0,35			
Суммарная утечка вредного вещества через неподвижные		0,00007	0,00277	0,00000			
Максимальный разовый выброс,		0,000019	0,000769	-			
Валовый выброс, т/год,		0,000008	0,000332	-			
0415	Углеводород C1-C5,				72,46	0,000571	0,00025
0416	Углеводород C6-C10				26,8	0,000211	0,00009
0602	Бензол				0,35	0,000003	0,0000012
0621	Ксилол				0,22	0,000002	0,0000007
0616	Толуол				0,11	0,000001	0,0000004
0333	Сероводород				0,06	0,0000005	0,0000002
						0,000788	0,00034

Источник №6018,6118,6218. Дренажная емкость

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

1		1 m					
$Y_{ну} = \sum_{j=1} Y_{нуj} = \sum_{j=1} \sum_{i=1}^m g_{нуj} * n_j * x_{нуj} * C_{ji},$		где					
$Y_{нуj}$ – суммарная утечка j-го вредного компонента через неподвижные соединения в целом по установке (предприятию), мг/с;		I – общее количество типа вредных компонентов, содержащихся в неорганизованных выбросах в целом по установке (предприятию), шт.;		m – общее число видов потоков, создающих неорганизованные выбросы, в целом по установке (предприятию), шт.;		$g_{нуj}$ – величина утечки потока i – го вида через одно фланцевое уплотнение, мг/с (см. приложение 1);	
n_j – число неподвижных уплотнений на потоке i – го вида, (на устье скважин – запорно-регулирующей арматуры, фланцев);		$x_{нуj}$ – доля уплотнений на потоке i – го вида, потерявших герметичность, в долях единицы (см. приложение 1);		C_{ji} – массовая концентрация вредного компонента j-го типа в i – м потоке в долях единицы (согласно компонентного состава нефти и			
		ФС	ЗРА	ПК	C_{ji} , доли/ед.	Максимальный из разовых выброс, г/с	Валовый выброс, т/год,
Время работы, ч/г		120	120	0			
n_j , шт		8	4	0			
$g_{нуj}$, кг/ч		0,000288	0,006588	0,111024			
$x_{нуj}$, д/ед		0,02	0,07	0,35			
Суммарная утечка вредного вещества через неподвижные		0,00005	0,00184	0,00000			
Максимальный разовый выброс,		0,000013	0,000512	-			
Валовый выброс, т/год,		0,000006	0,000221	-			
0415	Углеводород C1-C5,				72,46	0,000381	0,000164
0416	Углеводород C6-C10				26,8	0,000141	0,000061
0602	Бензол				0,35	0,000002	0,000001
0621	Ксилол				0,22	0,000001	0,0000005
0616	Толуол				0,11	0,000001	0,0000002
0333	Сероводород				0,06	0,0000003	0,0000001
						0,000525	0,000227

ПРИЛОЖЕНИЕ 1.1. РАСЧЁТ ВЫБРОСОВ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ В АТМОСФЕРУ ПРИ СТРОИТЕЛЬСТВЕ ЭКСПЛУАТАЦИОННОЙ СКВАЖИНЫ №217 С

ПРОЕКТНОЙ ГЛУБИНОЙ 1650(±250)М НА МЕСТОРОЖДЕНИИ КЕНЛЫК на 2026-2027гг**– Строительно-монтажные и подготовительные работы****Источник №0001,0101,0201 – ДВС сварочного агрегата**

Исходные данные:

Производитель стационарной дизельной установки (СДУ): отечественный

Расход топлива стационарной дизельной установки за год $B_{год}$, т, 0.36

Эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки P , кВт, 40

Удельный расход топлива на экспл./номин. режиме работы двигателя b , г/кВт*ч, 112

Температура отработавших газов $T_{ог}$, К, 400

Используемая природоохранная технология: процент очистки указан самостоятельно

1. Оценка расхода и температуры отработавших газов

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

$$G_{ог} = 8.72 \cdot 10^{-6} \cdot b \cdot P = 8.72 \cdot 10^{-6} \cdot 112 \cdot 40 = 0.0390656 \quad (A.3)$$

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

$$\gamma_{ог} = 1.31 / (1 + T_{ог} / 273) = 1.31 / (1 + 400 / 273) = 0.531396731 \quad (A.5)$$

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

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

$$Q_{ог} = G_{ог} / \gamma_{ог} = 0.0390656 / 0.531396731 = 0.073514942 \quad (A.4)$$

2. Расчет максимального из разовых и валового выбросов

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

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

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

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

Расчет максимального из разовых выброса M_i , г/с:

$$M_i = e_{mi} \cdot P / 3600 \quad (1)$$

Расчет валового выброса W_i , т/год:

$$W_i = q_{yi} \cdot B_{год} / 1000 \quad (2)$$

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

Итого выбросы по веществам:

Код	Примесь	г/сек без очистки	т/год без очистки	% очистки	г/сек с очисткой	т/год с очисткой
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.091555556	0.012384	0	0.091555556	0.012384
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.014877778	0.0020124	0	0.014877778	0.0020124
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.007777778	0.00108	0	0.007777778	0.00108
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.012222222	0.00162	0	0.012222222	0.00162
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.08	0.0108	0	0.08	0.0108
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0.000000144	0.00000002	0	0.000000144	0.00000002
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.001666667	0.000216	0	0.001666667	0.000216
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные)	0.04	0.0054	0	0.04	0.0054

	C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)					

Источник №0002.0102.0202 – Дизель электростанция VOLVO PENTA TAD N=330 кВт

Список литературы:

1. "Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок. РНД 211.2.02.04-2004". Астана, 2004 г.

Исходные данные:

Производитель стационарной дизельной установки (СДУ): отечественный

Расход топлива стационарной дизельной установки за год $B_{год}$, т, 6.5

Эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки P , кВт, 330

Удельный расход топлива на экспл./номинальном режиме работы двигателя b , г/кВт*ч, 182

Температура отработавших газов $T_{ог}$, К, 723

Используемая природоохранная технология: процент очистки указан самостоятельно

1. Оценка расхода и температуры отработавших газов

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

$$G_{ог} = 8.72 \cdot 10^{-6} \cdot b \cdot P = 8.72 \cdot 10^{-6} \cdot 182 \cdot 330 = 0.5237232 \quad (A.3)$$

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

$$\gamma_{ог} = 1.31 / (1 + T_{ог} / 273) = 1.31 / (1 + 723 / 273) = 0.359066265 \quad (A.5)$$

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

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

$$Q_{ог} = G_{ог} / \gamma_{ог} = 0.5237232 / 0.359066265 = 1.458569771 \quad (A.4)$$

2. Расчет максимального из разовых и валового выбросов

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

Группа	CO	NOx	CH	C	SO2	CH2O	БП
Б	6.2	9.6	2.9	0.5	1.2	0.12	1.2E-5

Таблица значений выбросов q_i г/кг.топл. стационарной дизельной установки до капитального ремонта

Группа	CO	NOx	CH	C	SO2	CH2O	БП
Б	26	40	12	2	5	0.5	5.5E-5

Расчет максимального из разовых выброса M_i , г/с:

$$M_i = e_{mi} \cdot P / 3600 \quad (1)$$

Расчет валового выброса W_i , т/год:

$$W_i = q_i \cdot B_{год} / 1000 \quad (2)$$

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

Итого выбросы по веществам:

Код	Примесь	г/сек без очистки	т/год без очистки	% очистки	г/сек с очисткой	т/год с очисткой
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.704	0.208	0	0.704	0.208
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.1144	0.0338	0	0.1144	0.0338

0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.045833333	0.013	0	0.045833333	0.013
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.11	0.0325	0	0.11	0.0325
0337	Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)	0.568333333	0.169	0	0.568333333	0.169
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0.0000011	0.000000358	0	0.0000011	0.000000358
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.011	0.00325	0	0.011	0.00325
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.265833333	0.078	0	0.265833333	0.078

Источник №6001,6101,6201. Сварочные работы

Список литературы:

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

РАСЧЕТ выбросов ЗВ от сварки металлов

Вид сварки: Ручная дуговая сварка сталей штучными электродами

Электрод (сварочный материал): МР-3

Расход сварочных материалов, кг/год, $B = 220$

Фактический максимальный расход сварочных материалов, с учетом дискретности работы оборудования, кг/час, $B_{MAX} = 2.75$

Удельное выделение сварочного аэрозоля, г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $GIS = 11.5$

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), $GIS = 9.77$

Валовый выброс, т/год (5.1), $M = GIS \cdot B / 10^6 = 9.77 \cdot 220 / 10^6 = 0.00215$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $G = GIS \cdot B_{MAX} / 3600 = 9.77 \cdot 2.75 / 3600 = 0.00746$

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

Удельное выделение загрязняющих веществ, г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $GIS = 1.73$

Валовый выброс, т/год (5.1), $M = GIS \cdot B / 10^6 = 1.73 \cdot 220 / 10^6 = 0.0003806$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $G = GIS \cdot B_{MAX} / 3600 = 1.73 \cdot 2.75 / 3600 = 0.001322$

Газы:

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

Удельное выделение загрязняющих веществ, г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $GIS = 0.4$

Валовый выброс, т/год (5.1), $M = GIS \cdot B / 10^6 = 0.4 \cdot 220 / 10^6 = 0.000088$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $G = GIS \cdot B_{MAX} / 3600 = 0.4 \cdot 2.75 / 3600 = 0.0003056$

ИТОГО:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0123	Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)	0.0074600	0.0021500

0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)	0.0013220	0.0003806
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0.0003056	0.0000880

Источник №6002,6102,6202 – Расчет выбросов пыли при перемещении грунта бульдозером

Расчет выбросов пыли при перемещении грунта бульдозером		
K1	Доля пылевой фракции в материале	0,05
K2	Доля пыли, переходящей в аэрозоль	0,03
K3	Коэффициент, учитывающий среднюю скорость ветра	1,4
K4	Коэффициент, учитывающий местные условия	0,5
K5	Коэффициент, учитывающий влажность материала	0,1
K7	Коэффициент, учитывающий крупность материала	0,8
G7	Размер куска материала, мм	1
Gв	Высота падения материала, м	0,5
G	Количество перерабатываемой бульдозером породы, т/час	3,75
R	Время работы бульдозера, ч	40
B	Коэффициент, учитывающий высоту падения материала	0,4
Максимальный разовый выброс, г/с:		
$Q=K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot B \cdot G \cdot 1000000/3600$		
Валовый выброс, т/год		
$M=K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot B \cdot G \cdot RT$		
G г/с	2908 Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси	0,035
M т/год	2908 Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси	0,00504
Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №8 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 12.06.2014 №221-п.		

Источник №6003,6103,6203 – Расчет выбросов пыли при работе экскаватора

P1	Доля пылевой фракции в материале	0,05
P2	Доля пыли, переходящей в аэрозоль	0,03
P3	Коэффициент, учитывающий среднюю скорость ветра	1,4
P4	Коэффициент, учитывающий влажность материала	0,1
P5	Коэффициент, учитывающий крупность материала	0,8
P6	Коэффициент, учитывающий местные условия	0,1
Gв	Высота падения материала, м	0,5
B1	Коэффициент, учитывающий высоту падения материала	0,4
Rт	Время работы экскаватор	40
G	Количество перерабатываемой экскаватором породы	3,75
Максимальный разовый выброс, г/с:		
$Q=P1 \cdot P2 \cdot P3 \cdot P4 \cdot P5 \cdot P6 \cdot B1 \cdot G \cdot 1000000/3600$		
Валовый выброс, т/год		
$M=P1 \cdot P2 \cdot P3 \cdot P4 \cdot P5 \cdot P6 \cdot B1 \cdot G \cdot RT$		
G г/с	2908 Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси	0,0070
M т/год	2908 Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси	0,0010
Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №8 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 12.06.2014 №221-п.		

Источник №6004,6104,6204 – Пыление при планировке и хранении ПСП**Источник выделения: 001, Пыление при планировке площадки**

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: 0.5 - 1.0 %

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.9.1), $K_0 = 1.5$

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, $GB = 1.5$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.9.5), $K_5 = 0.6$

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, $MGOD = 2395.68$

Максимальное количество отгружаемого (перегружаемого) материала, т/час, $MH = 49.91$

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), $M = K_0 \cdot K_1 \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot Q \cdot MGOD \cdot (1-N) \cdot 10^{-6} = 1.5 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.6 \cdot 80 \cdot 2395.68 \cdot (1-0) \cdot 10^{-6} = 0.206986752$

Максимальный из разовых выброс, г/с (9.25), $G = K_0 \cdot K_1 \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot Q \cdot MH \cdot (1-N) / 3600 = 1.5 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.6 \cdot 80 \cdot 49.91 \cdot (1-0) / 3600 = 1.19784$

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)	1.19784	0.206986752

Источник выделения: 002, Пыление при хранении ПСП

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 от складов пылящих материалов (п. 9.3.2)

Материал: Глина

Влажность материала в диапазоне: 3.0 - 5.0 %

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.9.1), $K_0 = 1.2$

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 3-х сторон

Коэфф., учитывающий степень защищенности узла (табл.9.4), $K_4 = 0.8$

Высота падения материала, м, $GB = 1.5$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.9.5), $K_5 = 0.6$

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

Эффективность применяемых средств пылеподавления (определяется экспериментально, либо принимается по справочным данным), доли единицы, $N = 0.3$

Количество материала, поступающего на склад, т/год, $MGOD = 2263.2$

Максимальное количество материала, поступающего на склад, т/час, $MH = 47.15$

Удельная сдуваемость твердых частиц с поверхности

штабеля материала, $w = 4 \cdot 10^{-6}$ кг/м²·с

Размер куска в диапазоне: 10 - 50 мм

Коэффициент, учитывающий размер материала (табл. 5 [2]), $F = 0.5$

Площадь основания штабелей материала, м², $S = 80$

Коэффициент, учитывающий профиль поверхности складываемого материала, $K_6 = 1.45$

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 в процессе формирования склада:

Валовый выброс, т/год (9.18), $M1 = K_0 \cdot K_1 \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot Q \cdot MGOD \cdot (1-N) \cdot 10^{-6} = 1.2 \cdot 1.2 \cdot 0.8 \cdot 0.6 \cdot 80 \cdot 2263.2 \cdot (1-0.3) \cdot 10^{-6} = 0.0876$

Максимальный из разовых выброс, г/с (9.19), $G1 = K_0 \cdot K_1 \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot Q \cdot MH \cdot (1-N) / 3600 = 1.2 \cdot 1.2 \cdot 0.8 \cdot 0.6 \cdot 80 \cdot 47.15 \cdot (1-0.3) / 3600 = 0.507$

Количество твердых частиц, сдуваемых с поверхности склада:

Валовый выброс, т/год (9.20), $M2 = 31.5 \cdot K_0 \cdot K_1 \cdot K_4 \cdot K_6 \cdot W \cdot 10^{-6} \cdot F \cdot S \cdot (1-N) \cdot 1000 = 31.5 \cdot 1.2 \cdot 1.2 \cdot 0.8 \cdot 1.45 \cdot 4 \cdot 10^{-6} \cdot 0.5 \cdot 80 \cdot (1-0.3) \cdot 1000 = 5.89$

Максимальный из разовых выброс, г/с (9.22), $G2 = K_0 \cdot K_1 \cdot K_4 \cdot K_6 \cdot W \cdot 10^{-6} \cdot F \cdot S \cdot (1-N) \cdot 1000 = 1.2 \cdot 1.2 \cdot 0.8 \cdot 1.45 \cdot 4 \cdot 10^{-6} \cdot 0.5 \cdot 80 \cdot (1-0.3) \cdot 1000 = 0.187$

Итого валовый выброс, т/год, $M = M1 + M2 = 0.0876 + 5.89 = 5.9776$

Максимальный из разовых выброс, г/с, $G = 0.507$

наблюдается в процессе формирования склада

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)	0.507	5.9776

Источник №6005,6105,6205. Пыление при движении спецтехники

Тип источника выделения: Расчет выбросов пыли при транспортных работах

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3

КОС

0,4

Средняя грузоподъемность единицы автотранспорта: >20 - <=25 тонн

Коэфф., учитывающий грузоподъемность(табл.3.3.1)	C1	1,90
Средняя скорость передвижения автотранспорта: км/час		<=5
Коэфф., учитывающий скорость передвижения(табл.3.3.2)	C2	0,6
Состояние дороги: Дорога без покрытия (грунтовая)		
Коэфф., учитывающий состояние дороги(табл.3.3.3)	C3	1
Число автомашин, одновременно работающих в карьере, шт.	N1	2
Средняя продолжительность одной ходки в пределах промплощадки, км	L	1
Число ходок (туда + обратно) всего транспорта в час	N	2
Коэфф., учитывающий долю пыли, уносимой в атмосферу	C7	0,01
Пылевыведение в атмосферу на 1 км пробега, г/км	Q1	1450
Влажность поверхностного слоя дороги, %	VL	11
Коэфф., учитывающий увлажненность дороги(табл.3.1.4)	K5	0,01
Коэфф., учитывающий профиль поверхности материала на платформе,	C4	1,45
Наиболее характерная для данного района скорость ветра, м/с,	V1	3,4
Средняя скорость движения транспортного средства, км/час,	V2	5
Скорость обдува, м/с, $VOB=(V1 \cdot V2/3.6)^{0.5}$		2,173
Коэфф., учитывающий скорость обдува материала в кузове(табл.3.3.4)	C5	1,13
Площадь открытой поверхности материала в кузове, м ²	S	7
Перевозимый материал:	Глина	
Унос материала с 1 м ² фактической поверхности, г/м ² *с(табл.3.1.1),	Q	0,004
Влажность перевозимого материала, %	VL	2
Коэфф., учитывающий влажность перевозимого материала(табл.3.1.4),	K5M	0,8
Количество дней с устойчивым снежным покровом	TSP	120
Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год	TO	240
Количество дней с осадками в виде дождя в году, $TD=2 \cdot TO/24$		20,0

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)

Максимальный разовый выброс, г/с (3.3.1)

$G=KOC(C1 \cdot C2 \cdot C3 \cdot K5 \cdot C7 \cdot N \cdot L \cdot Q1/3600 + C4 \cdot C5 \cdot K5M \cdot Q \cdot S \cdot N1)$ 0,0294

Валовый выброс, т/год (3.3.2), $M=0.0864 \cdot G \cdot (365 - (TSP + TD))$ 0,5715

Итого выбросы от источника выделения:

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)	0,029	0,572

– Бурение и крепление с БУ ZJ-40

Источник №0003-0004 – Силовой привод БУ - ZJ-40, САТ С18 – 700 кВт (расчет произведен от 1 ист.)

Список литературы:

1. "Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок. РНД 211.2.02.04-2004". Астана, 2004 г.

Исходные данные:

Производитель стационарной дизельной установки (СДУ): отечественный

Расход топлива стационарной дизельной установки за год $B_{год}$, т,
59,1-2026г
29,6-2027г

Эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки P , кВт,
700

Удельный расход топлива на экспл./номин. режиме работы двигателя b , г/кВт*ч, 220

Температура отработавших газов $T_{ог}$, К, 673

Используемая природоохранная технология: процент очистки указан самостоятельно

1. Оценка расхода и температуры отработавших газов

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

$$G_{ог} = 8.72 \cdot 10^{-6} \cdot b \cdot P, \quad P = 8.72 \cdot 10^{-6} \cdot 220 \cdot 700 = 1.34288 \quad (A.3)$$

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

$$\gamma_{ог} = 1.31 / (1 + T_{ог} / 273) = 1.31 / (1 + 673 / 273) = 0.378044397 \quad (A.5)$$

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

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

$$Q_{ог} = G_{ог} / \gamma_{ог} = 1.34288 / 0.378044397 = 3.552175377 \quad (A.4)$$

2. Расчет максимального из разовых и валового выбросов

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

Группа	CO	NOx	CH	C	SO2	CH2O	БП
Б	6.2	9.6	2.9	0.5	1.2	0.12	1.2E-5

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

Группа	CO	NOx	CH	C	SO2	CH2O	БП
Б	26	40	12	2	5	0.5	5.5E-5

Расчет максимального из разовых выброса M_i , г/с:

$$M_i = e_{mi} \cdot P / 3600 \quad (1)$$

Расчет валового выброса W_i , т/год:

$$W_i = q_{zi} \cdot B_{год} / 1000 \quad (2)$$

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

Итого выбросы по веществам на 2026г:

Код	Примесь	г/сек без очистки	т/год без очистки	% очистки	г/сек с очисткой	т/год с очисткой
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	1.493333333	1.8912	0	1,493333333	1,8912
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.242666667	0.30732	0	0,242666667	0,30732

0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.097222222	0.1182	0	0,097222222	0,1182
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.233333333	0.2955	0	0,233333333	0,2955
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	1.205555556	1.5366	0	1,205555556	1,5366
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0.000002333	0.000003251	0	0,000002333	0,000003251
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.023333333	0.02955	0	0,023333333	0,02955
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.563888889	0.7092	0	0,563888889	0,7092

Итого выбросы по веществам на 2027г:

Код	Примесь	г/сек без очистки	т/год без очистки	% очистки	г/сек с очисткой	т/год с очисткой
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	1.493333333	0.9472	0	1,493333333	0,9472
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.242666667	0.15392	0	0,242666667	0,15392
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.097222222	0.0592	0	0,097222222	0,0592
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.233333333	0.148	0	0,233333333	0,148
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	1.205555556	0.7696	0	1,205555556	0,7696
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0.000002333	0.000001628	0	0,000002333	0,000001628
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.023333333	0.0148	0	0,023333333	0,0148
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.563888889	0.3552	0	0,563888889	0,3552

Источник №0005 – Силовой агрегат насоса V12 – 810 кВт, БУ - ZJ-40

Список литературы:

1. "Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок. РНД 211.2.02.04-2004". Астана, 2004 г.

Исходные данные:

Производитель стационарной дизельной установки (СДУ): отечественный

Расход топлива стационарной дизельной установки за год $B_{год}$, т,
68,4т – 2026г;
34,2т – 2027г.

Эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки P , кВт,
810

Удельный расход топлива на экспл./номинальном режиме работы двигателя b , г/кВт*ч, 220

Температура отработавших газов $T_{ог}$, К, 400

Используемая природоохранная технология: процент очистки указан самостоятельно

1. Оценка расхода и температуры отработавших газов

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

$$G_{ог} = 8.72 \cdot 10^{-6} \cdot b \cdot P = 8.72 \cdot 10^{-6} \cdot 220 \cdot 810 = 1.553904 \quad (A.3)$$

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

$$\gamma_{ог} = 1.31 / (1 + T_{ог} / 273) = 1.31 / (1 + 400 / 273) = 0.531396731 \quad (A.5)$$

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

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

$$Q_{ог} = G_{ог} / \gamma_{ог} = 1.553904 / 0.531396731 = 2.924188105 \quad (A.4)$$

2. Расчет максимального из разовых и валового выбросов

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

Группа	CO	NOx	CH	C	SO2	CH2O	БП
В	5.3	8.4	2.4	0.35	1.4	0.1	1.1E-5

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

Группа	CO	NOx	CH	C	SO2	CH2O	БП
В	22	35	10	1.5	6	0.4	4.5E-5

Расчет максимального из разовых выброса M_i , г/с:

$$M_i = e_{mi} \cdot P / 3600 \quad (1)$$

Расчет валового выброса W_i , т/год:

$$W_i = q_{zi} \cdot B_{год} / 1000 \quad (2)$$

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

Итого выбросы по веществам на 2026г:

Код	Примесь	г/сек без очистки	т/год без очистки	% очистки	г/сек с очисткой	т/год с очисткой
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	1.512	1.9152	0	1,512	1,9152
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.2457	0.31122	0	0,2457	0,31122
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.07875	0.1026	0	0,07875	0,1026

0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.315	0.4104	0	0,315	0,4104
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	1.1925	1.5048	0	1,1925	1,5048
0703	Бенз/а/пирен (3,4- Бензпирен) (54)	0.000002475	0.000003078	0	0,000002475	0,000003078
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.0225	0.02736	0	0,0225	0,02736
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК- 265П) (10)	0.54	0.684	0	0,54	0,684

Итого выбросы по веществам на 2027г:

Код	Примесь	г/сек без очистки	т/год без очистки	% очистки	г/сек с очисткой	т/год с очисткой
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	1.512	0.9576	0	1,512	0,9576
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.2457	0.15561	0	0,2457	0,15561
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.07875	0.0513	0	0,07875	0,0513
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.315	0.2052	0	0,315	0,2052
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	1.1925	0.7524	0	1,1925	0,7524
0703	Бенз/а/пирен (3,4- Бензпирен) (54)	0.000002475	0.000001539	0	0,000002475	0,000001539
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.0225	0.01368	0	0,0225	0,01368
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК- 265П) (10)	0.54	0.342	0	0,54	0,342

Источник №0006 – Силовой агрегат насоса V12 – 810 кВт, БУ - ZJ-40

Список литературы:

1. "Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок. РНД 211.2.02.04-2004". Астана, 2004 г.

Исходные данные:

Производитель стационарной дизельной установки (СДУ): отечественный

Расход топлива стационарной дизельной установки за год $B_{год}$, т,
34,2т – 2026г;
17,1т – 2027г.

Эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки P , кВт,
810

Удельный расход топлива на экпл./номин. режиме работы двигателя b , г/кВт*ч, 220

Температура отработавших газов $T_{ог}$, К, 400

Используемая природоохранная технология: процент очистки указан самостоятельно

1. Оценка расхода и температуры отработавших газов

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

$$G_{ог} = 8.72 * 10^{-6} * b * P = 8.72 * 10^{-6} * 220 * 810 = 1.553904 \quad (A.3)$$

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

$$\gamma_{ог} = 1.31 / (1 + T_{ог} / 273) = 1.31 / (1 + 400 / 273) = 0.531396731 \quad (A.5)$$

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

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

$$Q_{ог} = G_{ог} / \gamma_{ог} = 1.553904 / 0.531396731 = 2.924188105 \quad (A.4)$$

2. Расчет максимального из разовых и валового выбросов

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

Группа	CO	NOx	CH	C	SO2	CH2O	БП
В	5.3	8.4	2.4	0.35	1.4	0.1	1.1E-5

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

Группа	CO	NOx	CH	C	SO2	CH2O	БП
В	22	35	10	1.5	6	0.4	4.5E-5

Расчет максимального из разовых выброса M_i , г/с:

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

Расчет валового выброса W_i , т/год:

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

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

Итого выбросы по веществам на 2026г:

Код	Примесь	г/сек без очистки	т/год без очистки	% очистки	г/сек с очисткой	т/год с очисткой
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	1.512	0.9576	0	1,512	0,9576
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.2457	0.15561	0	0,2457	0,15561
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.07875	0.0513	0	0,07875	0,0513
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый,	0.315	0.2052	0	0,315	0,2052

	Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)					
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	1.1925	0.7524	0	1,1925	0,7524
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0.000002475	0.000001539	0	0,000002475	0,000001539
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.0225	0.01368	0	0,0225	0,01368
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.54	0.342	0	0,54	0,342

Итого выбросы по веществам на 2027г:

Код	Примесь	г/сек без очистки	т/год без очистки	% очистки	г/сек с очисткой	т/год с очисткой
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	1.512	0.4788	0	1,512	0,4788
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.2457	0.077805	0	0,2457	0,077805
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.07875	0.02565	0	0,07875	0,02565
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.315	0.1026	0	0,315	0,1026
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	1.1925	0.3762	0	1,1925	0,3762
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0.000002475	0.00000077	0	0,000002475	0,00000077
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.0225	0.00684	0	0,0225	0,00684
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.54	0.171	0	0,54	0,171

Источник №0007. Электроподстанция Volvo Penta TAD1641G, 400 кВт

Исходные данные:

Производитель стационарной дизельной установки (СДУ): отечественный

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

31,6т - 2026г;

15,4т - 2027г.

Эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки P , кВт, 400

Удельный расход топлива на экпл./номин. режиме работы двигателя b , г/кВт*ч, 164.7

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

Используемая природоохранная технология: процент очистки указан самостоятельно

1. Оценка расхода и температуры отработавших газов

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

$$G_{ог} = 8.72 \cdot 10^{-6} \cdot b \cdot P = 8.72 \cdot 10^{-6} \cdot 164.7 \cdot 400 = 0.5744736 \quad (\text{А.3})$$

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

$$\gamma_{ог} = 1.31 / (1 + T_{ог} / 273) = 1.31 / (1 + 450 / 273) = 0.494647303 \quad (\text{А.5})$$

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

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

$$Q_{ог} = G_{ог} / \gamma_{ог} = 0.5744736 / 0.494647303 = 1.161380233 \quad (\text{А.4})$$

2. Расчет максимального из разовых и валового выбросов

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

Группа	СО	NOx	СН	С	SO2	CH2O	БП
Б	6.2	9.6	2.9	0.5	1.2	0.12	1.2E-5

Таблица значений выбросов q_i г/кг.топл. стационарной дизельной установки до капитального ремонта

Группа	СО	NOx	СН	С	SO2	CH2O	БП
Б	26	40	12	2	5	0.5	5.5E-5

Расчет максимального из разовых выброса M_i , г/с:

$$M_i = e_{mi} \cdot P / 3600 \quad (1)$$

Расчет валового выброса W_i , т/год:

$$W_i = q_i \cdot B_{год} / 1000 \quad (2)$$

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

Итого выбросы по веществам на 2026 г.:

Код	Примесь	г/сек без очистки	т/год без очистки	% очистки	г/сек с очисткой	т/год с очисткой
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.853333333	1.0112	0	0,853333333	1,0112
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.138666667	0.16432	0	0,138666667	0,16432
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.055555556	0.0632	0	0,055555556	0,0632
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.133333333	0.158	0	0,133333333	0,158
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.688888889	0.8216	0	0,688888889	0,8216

0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0.000001333	0.000001738	0	0,000001333	0,000001738
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.013333333	0.0158	0	0,013333333	0,0158
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.322222222	0.3792	0	0,322222222	0,3792

Итого выбросы по веществам на 2027г.:

Код	Примесь	г/сек без очистки	т/год без очистки	% очистки	г/сек с очисткой	т/год с очисткой
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.853333333	0.4928	0	0,853333333	0,4928
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.138666667	0.08008	0	0,138666667	0,08008
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.055555556	0.0308	0	0,055555556	0,0308
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.133333333	0.077	0	0,133333333	0,077
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.688888889	0.4004	0	0,688888889	0,4004
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0.000001333	0.000000847	0	0,000001333	0,000000847
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.013333333	0.0077	0	0,013333333	0,0077
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.322222222	0.1848	0	0,322222222	0,1848

Источник №0008. Электроподстанция Volvo Penta TAD1641G, 400 кВт (резерв.)

Список литературы:

1. "Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок. РНД 211.2.02.04-2004". Астана, 2004 г.

~~~~~

Исходные данные:

Производитель стационарной дизельной установки (СДУ): отечественный

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

2,37т - 2026г;

1,58т - 2027г.

Эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки  $P$ , кВт,

400

Удельный расход топлива на экспл./номин. режиме работы двигателя  $b_d$ , г/кВт\*ч, 164.7

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

Используемая природоохранная технология: процент очистки указан самостоятельно

1. Оценка расхода и температуры отработавших газов

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

$$G_{ог} = 8.72 * 10^{-6} * b_d * P_d = 8.72 * 10^{-6} * 164.7 * 400 = 0.5744736 \quad (A.3)$$

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

$$\gamma_{ог} = 1.31 / (1 + T_{ог} / 273) = 1.31 / (1 + 450 / 273) = 0.494647303 \quad (A.5)$$

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

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

$$Q_{ог} = G_{ог} / \gamma_{ог} = 0.5744736 / 0.494647303 = 1.161380233 \quad (A.4)$$

2. Расчет максимального из разовых и валового выбросов

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

| Группа | CO  | NOx | CH  | C   | SO2 | CH2O | БП     |
|--------|-----|-----|-----|-----|-----|------|--------|
| Б      | 6.2 | 9.6 | 2.9 | 0.5 | 1.2 | 0.12 | 1.2E-5 |

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

| Группа | CO | NOx | CH | C | SO2 | CH2O | БП     |
|--------|----|-----|----|---|-----|------|--------|
| Б      | 26 | 40  | 12 | 2 | 5   | 0.5  | 5.5E-5 |

Расчет максимального из разовых выброса  $M_i$ , г/с:

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

Расчет валового выброса  $W_i$ , т/год:

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

Коэффициенты трансформации приняты на уровне максимально установленных значений, т.е. 0.8 – для NO<sub>2</sub> и 0.13 – для NO

#### Итого выбросы по веществам на 2026г.:

| Код  | Примесь                                                                             | г/сек<br>без<br>очистки | т/год<br>без<br>очистки | %<br>очистки | г/сек<br>с<br>очисткой | т/год<br>с<br>очисткой |
|------|-------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|-------------------------|--------------|------------------------|------------------------|
| 0301 | Азота (IV) диоксид<br>(Азота диоксид) (4)                                           | 0.853333333             | 0.07584                 | 0            | 0,853333333            | 0,07584                |
| 0304 | Азот (II) оксид (Азота<br>оксид) (6)                                                | 0.138666667             | 0.012324                | 0            | 0,138666667            | 0,012324               |
| 0328 | Углерод (Сажа,<br>Углерод черный)<br>(583)                                          | 0.055555556             | 0.00474                 | 0            | 0,055555556            | 0,00474                |
| 0330 | Сера диоксид<br>(Ангидрид<br>сернистый,<br>Сернистый газ, Сера<br>(IV) оксид) (516) | 0.133333333             | 0.01185                 | 0            | 0,133333333            | 0,01185                |
| 0337 | Углерод оксид<br>(Окись углерода,<br>Угарный газ) (584)                             | 0.688888889             | 0.06162                 | 0            | 0,688888889            | 0,06162                |
| 0703 | Бенз/а/пирен (3,4-<br>Бензпирен) (54)                                               | 0.000001333             | 0.00000013              | 0            | 0,000001333            | 0,00000013             |

|      |                                                                                                                   |             |          |   |             |          |
|------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|----------|---|-------------|----------|
| 1325 | Формальдегид (Метаналь) (609)                                                                                     | 0.013333333 | 0.001185 | 0 | 0,013333333 | 0,001185 |
| 2754 | Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10) | 0.322222222 | 0.02844  | 0 | 0,322222222 | 0,02844  |

**Итого выбросы по веществам на 2027г.:**

| <b>Код</b> | <b>Примесь</b>                                                                                                    | <b>г/сек<br/>без<br/>очистки</b> | <b>т/год<br/>без<br/>очистки</b> | <b>%<br/>очистки</b> | <b>г/сек<br/>с<br/>очисткой</b> | <b>т/год<br/>с<br/>очисткой</b> |
|------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------|----------------------------------|----------------------|---------------------------------|---------------------------------|
| 0301       | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)                                                                            | 0.853333333                      | 0.05056                          | 0                    | 0,853333333                     | 0,05056                         |
| 0304       | Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)                                                                                 | 0.138666667                      | 0.008216                         | 0                    | 0,138666667                     | 0,008216                        |
| 0328       | Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)                                                                              | 0.055555556                      | 0.00316                          | 0                    | 0,055555556                     | 0,00316                         |
| 0330       | Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)                                           | 0.133333333                      | 0.0079                           | 0                    | 0,133333333                     | 0,0079                          |
| 0337       | Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)                                                                 | 0.688888889                      | 0.04108                          | 0                    | 0,688888889                     | 0,04108                         |
| 0703       | Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)                                                                                 | 0.000001333                      | 0.000000087                      | 0                    | 0,000001333                     | 0,000000087                     |
| 1325       | Формальдегид (Метаналь) (609)                                                                                     | 0.013333333                      | 0.00079                          | 0                    | 0,013333333                     | 0,00079                         |
| 2754       | Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10) | 0.322222222                      | 0.01896                          | 0                    | 0,322222222                     | 0,01896                         |

**Источник №0009 – Цементировочный агрегат**

Исходные данные:

Производитель стационарной дизельной установки (СДУ): отечественный

Расход топлива стационарной дизельной установки за год  $B_{год}$ , т,  
 3,7т -2026г;  
 1,9т -2027г.

Эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки  $P$ , кВт,  
 176

Удельный расход топлива на экспл./номин. режиме работы двигателя  $b$ , г/кВт\*ч, 88

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

Используемая природоохранная технология: процент очистки указан самостоятельно

1.Оценка расхода и температуры отработавших газов

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

$$G_{oz} = 8.72 * 10^{-6} * b_j * P_j = 8.72 * 10^{-6} * 88 * 176 = 0.13505536 \quad (A.3)$$

Удельный вес отработавших газов  $\gamma_{oz}$ , кг/м<sup>3</sup>:

$$\gamma_{oz} = 1.31 / (1 + T_{oz} / 273) = 1.31 / (1 + 450 / 273) = 0.494647303 \quad (A.5)$$

где 1.31 – удельный вес отработавших газов при температуре, равной 0 гр.С, кг/м<sup>3</sup>;

Объемный расход отработавших газов  $Q_{oz}$ , м<sup>3</sup>/с:

$$Q_{oz} = G_{oz} / \gamma_{oz} = 0.13505536 / 0.494647303 = 0.273033653 \quad (A.4)$$

2. Расчет максимального из разовых и валового выбросов

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

| Группа | CO  | NOx | CH  | C   | SO2 | CH2O | БП     |
|--------|-----|-----|-----|-----|-----|------|--------|
| Б      | 6.2 | 9.6 | 2.9 | 0.5 | 1.2 | 0.12 | 1.2E-5 |

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

| Группа | CO | NOx | CH | C | SO2 | CH2O | БП     |
|--------|----|-----|----|---|-----|------|--------|
| Б      | 26 | 40  | 12 | 2 | 5   | 0.5  | 5.5E-5 |

Расчет максимального из разовых выброса  $M_i$ , г/с:

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

Расчет валового выброса  $W_i$ , т/год:

$$W_i = q_{zi} * B_{zod} / 1000 \quad (2)$$

Коэффициенты трансформации приняты на уровне максимально установленных значений, т.е. 0.8 – для NO<sub>2</sub> и 0.13 – для NO

**Итого выбросы по веществам на 2026г.:**

| Код  | Примесь                                                                                                                              | г/сек<br>без<br>очистки | т/год<br>без<br>очистки | %<br>очистки | г/сек<br>с<br>очисткой | т/год<br>с<br>очисткой |
|------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|-------------------------|--------------|------------------------|------------------------|
| 0301 | Азота (IV) диоксид<br>(Азота диоксид) (4)                                                                                            | 0.375466667             | 0.1184                  | 0            | 0,375466667            | 0,1184                 |
| 0304 | Азот (II) оксид (Азота<br>оксид) (6)                                                                                                 | 0.061013333             | 0.01924                 | 0            | 0,061013333            | 0,01924                |
| 0328 | Углерод (Сажа,<br>Углерод черный)<br>(583)                                                                                           | 0.024444444             | 0.0074                  | 0            | 0,024444444            | 0,0074                 |
| 0330 | Сера диоксид<br>(Ангидрид<br>сернистый,<br>Сернистый газ, Сера<br>(IV) оксид) (516)                                                  | 0.058666667             | 0.0185                  | 0            | 0,058666667            | 0,0185                 |
| 0337 | Углерод оксид<br>(Окись углерода,<br>Угарный газ) (584)                                                                              | 0.303111111             | 0.0962                  | 0            | 0,303111111            | 0,0962                 |
| 0703 | Бенз/а/пирен (3,4-<br>Бензпирен) (54)                                                                                                | 0.000000587             | 0.000000204             | 0            | 0,000000587            | 0,000000204            |
| 1325 | Формальдегид<br>(Метаналь) (609)                                                                                                     | 0.005866667             | 0.00185                 | 0            | 0,005866667            | 0,00185                |
| 2754 | Алканы C12-19 /в<br>пересчете на C/<br>(Углеводороды<br>предельные C12-C19<br>(в пересчете на C);<br>Растворитель РПК-<br>265П) (10) | 0.141777778             | 0.0444                  | 0            | 0,141777778            | 0,0444                 |



**Итого выбросы по веществам на 2027г.:**

| <b>Код</b> | <b>Примесь</b>                                                                                                    | <b>г/сек<br/>без<br/>очистки</b> | <b>т/год<br/>без<br/>очистки</b> | <b>%<br/>очистки</b> | <b>г/сек<br/>с<br/>очисткой</b> | <b>т/год<br/>с<br/>очисткой</b> |
|------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------|----------------------------------|----------------------|---------------------------------|---------------------------------|
| 0301       | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)                                                                            | 0.375466667                      | 0.0608                           | 0                    | 0,375466667                     | 0,0608                          |
| 0304       | Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)                                                                                 | 0.061013333                      | 0.00988                          | 0                    | 0,061013333                     | 0,00988                         |
| 0328       | Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)                                                                              | 0.024444444                      | 0.0038                           | 0                    | 0,024444444                     | 0,0038                          |
| 0330       | Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)                                           | 0.058666667                      | 0.0095                           | 0                    | 0,058666667                     | 0,0095                          |
| 0337       | Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)                                                                 | 0.303111111                      | 0.0494                           | 0                    | 0,303111111                     | 0,0494                          |
| 0703       | Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)                                                                                 | 0.000000587                      | 0.000000105                      | 0                    | 0,000000587                     | 0,000000105                     |
| 1325       | Формальдегид (Метаналь) (609)                                                                                     | 0.005866667                      | 0.00095                          | 0                    | 0,005866667                     | 0,00095                         |
| 2754       | Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10) | 0.141777778                      | 0.0228                           | 0                    | 0,141777778                     | 0,0228                          |

**Источник №0010 – Передвижная паровая установка**

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 производительностью до 30 т/час

Вид топлива, **КЗ = Жидкое другое (Дизельное топливо и т.п.)**

Расход топлива, т/год, **ВТ = 8.4т – 2026г.; 4,2т – 2027г.**

Расход топлива, г/с, **ВГ = 9.7**

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,  $QN = 16$

Факт. паропроизводительность котлоагрегата, т/ч,  $QF = 16$

Кол-во окислов азота, кг/1 Гдж тепла (рис. 2.1 или 2.2),  $KNO = 0.1015$

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

Кол-во окислов азота, кг/1 Гдж тепла (ф-ла 2.7а),  $KNO = KNO \cdot (QF / QN)^{0.25} = 0.1015 \cdot (16 / 16)^{0.25} = 0.1015$

Выброс окислов азота, т/год (ф-ла 2.7),  $MNOT = 0.001 \cdot BT \cdot QR \cdot KNO \cdot (1-B) = 0.001 \cdot 8.4 \cdot 42.75 \cdot 0.1015 \cdot (1-0) = 0.03645$

Выброс окислов азота, г/с (ф-ла 2.7),  $MNOG = 0.001 \cdot BG \cdot QR \cdot KNO \cdot (1-B) = 0.001 \cdot 9.7 \cdot 42.75 \cdot 0.1015 \cdot (1-0) = 0.0421$

Выброс азота диоксида (0301), т/год,  $_M = 0.8 \cdot MNOT = 0.8 \cdot 0.03645 = 0.02916$

Выброс азота диоксида (0301), г/с,  $_G = 0.8 \cdot MNOG = 0.8 \cdot 0.0421 = 0.03368$

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

Выброс азота оксида (0304), т/год,  $_M = 0.13 \cdot MNOT = 0.13 \cdot 0.03645 = 0.0047385$

Выброс азота оксида (0304), г/с,  $_G = 0.13 \cdot MNOG = 0.13 \cdot 0.0421 = 0.005473$

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),  $_M = 0.02 \cdot BT \cdot SR \cdot (1-NSO2) + 0.0188 \cdot H2S \cdot BT = 0.02 \cdot 8.4 \cdot 0.3 \cdot (1-0.02) + 0.0188 \cdot 0 \cdot 8.4 = 0.049392$

Выбросы окислов серы, г/с (ф-ла 2.2),  $_G = 0.02 \cdot BG \cdot S1R \cdot (1-NSO2) + 0.0188 \cdot H2S \cdot BG = 0.02 \cdot 9.7 \cdot 0.3 \cdot (1-0.02) + 0.0188 \cdot 0 \cdot 9.7 = 0.057036$

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 топki: 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),  $_M = 0.001 \cdot BT \cdot CCO \cdot (1-Q4 / 100) = 0.001 \cdot 8.4 \cdot 13.9 \cdot (1-0 / 100) = 0.11676$

Выбросы окиси углерода, г/с (ф-ла 2.4),  $_G = 0.001 \cdot BG \cdot CCO \cdot (1-Q4 / 100) = 0.001 \cdot 9.7 \cdot 13.9 \cdot (1-0 / 100) = 0.13483$

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ТВЕРДЫХ ЧАСТИЦ

**Примесь: 0328 Углерод (Сажка, Углерод черный) (583)**

Коэффициент (табл. 2.1),  $F = 0.01$

Тип топки: Камерная топка

Выброс твердых частиц, т/год (ф-ла 2.1),  $M = BT \cdot AR \cdot F = 8.4 \cdot 0.025 \cdot 0.01 = 0.0021$

Выброс твердых частиц, г/с (ф-ла 2.1),  $G = BG \cdot A1R \cdot F = 9.7 \cdot 0.025 \cdot 0.01 = 0.002425$

**Итого на 2026г.:**

| Код  | Наименование ЗВ                                                         | Выброс г/с | Выброс т/год |
|------|-------------------------------------------------------------------------|------------|--------------|
| 0301 | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)                                  | 0,03368    | 0,02916      |
| 0304 | Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)                                       | 0,005473   | 0,0047385    |
| 0328 | Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)                                    | 0,002425   | 0,0021       |
| 0330 | Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) | 0,057036   | 0,049392     |
| 0337 | Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)                       | 0,13483    | 0,11676      |

**Итого на 2027г.:**

| Код  | Наименование ЗВ                                                         | Выброс г/с | Выброс т/год |
|------|-------------------------------------------------------------------------|------------|--------------|
| 0301 | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)                                  | 0,03368    | 0,014576     |
| 0304 | Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)                                       | 0,005473   | 0,0023686    |
| 0328 | Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)                                    | 0,002425   | 0,00105      |
| 0330 | Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) | 0,057036   | 0,024696     |
| 0337 | Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)                       | 0,13483    | 0,05838      |

### **Источник №0011 – Смесительная машина 2СМН-20**

Исходные данные:

Производитель стационарной дизельной установки (СДУ): отечественный

Расход топлива стационарной дизельной установки за год  $B_{год}$ , т,  
5,5т – 2026г.;  
2,8т – 2027г.

Эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки  $P$ , кВт,  
177

Удельный расход топлива на экпл./номин. режиме работы двигателя  $b$ , г/кВт\*ч, 130.3

Температура отработавших газов  $T_{ог}$ , К, 400

Используемая природоохранная технология: процент очистки указан самостоятельно

1. Оценка расхода и температуры отработавших газов

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

$$G_{ог} = 8.72 \cdot 10^{-6} \cdot b \cdot P = 8.72 \cdot 10^{-6} \cdot 130.3 \cdot 177 = 0.201110232 \quad (A.3)$$

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

$$\gamma_{ог} = 1.31 / (1 + T_{ог} / 273) = 1.31 / (1 + 400 / 273) = 0.531396731 \quad (A.5)$$

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

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

$$Q_{ог} = G_{ог} / \gamma_{ог} = 0.201110232 / 0.531396731 = 0.378455907 \quad (A.4)$$

2. Расчет максимального из разовых и валового выбросов

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

| Группа | CO  | NOx | CH  | C   | SO2 | CH2O | БП     |
|--------|-----|-----|-----|-----|-----|------|--------|
| Б      | 6.2 | 9.6 | 2.9 | 0.5 | 1.2 | 0.12 | 1.2E-5 |

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

| Группа | CO | NOx | CH | C | SO2 | CH2O | БП     |
|--------|----|-----|----|---|-----|------|--------|
| Б      | 26 | 40  | 12 | 2 | 5   | 0.5  | 5.5E-5 |

Расчет максимального из разовых выброса  $M_i$ , г/с:

$$M_i = e_{mi} * P_3 / 3600 \quad (1)$$

Расчет валового выброса  $W_i$ , т/год:

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

Коэффициенты трансформации приняты на уровне максимально установленных значений, т.е. 0.8 - для NO<sub>2</sub> и 0.13 - для NO

**Итого выбросы по веществам на 2026г.:**

| Код  | Примесь                                                                                                                              | г/сек<br>без<br>очистки | т/год<br>без<br>очистки | %<br>очистки | г/сек<br>с<br>очисткой | т/год<br>с<br>очисткой |
|------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|-------------------------|--------------|------------------------|------------------------|
| 0301 | Азота (IV) диоксид<br>(Азота диоксид) (4)                                                                                            | 0.3776                  | 0.176                   | 0            | 0,3776                 | 0,176                  |
| 0304 | Азот (II) оксид (Азота<br>оксид) (6)                                                                                                 | 0.06136                 | 0.0286                  | 0            | 0,06136                | 0,0286                 |
| 0328 | Углерод (Сажа,<br>Углерод черный)<br>(583)                                                                                           | 0.024583333             | 0.011                   | 0            | 0,024583333            | 0,011                  |
| 0330 | Сера диоксид<br>(Ангидрид<br>сернистый,<br>Сернистый газ, Сера<br>(IV) оксид) (516)                                                  | 0.059                   | 0.0275                  | 0            | 0,059                  | 0,0275                 |
| 0337 | Углерод оксид<br>(Окись углерода,<br>Угарный газ) (584)                                                                              | 0.304833333             | 0.143                   | 0            | 0,304833333            | 0,143                  |
| 0703 | Бенз/а/пирен (3,4-<br>Бензпирен) (54)                                                                                                | 0.00000059              | 0.000000303             | 0            | 0,00000059             | 0,000000303            |
| 1325 | Формальдегид<br>(Метаналь) (609)                                                                                                     | 0.0059                  | 0.00275                 | 0            | 0,0059                 | 0,00275                |
| 2754 | Алканы C12-19 /в<br>пересчете на C/<br>(Углеводороды<br>предельные C12-C19<br>(в пересчете на C);<br>Растворитель РПК-<br>265П) (10) | 0.142583333             | 0.066                   | 0            | 0,142583333            | 0,066                  |

**Итого выбросы по веществам на 2027г.:**

| Код  | Примесь                                    | г/сек<br>без<br>очистки | т/год<br>без<br>очистки | %<br>очистки | г/сек<br>с<br>очисткой | т/год<br>с<br>очисткой |
|------|--------------------------------------------|-------------------------|-------------------------|--------------|------------------------|------------------------|
| 0301 | Азота (IV) диоксид<br>(Азота диоксид) (4)  | 0.3776                  | 0.0896                  | 0            | 0,3776                 | 0,0896                 |
| 0304 | Азот (II) оксид (Азота<br>оксид) (6)       | 0.06136                 | 0.01456                 | 0            | 0,06136                | 0,01456                |
| 0328 | Углерод (Сажа,<br>Углерод черный)<br>(583) | 0.024583333             | 0.0056                  | 0            | 0,024583333            | 0,0056                 |

|      |                                                                                                                                      |             |             |   |             |             |
|------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|-------------|---|-------------|-------------|
| 0330 | Сера диоксид<br>(Ангидрид<br>сернистый,<br>Сернистый газ, Сера<br>(IV) оксид) (516)                                                  | 0.059       | 0.014       | 0 | 0,059       | 0,014       |
| 0337 | Углерод оксид<br>(Окись углерода,<br>Угарный газ) (584)                                                                              | 0.304833333 | 0.0728      | 0 | 0,304833333 | 0,0728      |
| 0703 | Бенз/а/пирен (3,4-<br>Бензпирен) (54)                                                                                                | 0.00000059  | 0.000000154 | 0 | 0,00000059  | 0,000000154 |
| 1325 | Формальдегид<br>(Метаналь) (609)                                                                                                     | 0.0059      | 0.0014      | 0 | 0,0059      | 0,0014      |
| 2754 | Алканы C12-19 /в<br>пересчете на C/<br>(Углеводороды<br>предельные C12-C19<br>(в пересчете на C);<br>Растворитель РПК-<br>265П) (10) | 0.142583333 | 0.0336      | 0 | 0,142583333 | 0,0336      |

### **Источник №0012 – Котельная**

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 производительностью до 30 т/час

Вид топлива, **КЗ = Жидкое другое (Дизельное топливо и т.п.)**

Расход топлива, т/год, **ВТ = 60.9т – 2026г; 31,5т – 2027г.**

Расход топлива, г/с, **BG = 21.4**

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 тепловая мощность котлоагрегата, кВт, **QN = 700**

Фактическая мощность котлоагрегата, кВт, **QF = 700**

Кол-во окислов азота, кг/1 Гдж тепла (рис. 2.1 или 2.2), **KNO = 0.089**

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)<sup>0.25</sup> = 0.089 · (700 / 700)<sup>0.25</sup> = 0.089**

Выброс окислов азота, т/год (ф-ла 2.7), **MNOT = 0.001 · ВТ · QR · KNO · (1-B) = 0.001 · 60.9 · 42.75 · 0.089 · (1-0) = 0.2317**

Выброс окислов азота, г/с (ф-ла 2.7), **MNOG = 0.001 · BG · QR · KNO · (1-B) = 0.001 · 21.4 · 42.75 · 0.089 · (1-0) = 0.0814**

Выброс азота диоксида (0301), т/год,  $\_M = 0.8 \cdot MNOT = 0.8 \cdot 0.2317 = 0.18536$

Выброс азота диоксида (0301), г/с,  $\_G = 0.8 \cdot MNOG = 0.8 \cdot 0.0814 = 0.06512$

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

Выброс азота оксида (0304), т/год,  $\_M = 0.13 \cdot MNOT = 0.13 \cdot 0.2317 = 0.030121$

Выброс азота оксида (0304), г/с,  $\_G = 0.13 \cdot MNOG = 0.13 \cdot 0.0814 = 0.010582$

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),  $\_M = 0.02 \cdot BT \cdot SR \cdot (1 - NSO2) + 0.0188 \cdot H2S \cdot BT = 0.02 \cdot 60.9 \cdot 0.3 \cdot (1 - 0.02) + 0.0188 \cdot 0 \cdot 60.9 = 0.358092$

Выбросы окислов серы, г/с (ф-ла 2.2),  $\_G = 0.02 \cdot BG \cdot S1R \cdot (1 - NSO2) + 0.0188 \cdot H2S \cdot BG = 0.02 \cdot 21.4 \cdot 0.3 \cdot (1 - 0.02) + 0.0188 \cdot 0 \cdot 21.4 = 0.125832$

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),  $\_M = 0.001 \cdot BT \cdot CCO \cdot (1 - Q4 / 100) = 0.001 \cdot 60.9 \cdot 13.9 \cdot (1 - 0 / 100) = 0.84651$

Выбросы окиси углерода, г/с (ф-ла 2.4),  $\_G = 0.001 \cdot BG \cdot CCO \cdot (1 - Q4 / 100) = 0.001 \cdot 21.4 \cdot 13.9 \cdot (1 - 0 / 100) = 0.29746$

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),  $\_M = BT \cdot AR \cdot F = 60.9 \cdot 0.025 \cdot 0.01 = 0.015225$

Выброс твердых частиц, г/с (ф-ла 2.1),  $\_G = BG \cdot A1R \cdot F = 21.4 \cdot 0.025 \cdot 0.01 = 0.00535$

**Итого на 2026г.:**

| Код  | Наименование ЗВ                        | Выброс г/с | Выброс т/год |
|------|----------------------------------------|------------|--------------|
| 0301 | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) | 0,06512    | 0,18536      |
| 0304 | Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)      | 0,010582   | 0,030121     |

|      |                                                                         |          |          |
|------|-------------------------------------------------------------------------|----------|----------|
| 0328 | Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)                                    | 0,00535  | 0,015225 |
| 0330 | Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) | 0,125832 | 0,358092 |
| 0337 | Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)                       | 0,29746  | 0,84651  |

**Итого на 2027г.:**

| <i>Код</i> | <i>Наименование ЗВ</i>                                                  | <i>Выброс г/с</i> | <i>Выброс т/год</i> |
|------------|-------------------------------------------------------------------------|-------------------|---------------------|
| 0301       | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)                                  | 0,06512           | 0,09584             |
| 0304       | Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)                                       | 0,010582          | 0,015574            |
| 0328       | Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)                                    | 0,00535           | 0,007875            |
| 0330       | Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) | 0,125832          | 0,18522             |
| 0337       | Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)                       | 0,29746           | 0,43785             |

**Источник №6006 – Емкость хранения дизтоплива с ТРК (2026г)**

Список литературы:

Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров РНД 211.2.02.09–2004. Астана, 2005  
 Расчет по п. 9

Нефтепродукт: Дизельное топливо

Расчет выбросов от резервуаров

Конструкция резервуара: наземный

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

Максимальная концентрация паров нефтепродуктов в резервуаре, г/м<sup>3</sup>(Прил. 15), **C<sub>MAX</sub> = 2.25**Количество закачиваемого в резервуар нефтепродукта в осенне-зимний период, м<sup>3</sup>, **Q<sub>OZ</sub> = 641.6**Концентрация паров нефтепродуктов при заполнении резервуаров в осенне-зимний период, г/м<sup>3</sup> (Прил. 15), **CO<sub>Z</sub> = 1.19**Количество закачиваемого в резервуар нефтепродукта в весенне-летний период, м<sup>3</sup>, **Q<sub>VL</sub> = 641.6**Концентрация паров нефтепродуктов при заполнении резервуаров в весенне-летний период, г/м<sup>3</sup> (Прил. 15), **CV<sub>L</sub> = 1.6**Объем сливаемого нефтепродукта из автоцистерны в резервуар, м<sup>3</sup>/час, **V<sub>SL</sub> = 20**Максимальный из разовых выброс, г/с (9.2.1), **GR = (C<sub>MAX</sub> · V<sub>SL</sub>) / 3600 = (2.25 · 20) / 3600 = 0.0125**Выбросы при закачке в резервуары, т/год (9.2.4), **M<sub>ZAK</sub> = (CO<sub>Z</sub> · Q<sub>OZ</sub> + CV<sub>L</sub> · Q<sub>VL</sub>) · 10<sup>-6</sup> = (1.19 · 641.6 + 1.6 · 641.6) · 10<sup>-6</sup> = 0.00179**Удельный выброс при проливах, г/м<sup>3</sup>, **J = 50**Выбросы паров нефтепродукта при проливах, т/год (9.2.5), **M<sub>PRR</sub> = 0.5 · J · (Q<sub>OZ</sub> + Q<sub>VL</sub>) · 10<sup>-6</sup> = 0.5 · 50 · (641.6 + 641.6) · 10<sup>-6</sup> = 0.0321**Валовый выброс, т/год (9.2.3), **MR = M<sub>ZAK</sub> + M<sub>PRR</sub> = 0.00179 + 0.0321 = 0.0339**

Расчет выбросов от топливораздаточных колонок (ТРК)

Максимальная концентрация паров нефтепродукта при заполнении баков автомашин, г/м<sup>3</sup> (Прил. 12), **C<sub>MAX</sub> = 3.92**

Концентрация паров нефтепродукта при заполнении

баков автомашин в осенне-зимний период, г/м<sup>3</sup> (Прил. 15), **C<sub>AMOZ</sub> = 1.98**

Концентрация паров нефтепродукта при заполнении

баков автомашин в весенне-летний период, г/м<sup>3</sup> (Прил. 15), **C<sub>AMVL</sub> = 2.66**

Производительность одного рукава ТРК

(с учетом дискретности работы), м<sup>3</sup>/час, **V<sub>TRK</sub> = 0.4**Количество одновременно работающих рукавов ТРК, отпускающих выбранный вид нефтепродукта, **NN = 1**Максимальный из разовых выброс при заполнении баков, г/с (9.2.2), **GB = NN · C<sub>MAX</sub> · V<sub>TRK</sub> / 3600 = 1 · 3.92 · 0.4 / 3600 = 0.0004356**Выбросы при закачке в баки автомобилей, т/год (9.2.7), **M<sub>BA</sub> = (C<sub>AMOZ</sub> · Q<sub>OZ</sub> + C<sub>AMVL</sub> · Q<sub>VL</sub>) · 10<sup>-6</sup> = (1.98 · 641.6 + 2.66 · 641.6) · 10<sup>-6</sup> = 0.00298**Удельный выброс при проливах, г/м<sup>3</sup>, **J = 50**Выбросы паров нефтепродукта при проливах на ТРК, т/год (9.2.8), **M<sub>PRA</sub> = 0.5 · J · (Q<sub>OZ</sub> + Q<sub>VL</sub>) · 10<sup>-6</sup> = 0.5 · 50 · (641.6 + 641.6) · 10<sup>-6</sup> = 0.0321**Валовый выброс, т/год (9.2.6), **M<sub>TRK</sub> = M<sub>BA</sub> + M<sub>PRA</sub> = 0.00298 + 0.0321 = 0.0351**Суммарные валовые выбросы из резервуаров и ТРК (9.2.9), **M = MR + M<sub>TRK</sub> = 0.0339 + 0.0351 = 0.069**



Максимальный из разовых выброс, г/с,  $G = 0.0125$

Наблюдается при закачке в резервуары

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

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

Валовый выброс, т/год (5.2.5),  $M = CI \cdot M / 100 = 99.72 \cdot 0.069 / 100 =$

**0.0688068**

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

**0.0125 / 100 = 0.012465**

**Примесь: 0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)**

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

Валовый выброс, т/год (5.2.5),  $M = CI \cdot M / 100 = 0.28 \cdot 0.069 / 100 = 0.0001932$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4),  $G = CI \cdot G / 100 = 0.28 \cdot 0.0125 / 100 = 0.000035$

| Код  | Наименование ЗВ                                                                                                   | Выброс г/с | Выброс т/год |
|------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|--------------|
| 0333 | Сероводород (Дигидросульфид) (518)                                                                                | 0,000035   | 0,0001932    |
| 2754 | Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10) | 0,012465   | 0,0688068    |

**Источник №6006 – Емкость хранения дизтоплива с ТРК (2027г)**

Список литературы:

Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров РНД 211.2.02.09–2004. Астана, 2005  
Расчет по п. 9

Нефтепродукт: Дизельное топливо

Расчет выбросов от резервуаров

Конструкция резервуара: наземный

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

Максимальная концентрация паров нефтепродуктов в резервуаре, г/м<sup>3</sup>

(Прил. 15),  $C_{MAX} = 2.25$

Количество закачиваемого в резервуар нефтепродукта в осенне-зимний период, м<sup>3</sup>,  $Q_{OZ} = 331.9$

Концентрация паров нефтепродуктов при заполнении резервуаров в осенне-зимний период, г/м<sup>3</sup> (Прил. 15),  $COZ = 1.19$

Количество закачиваемого в резервуар нефтепродукта в весенне-летний период, м<sup>3</sup>,  $Q_{VL} = 331.9$

Концентрация паров нефтепродуктов при заполнении резервуаров в весенне-летний период, г/м<sup>3</sup> (Прил. 15),  $CVL = 1.6$

Объем сливаемого нефтепродукта из автоцистерны в резервуар, м<sup>3</sup>/час,  $VSL = 20$

Максимальный из разовых выброс, г/с (9.2.1),  $GR = (C_{MAX} \cdot VSL) / 3600 = (2.25 \cdot 20) / 3600 = 0.0125$

Выбросы при закачке в резервуары, т/год (9.2.4),  $MZAK = (COZ \cdot Q_{OZ} + CVL \cdot Q_{VL}) \cdot 10^{-6} = (1.19 \cdot 331.9 + 1.6 \cdot 331.9) \cdot 10^{-6} = 0.000926$

Удельный выброс при проливах, г/м<sup>3</sup>,  $J = 50$

Выбросы паров нефтепродукта при проливах, т/год (9.2.5),  $MPRR = 0.5 \cdot J \cdot (Q_{OZ} + Q_{VL}) \cdot 10^{-6} = 0.5 \cdot 50 \cdot (331.9 + 331.9) \cdot 10^{-6} = 0.0166$

Валовый выброс, т/год (9.2.3),  $MR = MZAK + MPRR = 0.000926 + 0.0166 =$   
**0.01753**

Расчет выбросов от топливораздаточных колонок (ТРК)

Максимальная концентрация паров нефтепродукта при заполнении баков автомашин, г/м<sup>3</sup> (Прил. 12),  $C_{MAX} = 3.92$

Концентрация паров нефтепродукта при заполнении

баков автомашин в осенне-зимний период, г/м<sup>3</sup> (Прил. 15),  $C_{AM0Z} = 1.98$

Концентрация паров нефтепродукта при заполнении

баков автомашин в весенне-летний период, г/м<sup>3</sup> (Прил. 15),  $C_{AMVL} = 2.66$

Производительность одного рукава ТРК

(с учетом дискретности работы), м<sup>3</sup>/час,  $V_{TRK} = 0.4$

Количество одновременно работающих рукавов ТРК, отпускающих

выбранный вид нефтепродукта,  $NN = 1$

Максимальный из разовых выброс при заполнении баков, г/с (9.2.2),  $GB =$   
 $NN \cdot C_{MAX} \cdot V_{TRK} / 3600 = 1 \cdot 3.92 \cdot 0.4 / 3600 = 0.0004356$

Выбросы при закачке в баки автомобилей, т/год (9.2.7),  $MBA = (C_{AM0Z} \cdot$   
 $Q_{OZ} + C_{AMVL} \cdot Q_{VL}) \cdot 10^{-6} = (1.98 \cdot 331.9 + 2.66 \cdot 331.9) \cdot 10^{-6} = 0.00154$

Удельный выброс при проливах, г/м<sup>3</sup>,  $J = 50$

Выбросы паров нефтепродукта при проливах на ТРК, т/год (9.2.8),  $MPRA =$   
 $0.5 \cdot J \cdot (Q_{OZ} + Q_{VL}) \cdot 10^{-6} = 0.5 \cdot 50 \cdot (331.9 + 331.9) \cdot 10^{-6} = 0.0166$

Валовый выброс, т/год (9.2.6),  $MTRK = MBA + MPRA = 0.00154 + 0.0166 =$   
**0.01814**

Суммарные валовые выбросы из резервуаров и ТРК (9.2.9),  $M = MR + MTRK =$   
**0.01753 + 0.01814 = 0.0357**

Максимальный из разовых выброс, г/с,  $G = 0.0125$

Наблюдается при закачке в резервуары

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

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

Валовый выброс, т/год (5.2.5),  $_{M} = CI \cdot M / 100 = 99.72 \cdot 0.0357 / 100 =$   
**0.03560004**

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4),  $_{G} = CI \cdot G / 100 = 99.72 \cdot$   
**0.0125 / 100 = 0.012465**

**Примесь: 0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)**

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

Валовый выброс, т/год (5.2.5),  $_{M} = CI \cdot M / 100 = 0.28 \cdot 0.0357 / 100 =$   
**0.00009996**

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4),  $_{G} = CI \cdot G / 100 = 0.28 \cdot 0.0125$   
**/ 100 = 0.000035**

| Код  | Наименование ЗВ                                                                                                   | Выброс г/с | Выброс т/год |
|------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|--------------|
| 0333 | Сероводород (Дигидросульфид) (518)                                                                                | 0,000035   | 0,00009996   |
| 2754 | Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10) | 0,012465   | 0,03560004   |

**Источник №6007 – Емкость хранения моторного масла (2026г)**

Список литературы:

Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров РНД 211.2.02.09–2004. Астана, 2005  
Расчет по п. 9

Нефтепродукт: Масла

Расчет выбросов от резервуаров

Конструкция резервуара: наземный

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

Максимальная концентрация паров нефтепродуктов в резервуаре, г/м<sup>3</sup>  
(Прил. 15),  **$C_{MAX} = 0.24$**

Количество закачиваемого в резервуар нефтепродукта в осенне-зимний период, м<sup>3</sup>,  **$Q_{OZ} = 11.37$**

Концентрация паров нефтепродуктов при заполнении резервуаров в осенне-зимний период, г/м<sup>3</sup> (Прил. 15),  **$COZ = 0.15$**

Количество закачиваемого в резервуар нефтепродукта в весенне-летний период, м<sup>3</sup>,  **$Q_{VL} = 11.37$**

Концентрация паров нефтепродуктов при заполнении резервуаров в весенне-летний период, г/м<sup>3</sup> (Прил. 15),  **$CVL = 0.15$**

Объем сливаемого нефтепродукта из автоцистерны в резервуар, м<sup>3</sup>/час,  **$VSL = 3$**

Максимальный из разовых выброс, г/с (9.2.1),  **$GR = (C_{MAX} \cdot VSL) / 3600 = (0.24 \cdot 3) / 3600 = 0.0002$**

Выбросы при закачке в резервуары, т/год (9.2.4),  **$MZAK = (COZ \cdot Q_{OZ} + CVL \cdot Q_{VL}) \cdot 10^{-6} = (0.15 \cdot 11.37 + 0.15 \cdot 11.37) \cdot 10^{-6} = 0.00000341$**

Удельный выброс при проливах, г/м<sup>3</sup>,  **$J = 12.5$**

Выбросы паров нефтепродукта при проливах, т/год (9.2.5),  **$MPRR = 0.5 \cdot J \cdot (Q_{OZ} + Q_{VL}) \cdot 10^{-6} = 0.5 \cdot 12.5 \cdot (11.37 + 11.37) \cdot 10^{-6} = 0.000142$**

Валовый выброс, т/год (9.2.3),  **$MR = MZAK + MPRR = 0.00000341 + 0.000142 = 0.0001454$**

**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),  **$\underline{M} = CI \cdot M / 100 = 100 \cdot 0.0001454 / 100 = 0.0001454$**

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4),  **$\underline{G} = CI \cdot G / 100 = 100 \cdot 0.0002 / 100 = 0.0002$**

| Код  | Наименование ЗВ                                                                | Выброс г/с | Выброс т/год |
|------|--------------------------------------------------------------------------------|------------|--------------|
| 2735 | Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндрическое и др.) (716*) | 0.0002     | 0.0001454    |

**Источник №6007 – Емкость хранения моторного масла (2027г)**

Список литературы:

Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров РНД 211.2.02.09–2004. Астана, 2005  
Расчет по п. 9

Нефтепродукт: Масла

Расчет выбросов от резервуаров

Конструкция резервуара: наземный

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

Максимальная концентрация паров нефтепродуктов в резервуаре, г/м<sup>3</sup> (Прил. 15),  **$C_{MAX} = 0.24$**

Количество закачиваемого в резервуар нефтепродукта в осенне-зимний период, м<sup>3</sup>,  **$Q_{OZ} = 5.69$**

Концентрация паров нефтепродуктов при заполнении резервуаров в осенне-зимний период, г/м<sup>3</sup> (Прил. 15),  **$C_{OZ} = 0.15$**

Количество закачиваемого в резервуар нефтепродукта в весенне-летний период, м<sup>3</sup>,  **$Q_{VL} = 5.69$**

Концентрация паров нефтепродуктов при заполнении резервуаров в весенне-летний период, г/м<sup>3</sup> (Прил. 15),  **$C_{VL} = 0.15$**

Объем сливаемого нефтепродукта из автоцистерны в резервуар, м<sup>3</sup>/час,  **$V_{SL} = 3$**

Максимальный из разовых выброс, г/с (9.2.1),  **$GR = (C_{MAX} \cdot V_{SL}) / 3600 = (0.24 \cdot 3) / 3600 = 0.0002$**

Выбросы при закачке в резервуары, т/год (9.2.4),  **$MZAK = (C_{OZ} \cdot Q_{OZ} + C_{VL} \cdot Q_{VL}) \cdot 10^{-6} = (0.15 \cdot 5.69 + 0.15 \cdot 5.69) \cdot 10^{-6} = 0.000001707$**

Удельный выброс при проливах, г/м<sup>3</sup>,  **$J = 12.5$**

Выбросы паров нефтепродукта при проливах, т/год (9.2.5),  **$MPRR = 0.5 \cdot J \cdot (Q_{OZ} + Q_{VL}) \cdot 10^{-6} = 0.5 \cdot 12.5 \cdot (5.69 + 5.69) \cdot 10^{-6} = 0.0000711$**

Валовый выброс, т/год (9.2.3),  **$MR = MZAK + MPRR = 0.000001707 + 0.0000711 = 0.0000728$**

**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),  **$M = CI \cdot MR / 100 = 100 \cdot 0.0000728 / 100 = 0.0000728$**

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4),  **$G = CI \cdot GR / 100 = 100 \cdot 0.0002 / 100 = 0.0002$**

| Код  | Наименование ЗВ                                                                | Выброс г/с | Выброс т/год |
|------|--------------------------------------------------------------------------------|------------|--------------|
| 2735 | Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндрическое и др.) (716*) | 0.0002     | 0.0000728    |

**Источник №6008 – Емкость для хранения отработанного масла (2026г)**

Список литературы:

Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров РНД 211.2.02.09-2004. Астана, 2005  
Расчет по п. 9

Нефтепродукт: Масла

Расчет выбросов от резервуаров

---

Конструкция резервуара: наземный

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

Максимальная концентрация паров нефтепродуктов в резервуаре, г/м<sup>3</sup> (Прил. 15),  **$C_{MAX} = 0.24$**

Количество закачиваемого в резервуар нефтепродукта в осенне-зимний период, м<sup>3</sup>,  **$Q_{OZ} = 2.843$**

Концентрация паров нефтепродуктов при заполнении резервуаров в осенне-зимний период, г/м<sup>3</sup> (Прил. 15),  **$C_{OZ} = 0.15$**

Количество закачиваемого в резервуар нефтепродукта в весенне-летний период, м<sup>3</sup>,  **$QVL = 2.843$**

Концентрация паров нефтепродуктов при заполнении резервуаров в весенне-летний период, г/м<sup>3</sup> (Прил. 15),  **$CVL = 0.15$**

Объем сливаемого нефтепродукта из автоцистерны в резервуар, м<sup>3</sup>/час,  **$VSL = 3$**

Максимальный из разовых выброс, г/с (9.2.1),  **$GR = (C_{MAX} \cdot VSL) / 3600 = (0.24 \cdot 3) / 3600 = 0.0002$**

Выбросы при закачке в резервуары, т/год (9.2.4),  **$MZAK = (COZ \cdot QOZ + CVL \cdot QVL) \cdot 10^{-6} = (0.15 \cdot 2.843 + 0.15 \cdot 2.843) \cdot 10^{-6} = 0.000000853$**

Удельный выброс при проливах, г/м<sup>3</sup>,  **$J = 12.5$**

Выбросы паров нефтепродукта при проливах, т/год (9.2.5),  **$MPRR = 0.5 \cdot J \cdot (QOZ + QVL) \cdot 10^{-6} = 0.5 \cdot 12.5 \cdot (2.843 + 2.843) \cdot 10^{-6} = 0.00003554$**

Валовый выброс, т/год (9.2.3),  **$MR = MZAK + MPRR = 0.000000853 + 0.00003554 = 0.0000364$**

**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),  **$M = CI \cdot MR / 100 = 100 \cdot 0.0000364 / 100 = 0.0000364$**

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4),  **$G = CI \cdot GR / 100 = 100 \cdot 0.0002 / 100 = 0.0002$**

| Код  | Наименование ЗВ                                                                | Выброс г/с | Выброс т/год |
|------|--------------------------------------------------------------------------------|------------|--------------|
| 2735 | Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндрическое и др.) (716*) | 0.0002     | 0.0000364    |

### **Источник №6008 – Емкость для хранения отработанного масла (2027г)**

Список литературы:

Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров РНД 211.2.02.09-2004. Астана, 2005  
Расчет по п. 9

Нефтепродукт: Масла

Расчет выбросов от резервуаров

Конструкция резервуара: наземный

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

Максимальная концентрация паров нефтепродуктов в резервуаре, г/м<sup>3</sup> (Прил. 15),  **$C_{MAX} = 0.24$**

Количество закачиваемого в резервуар нефтепродукта в осенне-зимний период, м<sup>3</sup>,  **$QOZ = 1.422$**

Концентрация паров нефтепродуктов при заполнении резервуаров в осенне-зимний период, г/м<sup>3</sup> (Прил. 15),  **$COZ = 0.15$**

Количество закачиваемого в резервуар нефтепродукта в весенне-летний период, м<sup>3</sup>,  **$QVL = 1.422$**

Концентрация паров нефтепродуктов при заполнении резервуаров в весенне-летний период, г/м<sup>3</sup> (Прил. 15),  **$CVL = 0.15$**

Объем сливаемого нефтепродукта из автоцистерны в резервуар, м<sup>3</sup>/час,  **$VSL = 3$**

Максимальный из разовых выброс, г/с (9.2.1),  **$GR = (C_{MAX} \cdot VSL) / 3600 = (0.24 \cdot 3) / 3600 = 0.0002$**

Выбросы при закачке в резервуары, т/год (9.2.4),  **$MZAK = (COZ \cdot QOZ + CVL \cdot QVL) \cdot 10^{-6} = (0.15 \cdot 1.422 + 0.15 \cdot 1.422) \cdot 10^{-6} = 0.000000427$**

Удельный выброс при проливах, г/м<sup>3</sup>,  $J = 12.5$

Выбросы паров нефтепродукта при проливах, т/год (9.2.5),  $MPRR = 0.5 \cdot J \cdot (QOZ + QVL) \cdot 10^{-6} = 0.5 \cdot 12.5 \cdot (1.422 + 1.422) \cdot 10^{-6} = 0.00001777$

Валовый выброс, т/год (9.2.3),  $MR = MZAK + MPRR = 0.000000427 + 0.00001777 = 0.0000182$

**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),  $M = CI \cdot M / 100 = 100 \cdot 0.0000182 / 100 = 0.0000182$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4),  $G = CI \cdot G / 100 = 100 \cdot 0.0002 / 100 = 0.0002$

| Код  | Наименование ЗВ                                                                | Выброс г/с | Выброс т/год |
|------|--------------------------------------------------------------------------------|------------|--------------|
| 2735 | Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндрическое и др.) (716*) | 0.0002     | 0.0000182    |

**Источник №6009 – Блок приготовления цементного раствора (2026г.)**

|                                                                                                                                                                        |                                                                      |        |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------|--------|
| K1                                                                                                                                                                     | Весовая доля пылевой фракции в материале                             | 0,04   |
| K2                                                                                                                                                                     | Доля пыли, переходящий в аэрозоль                                    | 0,03   |
| K3                                                                                                                                                                     | Коэффициент, учитывающий среднюю скорость ветра                      | 1,2    |
| K4                                                                                                                                                                     | Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла                   | 1      |
| K5                                                                                                                                                                     | Коэффициент, учитывающий влажность материала                         | 0,9    |
| K7                                                                                                                                                                     | Коэффициент, учитывающий крупность материала                         | 1      |
| G                                                                                                                                                                      | Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час              | 0,25   |
| B                                                                                                                                                                      | Коэффициент, учитывающий высоту падения материала                    | 0,5    |
| Rt2                                                                                                                                                                    | Время работы узла переработки в год, часов                           | 480    |
| Максимально разовый выброс пыли при пересыпке материала, г/с<br>$G \text{ г/с} = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot B \cdot G \cdot 1000000 / 3600$ |                                                                      |        |
| Валовый выброс пыли при пересыпке материала. т/год<br>$M \text{ т/год} = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot B \cdot G \cdot Rt2$                    |                                                                      |        |
| G г/с                                                                                                                                                                  | 2908 Пыль неорганическая 70-20% двуокиси кремния                     | 0,0450 |
| M т/год                                                                                                                                                                |                                                                      | 0,0778 |
| Хранение                                                                                                                                                               |                                                                      |        |
| Rt                                                                                                                                                                     | Период хранения материала составит час/скв                           | 480    |
| K3                                                                                                                                                                     | Коэффициент, учитывающий среднюю скорость ветра                      | 2      |
| K4                                                                                                                                                                     | Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла                   | 0,005  |
| F                                                                                                                                                                      | Поверхность пылевыведения в плане, м2                                | 100    |
| K6                                                                                                                                                                     | Коэффициент, учитывающий профиль поверхности складываемого материала | 1,3    |
| q                                                                                                                                                                      | Унос пыли с 1м2 фактической поверхности материала, г/м2*сек          | 0,003  |
| Максимально разовый выброс пыли при хранении, г/с<br>$G \text{ г/с} = K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot q \cdot F$                                          |                                                                      |        |
| Валовый выброс пыли при пересыпке материала. т/год<br>$M \text{ т/год} = K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot q \cdot F \cdot Rt \cdot 0,0036$                 |                                                                      |        |

|                                                                                                                                                                         |                                                  |         |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------|---------|
| G г/с                                                                                                                                                                   | 2908 Пыль неорганическая 70-20% двуокиси кремния | 0,00351 |
| M т/год                                                                                                                                                                 |                                                  | 0,00607 |
| Итого выбросы по веществам:                                                                                                                                             |                                                  |         |
| G г/с                                                                                                                                                                   | 2908 Пыль неорганическая 70-20% двуокиси кремния | 0,0485  |
| M т/год                                                                                                                                                                 |                                                  | 0,08383 |
| Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №8 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 12.06.2014 №221-п. |                                                  |         |

**Источник №6009 – Блок приготовления цементного раствора (2027г.)**

|                                                                                                                                                                         |                                                                      |         |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------|---------|
| K1                                                                                                                                                                      | Весовая доля пылевой фракции в материале                             | 0,04    |
| K2                                                                                                                                                                      | Доля пыли, переходящий в аэрозоль                                    | 0,03    |
| K3                                                                                                                                                                      | Коэффициент, учитывающий среднюю скорость ветра                      | 1,2     |
| K4                                                                                                                                                                      | Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла                   | 1       |
| K5                                                                                                                                                                      | Коэффициент, учитывающий влажность материала                         | 0,9     |
| K7                                                                                                                                                                      | Коэффициент, учитывающий крупность материала                         | 1       |
| G                                                                                                                                                                       | Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час              | 0,25    |
| B                                                                                                                                                                       | Коэффициент, учитывающий высоту падения материала                    | 0,5     |
| Rt2                                                                                                                                                                     | Время работы узла переработки в год, часов                           | 240     |
| Максимально разовый выброс пыли при пересыпке материала, г/с<br>$G \text{ г/с} = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot B \cdot G \cdot 1000000 / 3600$  |                                                                      |         |
| Валовый выброс пыли при пересыпке материала. т/год<br>$M \text{ т/год} = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot B \cdot G \cdot Rt2$                     |                                                                      |         |
| G г/с                                                                                                                                                                   | 2908 Пыль неорганическая 70-20% двуокиси кремния                     | 0,0450  |
| M т/год                                                                                                                                                                 |                                                                      | 0,0389  |
| Хранение                                                                                                                                                                |                                                                      |         |
| Rt                                                                                                                                                                      | Период хранения материала составит час/скв                           | 240     |
| K3                                                                                                                                                                      | Коэффициент, учитывающий среднюю скорость ветра                      | 2       |
| K4                                                                                                                                                                      | Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла                   | 0,005   |
| F                                                                                                                                                                       | Поверхность пылевыведения в плане, м2                                | 100     |
| K6                                                                                                                                                                      | Коэффициент, учитывающий профиль поверхности складываемого материала | 1,3     |
| q                                                                                                                                                                       | Унос пыли с 1м2 фактической поверхности материала, г/м2*сек          | 0,003   |
| Максимально разовый выброс пыли при хранении, г/с<br>$G \text{ г/с} = K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot q \cdot F$                                           |                                                                      |         |
| Валовый выброс пыли при пересыпке материала. т/год<br>$M \text{ т/год} = K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot q \cdot F \cdot Rt \cdot 0,0036$                  |                                                                      |         |
| G г/с                                                                                                                                                                   | 2908 Пыль неорганическая 70-20% двуокиси кремния                     | 0,00351 |
| M т/год                                                                                                                                                                 |                                                                      | 0,00303 |
| Итого выбросы по веществам:                                                                                                                                             |                                                                      |         |
| G г/с                                                                                                                                                                   | 2908 Пыль неорганическая 70-20% двуокиси кремния                     | 0,0485  |
| M т/год                                                                                                                                                                 |                                                                      | 0,04191 |
| Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №8 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 12.06.2014 №221-п. |                                                                      |         |

**Источник №6010 – Блок приготовления бурового раствора (2026г)**

Приготовление бурового раствора производится в 4 емкостях объемом по 50 м3 каждая, накрыта крышкой.

Степень укрытия поверхности оборудования – 95%.

Исходные данные:

|   |     |                   |
|---|-----|-------------------|
| T | 480 | час               |
| h | 3   | м                 |
| d | 0,5 | м                 |
| t | 100 | С                 |
| v | 2   | м <sup>3</sup> /с |

Годовой выброс (т/год) углеводородов в атмосферу определяется по формуле:

$$G = T \times q \times K \times F \times 10^{-6} \quad 0,00023 \quad \text{т/год}$$

q – количество углеводородов, испаряющихся с открытой поверхности объектов очистных сооружений при среднегодовой температуре воздуха;

3,15 г/м<sup>2</sup>\*ч

K – коэффициент, учитывающий степень укрытия поверхности испарения.

Значения коэффициента K приведены в таблице 6.4

0,15

F – площадь поверхности испарения

1 м<sup>2</sup>

Среднее значение количества углеводородов, испаряющихся с 1 м<sup>2</sup>

поверхности в летний период, составит:

$$q_{\text{ф}} = \frac{q_{\text{дн}} \cdot t_{\text{дн}} + q_{\text{н}} \cdot t_{\text{н}}}{24} \quad 12,139 \quad \text{г/м}^2 \cdot \text{ч}$$

q<sub>дн</sub>, q<sub>н</sub> – количество испаряющихся углеводородов, соответственно в дневное и ночное время, г/м<sup>2</sup>\*ч;

q<sub>дн</sub>- 15, 6      q<sub>н</sub>- 5,212

t<sub>дн</sub>, t<sub>н</sub> – число дневных и ночных часов в сутки в летний период.

t<sub>дн</sub>- 16      t<sub>н</sub>- 8

Максимальный выброс (г/с) углеводородов (C12-C19) в атмосферу определяется по формуле:

$$M = K \cdot \frac{q_{\text{ср}} \cdot F}{3600} \quad 0,00051 \quad \text{г/сек}$$

**Итого выбросы по веществам:**

|                |                                                                                  |         |
|----------------|----------------------------------------------------------------------------------|---------|
| <b>G з/с</b>   | (2754) Алканы C12-19 /в пересчете на C/                                          | 0,00051 |
| <b>M т/год</b> | (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10) | 0,00023 |

**Источник №6010 – Блок приготовления бурового раствора (2027г)**

Приготовление бурового раствора производится в 4 емкостях объемом по 50 м3 каждая, накрыта крышкой.

Степень укрытия поверхности оборудования – 95%.

Исходные данные:

|   |     |                   |
|---|-----|-------------------|
| T | 240 | час               |
| h | 3   | м                 |
| d | 0,5 | м                 |
| t | 100 | С                 |
| v | 2   | м <sup>3</sup> /с |



Годовой выброс (т/год) углеводородов в атмосферу определяется по формуле:

$$G = T \times q \times K \times F \times 10^{-6}$$

0,00011 т/год

q – количество углеводородов, испаряющихся с открытой поверхности объектов очистных сооружений при среднегодовой температуре воздуха;

3,15 г/м<sup>2</sup>\*ч

K – коэффициент, учитывающий степень укрытия поверхности испарения.

Значения коэффициента K приведены в таблице 6.4

0,15

F – площадь поверхности испарения

1 м<sup>2</sup>

Среднее значение количества углеводородов, испаряющихся с 1 м<sup>2</sup>

поверхности в летний период, составит:

$$q_{\text{ф}} = \frac{q_{\text{дн}} \cdot t_{\text{дн}} + q_{\text{н}} \cdot t_{\text{н}}}{24}$$

12,139 г/м<sup>2</sup>\*ч

q<sub>дн</sub>, q<sub>н</sub> – количество испаряющихся углеводородов, соответственно в дневное и ночное время, г/м<sup>2</sup>\*ч;

q<sub>дн</sub>- 15, 6                      q<sub>н</sub>- 5,212

t<sub>дн</sub>, t<sub>н</sub> – число дневных и ночных часов в сутки в летний период.

t<sub>дн</sub>- 16                      t<sub>н</sub>- 8

Максимальный выброс (г/с) углеводородов (C12-C19) в атмосферу определяется по формуле:

0,00051 г/сек

$$M = K \frac{q_{\text{ср}} \cdot F}{3600}$$

**Итого выбросы по веществам:**

|                |                                                                                  |         |
|----------------|----------------------------------------------------------------------------------|---------|
| <b>G з/с</b>   | (2754) Алканы C12-19 /в пересчете на С/                                          | 0,00051 |
| <b>M т/год</b> | (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10) | 0,00011 |

### **Источник №6011 – Емкость бурового раствора – 2026г**

| Наименование                                                                                                     | Обозначение     | Ед.изм              | Кол-во         |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|---------------------|----------------|
| <b>Исходные данные:</b>                                                                                          |                 |                     |                |
| Объем емкости для хранения бурового раствора                                                                     | V               | м <sup>3</sup>      | 200            |
| Количество емкостей                                                                                              | N               | шт                  | 4              |
| Удельный выброс ЗВ, табл.5.9                                                                                     | g               | кг/ч*м <sup>2</sup> | 0,02           |
| Общая площадь испарения                                                                                          | F               | м <sup>2</sup>      | 12             |
| Коэф. зависящий от укрытия емкости                                                                               | K <sub>11</sub> |                     | 0,15           |
| Период хранения раствора                                                                                         | T               | час                 | 480            |
| <b>Расчет:</b>                                                                                                   |                 |                     |                |
| Кол-во выбросов произ. по формуле                                                                                |                 |                     |                |
| <b>Pr = F * g * K<sub>11</sub> * n</b>                                                                           | Pr              | кг/час              | 0,144          |
|                                                                                                                  |                 |                     |                |
| 2754 Углеводороды предельные C6-C10                                                                              | Pr              | г/с                 | <b>0,04000</b> |
| 2754 Углеводороды предельные C6-C10                                                                              | Pr              | т/год               | <b>0,06912</b> |
| <i>Сборник методик по расчету выбросов вредных веществ в атмосферу различными производствами. Алматы, 1996г.</i> |                 |                     |                |

**Источник №6011 – Емкость бурового раствора – 2027г**

| Наименование                                                                                                     | Обозначение     | Ед.изм              | Кол-во         |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|---------------------|----------------|
| <b>Исходные данные:</b>                                                                                          |                 |                     |                |
| Объем емкости для хранения бурового раствора                                                                     | V               | м <sup>3</sup>      | 200            |
| Количество емкостей                                                                                              | N               | шт                  | 4              |
| Удельный выброс ЗВ, табл.5.9                                                                                     | g               | кг/ч*м <sup>2</sup> | 0,02           |
| Общая площадь испарения                                                                                          | F               | м <sup>2</sup>      | 12             |
| Коэф. зависящий от укрытия емкости                                                                               | K <sub>11</sub> |                     | 0,15           |
| Период хранения раствора                                                                                         | T               | час                 | 240            |
| <b>Расчет:</b>                                                                                                   |                 |                     |                |
| Кол-во выбросов произ. по формуле                                                                                |                 |                     |                |
| $Pr = F * g * K_{11} * n$                                                                                        | Пр              | кг/час              | 0,144          |
|                                                                                                                  |                 |                     |                |
| 2754 Углеводороды предельные C6-C10                                                                              | Пр              | г/с                 | <b>0,04000</b> |
| 2754 Углеводороды предельные C6-C10                                                                              | Пр              | т/год               | <b>0,03456</b> |
| <i>Сборник методик по расчету выбросов вредных веществ в атмосферу различными производствами. Алматы, 1996г.</i> |                 |                     |                |

**Источник №6012 – Емкость бурового шлама – 2026г**

|                                                                                                                                     |      |                     |              |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|---------------------|--------------|
| Исходные данные:                                                                                                                    |      |                     |              |
| Вемкостей                                                                                                                           | 100  | м <sup>3</sup>      |              |
| n                                                                                                                                   | 2    | шт.                 |              |
| T                                                                                                                                   | 480  | час                 |              |
| h                                                                                                                                   | 2    | м                   |              |
| Секундный выброс загрязняющих веществ в атмосферу рассчитывается по формуле:                                                        |      |                     |              |
| $Pc = F_{om} * g * K_{11/3,6}$                                                                                                      |      |                     | 0,028 г/сек  |
| F – площадь испарения, м <sup>2</sup> ;                                                                                             | 10   | м <sup>2</sup>      |              |
| g – удельный выброс                                                                                                                 | 0,02 | кг/ч*м <sup>2</sup> |              |
| K <sub>11</sub> – коэффициент, зависящий от укрытия емкости.                                                                        | 0,5  |                     |              |
| Годовой выброс углеводородов (C <sub>12</sub> -C <sub>19</sub> ) в атмосферу рассчитывается по формуле:                             |      |                     |              |
| $Pг = Pc * T * 3,6/1000$                                                                                                            |      |                     | 0,0480 т/год |
| T- время работы, час                                                                                                                |      |                     |              |
| <i>Методика расчета выбросов вредных веществ в окружающую среду от неорганизованных источников АО"КазТрансОйл" НД, Астана, 2005</i> |      |                     |              |

**Источник №6012 – Емкость бурового шлама – 2027г**

|                                                                              |      |                     |             |
|------------------------------------------------------------------------------|------|---------------------|-------------|
| Исходные данные:                                                             |      |                     |             |
| Вемкостей                                                                    | 100  | м <sup>3</sup>      |             |
| n                                                                            | 2    | шт.                 |             |
| T                                                                            | 240  | час                 |             |
| h                                                                            | 2    | м                   |             |
| Секундный выброс загрязняющих веществ в атмосферу рассчитывается по формуле: |      |                     |             |
| $Pc = F_{om} * g * K_{11/3,6}$                                               |      |                     | 0,028 г/сек |
| F – площадь испарения, м <sup>2</sup> ;                                      | 10   | м <sup>2</sup>      |             |
| g – удельный выброс                                                          | 0,02 | кг/ч*м <sup>2</sup> |             |

|                                                                                                                                      |              |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|
| К11 – коэффициент, зависящий от укрытия емкости.                                                                                     | 0,5          |
| Годовой выброс углеводородов (C12-C19) в атмосферу рассчитывается по формуле:                                                        |              |
| $P_g = P_c \cdot T \cdot 3,6/1000$                                                                                                   | 0,0240 т/год |
| Т- время работы, час                                                                                                                 |              |
| <i>Методика расчета выбросов вредных веществ в окружающую среду от неорганизованных источников АО "КазТрансОйл" НД, Астана, 2005</i> |              |

### **Источник №6013 – Буровой насос (2026г.)**

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: Дизельное топливо

Тип нефтепродукта и средняя температура жидкости: Керосин, дизтопливо и жидкости с температурой кипения 120-300 гр.С

Наименование аппаратуры или средства перекачки: Насос центробежный с двумя сальниковыми уплотнениями вала

Удельный выброс, кг/час (табл. 8.1),  $Q = 0.13$

Общее количество аппаратуры или средств перекачки, шт.,  $N1 = 4$

Одновременно работающее количество аппаратуры или средств перекачки, шт.,  $NN1 = 2$

Время работы одной единицы оборудования, час/год,  $T = 480$

Максимальный из разовых выброс, г/с (8.1),  $G = Q \cdot NN1 / 3.6 = 0.13 \cdot 2 / 3.6 = 0.0722$

Валовый выброс, т/год (8.2),  $M = (Q \cdot N1 \cdot T) / 1000 = (0.13 \cdot 4 \cdot 480) / 1000 = 0.2496$

**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),  $M = CI \cdot M / 100 = 99.72 \cdot 0.2496 / 100 = 0.24890112$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4),  $G = CI \cdot G / 100 = 99.72 \cdot 0.0722 / 100 = 0.07199784$

**Примесь: 0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)**

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

Валовый выброс, т/год (5.2.5),  $M = CI \cdot M / 100 = 0.28 \cdot 0.2496 / 100 = 0.00069888$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4),  $G = CI \cdot G / 100 = 0.28 \cdot 0.0722 / 100 = 0.00020216$

| Код  | Наименование ЗВ                                                                                                   | Выброс г/с | Выброс т/год |
|------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|--------------|
| 0333 | Сероводород (Дигидросульфид) (518)                                                                                | 0.00020216 | 0.00069888   |
| 2754 | Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10) | 0.07199784 | 0.24890112   |

**Источник №6013 – Буровой насос (2027г.)**

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: Дизельное топливо

Тип нефтепродукта и средняя температура жидкости: Керосин, дизтопливо и жидкости с температурой кипения 120–300 гр.С

Наименование аппаратуры или средства перекачки: Насос центробежный с двумя сальниковыми уплотнениями вала

Удельный выброс, кг/час (табл. 8.1),  $Q = 0.13$

Общее количество аппаратуры или средств перекачки, шт.,  $N1 = 4$

Одновременно работающее количество аппаратуры или средств перекачки, шт.,  $NN1 = 2$

Время работы одной единицы оборудования, час/год,  $T = 240$

Максимальный из разовых выброс, г/с (8.1),  $G = Q \cdot NN1 / 3.6 = 0.13 \cdot 2 / 3.6 = 0.0722$

Валовый выброс, т/год (8.2),  $M = (Q \cdot N1 \cdot T) / 1000 = (0.13 \cdot 4 \cdot 240) / 1000 = 0.1248$

**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),  $M = CI \cdot M / 100 = 99.72 \cdot 0.1248 / 100 = 0.12445056$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4),  $G = CI \cdot G / 100 = 99.72 \cdot 0.0722 / 100 = 0.07199784$

**Примесь: 0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)**

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

Валовый выброс, т/год (5.2.5),  $M = CI \cdot M / 100 = 0.28 \cdot 0.1248 / 100 = 0.00034944$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4),  $G = CI \cdot G / 100 = 0.28 \cdot 0.0722 / 100 = 0.00020216$

| Код  | Наименование ЗВ                                                                                                   | Выброс г/с | Выброс т/год |
|------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|--------------|
| 0333 | Сероводород (Дигидросульфид) (518)                                                                                | 0.00020216 | 0.00034944   |
| 2754 | Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10) | 0.07199784 | 0.12445056   |

– **Бурение и крепление с БУ МБУ-125**

**Источник №0103 – Дизельный двигатель силового привода БУ МБУ-125, N - 330 кВт**

Список литературы:

1. "Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок. РНД 211.2.02.04–2004". Астана, 2004 г.

~~~~~

Исходные данные:

Производитель стационарной дизельной установки (СДУ): отечественный

Расход топлива стационарной дизельной установки за год $B_{год}$, т,
 16.8т – 2026г;
 8.4т – 2027г.

Эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки P , кВт, 330

Удельный расход топлива на экпл./номин. режиме работы двигателя b , г/кВт*ч, 106

Температура отработавших газов $T_{ог}$, К, 673

Используемая природоохранная технология: процент очистки указан самостоятельно

1. Оценка расхода и температуры отработавших газов

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

$$G_{ог} = 8.72 \cdot 10^{-6} \cdot b \cdot P = 8.72 \cdot 10^{-6} \cdot 106 \cdot 330 = 0.3050256 \quad (A.3)$$

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

$$\gamma_{ог} = 1.31 / (1 + T_{ог} / 273) = 1.31 / (1 + 673 / 273) = 0.378044397 \quad (A.5)$$

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

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

$$Q_{ог} = G_{ог} / \gamma_{ог} = 0.3050256 / 0.378044397 = 0.806851264 \quad (A.4)$$

2. Расчет максимального из разовых и валового выбросов

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

Группа	CO	NOx	CH	C	SO2	CH2O	БП
Б	6.2	9.6	2.9	0.5	1.2	0.12	1.2E-5

Таблица значений выбросов q_i г/кг.топл. стационарной дизельной установки до капитального ремонта

Группа	CO	NOx	CH	C	SO2	CH2O	БП
Б	26	40	12	2	5	0.5	5.5E-5

Расчет максимального из разовых выброса M_i , г/с:

$$M_i = e_{mi} \cdot P / 3600 \quad (1)$$

Расчет валового выброса W_i , т/год:

$$W_i = q_i \cdot B_{год} / 1000 \quad (2)$$

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

Итого выбросы по веществам на 2026г.:

Код	Примесь	г/сек без очистки	т/год без очистки	% очистки	г/сек с очисткой	т/год с очисткой
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.704	0.5376	0	0.704	0.5376
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.1144	0.08736	0	0.1144	0.08736
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.045833333	0.0336	0	0.045833333	0.0336
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.11	0.084	0	0.11	0.084
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.568333333	0.4368	0	0.568333333	0.4368
0703	Бенз/а/пирен (3,4- Бензпирен) (54)	0.0000011	0.000000924	0	0.0000011	0.000000924
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.011	0.0084	0	0.011	0.0084

2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.265833333	0.2016	0	0.265833333	0.2016

Итого выбросы по веществам на 2027г.:

Код	Примесь	г/сек без очистки	т/год без очистки	% очистки	г/сек с очисткой	т/год с очисткой
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.704	0.2688	0	0.704	0.2688
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.1144	0.04368	0	0.1144	0.04368
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.045833333	0.0168	0	0.045833333	0.0168
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.11	0.042	0	0.11	0.042
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.568333333	0.2184	0	0.568333333	0.2184
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0.0000011	0.000000462	0	0.0000011	0.000000462
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.011	0.0042	0	0.011	0.0042
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.265833333	0.1008	0	0.265833333	0.1008

Источник №0104 – Дизельный генератор Caterpillar C15, N - 450 кВт

Список литературы:

1. "Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок. РНД 211.2.02.04-2004". Астана, 2004 г.

Исходные данные:

Производитель стационарной дизельной установки (СДУ): отечественный

Расход топлива стационарной дизельной установки за год $B_{год}$, т,
 43.2т – 2026г;
 21.6т – 2027г.

Эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки P , кВт,
 450

Удельный расход топлива на экпл./номин. режиме работы двигателя b , г/кВт*ч, 200

Температура отработавших газов $T_{ог}$, К, 673

Используемая природоохранная технология: процент очистки указан самостоятельно

1. Оценка расхода и температуры отработавших газов

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

$$G_{ог} = 8.72 \cdot 10^{-6} \cdot b_g \cdot P_g = 8.72 \cdot 10^{-6} \cdot 200 \cdot 450 = 0.7848 \quad (A.3)$$

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

$$\gamma_{ог} = 1.31 / (1 + T_{ог} / 273) = 1.31 / (1 + 673 / 273) = 0.378044397 \quad (A.5)$$

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

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

$$Q_{ог} = G_{ог} / \gamma_{ог} = 0.7848 / 0.378044397 = 2.075946649 \quad (A.4)$$

2. Расчет максимального из разовых и валового выбросов

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

Группа	CO	NOx	CH	C	SO2	CH2O	БП
В	6.2	9.6	2.9	0.5	1.2	0.12	1.2E-5

Таблица значений выбросов q_i г/кг.топл. стационарной дизельной установки до капитального ремонта

Группа	CO	NOx	CH	C	SO2	CH2O	БП
В	26	40	12	2	5	0.5	5.5E-5

Расчет максимального из разовых выброса M_i , г/с:

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

Расчет валового выброса W_i , т/год:

$$W_i = q_i \cdot B_{год} / 1000 \quad (2)$$

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

Итого выбросы по веществам на 2026г.:

Код	Примесь	г/сек без очистки	т/год без очистки	% очистки	г/сек с очисткой	т/год с очисткой
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.96	1.3824	0	0.96	1.3824
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.156	0.22464	0	0.156	0.22464
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.0625	0.0864	0	0.0625	0.0864
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.15	0.216	0	0.15	0.216
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.775	1.1232	0	0.775	1.1232
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0.0000015	0.000002376	0	0.0000015	0.000002376
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.015	0.0216	0	0.015	0.0216
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.3625	0.5184	0	0.3625	0.5184

Итого выбросы по веществам на 2027г.:

Код	Примесь	г/сек без очистки	т/год без очистки	% очистки	г/сек с очисткой	т/год с очисткой
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.96	0.6912	0	0.96	0.6912
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.156	0.11232	0	0.156	0.11232
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.0625	0.0432	0	0.0625	0.0432
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.15	0.108	0	0.15	0.108
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.775	0.5616	0	0.775	0.5616
0703	Бенз/а/пирен (3,4- Бензпирен) (54)	0.0000015	0.000001188	0	0.0000015	0.000001188
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.015	0.0108	0	0.015	0.0108
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С); Растворитель РПК- 265П) (10)	0.3625	0.2592	0	0.3625	0.2592

Источник №0105 – Цементировочный агрегат

Исходные данные:

Производитель стационарной дизельной установки (СДУ): отечественный

Расход топлива стационарной дизельной установки за год $B_{год}$, т,
3,7т -2026г;
1,9т -2027г.

Эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки P , кВт,
176

Удельный расход топлива на экспл./номинальном режиме работы двигателя b ,
г/кВт*ч, 88

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

Используемая природоохранная технология: процент очистки указан
самостоятельно

1. Оценка расхода и температуры отработавших газов

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

$$G_{ог} = 8.72 \cdot 10^{-6} \cdot b \cdot P = 8.72 \cdot 10^{-6} \cdot 88 \cdot 176 = 0.13505536 \quad (A.3)$$

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

$$\gamma_{ог} = 1.31 / (1 + T_{ог} / 273) = 1.31 / (1 + 450 / 273) = 0.494647303 \quad (A.5)$$

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

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

$$Q_{ог} = G_{ог} / \gamma_{ог} = 0.13505536 / 0.494647303 = 0.273033653 \quad (A.4)$$

2. Расчет максимального из разовых и валового выбросов

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

Группа	CO	NOx	CH	C	SO2	CH2O	БП
Б	6.2	9.6	2.9	0.5	1.2	0.12	1.2E-5

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

Группа	CO	NOx	CH	C	SO2	CH2O	БП
Б	26	40	12	2	5	0.5	5.5E-5

Расчет максимального из разовых выброса M_i , г/с:

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

Расчет валового выброса W_i , т/год:

$$W_i = q_{zi} * B_{zod} / 1000 \quad (2)$$

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

Итого выбросы по веществам на 2026г.:

Код	Примесь	г/сек без очистки	т/год без очистки	% очистки	г/сек с очисткой	т/год с очисткой
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.375466667	0.1184	0	0,375466667	0,1184
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.061013333	0.01924	0	0,061013333	0,01924
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.024444444	0.0074	0	0,024444444	0,0074
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.058666667	0.0185	0	0,058666667	0,0185
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.303111111	0.0962	0	0,303111111	0,0962
0703	Бенз/а/пирен (3,4- Бензпирен) (54)	0.000000587	0.000000204	0	0,000000587	0,000000204
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.005866667	0.00185	0	0,005866667	0,00185
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК- 265П) (10)	0.141777778	0.0444	0	0,141777778	0,0444

Итого выбросы по веществам на 2027г.:

Код	Примесь	г/сек без очистки	т/год без очистки	% очистки	г/сек с очисткой	т/год с очисткой
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.375466667	0.0608	0	0,375466667	0,0608
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.061013333	0.00988	0	0,061013333	0,00988

0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.024444444	0.0038	0	0,024444444	0,0038
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.058666667	0.0095	0	0,058666667	0,0095
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.303111111	0.0494	0	0,303111111	0,0494
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0.000000587	0.000000105	0	0,000000587	0,000000105
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.005866667	0.00095	0	0,005866667	0,00095
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.141777778	0.0228	0	0,141777778	0,0228

Источник №0106– Передвижная паровая установка

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 производительностью до 30 т/час

Вид топлива, **КЗ = Жидкое другое (Дизельное топливо и т.п.)**

Расход топлива, т/год, **ВТ = 8.4т – 2026г.; 4,2т – 2027г.**

Расход топлива, г/с, **ВГ = 9.7**

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 = 16**

Факт. паропроизводительность котлоагрегата, т/ч, **QF = 16**

Кол-во окислов азота, кг/1 Гдж тепла (рис. 2.1 или 2.2), **KNO = 0.1015**

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} = 0.1015 · (16 / 16)^{0.25} = 0.1015**

Выброс окислов азота, т/год (ф-ла 2.7), $MNOT = 0.001 \cdot BT \cdot QR \cdot KNO \cdot (1-B) = 0.001 \cdot 8.4 \cdot 42.75 \cdot 0.1015 \cdot (1-0) = 0.03645$

Выброс окислов азота, г/с (ф-ла 2.7), $MNOG = 0.001 \cdot BG \cdot QR \cdot KNO \cdot (1-B) = 0.001 \cdot 9.7 \cdot 42.75 \cdot 0.1015 \cdot (1-0) = 0.0421$

Выброс азота диоксида (0301), т/год, $_M = 0.8 \cdot MNOT = 0.8 \cdot 0.03645 = 0.02916$

Выброс азота диоксида (0301), г/с, $_G = 0.8 \cdot MNOG = 0.8 \cdot 0.0421 = 0.03368$

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

Выброс азота оксида (0304), т/год, $_M = 0.13 \cdot MNOT = 0.13 \cdot 0.03645 = 0.0047385$

Выброс азота оксида (0304), г/с, $_G = 0.13 \cdot MNOG = 0.13 \cdot 0.0421 = 0.005473$

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), $_M = 0.02 \cdot BT \cdot SR \cdot (1-NSO2) + 0.0188 \cdot H2S \cdot BT = 0.02 \cdot 8.4 \cdot 0.3 \cdot (1-0.02) + 0.0188 \cdot 0 \cdot 8.4 = 0.049392$

Выбросы окислов серы, г/с (ф-ла 2.2), $_G = 0.02 \cdot BG \cdot S1R \cdot (1-NSO2) + 0.0188 \cdot H2S \cdot BG = 0.02 \cdot 9.7 \cdot 0.3 \cdot (1-0.02) + 0.0188 \cdot 0 \cdot 9.7 = 0.057036$

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), $_M = 0.001 \cdot BT \cdot CCO \cdot (1-Q4 / 100) = 0.001 \cdot 8.4 \cdot 13.9 \cdot (1-0 / 100) = 0.11676$

Выбросы окиси углерода, г/с (ф-ла 2.4), $_G = 0.001 \cdot BG \cdot CCO \cdot (1-Q4 / 100) = 0.001 \cdot 9.7 \cdot 13.9 \cdot (1-0 / 100) = 0.13483$

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ТВЕРДЫХ ЧАСТИЦ

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

Коэффициент (табл. 2.1), $F = 0.01$

Тип топки: Камерная топка

Выброс твердых частиц, т/год (ф-ла 2.1), $_M = BT \cdot AR \cdot F = 8.4 \cdot 0.025 \cdot 0.01 = 0.0021$

Выброс твердых частиц, г/с (ф-ла 2.1), $_G = BG \cdot A1R \cdot F = 9.7 \cdot 0.025 \cdot 0.01 = 0.002425$

Итого на 2026г.:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,03368	0,02916
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,005473	0,0047385
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,002425	0,0021
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,057036	0,049392
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,13483	0,11676

Итого на 2027г.:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,03368	0,014576
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,005473	0,0023686
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,002425	0,00105
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,057036	0,024696
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,13483	0,05838

Источник №0107 – Смесительная машина 2СМН-20

Исходные данные:

Производитель стационарной дизельной установки (СДУ): отечественный

Расход топлива стационарной дизельной установки за год $B_{год}$, т,
 5,5т – 2026г.;
 2,8т – 2027г.

Эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки P , кВт,
 177

Удельный расход топлива на экспл./номин. режиме работы двигателя b , г/кВт*ч, 130.3

Температура отработавших газов $T_{ог}$, К, 400

Используемая природоохранная технология: процент очистки указан самостоятельно

1.Оценка расхода и температуры отработавших газов

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

$$G_{ог} = 8.72 \cdot 10^{-6} \cdot b \cdot P = 8.72 \cdot 10^{-6} \cdot 130.3 \cdot 177 = 0.201110232 \quad (A.3)$$

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

$$\gamma_{ог} = 1.31 / (1 + T_{ог} / 273) = 1.31 / (1 + 400 / 273) = 0.531396731 \quad (A.5)$$

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

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

$$Q_{ог} = G_{ог} / \gamma_{ог} = 0.201110232 / 0.531396731 = 0.378455907 \quad (A.4)$$

2.Расчет максимального из разовых и валового выбросов

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

Группа	CO	NOx	CH	C	SO2	CH2O	БП
Б	6.2	9.6	2.9	0.5	1.2	0.12	1.2E-5

Таблица значений выбросов q_i г/кг.топл. стационарной дизельной установки до капитального ремонта

Группа	CO	NOx	CH	C	SO2	CH2O	БП
Б	26	40	12	2	5	0.5	5.5E-5

Расчет максимального из разовых выброса M_i , г/с:

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

Расчет валового выброса W_i , т/год:

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

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

Итого выбросы по веществам на 2026г.:

Код	Примесь	г/сек без очистки	т/год без очистки	% очистки	г/сек с очисткой	т/год с очисткой
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.3776	0.1760	0	0,3776	0,176
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.06136	0.02860	0	0,06136	0,0286
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.024583333	0.0110	0	0,024583333	0,011
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.059	0.02750	0	0,059	0,0275
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.304833333	0.1430	0	0,304833333	0,143
0703	Бенз/а/пирен (3,4- Бензпирен) (54)	0.00000059	0.000000303	0	0,00000059	0,000000303
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.0059	0.002750	0	0,0059	0,00275
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК- 265П) (10)	0.142583333	0.0660	0	0,142583333	0,066

Итого выбросы по веществам на 2027г.:

Код	Примесь	г/сек без очистки	т/год без очистки	% очистки	г/сек с очисткой	т/год с очисткой
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.3776	0.08960	0	0,3776	0,0896
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.06136	0.014560	0	0,06136	0,01456
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.024583333	0.00560	0	0,024583333	0,0056
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.059	0.0140	0	0,059	0,014

0337	Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)	0.304833333	0.0728	0	0,304833333	0,0728
0703	Бенз/а/пирен (3,4- Бензпирен) (54)	0.00000059	0.000000154	0	0,00000059	0,000000154
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.0059	0.0014	0	0,0059	0,0014
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК- 265П) (10)	0.142583333	0.0336	0	0,142583333	0,0336

Источник №0108 – Котельная

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 производительностью до 30 т/час

Вид топлива, **КЗ = Жидкое другое (Дизельное топливо и т.п.)**

Расход топлива, т/год, **ВТ = 60.9т – 2026г; 31,5т – 2027г.**

Расход топлива, г/с, **BG = 21.4**

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 тепловая мощность котлоагрегата, кВт, **QN = 700**

Фактическая мощность котлоагрегата, кВт, **QF = 700**

Кол-во окислов азота, кг/1 Гдж тепла (рис. 2.1 или 2.2), **KNO = 0.089**

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} = 0.089 · (700 / 700)^{0.25} = 0.089**

Выброс окислов азота, т/год (ф-ла 2.7), **MNOT = 0.001 · ВТ · QR · KNO · (1-B) = 0.001 · 60.9 · 42.75 · 0.089 · (1-0) = 0.23171**

Выброс окислов азота, г/с (ф-ла 2.7), **MNOG = 0.001 · BG · QR · KNO · (1-B) = 0.001 · 21.4 · 42.75 · 0.089 · (1-0) = 0.0814**

Выброс азота диоксида (0301), т/год, **_M_ = 0.8 · MNOT = 0.8 · 0.23171 = 0.185368**

Выброс азота диоксида (0301), г/с, **_G_ = 0.8 · MNOG = 0.8 · 0.0814 = 0.06512**

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

Выброс азота оксида (0304), т/год, $\_M\_ = 0.13 \cdot MNOT = 0.13 \cdot 0.23171 =$
0.0301223

Выброс азота оксида (0304), г/с, $\_G\_ = 0.13 \cdot MNOG = 0.13 \cdot 0.0814 = 0.010582$

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), $\_M\_ = 0.02 \cdot BT \cdot SR \cdot (1-NSO2) +$
 $0.0188 \cdot H2S \cdot BT = 0.02 \cdot 60.9 \cdot 0.3 \cdot (1-0.02) + 0.0188 \cdot 0 \cdot 60.9 = 0.358092$

Выбросы окислов серы, г/с (ф-ла 2.2), $\_G\_ = 0.02 \cdot BG \cdot S1R \cdot (1-NSO2) + 0.0188 \cdot$
 $H2S \cdot BG = 0.02 \cdot 21.4 \cdot 0.3 \cdot (1-0.02) + 0.0188 \cdot 0 \cdot 21.4 = 0.125832$

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), $\_M\_ = 0.001 \cdot BT \cdot CCO \cdot (1-Q4 / 100)$
 $= 0.001 \cdot 60.9 \cdot 13.9 \cdot (1-0 / 100) = 0.84651$

Выбросы окиси углерода, г/с (ф-ла 2.4), $\_G\_ = 0.001 \cdot BG \cdot CCO \cdot (1-Q4 / 100) =$
 $0.001 \cdot 21.4 \cdot 13.9 \cdot (1-0 / 100) = 0.29746$

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), $\_M\_ = BT \cdot AR \cdot F = 60.9 \cdot 0.025 \cdot 0.01$
 $= 0.015225$

Выброс твердых частиц, г/с (ф-ла 2.1), $\_G\_ = BG \cdot A1R \cdot F = 21.4 \cdot 0.025 \cdot 0.01 =$
 0.00535

Итого на 2026г.:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,06512	0,185368
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,010582	0,0301223
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,00535	0,015225
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,125832	0,358092
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,29746	0,84651

Итого на 2027г.:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,06512	0,09588
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,010582	0,0155805
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,00535	0,007875
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,125832	0,18522
0337	Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)	0,29746	0,43785

Источник №6106 – Емкость хранения дизтоплива с ТРК (2026г)

Список литературы:

Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров РНД 211.2.02.09-2004. Астана, 2005
 Расчет по п. 9

Нефтепродукт: Дизельное топливо

Расчет выбросов от резервуаров

Конструкция резервуара: наземный

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

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

Количество закачиваемого в резервуар нефтепродукта в осенне-зимний период, м³, **Q_{OZ} = 271.55**

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

Количество закачиваемого в резервуар нефтепродукта в весенне-летний период, м³, **Q_{VL} = 271.55**

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

Объем сливаемого нефтепродукта из автоцистерны в резервуар, м³/час, **V_{SL} = 20**

Максимальный из разовых выброс, г/с (9.2.1), **GR = (C_{MAX} · V_{SL}) / 3600 = (2.25 · 20) / 3600 = 0.0125**

Выбросы при закачке в резервуары, т/год (9.2.4), **M_{ZAK} = (CO_Z · Q_{OZ} + CV_L · Q_{VL}) · 10⁻⁶ = (1.19 · 271.55 + 1.6 · 271.55) · 10⁻⁶ = 0.000758**

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

Выбросы паров нефтепродукта при проливах, т/год (9.2.5), **M_{PRR} = 0.5 · J · (Q_{OZ} + Q_{VL}) · 10⁻⁶ = 0.5 · 50 · (271.55 + 271.55) · 10⁻⁶ = 0.01358**

Валовый выброс, т/год (9.2.3), **MR = M_{ZAK} + M_{PRR} = 0.000758 + 0.01358 = 0.01434**

Расчет выбросов от топливораздаточных колонок (ТРК)

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

Концентрация паров нефтепродукта при заполнении баков автомашин в осенне-зимний период, г/м³ (Прил. 15), **C_{AMOZ} = 1.98**

Концентрация паров нефтепродукта при заполнении баков автомашин в весенне-летний период, г/м³ (Прил. 15), **C_{AMVL} = 2.66**

Производительность одного рукава ТРК

(с учетом дискретности работы), м³/час, **$VTRK = 0.4$**

Количество одновременно работающих рукавов ТРК, отпускающих
выбранный вид нефтепродукта, **$NN = 1$**

Максимальный из разовых выброс при заполнении баков, г/с (9.2.2), **$GB = NN \cdot CMAX \cdot VTRK / 3600 = 1 \cdot 3.92 \cdot 0.4 / 3600 = 0.000436$**

Выбросы при закачке в баки автомобилей, т/год (9.2.7), **$MBA = (CAMOZ \cdot QOZ + CAMVL \cdot QVL) \cdot 10^{-6} = (1.98 \cdot 271.55 + 2.66 \cdot 271.55) \cdot 10^{-6} = 0.00126$**

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

Выбросы паров нефтепродукта при проливах на ТРК, т/год (9.2.8), **$MPRA = 0.5 \cdot J \cdot (QOZ + QVL) \cdot 10^{-6} = 0.5 \cdot 50 \cdot (271.55 + 271.55) \cdot 10^{-6} = 0.01358$**

Валовый выброс, т/год (9.2.6), **$MTRK = MBA + MPRA = 0.00126 + 0.01358 = 0.01484$**

Суммарные валовые выбросы из резервуаров и ТРК (9.2.9), **$M = MR + MTRK = 0.01434 + 0.01484 = 0.0292$**

Максимальный из разовых выброс, г/с, **$G = 0.0125$**

Наблюдается при закачке в резервуары

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

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

Валовый выброс, т/год (5.2.5), **$_M = CI \cdot M / 100 = 99.72 \cdot 0.0292 / 100 = 0.02911824$**

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), **$_G = CI \cdot G / 100 = 99.72 \cdot 0.0125 / 100 = 0.012465$**

Примесь: 0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

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

Валовый выброс, т/год (5.2.5), **$_M = CI \cdot M / 100 = 0.28 \cdot 0.0292 / 100 = 0.00008176$**

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), **$_G = CI \cdot G / 100 = 0.28 \cdot 0.0125 / 100 = 0.000035$**

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.000035	0.00008176
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.012465	0.02911824

Источник №6106 – Емкость хранения дизтоплива с ТРК (2027г)

Список литературы:

Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров РНД 211.2.02.09-2004. Астана, 2005
Расчет по п. 9

Нефтепродукт: Дизельное топливо

Расчет выбросов от резервуаров

Конструкция резервуара: наземный

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

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

Количество закачиваемого в резервуар нефтепродукта в осенне-зимний период, м³, **Q_{OZ} = 140.45**

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

Количество закачиваемого в резервуар нефтепродукта в весенне-летний период, м³, **Q_{VL} = 140.45**

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

Объем сливаемого нефтепродукта из автоцистерны в резервуар, м³/час, **VSL = 20**

Максимальный из разовых выброс, г/с (9.2.1), **GR = (C_{MAX} · VSL) / 3600 = (2.25 · 20) / 3600 = 0.0125**

Выбросы при закачке в резервуары, т/год (9.2.4), **MZAK = (COZ · Q_{OZ} + CVL · Q_{VL}) · 10⁻⁶ = (1.19 · 140.45 + 1.6 · 140.45) · 10⁻⁶ = 0.000392**

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

Выбросы паров нефтепродукта при проливах, т/год (9.2.5), **MPRR = 0.5 · J · (Q_{OZ} + Q_{VL}) · 10⁻⁶ = 0.5 · 50 · (140.45 + 140.45) · 10⁻⁶ = 0.00702**

Валовый выброс, т/год (9.2.3), **MR = MZAK + MPRR = 0.000392 + 0.00702 = 0.00741**

Расчет выбросов от топливораздаточных колонок (ТРК)

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

Концентрация паров нефтепродукта при заполнении

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

Концентрация паров нефтепродукта при заполнении

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

Производительность одного рукава ТРК

(с учетом дискретности работы), м³/час, **VTRK = 0.4**

Количество одновременно работающих рукавов ТРК, отпускающих выбранный вид нефтепродукта, **NN = 1**

Максимальный из разовых выброс при заполнении баков, г/с (9.2.2), **GB = NN · C_{MAX} · VTRK / 3600 = 1 · 3.92 · 0.4 / 3600 = 0.0004356**

Выбросы при закачке в баки автомобилей, т/год (9.2.7), **MBA = (C_{AMOZ} · Q_{OZ} + C_{AMVL} · Q_{VL}) · 10⁻⁶ = (1.98 · 140.45 + 2.66 · 140.45) · 10⁻⁶ = 0.000652**

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

Выбросы паров нефтепродукта при проливах на ТРК, т/год (9.2.8), **MPRA = 0.5 · J · (Q_{OZ} + Q_{VL}) · 10⁻⁶ = 0.5 · 50 · (140.45 + 140.45) · 10⁻⁶ = 0.00702**

Валовый выброс, т/год (9.2.6), **MTRK = MBA + MPRA = 0.000652 + 0.00702 = 0.00767**

Суммарные валовые выбросы из резервуаров и ТРК (9.2.9), **M = MR + MTRK = 0.00741 + 0.00767 = 0.01508**

Максимальный из разовых выброс, г/с, **G = 0.0125**

Наблюдается при закачке в резервуары

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

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

Валовый выброс, т/год (5.2.5), **$\_M = CI \cdot M / 100 = 99.72 \cdot 0.01508 / 100 = 0.015037776$**

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), **$\_G = CI \cdot G / 100 = 99.72 \cdot 0.0125 / 100 = 0.012465$**

Примесь: 0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

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

Валовый выброс, т/год (5.2.5), **$\_M = CI \cdot M / 100 = 0.28 \cdot 0.01508 / 100 = 0.000042224$**

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), **$\_G = CI \cdot G / 100 = 0.28 \cdot 0.0125 / 100 = 0.000035$**

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.000035	0.000042224
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.012465	0.015037776

Источник №6107 – Емкость хранения моторного масла (2026г)

Список литературы:

Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров РНД 211.2.02.09-2004. Астана, 2005
Расчет по п. 9

Нефтепродукт: Масла

Расчет выбросов от резервуаров

Конструкция резервуара: наземный

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

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

Количество закачиваемого в резервуар нефтепродукта в осенне-зимний период, м³, **$Q_{OZ} = 8.2$**

Концентрация паров нефтепродуктов при заполнении резервуаров в осенне-зимний период, г/м³ (Прил. 15), **$COZ = 0.15$**

Количество закачиваемого в резервуар нефтепродукта в весенне-летний период, м³, **$Q_{VL} = 8.2$**

Концентрация паров нефтепродуктов при заполнении резервуаров в весенне-летний период, г/м³ (Прил. 15), **$CVL = 0.15$**

Объем сливаемого нефтепродукта из автоцистерны в резервуар, м³/час, **$VSL = 3$**

Максимальный из разовых выброс, г/с (9.2.1), **$GR = (C_{MAX} \cdot VSL) / 3600 = (0.24 \cdot 3) / 3600 = 0.0002$**

Выбросы при закачке в резервуары, т/год (9.2.4), **$MZAK = (COZ \cdot Q_{OZ} + CVL \cdot Q_{VL}) \cdot 10^{-6} = (0.15 \cdot 8.2 + 0.15 \cdot 8.2) \cdot 10^{-6} = 0.00000246$**

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

Выбросы паров нефтепродукта при проливах, т/год (9.2.5), $MPRR = 0.5 \cdot J \cdot (QOZ + QVL) \cdot 10^{-6} = 0.5 \cdot 12.5 \cdot (8.2 + 8.2) \cdot 10^{-6} = 0.0001025$

Валовый выброс, т/год (9.2.3), $MR = MZAK + MPRR = 0.00000246 + 0.0001025 = 0.000105$

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), $M = CI \cdot M / 100 = 100 \cdot 0.000105 / 100 = 0.000105$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), $G = CI \cdot G / 100 = 100 \cdot 0.0002 / 100 = 0.0002$

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2735	Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндрическое и др.) (716*)	0.0002	0.000105

Источник №6107 – Емкость хранения моторного масла (2027г)

Список литературы:

Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров РНД 211.2.02.09-2004. Астана, 2005
Расчет по п. 9

Нефтепродукт:Масла

Расчет выбросов от резервуаров

Конструкция резервуара: наземный

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

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

Количество закачиваемого в резервуар нефтепродукта в осенне-зимний период, м³, $QOZ = 4.1$

Концентрация паров нефтепродуктов при заполнении резервуаров в осенне-зимний период, г/м³ (Прил. 15), $COZ = 0.15$

Количество закачиваемого в резервуар нефтепродукта в весенне-летний период, м³, $QVL = 4.1$

Концентрация паров нефтепродуктов при заполнении резервуаров в весенне-летний период, г/м³ (Прил. 15), $CVL = 0.15$

Объем сливаемого нефтепродукта из автоцистерны в резервуар, м³/час, $VSL = 3$

Максимальный из разовых выброс, г/с (9.2.1), $GR = (C_{MAX} \cdot VSL) / 3600 = (0.24 \cdot 3) / 3600 = 0.0002$

Выбросы при закачке в резервуары, т/год (9.2.4), $MZAK = (COZ \cdot QOZ + CVL \cdot QVL) \cdot 10^{-6} = (0.15 \cdot 4.1 + 0.15 \cdot 4.1) \cdot 10^{-6} = 0.00000123$

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

Выбросы паров нефтепродукта при проливах, т/год (9.2.5), $MPRR = 0.5 \cdot J \cdot (QOZ + QVL) \cdot 10^{-6} = 0.5 \cdot 12.5 \cdot (4.1 + 4.1) \cdot 10^{-6} = 0.0000513$

Валовый выброс, т/год (9.2.3), $MR = MZAK + MPRR = 0.00000123 + 0.0000513 = 0.0000525$

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), $M = CI \cdot M / 100 = 100 \cdot 0.0000525 / 100 = 0.0000525$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), $G = CI \cdot G / 100 = 100 \cdot 0.0002 / 100 = 0.0002$

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2735	Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндрическое и др.) (716*)	0.0002	0.0000525

Источник №6108 – Емкость для хранения отработанного масла (2026г)

Список литературы:

Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров РНД 211.2.02.09-2004. Астана, 2005
Расчет по п. 9

Нефтепродукт: Масла

Расчет выбросов от резервуаров

Конструкция резервуара: наземный

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

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

Количество закачиваемого в резервуар нефтепродукта в осенне-зимний период, м³, $Q_{OZ} = 2.05$

Концентрация паров нефтепродуктов при заполнении резервуаров в осенне-зимний период, г/м³ (Прил. 15), $COZ = 0.15$

Количество закачиваемого в резервуар нефтепродукта в весенне-летний период, м³, $Q_{VL} = 2.05$

Концентрация паров нефтепродуктов при заполнении резервуаров в весенне-летний период, г/м³ (Прил. 15), $CVL = 0.15$

Объем сливаемого нефтепродукта из автоцистерны в резервуар, м³/час, $VSL = 3$

Максимальный из разовых выброс, г/с (9.2.1), $GR = (C_{MAX} \cdot VSL) / 3600 = (0.24 \cdot 3) / 3600 = 0.0002$

Выбросы при закачке в резервуары, т/год (9.2.4), $MZAK = (COZ \cdot Q_{OZ} + CVL \cdot Q_{VL}) \cdot 10^{-6} = (0.15 \cdot 2.05 + 0.15 \cdot 2.05) \cdot 10^{-6} = 0.000000615$

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

Выбросы паров нефтепродукта при проливах, т/год (9.2.5), $MPRR = 0.5 \cdot J \cdot (Q_{OZ} + Q_{VL}) \cdot 10^{-6} = 0.5 \cdot 12.5 \cdot (2.05 + 2.05) \cdot 10^{-6} = 0.0000256$

Валовый выброс, т/год (9.2.3), $MR = MZAK + MPRR = 0.000000615 + 0.0000256 = 0.0000262$

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), $M = CI \cdot M / 100 = 100 \cdot 0.0000262 / 100 = 0.0000262$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), $\_G = CI \cdot G / 100 = 100 \cdot 0.0002 / 100 = 0.0002$

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2735	Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндрическое и др.) (716*)	0.0002	0.0000262

Источник №6108 – Емкость для хранения отработанного масла (2027г)

Список литературы:

Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров РНД 211.2.02.09–2004. Астана, 2005
Расчет по п. 9

Нефтепродукт: Масла

Расчет выбросов от резервуаров

Конструкция резервуара: наземный

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

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

Количество закачиваемого в резервуар нефтепродукта в осенне-зимний период, м³, **$Q_{OZ} = 1.025$**

Концентрация паров нефтепродуктов при заполнении резервуаров в осенне-зимний период, г/м³ (Прил. 15), **$COZ = 0.15$**

Количество закачиваемого в резервуар нефтепродукта в весенне-летний период, м³, **$Q_{VL} = 1.025$**

Концентрация паров нефтепродуктов при заполнении резервуаров в весенне-летний период, г/м³ (Прил. 15), **$CVL = 0.15$**

Объем сливаемого нефтепродукта из автоцистерны в резервуар, м³/час, **$VSL = 3$**

Максимальный из разовых выброс, г/с (9.2.1), **$GR = (C_{MAX} \cdot VSL) / 3600 = (0.24 \cdot 3) / 3600 = 0.0002$**

Выбросы при закачке в резервуары, т/год (9.2.4), **$MZAK = (COZ \cdot Q_{OZ} + CVL \cdot Q_{VL}) \cdot 10^{-6} = (0.15 \cdot 1.025 + 0.15 \cdot 1.025) \cdot 10^{-6} = 0.0000003075$**

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

Выбросы паров нефтепродукта при проливах, т/год (9.2.5), **$MPRR = 0.5 \cdot J \cdot (Q_{OZ} + Q_{VL}) \cdot 10^{-6} = 0.5 \cdot 12.5 \cdot (1.025 + 1.025) \cdot 10^{-6} = 0.0000128$**

Валовый выброс, т/год (9.2.3), **$MR = MZAK + MPRR = 0.0000003075 + 0.0000128 = 0.0000131$**

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), **$\_M = CI \cdot M / 100 = 100 \cdot 0.0000131 / 100 = 0.0000131$**

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), **$\_G = CI \cdot G / 100 = 100 \cdot 0.0002 / 100 = 0.0002$**

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2735	Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндрическое и др.) (716*)	0.0002	0.0000131

Источник №6109 – Блок приготовления цементного раствора (2026г)

K1	Весовая доля пылевой фракции в материале	0,04
K2	Доля пыли, переходящий в аэрозоль	0,03
K3	Коэффициент, учитывающий среднюю скорость ветра	1,2
K4	Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла	1
K5	Коэффициент, учитывающий влажность материала	0,9
K7	Коэффициент, учитывающий крупность материала	1
G	Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час	0,25
B	Коэффициент, учитывающий высоту падения материала	0,5
Rt2	Время работы узла переработки в год, часов	480
Максимально разовый выброс пыли при пересыпке материала, г/с $G \text{ г/с} = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot B \cdot G \cdot 1000000 / 3600$		
Валовый выброс пыли при пересыпке материала. т/год $M \text{ т/год} = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot B \cdot G \cdot Rt2$		
G г/с	2908 Пыль неорганическая 70-20% двуокиси кремния	0,0450
M т/год		0,0778
Хранение		
Rt	Период хранения материала составит час/скв	480
K3	Коэффициент, учитывающий среднюю скорость ветра	2
K4	Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла	0,005
F	Поверхность пылевыведения в плане, м2	100
K6	Коэффициент, учитывающий профиль поверхности складываемого материала	1,3
q	Унос пыли с 1м2 фактической поверхности материала, г/м2*сек	0,003
Максимально разовый выброс пыли при хранении, г/с $G \text{ г/с} = K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot q \cdot F$		
Валовый выброс пыли при пересыпке материала. т/год $M \text{ т/год} = K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot q \cdot F \cdot Rt \cdot 0,0036$		
G г/с	2908 Пыль неорганическая 70-20% двуокиси кремния	0,00351
M т/год		0,00607
Итого выбросы по веществам:		
G г/с	2908 Пыль неорганическая 70-20% двуокиси кремния	0,0485
M т/год		0,08383
Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №8 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 12.06.2014 №221-п.		

Источник №6109 – Блок приготовления цементного раствора (2027г)

K1	Весовая доля пылевой фракции в материале	0,04
K2	Доля пыли, переходящий в аэрозоль	0,03
K3	Коэффициент, учитывающий среднюю скорость ветра	1,2
K4	Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла	1
K5	Коэффициент, учитывающий влажность материала	0,9
K7	Коэффициент, учитывающий крупность материала	1

G	Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час	0,25
B	Коэффициент, учитывающий высоту падения материала	0,5
Rt2	Время работы узла переработки в год, часов	240
Максимально разовый выброс пыли при пересыпке материала, г/с $G \text{ г/с} = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot B \cdot G \cdot 1000000 / 3600$		
Валовый выброс пыли при пересыпке материала. т/год $M \text{ т/год} = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot B \cdot G \cdot Rt2$		
G г/с	2908 Пыль неорганическая 70-20% двуокиси кремния	0,0450
M т/год		0,0389
Хранение		
Rt	Период хранения материала составит час/скв	240
K3	Коэффициент, учитывающий среднюю скорость ветра	2
K4	Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла	0,005
F	Поверхность пылевыведения в плане, м2	100
K6	Коэффициент, учитывающий профиль поверхности складываемого материала	1,3
q	Унос пыли с 1м2 фактической поверхности материала, г/м2*сек	0,003
Максимально разовый выброс пыли при хранении, г/с $G \text{ г/с} = K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot q \cdot F$		
Валовый выброс пыли при пересыпке материала. т/год $M \text{ т/год} = K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot q \cdot F \cdot Rt \cdot 0,0036$		
G г/с	2908 Пыль неорганическая 70-20% двуокиси кремния	0,00351
M т/год		0,00303
Итого выбросы по веществам:		
G г/с	2908 Пыль неорганическая 70-20% двуокиси кремния	0,0485
M т/год		0,04191
Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №8 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 12.06.2014 №221-п.		

Источник №6110 – Блок приготовления бурового раствора (2026г)

Приготовление бурового раствора производится в 4 емкостях объемом по 50 м³ каждая, накрыта крышкой.

Степень укрытия поверхности оборудования – 95%.

Исходные данные:

T	480	час
h	3	м
d	0,5	м
t	100	С
v	2	м ³ /с

Годовой выброс (т/год) углеводородов в атмосферу определяется по формуле:

$$G = T \times q \times K \times F \times 10^{-6} \quad 0,00023 \quad \text{т/год}$$

q – количество углеводородов, испаряющихся с открытой поверхности объектов очистных сооружений при среднегодовой температуре воздуха;

3,15 г/м²*ч

К – коэффициент, учитывающий степень укрытия поверхности испарения.

Значения коэффициента К приведены в таблице 6.4

0,15

F – площадь поверхности испарения

1 м²

Среднее значение количества углеводородов, испаряющихся с 1 м²

поверхности в летний период, составит:

$$q_{\text{ф}} = \frac{q_{\text{дн}} \cdot t_{\text{дн}} + q_{\text{н}} \cdot t_{\text{н}}}{24}$$

12,139 г/м²*ч

q_{дн}, q_н – количество испаряющихся углеводородов, соответственно в дневное и ночное время, г/м²*ч;

q_{дн}- 15,
6

q_н- 5,212

t_{дн}, t_н – число дневных и ночных часов в сутки в летний период.

t_{дн}- 16t_н- 8

Максимальный выброс (г/с) углеводородов (C₁₂-C₁₉) в атмосферу определяется по формуле:

0,00051 г/сек

$$M = K \cdot \frac{q_{\text{ср}} \cdot F}{3600}$$

Итого выбросы по веществам:

G з/с	(2754) Алканы C ₁₂ -C ₁₉ /в пересчете на C/	0,00051
M т/год	(Углеводороды предельные C ₁₂ -C ₁₉ (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0,00023

Источник №6110 – Блок приготовления бурового раствора (2027г)

Приготовление бурового раствора производится в 4 емкостях объемом по 50 м³ каждая, накрыта крышкой.

Степень укрытия поверхности оборудования – 95%.

Исходные данные:

T	240 час
h	3 м
d	0,5 м
t	100 С
v	2 м ³ /с

Годовой выброс (т/год) углеводородов в атмосферу определяется по формуле:

$$G = T \times q \times K \times F \times 10^{-6}$$

0,00011 т/год

q – количество углеводородов, испаряющихся с открытой поверхности объектов очистных сооружений при среднегодовой температуре воздуха;

3,15 г/м²*ч

К – коэффициент, учитывающий степень укрытия поверхности испарения.

Значения коэффициента К приведены в таблице 6.4

0,15

F – площадь поверхности испарения

1 м²

Среднее значение количества углеводородов, испаряющихся с 1 м²

поверхности в летний период, составит:

$$q_{\text{ф}} = \frac{q_{\text{дн}} \cdot t_{\text{дн}} + q_{\text{н}} \cdot t_{\text{н}}}{24}$$

12,139 г/м²*ч

qдн, qн - количество испаряющихся углеводородов, соответственно в дневное и ночное время,
г/м²×ч;

$$q_{дн} = \frac{15}{6} \quad q_{н} = 5,212$$

tдн, tн - число дневных и ночных часов в сутки в летний период.

$$t_{дн} = 16 \quad t_{н} = 8$$

Максимальный выброс (г/с) углеводородов (C12-C19) в атмосферу определяется по формуле:

$$M = K \frac{q_{ср} \cdot F}{3600} \quad 0,00051 \text{ г/сек}$$

Итого выбросы по веществам:

G г/с	(2754) Алканы C12-19 /в пересчете на C/	0,00051
M т/год	(Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0,00011

Источник №6111 – Емкость бурового раствора (2026г)

Наименование	Обозначение	Ед.изм	Кол-во
Исходные данные:			
Объем емкости для хранения бурового раствора	V	м ³	200
Количество емкостей	N	шт	4
Удельный выброс ЗВ, табл.5.9	g	кг/ч*м ²	0,02
Общая площадь испарения	F	м ²	12
Коэф. зависящий от укрытия емкости	K ₁₁		0,15
Период хранения раствора	T	час	480
Расчет:			
Кол-во выбросов произ. по формуле			
$Pr = F * g * K_{11} * n$	Pr	кг/час	0,144
2754 Углеводороды предельные C6-C10	Pr	г/с	0,04000
2754 Углеводороды предельные C6-C10	Pr	т/год	0,06912
<i>Сборник методик по расчету выбросов вредных веществ в атмосферу различными производствами. Алматы, 1996г.</i>			

Источник №6111 – Емкость бурового раствора (2027г)

Наименование	Обозначение	Ед.изм	Кол-во
Исходные данные:			
Объем емкости для хранения бурового раствора	V	м ³	200
Количество емкостей	N	шт	4
Удельный выброс ЗВ, табл.5.9	g	кг/ч*м ²	0,02
Общая площадь испарения	F	м ²	12
Коэф. зависящий от укрытия емкости	K ₁₁		0,15
Период хранения раствора	T	час	240
Расчет:			

Кол-во выбросов произ. по формуле			
$Pr = F * g * K_{11} * n$	Пр	кг/час	0,144
2754 Углеводороды предельные C6-C10	Пр	г/с	0,04000
2754 Углеводороды предельные C6-C10	Пр	т/год	0,03456
<i>Сборник методик по расчету выбросов вредных веществ в атмосферу различными производствами. Алматы, 1996г.</i>			

Источник №6112 – Емкость бурового шлама (2026г)

Исходные данные:			
Вемкостей	100	м3	
n	2	шт.	
T	480	час	
h	2	м	
Секундный выброс загрязняющих веществ в атмосферу рассчитывается по формуле:			
$Pc = F_{ом} * g * K_{11}/3,6$			0,028 г/сек
F – площадь испарения, м ² ;	10	м ²	
g – удельный выброс	0,02	кг/ч*м ²	
K ₁₁ – коэффициент, зависящий от укрытия емкости.	0,5		
Годовой выброс углеводородов (C ₁₂ -C ₁₉) в атмосферу рассчитывается по формуле:			
$Pг = Pc * T * 3,6/1000$			0,0480 т/год
T- время работы, час			
<i>Методика расчета выбросов вредных веществ в окружающую среду от неорганизованных источников АО"КазТрансОйл" НД, Астана, 2005</i>			

Источник №6112 – Емкость бурового шлама (2027г)

Исходные данные:			
Вемкостей	100	м3	
n	2	шт.	
T	240	час	
h	2	м	
Секундный выброс загрязняющих веществ в атмосферу рассчитывается по формуле:			
$Pc = F_{ом} * g * K_{11}/3,6$			0,028 г/сек
F – площадь испарения, м ² ;	10	м ²	
g – удельный выброс	0,02	кг/ч*м ²	
K ₁₁ – коэффициент, зависящий от укрытия емкости.	0,5		
Годовой выброс углеводородов (C ₁₂ -C ₁₉) в атмосферу рассчитывается по формуле:			
$Pг = Pc * T * 3,6/1000$			0,0240 т/год
T- время работы, час			
<i>Методика расчета выбросов вредных веществ в окружающую среду от неорганизованных источников АО"КазТрансОйл" НД, Астана, 2005</i>			

Источник №6113 – Буровой насос (2026г)

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: Дизельное топливо

Тип нефтепродукта и средняя температура жидкости: Керосин, дизтопливо и жидкости с температурой кипения 120–300 гр.С

Наименование аппаратуры или средства перекачки: Насос центробежный с двумя сальниковыми уплотнениями вала

Удельный выброс, кг/час (табл. 8.1), $Q = 0.13$

Общее количество аппаратуры или средств перекачки, шт., $N1 = 4$

Одновременно работающее количество аппаратуры или средств перекачки, шт., $NN1 = 2$

Время работы одной единицы оборудования, час/год, $T = 480$

Максимальный из разовых выброс, г/с (8.1), $G = Q \cdot NN1 / 3.6 = 0.13 \cdot 2 / 3.6 = 0.0722$

Валовый выброс, т/год (8.2), $M = (Q \cdot N1 \cdot T) / 1000 = (0.13 \cdot 4 \cdot 480) / 1000 = 0.2496$

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), $M = CI \cdot M / 100 = 99.72 \cdot 0.2496 / 100 = 0.24890112$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), $G = CI \cdot G / 100 = 99.72 \cdot 0.0722 / 100 = 0.07199784$

Примесь: 0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

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

Валовый выброс, т/год (5.2.5), $M = CI \cdot M / 100 = 0.28 \cdot 0.2496 / 100 = 0.00069888$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), $G = CI \cdot G / 100 = 0.28 \cdot 0.0722 / 100 = 0.00020216$

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.00020216	0.00069888
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.07199784	0.24890112

Источник №6113 – Буровой насос (2027г)

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: Дизельное топливо

Тип нефтепродукта и средняя температура жидкости: Керосин, дизтопливо и жидкости с температурой кипения 120–300 гр.С

Наименование аппаратуры или средства перекачки: Насос центробежный с двумя сальниковыми уплотнениями вала

Удельный выброс, кг/час (табл. 8.1), $Q = 0.13$

Общее количество аппаратуры или средств перекачки, шт., $N1 = 4$

Одновременно работающее количество аппаратуры или средств перекачки, шт., $NN1 = 2$

Время работы одной единицы оборудования, час/год, $T = 240$

Максимальный из разовых выброс, г/с (8.1), $G = Q \cdot NN1 / 3.6 = 0.13 \cdot 2 / 3.6 = 0.0722$

Валовый выброс, т/год (8.2), $M = (Q \cdot N1 \cdot T) / 1000 = (0.13 \cdot 4 \cdot 240) / 1000 = 0.1248$

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), $M = CI \cdot M / 100 = 99.72 \cdot 0.1248 / 100 = 0.12445056$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), $G = CI \cdot G / 100 = 99.72 \cdot 0.0722 / 100 = 0.07199784$

Примесь: 0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

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

Валовый выброс, т/год (5.2.5), $M = CI \cdot M / 100 = 0.28 \cdot 0.1248 / 100 = 0.00034944$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), $G = CI \cdot G / 100 = 0.28 \cdot 0.0722 / 100 = 0.00020216$

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.00020216	0.00034944
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.07199784	0.12445056

– **Бурение и крепление с БУ АРБ-100**

Источник №0203 – Дизельный двигатель силового привода БУ АРБ-100, N - 330 кВт (ЯМЗ-8424.10)

Список литературы:

1. "Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок. РНД 211.2.02.04-2004". Астана, 2004 г.

Исходные данные:

Производитель стационарной дизельной установки (СДУ): отечественный

Расход топлива стационарной дизельной установки за год $B_{год}$, т,
35,64 – 2026г.
17,82 – 2027г.

Эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки P , кВт,
330

Удельный расход топлива на экспл./номин. режиме работы двигателя b , г/кВт*ч, 225

Температура отработавших газов $T_{ог}$, К, 673

Используемая природоохранная технология: процент очистки указан самостоятельно

1. Оценка расхода и температуры отработавших газов

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

$$G_{ог} = 8.72 \cdot 10^{-6} \cdot b \cdot P = 8.72 \cdot 10^{-6} \cdot 225 \cdot 330 = 0.64746 \quad (A.3)$$

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

$$\gamma_{ог} = 1.31 / (1 + T_{ог} / 273) = 1.31 / (1 + 673 / 273) = 0.378044397 \quad (A.5)$$

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

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

$$Q_{ог} = G_{ог} / \gamma_{ог} = 0.64746 / 0.378044397 = 1.712655985 \quad (A.4)$$

2. Расчет максимального из разовых и валового выбросов

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

Группа	CO	NOx	CH	C	SO2	CH2O	БП
Б	6.2	9.6	2.9	0.5	1.2	0.12	1.2E-5

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

Группа	CO	NOx	CH	C	SO2	CH2O	БП
Б	26	40	12	2	5	0.5	5.5E-5

Расчет максимального из разовых выброса M_i , г/с:

$$M_i = e_{mi} \cdot P / 3600 \quad (1)$$

Расчет валового выброса W_i , т/год:

$$W_i = q_{zi} \cdot B_{год} / 1000 \quad (2)$$

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

Итого выбросы по веществам на 2026г:

Код	Примесь	г/сек без очистки	т/год без очистки	% очистки	г/сек с очисткой	т/год с очисткой

0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.704	1.14048	0	0.704	1.14048
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.1144	0.185328	0	0.1144	0.185328
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.045833333	0.07128	0	0.045833333	0.07128
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.11	0.1782	0	0.11	0.1782
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.568333333	0.92664	0	0.568333333	0.92664
0703	Бенз/а/пирен (3,4- Бензпирен) (54)	0.0000011	0.00000196	0	0.0000011	0.00000196
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.011	0.01782	0	0.011	0.01782
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК- 265П) (10)	0.265833333	0.42768	0	0.265833333	0.42768

Итого выбросы по веществам на 2027г:

Код	Примесь	г/сек без очистки	т/год без очистки	% очистки	г/сек с очисткой	т/год с очисткой
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.704	0.57024	0	0.704	0.57024
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.1144	0.092664	0	0.1144	0.092664
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.045833333	0.03564	0	0.045833333	0.03564
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.11	0.0891	0	0.11	0.0891
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.568333333	0.46332	0	0.568333333	0.46332
0703	Бенз/а/пирен (3,4- Бензпирен) (54)	0.0000011	0.00000098	0	0.0000011	0.00000098
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.011	0.00891	0	0.011	0.00891
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C);	0.265833333	0.21384	0	0.265833333	0.21384

	Растворитель РПК-265П) (10)					

Источник №0204 – Дизельный двигатель силового привода БУ АРБ-100, N - 346 кВт (ТМЗ-8431.10)

Список литературы:

1. "Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок. РНД 211.2.02.04-2004". Астана, 2004 г.

~~~~~

Исходные данные:

Производитель стационарной дизельной установки (СДУ): отечественный

Расход топлива стационарной дизельной установки за год  $B_{год}$ , т,  
37,4т – 2026г  
18,7т – 2027г

Эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки  $P$ , кВт,  
346

Удельный расход топлива на экспл./номин. режиме работы двигателя  $b$ , г/кВт\*ч, 225

Температура отработавших газов  $T_{ог}$ , К, 673

Используемая природоохранная технология: процент очистки указан самостоятельно

1. Оценка расхода и температуры отработавших газов

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

$$G_{ог} = 8.72 \cdot 10^{-6} \cdot b_p \cdot P_p = 8.72 \cdot 10^{-6} \cdot 225 \cdot 346 = 0.678852 \quad (A.3)$$

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

$$\gamma_{ог} = 1.31 / (1 + T_{ог} / 273) = 1.31 / (1 + 673 / 273) = 0.378044397 \quad (A.5)$$

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

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

$$Q_{ог} = G_{ог} / \gamma_{ог} = 0.678852 / 0.378044397 = 1.795693851 \quad (A.4)$$

2. Расчет максимального из разовых и валового выбросов

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

| Группа | CO  | NOx | CH  | C   | SO2 | CH2O | БП     |
|--------|-----|-----|-----|-----|-----|------|--------|
| Б      | 6.2 | 9.6 | 2.9 | 0.5 | 1.2 | 0.12 | 1.2E-5 |

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

| Группа | CO | NOx | CH | C | SO2 | CH2O | БП     |
|--------|----|-----|----|---|-----|------|--------|
| Б      | 26 | 40  | 12 | 2 | 5   | 0.5  | 5.5E-5 |

Расчет максимального из разовых выброса  $M_i$ , г/с:

$$M_i = e_{mi} \cdot P_p / 3600 \quad (1)$$

Расчет валового выброса  $W_i$ , т/год:

$$W_i = q_{zi} \cdot B_{год} / 1000 \quad (2)$$

Коэффициенты трансформации приняты на уровне максимально установленных значений, т.е. 0.8 – для NO<sub>2</sub> и 0.13 – для NO

**Итого выбросы по веществам на 2026г:**

| Код  | Примесь                                                                                                                              | г/сек<br>без<br>очистки | т/год<br>без<br>очистки | %<br>очистки | г/сек<br>с<br>очисткой | т/год<br>с<br>очисткой |
|------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|-------------------------|--------------|------------------------|------------------------|
| 0301 | Азота (IV) диоксид<br>(Азота диоксид) (4)                                                                                            | 0.738133333             | 1.1968                  | 0            | 0.738133333            | 1.1968                 |
| 0304 | Азот (II) оксид (Азота<br>оксид) (6)                                                                                                 | 0.119946667             | 0.19448                 | 0            | 0.119946667            | 0.19448                |
| 0328 | Углерод (Сажа,<br>Углерод черный)<br>(583)                                                                                           | 0.048055556             | 0.0748                  | 0            | 0.048055556            | 0.0748                 |
| 0330 | Сера диоксид<br>(Ангидрид<br>сернистый,<br>Сернистый газ, Сера<br>(IV) оксид) (516)                                                  | 0.115333333             | 0.187                   | 0            | 0.115333333            | 0.187                  |
| 0337 | Углерод оксид<br>(Окись углерода,<br>Угарный газ) (584)                                                                              | 0.595888889             | 0.9724                  | 0            | 0.595888889            | 0.9724                 |
| 0703 | Бенз/а/пирен (3,4-<br>Бензпирен) (54)                                                                                                | 0.000001153             | 0.000002057             | 0            | 0.000001153            | 0.000002057            |
| 1325 | Формальдегид<br>(Метаналь) (609)                                                                                                     | 0.011533333             | 0.0187                  | 0            | 0.011533333            | 0.0187                 |
| 2754 | Алканы C12-19 /в<br>пересчете на С/<br>(Углеводороды<br>предельные C12-C19<br>(в пересчете на С);<br>Растворитель РПК-<br>265П) (10) | 0.278722222             | 0.4488                  | 0            | 0.278722222            | 0.4488                 |

**Итого выбросы по веществам на 2027г:**

| Код  | Примесь                                                                             | г/сек<br>без<br>очистки | т/год<br>без<br>очистки | %<br>очистки | г/сек<br>с<br>очисткой | т/год<br>с<br>очисткой |
|------|-------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|-------------------------|--------------|------------------------|------------------------|
| 0301 | Азота (IV) диоксид<br>(Азота диоксид) (4)                                           | 0.738133333             | 0.5984                  | 0            | 0.738133333            | 0.5984                 |
| 0304 | Азот (II) оксид (Азота<br>оксид) (6)                                                | 0.119946667             | 0.09724                 | 0            | 0.119946667            | 0.09724                |
| 0328 | Углерод (Сажа,<br>Углерод черный)<br>(583)                                          | 0.048055556             | 0.0374                  | 0            | 0.048055556            | 0.0374                 |
| 0330 | Сера диоксид<br>(Ангидрид<br>сернистый,<br>Сернистый газ, Сера<br>(IV) оксид) (516) | 0.115333333             | 0.0935                  | 0            | 0.115333333            | 0.0935                 |
| 0337 | Углерод оксид<br>(Окись углерода,<br>Угарный газ) (584)                             | 0.595888889             | 0.4862                  | 0            | 0.595888889            | 0.4862                 |
| 0703 | Бенз/а/пирен (3,4-<br>Бензпирен) (54)                                               | 0.000001153             | 0.000001029             | 0            | 0.000001153            | 0.000001029            |

|      |                                                                                                                   |             |         |   |             |         |
|------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|---------|---|-------------|---------|
| 1325 | Формальдегид (Метаналь) (609)                                                                                     | 0.011533333 | 0.00935 | 0 | 0.011533333 | 0.00935 |
| 2754 | Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10) | 0.278722222 | 0.2244  | 0 | 0.278722222 | 0.2244  |

### **Источник №0205 – Дизельный генератор Caterpillar C15, N - 450 кВт**

Исходные данные:

Производитель стационарной дизельной установки (СДУ): отечественный

Расход топлива стационарной дизельной установки за год  $B_{год}$ , т,  
 43,2т – 2026г;  
 21,6т – 2027г.

Эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки  $P$ , кВт,  
 450

Удельный расход топлива на экспл./номин. режиме работы двигателя  $b$ , г/кВт\*ч, 200

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

Используемая природоохранная технология: процент очистки указан самостоятельно

1. Оценка расхода и температуры отработавших газов

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

$$G_{ог} = 8.72 \cdot 10^{-6} \cdot b \cdot P = 8.72 \cdot 10^{-6} \cdot 200 \cdot 450 = 0.7848 \quad (A.3)$$

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

$$\gamma_{ог} = 1.31 / (1 + T_{ог} / 273) = 1.31 / (1 + 450 / 273) = 0.494647303 \quad (A.5)$$

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

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

$$Q_{ог} = G_{ог} / \gamma_{ог} = 0.7848 / 0.494647303 = 1.586585018 \quad (A.4)$$

2. Расчет максимального из разовых и валового выбросов

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

| Группа | CO  | NOx | CH  | C   | SO2 | CH2O | БП     |
|--------|-----|-----|-----|-----|-----|------|--------|
| Б      | 6.2 | 9.6 | 2.9 | 0.5 | 1.2 | 0.12 | 1.2E-5 |

Таблица значений выбросов  $q_i$  г/кг.топл. стационарной дизельной установки до капитального ремонта

| Группа | CO | NOx | CH | C | SO2 | CH2O | БП     |
|--------|----|-----|----|---|-----|------|--------|
| Б      | 26 | 40  | 12 | 2 | 5   | 0.5  | 5.5E-5 |

Расчет максимального из разовых выброса  $M_i$ , г/с:

$$M_i = e_{mi} \cdot P / 3600 \quad (1)$$

Расчет валового выброса  $W_i$ , т/год:

$$W_i = q_i \cdot B_{год} / 1000 \quad (2)$$

Коэффициенты трансформации приняты на уровне максимально установленных значений, т.е. 0.8 – для NO<sub>2</sub> и 0.13 – для NO

**Итого выбросы по веществам на 2026г:**

| Код  | Примесь                                                                                                                              | г/сек<br>без<br>очистки | т/год<br>без<br>очистки | %<br>очистки | г/сек<br>с<br>очисткой | т/год<br>с<br>очисткой |
|------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|-------------------------|--------------|------------------------|------------------------|
| 0301 | Азота (IV) диоксид<br>(Азота диоксид) (4)                                                                                            | 0.96                    | 1.3824                  | 0            | 0.96                   | 1.3824                 |
| 0304 | Азот (II) оксид (Азота<br>оксид) (6)                                                                                                 | 0.156                   | 0.22464                 | 0            | 0.156                  | 0.22464                |
| 0328 | Углерод (Сажа,<br>Углерод черный)<br>(583)                                                                                           | 0.0625                  | 0.0864                  | 0            | 0.0625                 | 0.0864                 |
| 0330 | Сера диоксид<br>(Ангидрид<br>сернистый,<br>Сернистый газ, Сера<br>(IV) оксид) (516)                                                  | 0.15                    | 0.216                   | 0            | 0.15                   | 0.216                  |
| 0337 | Углерод оксид<br>(Окись углерода,<br>Угарный газ) (584)                                                                              | 0.775                   | 1.1232                  | 0            | 0.775                  | 1.1232                 |
| 0703 | Бенз/а/пирен (3,4-<br>Бензпирен) (54)                                                                                                | 0.0000015               | 0.000002376             | 0            | 0.0000015              | 0.000002376            |
| 1325 | Формальдегид<br>(Метаналь) (609)                                                                                                     | 0.015                   | 0.0216                  | 0            | 0.015                  | 0.0216                 |
| 2754 | Алканы C12-19 /в<br>пересчете на C/<br>(Углеводороды<br>предельные C12-C19<br>(в пересчете на C);<br>Растворитель РПК-<br>265П) (10) | 0.3625                  | 0.5184                  | 0            | 0.3625                 | 0.5184                 |

**Итого выбросы по веществам на 2027г:**

| Код  | Примесь                                                                             | г/сек<br>без<br>очистки | т/год<br>без<br>очистки | %<br>очистки | г/сек<br>с<br>очисткой | т/год<br>с<br>очисткой |
|------|-------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|-------------------------|--------------|------------------------|------------------------|
| 0301 | Азота (IV) диоксид<br>(Азота диоксид) (4)                                           | 0.96                    | 0.6912                  | 0            | 0.96                   | 0.6912                 |
| 0304 | Азот (II) оксид (Азота<br>оксид) (6)                                                | 0.156                   | 0.11232                 | 0            | 0.156                  | 0.11232                |
| 0328 | Углерод (Сажа,<br>Углерод черный)<br>(583)                                          | 0.0625                  | 0.0432                  | 0            | 0.0625                 | 0.0432                 |
| 0330 | Сера диоксид<br>(Ангидрид<br>сернистый,<br>Сернистый газ, Сера<br>(IV) оксид) (516) | 0.15                    | 0.108                   | 0            | 0.15                   | 0.108                  |
| 0337 | Углерод оксид<br>(Окись углерода,<br>Угарный газ) (584)                             | 0.775                   | 0.5616                  | 0            | 0.775                  | 0.5616                 |
| 0703 | Бенз/а/пирен (3,4-<br>Бензпирен) (54)                                               | 0.0000015               | 0.000001188             | 0            | 0.0000015              | 0.000001188            |

|      |                                                                                                                   |        |        |   |        |        |
|------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|--------|---|--------|--------|
| 1325 | Формальдегид (Метаналь) (609)                                                                                     | 0.015  | 0.0108 | 0 | 0.015  | 0.0108 |
| 2754 | Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10) | 0.3625 | 0.2592 | 0 | 0.3625 | 0.2592 |

### **Источник №0206 – Цементировочный агрегат**

Исходные данные:

Производитель стационарной дизельной установки (СДУ): отечественный

Расход топлива стационарной дизельной установки за год  $B_{год}$ , т,  
3,7т -2026г;  
1,9т -2027г.

Эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки  $P$ , кВт,  
176

Удельный расход топлива на экспл./номин. режиме работы двигателя  $b$ , г/кВт\*ч, 88

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

Используемая природоохранная технология: процент очистки указан самостоятельно

1.Оценка расхода и температуры отработавших газов

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

$$G_{ог} = 8.72 \cdot 10^{-6} \cdot b \cdot P = 8.72 \cdot 10^{-6} \cdot 88 \cdot 176 = 0.13505536 \quad (A.3)$$

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

$$\gamma_{ог} = 1.31 / (1 + T_{ог} / 273) = 1.31 / (1 + 450 / 273) = 0.494647303 \quad (A.5)$$

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

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

$$Q_{ог} = G_{ог} / \gamma_{ог} = 0.13505536 / 0.494647303 = 0.273033653 \quad (A.4)$$

2.Расчет максимального из разовых и валового выбросов

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

| Группа | CO  | NOx | CH  | C   | SO2 | CH2O | БП     |
|--------|-----|-----|-----|-----|-----|------|--------|
| Б      | 6.2 | 9.6 | 2.9 | 0.5 | 1.2 | 0.12 | 1.2E-5 |

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

| Группа | CO | NOx | CH | C | SO2 | CH2O | БП     |
|--------|----|-----|----|---|-----|------|--------|
| Б      | 26 | 40  | 12 | 2 | 5   | 0.5  | 5.5E-5 |

Расчет максимального из разовых выброса  $M_i$ , г/с:

$$M_i = e_{mi} \cdot P / 3600 \quad (1)$$

Расчет валового выброса  $W_i$ , т/год:

$$W_i = q_{zi} \cdot B_{год} / 1000 \quad (2)$$

Коэффициенты трансформации приняты на уровне максимально установленных значений, т.е. 0.8 – для NO<sub>2</sub> и 0.13 – для NO

**Итого выбросы по веществам на 2026г.:**

| Код  | Примесь                                | г/сек<br>без<br>очистки | т/год<br>без<br>очистки | %<br>очистки | г/сек<br>с<br>очисткой | т/год<br>с<br>очисткой |
|------|----------------------------------------|-------------------------|-------------------------|--------------|------------------------|------------------------|
| 0301 | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) | 0.375466667             | 0.1184                  | 0            | 0,375466667            | 0,1184                 |

|      |                                                                                                                   |             |             |   |             |             |
|------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|-------------|---|-------------|-------------|
| 0304 | Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)                                                                                 | 0.061013333 | 0.01924     | 0 | 0,061013333 | 0,01924     |
| 0328 | Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)                                                                              | 0.024444444 | 0.0074      | 0 | 0,024444444 | 0,0074      |
| 0330 | Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)                                           | 0.058666667 | 0.0185      | 0 | 0,058666667 | 0,0185      |
| 0337 | Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)                                                                 | 0.303111111 | 0.0962      | 0 | 0,303111111 | 0,0962      |
| 0703 | Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)                                                                                 | 0.000000587 | 0.000000204 | 0 | 0,000000587 | 0,000000204 |
| 1325 | Формальдегид (Метаналь) (609)                                                                                     | 0.005866667 | 0.00185     | 0 | 0,005866667 | 0,00185     |
| 2754 | Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10) | 0.141777778 | 0.0444      | 0 | 0,141777778 | 0,0444      |

**Итого выбросы по веществам на 2027г.:**

| <b>Код</b> | <b>Примесь</b>                                                                                                    | <b>г/сек<br/>без<br/>очистки</b> | <b>т/год<br/>без<br/>очистки</b> | <b>%<br/>очистки</b> | <b>г/сек<br/>с<br/>очисткой</b> | <b>т/год<br/>с<br/>очисткой</b> |
|------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------|----------------------------------|----------------------|---------------------------------|---------------------------------|
| 0301       | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)                                                                            | 0.375466667                      | 0.0608                           | 0                    | 0,375466667                     | 0,0608                          |
| 0304       | Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)                                                                                 | 0.061013333                      | 0.00988                          | 0                    | 0,061013333                     | 0,00988                         |
| 0328       | Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)                                                                              | 0.024444444                      | 0.0038                           | 0                    | 0,024444444                     | 0,0038                          |
| 0330       | Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)                                           | 0.058666667                      | 0.0095                           | 0                    | 0,058666667                     | 0,0095                          |
| 0337       | Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)                                                                 | 0.303111111                      | 0.0494                           | 0                    | 0,303111111                     | 0,0494                          |
| 0703       | Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)                                                                                 | 0.000000587                      | 0.000000105                      | 0                    | 0,000000587                     | 0,000000105                     |
| 1325       | Формальдегид (Метаналь) (609)                                                                                     | 0.005866667                      | 0.00095                          | 0                    | 0,005866667                     | 0,00095                         |
| 2754       | Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10) | 0.141777778                      | 0.0228                           | 0                    | 0,141777778                     | 0,0228                          |

**Источник №0207– Передвижная паровая установка**

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 производительностью до 30 т/час

Вид топлива, **КЗ = Жидкое другое (Дизельное топливо и т.п.)**

Расход топлива, т/год, **ВТ = 8.4т – 2026г.; 4,2т – 2027г.**

Расход топлива, г/с, **BG = 9.7**

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 = 16**

Факт. паропроизводительность котлоагрегата, т/ч, **QF = 16**

Кол-во окислов азота, кг/1 Гдж тепла (рис. 2.1 или 2.2), **KNO = 0.1015**

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)<sup>0.25</sup> = 0.1015 · (16 / 16)<sup>0.25</sup> = 0.1015**

Выброс окислов азота, т/год (ф-ла 2.7), **MNOT = 0.001 · ВТ · QR · KNO · (1-B) = 0.001 · 8.4 · 42.75 · 0.1015 · (1-0) = 0.03645**

Выброс окислов азота, г/с (ф-ла 2.7), **MNOG = 0.001 · BG · QR · KNO · (1-B) = 0.001 · 9.7 · 42.75 · 0.1015 · (1-0) = 0.0421**

Выброс азота диоксида (0301), т/год, **\_M\_ = 0.8 · MNOT = 0.8 · 0.03645 = 0.02916**

Выброс азота диоксида (0301), г/с, **\_G\_ = 0.8 · MNOG = 0.8 · 0.0421 = 0.03368**

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

Выброс азота оксида (0304), т/год, **\_M\_ = 0.13 · MNOT = 0.13 · 0.03645 = 0.0047385**

Выброс азота оксида (0304), г/с, **\_G\_ = 0.13 · MNOG = 0.13 · 0.0421 = 0.005473**

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),  $H_2S = 0$

Выбросы окислов серы, т/год (ф-ла 2.2),  $\_M\_ = 0.02 \cdot BT \cdot SR \cdot (1 - NSO_2) + 0.0188 \cdot H_2S \cdot BT = 0.02 \cdot 8.4 \cdot 0.3 \cdot (1 - 0.02) + 0.0188 \cdot 0 \cdot 8.4 = 0.049392$

Выбросы окислов серы, г/с (ф-ла 2.2),  $\_G\_ = 0.02 \cdot BG \cdot S1R \cdot (1 - NSO_2) + 0.0188 \cdot H_2S \cdot BG = 0.02 \cdot 9.7 \cdot 0.3 \cdot (1 - 0.02) + 0.0188 \cdot 0 \cdot 9.7 = 0.057036$

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСИ УГЛЕРОДА

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

Потери тепла от механической неполноты сгорания, % (табл. 2.2),  $Q_4 = 0$

Тип топки: Камерная топка

Потери тепла от химической неполноты сгорания, % (табл. 2.2),  $Q_3 = 0.5$

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

Выход окиси углерода в кг/тонн или кг/тыс.м<sup>3</sup> (ф-ла 2.5),  $CCO = Q_3 \cdot R \cdot QR = 0.5 \cdot 0.65 \cdot 42.75 = 13.9$

Выбросы окиси углерода, т/год (ф-ла 2.4),  $\_M\_ = 0.001 \cdot BT \cdot CCO \cdot (1 - Q_4 / 100) = 0.001 \cdot 8.4 \cdot 13.9 \cdot (1 - 0 / 100) = 0.11676$

Выбросы окиси углерода, г/с (ф-ла 2.4),  $\_G\_ = 0.001 \cdot BG \cdot CCO \cdot (1 - Q_4 / 100) = 0.001 \cdot 9.7 \cdot 13.9 \cdot (1 - 0 / 100) = 0.13483$

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),  $\_M\_ = BT \cdot AR \cdot F = 8.4 \cdot 0.025 \cdot 0.01 = 0.0021$

Выброс твердых частиц, г/с (ф-ла 2.1),  $\_G\_ = BG \cdot A1R \cdot F = 9.7 \cdot 0.025 \cdot 0.01 = 0.002425$

**Итого на 2026г.:**

| Код  | Наименование ЗВ                                                         | Выброс г/с | Выброс т/год |
|------|-------------------------------------------------------------------------|------------|--------------|
| 0301 | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)                                  | 0,03368    | 0,02916      |
| 0304 | Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)                                       | 0,005473   | 0,00474      |
| 0328 | Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)                                    | 0,002425   | 0,0021       |
| 0330 | Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) | 0,057036   | 0,0494       |
| 0337 | Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)                       | 0,13483    | 0,11676      |

**Итого на 2027г.:**

| Код  | Наименование ЗВ                                                         | Выброс г/с | Выброс т/год |
|------|-------------------------------------------------------------------------|------------|--------------|
| 0301 | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)                                  | 0,03368    | 0,014576     |
| 0304 | Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)                                       | 0,005473   | 0,00237      |
| 0328 | Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)                                    | 0,002425   | 0,00105      |
| 0330 | Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) | 0,057036   | 0,0247       |
| 0337 | Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)                       | 0,13483    | 0,0584       |

**Источник №0208 – Смесительная машина 2СМН-20**



Исходные данные:

Производитель стационарной дизельной установки (СДУ): отечественный

Расход топлива стационарной дизельной установки за год  $B_{год}$ , т,  
5,5т – 2026г.;  
2,8т – 2027г.

Эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки  $P$ , кВт,  
177

Удельный расход топлива на экспл./номин. режиме работы двигателя  $b$ , г/кВт\*ч, 130.3

Температура отработавших газов  $T_{ог}$ , К, 400

Используемая природоохранная технология: процент очистки указан самостоятельно

1. Оценка расхода и температуры отработавших газов

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

$$G_{ог} = 8.72 * 10^{-6} * b * P, \quad G_{ог} = 8.72 * 10^{-6} * 130.3 * 177 = 0.201110232 \quad (A.3)$$

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

$$\gamma_{ог} = 1.31 / (1 + T_{ог} / 273) = 1.31 / (1 + 400 / 273) = 0.531396731 \quad (A.5)$$

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

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

$$Q_{ог} = G_{ог} / \gamma_{ог} = 0.201110232 / 0.531396731 = 0.378455907 \quad (A.4)$$

2. Расчет максимального из разовых и валового выбросов

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

| Группа | CO  | NOx | CH  | C   | SO2 | CH2O | БП     |
|--------|-----|-----|-----|-----|-----|------|--------|
| Б      | 6.2 | 9.6 | 2.9 | 0.5 | 1.2 | 0.12 | 1.2E-5 |

Таблица значений выбросов  $q_i$  г/кг.топл. стационарной дизельной установки до капитального ремонта

| Группа | CO | NOx | CH | C | SO2 | CH2O | БП     |
|--------|----|-----|----|---|-----|------|--------|
| Б      | 26 | 40  | 12 | 2 | 5   | 0.5  | 5.5E-5 |

Расчет максимального из разовых выброса  $M_i$ , г/с:

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

Расчет валового выброса  $W_i$ , т/год:

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

Коэффициенты трансформации приняты на уровне максимально установленных значений, т.е. 0.8 – для NO<sub>2</sub> и 0.13 – для NO

**Итого выбросы по веществам на 2026г.:**

| Код  | Примесь                                    | г/сек<br>без<br>очистки | т/год<br>без<br>очистки | %<br>очистки | г/сек<br>с<br>очисткой | т/год<br>с<br>очисткой |
|------|--------------------------------------------|-------------------------|-------------------------|--------------|------------------------|------------------------|
| 0301 | Азота (IV) диоксид<br>(Азота диоксид) (4)  | 0.3776                  | 0.1760                  | 0            | 0,3776                 | 0,176                  |
| 0304 | Азот (II) оксид (Азота<br>оксид) (6)       | 0.06136                 | 0.02860                 | 0            | 0,06136                | 0,0286                 |
| 0328 | Углерод (Сажа,<br>Углерод черный)<br>(583) | 0.024583333             | 0.0110                  | 0            | 0,024583333            | 0,011                  |
| 0330 | Сера диоксид<br>(Ангидрид<br>сернистый,    | 0.059                   | 0.02750                 | 0            | 0,059                  | 0,0275                 |

|      |                                                                                                                   |             |             |   |             |             |
|------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|-------------|---|-------------|-------------|
|      | Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)                                                                             |             |             |   |             |             |
| 0337 | Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)                                                                 | 0.304833333 | 0.143       | 0 | 0,304833333 | 0,143       |
| 0703 | Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)                                                                                 | 0.00000059  | 0.000000303 | 0 | 0,00000059  | 0,000000303 |
| 1325 | Формальдегид (Метаналь) (609)                                                                                     | 0.0059      | 0.00275     | 0 | 0,0059      | 0,00275     |
| 2754 | Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10) | 0.142583333 | 0.066       | 0 | 0,142583333 | 0,066       |

**Итого выбросы по веществам на 2027г.:**

| Код  | Примесь                                                                                                           | г/сек без очистки | т/год без очистки | % очистки | г/сек с очисткой | т/год с очисткой |
|------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|-------------------|-----------|------------------|------------------|
| 0301 | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)                                                                            | 0.3776            | 0.0896            | 0         | 0.3776           | 0.0896           |
| 0304 | Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)                                                                                 | 0.06136           | 0.01456           | 0         | 0.06136          | 0.01456          |
| 0328 | Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)                                                                              | 0.024583333       | 0.0056            | 0         | 0.024583333      | 0.0056           |
| 0330 | Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)                                           | 0.059             | 0.014             | 0         | 0.059            | 0.014            |
| 0337 | Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)                                                                 | 0.304833333       | 0.0728            | 0         | 0.304833333      | 0.0728           |
| 0703 | Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)                                                                                 | 0.00000059        | 0.000000154       | 0         | 0.00000059       | 0.000000154      |
| 1325 | Формальдегид (Метаналь) (609)                                                                                     | 0.0059            | 0.0014            | 0         | 0.0059           | 0.0014           |
| 2754 | Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10) | 0.142583333       | 0.0336            | 0         | 0.142583333      | 0.0336           |

**Источник №0209 – Котельная**

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 производительностью до 30 т/час

Вид топлива, **КЗ = Жидкое другое (Дизельное топливо и т.п.)**

Расход топлива, т/год,  $BT = 60.9\text{т} - 2026\text{г}; 31,5\text{т} - 2027\text{г}.$

Расход топлива, г/с,  $BG = 21.4$

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 тепловая мощность котлоагрегата, кВт,  $QN = 700$

Фактическая мощность котлоагрегата, кВт,  $QF = 700$

Кол-во окислов азота, кг/1 Гдж тепла (рис. 2.1 или 2.2),  $KNO = 0.089$

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

Кол-во окислов азота, кг/1 Гдж тепла (ф-ла 2.7а),  $KNO = KNO \cdot (QF / QN)^{0.25} = 0.089 \cdot (700 / 700)^{0.25} = 0.089$

Выброс окислов азота, т/год (ф-ла 2.7),  $MNOT = 0.001 \cdot BT \cdot QR \cdot KNO \cdot (1-B) = 0.001 \cdot 60.9 \cdot 42.75 \cdot 0.089 \cdot (1-0) = 0.23171$

Выброс окислов азота, г/с (ф-ла 2.7),  $MNOG = 0.001 \cdot BG \cdot QR \cdot KNO \cdot (1-B) = 0.001 \cdot 21.4 \cdot 42.75 \cdot 0.089 \cdot (1-0) = 0.0814$

Выброс азота диоксида (0301), т/год,  $_M = 0.8 \cdot MNOT = 0.8 \cdot 0.23171 = 0.185368$

Выброс азота диоксида (0301), г/с,  $_G = 0.8 \cdot MNOG = 0.8 \cdot 0.0814 = 0.06512$

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

Выброс азота оксида (0304), т/год,  $_M = 0.13 \cdot MNOT = 0.13 \cdot 0.23171 = 0.0301223$

Выброс азота оксида (0304), г/с,  $_G = 0.13 \cdot MNOG = 0.13 \cdot 0.0814 = 0.010582$

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),  $_M = 0.02 \cdot BT \cdot SR \cdot (1-NSO2) + 0.0188 \cdot H2S \cdot BT = 0.02 \cdot 60.9 \cdot 0.3 \cdot (1-0.02) + 0.0188 \cdot 0 \cdot 60.9 = 0.358092$

Выбросы окислов серы, г/с (ф-ла 2.2),  $_G = 0.02 \cdot BG \cdot S1R \cdot (1-NSO2) + 0.0188 \cdot H2S \cdot BG = 0.02 \cdot 21.4 \cdot 0.3 \cdot (1-0.02) + 0.0188 \cdot 0 \cdot 21.4 = 0.125832$

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСИ УГЛЕРОДА

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

Потери тепла от механической неполноты сгорания, % (табл. 2.2),  $Q_4 = 0$

Тип топки: Камерная топка

Потери тепла от химической неполноты сгорания, % (табл. 2.2),  $Q_3 = 0.5$

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

Выход окиси углерода в кг/тонн или кг/тыс.м<sup>3</sup> (ф-ла 2.5),  $CCO = Q_3 \cdot R \cdot QR = 0.5 \cdot 0.65 \cdot 42.75 = 13.9$

Выбросы окиси углерода, т/год (ф-ла 2.4),  $M = 0.001 \cdot BT \cdot CCO \cdot (1 - Q_4 / 100) = 0.001 \cdot 60.9 \cdot 13.9 \cdot (1 - 0 / 100) = 0.84651$

Выбросы окиси углерода, г/с (ф-ла 2.4),  $G = 0.001 \cdot BG \cdot CCO \cdot (1 - Q_4 / 100) = 0.001 \cdot 21.4 \cdot 13.9 \cdot (1 - 0 / 100) = 0.29746$

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),  $M = BT \cdot AR \cdot F = 60.9 \cdot 0.025 \cdot 0.01 = 0.015225$

Выброс твердых частиц, г/с (ф-ла 2.1),  $G = BG \cdot AR \cdot F = 21.4 \cdot 0.025 \cdot 0.01 = 0.00535$

**Итого на 2026г.:**

| Код  | Наименование ЗВ                                                         | Выброс г/с | Выброс т/год |
|------|-------------------------------------------------------------------------|------------|--------------|
| 0301 | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)                                  | 0,06512    | 0,18537      |
| 0304 | Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)                                       | 0,010582   | 0,0301223    |
| 0328 | Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)                                    | 0,00535    | 0,01523      |
| 0330 | Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) | 0,125832   | 0,3581       |
| 0337 | Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)                       | 0,29746    | 0,84651      |

**Итого на 2027г.:**

| Код  | Наименование ЗВ                                                         | Выброс г/с | Выброс т/год |
|------|-------------------------------------------------------------------------|------------|--------------|
| 0301 | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)                                  | 0,06512    | 0,09588      |
| 0304 | Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)                                       | 0,010582   | 0,0155805    |
| 0328 | Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)                                    | 0,00535    | 0,007875     |
| 0330 | Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) | 0,125832   | 0,18522      |
| 0337 | Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)                       | 0,29746    | 0,43785      |

**Источник №6206 – Емкость хранения дизтоплива с ТРК (2026г)**

Список литературы:

Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров РНД 211.2.02.09-2004. Астана, 2005  
Расчет по п. 9

Нефтепродукт: Дизельное топливо

Расчет выбросов от резервуаров

Конструкция резервуара: наземный

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

Максимальная концентрация паров нефтепродуктов в резервуаре, г/м<sup>3</sup> (Прил. 15),  **$C_{MAX} = 2.25$**

Количество закачиваемого в резервуар нефтепродукта в осенне-зимний период, м<sup>3</sup>,  **$Q_{OZ} = 336$**

Концентрация паров нефтепродуктов при заполнении резервуаров в осенне-зимний период, г/м<sup>3</sup> (Прил. 15),  **$COZ = 1.19$**

Количество закачиваемого в резервуар нефтепродукта в весенне-летний период, м<sup>3</sup>,  **$Q_{VL} = 336$**

Концентрация паров нефтепродуктов при заполнении резервуаров в весенне-летний период, г/м<sup>3</sup> (Прил. 15),  **$CVL = 1.6$**

Объем сливаемого нефтепродукта из автоцистерны в резервуар, м<sup>3</sup>/час,  **$VSL = 20$**

Максимальный из разовых выброс, г/с (9.2.1),  **$GR = (C_{MAX} \cdot VSL) / 3600 = (2.25 \cdot 20) / 3600 = 0.0125$**

Выбросы при закачке в резервуары, т/год (9.2.4),  **$MZAK = (COZ \cdot Q_{OZ} + CVL \cdot Q_{VL}) \cdot 10^{-6} = (1.19 \cdot 336 + 1.6 \cdot 336) \cdot 10^{-6} = 0.000937$**

Удельный выброс при проливах, г/м<sup>3</sup>,  **$J = 50$**

Выбросы паров нефтепродукта при проливах, т/год (9.2.5),  **$MPRR = 0.5 \cdot J \cdot (Q_{OZ} + Q_{VL}) \cdot 10^{-6} = 0.5 \cdot 50 \cdot (336 + 336) \cdot 10^{-6} = 0.0168$**

Валовый выброс, т/год (9.2.3),  **$MR = MZAK + MPRR = 0.000937 + 0.0168 = 0.01774$**

Расчет выбросов от топливораздаточных колонок (ТРК)

Максимальная концентрация паров нефтепродукта при заполнении баков автомашин, г/м<sup>3</sup> (Прил. 12),  **$C_{MAX} = 3.92$**

Концентрация паров нефтепродукта при заполнении

баков автомашин в осенне-зимний период, г/м<sup>3</sup> (Прил. 15),  **$C_{AMOZ} = 1.98$**

Концентрация паров нефтепродукта при заполнении

баков автомашин в весенне-летний период, г/м<sup>3</sup> (Прил. 15),  **$C_{AMVL} = 2.66$**

Производительность одного рукава ТРК

(с учетом дискретности работы), м<sup>3</sup>/час,  **$V_{TRK} = 0.4$**

Количество одновременно работающих рукавов ТРК, отпускающих выбранный вид нефтепродукта,  **$NN = 1$**

Максимальный из разовых выброс при заполнении баков, г/с (9.2.2),  **$GB = NN \cdot C_{MAX} \cdot V_{TRK} / 3600 = 1 \cdot 3.92 \cdot 0.4 / 3600 = 0.0004356$**

Выбросы при закачке в баки автомобилей, т/год (9.2.7),  **$MBA = (C_{AMOZ} \cdot Q_{OZ} + C_{AMVL} \cdot Q_{VL}) \cdot 10^{-6} = (1.98 \cdot 336 + 2.66 \cdot 336) \cdot 10^{-6} = 0.00156$**

Удельный выброс при проливах, г/м<sup>3</sup>,  **$J = 50$**

Выбросы паров нефтепродукта при проливах на ТРК, т/год (9.2.8),  **$MPRA = 0.5 \cdot J \cdot (Q_{OZ} + Q_{VL}) \cdot 10^{-6} = 0.5 \cdot 50 \cdot (336 + 336) \cdot 10^{-6} = 0.0168$**

Валовый выброс, т/год (9.2.6),  **$MTRK = MBA + MPRA = 0.00156 + 0.0168 = 0.01836$**

Суммарные валовые выбросы из резервуаров и ТРК (9.2.9),  **$M = MR + MTRK = 0.01774 + 0.01836 = 0.0361$**

Максимальный из разовых выброс, г/с,  **$G = 0.0125$**

Наблюдается при закачке в резервуары

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

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

Валовый выброс, т/год (5.2.5),  $\_M\_ = CI \cdot M / 100 = 99.72 \cdot 0.0361 / 100 = 0.03599892$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4),  $\_G\_ = CI \cdot G / 100 = 99.72 \cdot 0.0125 / 100 = 0.012465$

**Примесь: 0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)**

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

Валовый выброс, т/год (5.2.5),  $\_M\_ = CI \cdot M / 100 = 0.28 \cdot 0.0361 / 100 = 0.00010108$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4),  $\_G\_ = CI \cdot G / 100 = 0.28 \cdot 0.0125 / 100 = 0.000035$

| Код  | Наименование ЗВ                                                                                                   | Выброс г/с | Выброс т/год |
|------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|--------------|
| 0333 | Сероводород (Дигидросульфид) (518)                                                                                | 0.000035   | 0.0001011    |
| 2754 | Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10) | 0.012465   | 0.035999     |

**Источник №6206 – Емкость хранения дизтоплива с ТРК (2027г)**

Список литературы:

Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров РНД 211.2.02.09-2004. Астана, 2005  
Расчет по п. 9

Нефтепродукт: Дизельное топливо

Расчет выбросов от резервуаров

Конструкция резервуара: наземный

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

Максимальная концентрация паров нефтепродуктов в резервуаре, г/м<sup>3</sup> (Прил. 15),  $C_{MAX} = 2.25$

Количество закачиваемого в резервуар нефтепродукта в осенне-зимний период, м<sup>3</sup>,  $Q_{OZ} = 174$

Концентрация паров нефтепродуктов при заполнении резервуаров в осенне-зимний период, г/м<sup>3</sup> (Прил. 15),  $COZ = 1.19$

Количество закачиваемого в резервуар нефтепродукта в весенне-летний период, м<sup>3</sup>,  $Q_{VL} = 174$

Концентрация паров нефтепродуктов при заполнении резервуаров в весенне-летний период, г/м<sup>3</sup> (Прил. 15),  $CVL = 1.6$

Объем сливаемого нефтепродукта из автоцистерны в резервуар, м<sup>3</sup>/час,  $VSL = 20$

Максимальный из разовых выброс, г/с (9.2.1),  $GR = (C_{MAX} \cdot VSL) / 3600 = (2.25 \cdot 20) / 3600 = 0.0125$

Выбросы при закачке в резервуары, т/год (9.2.4),  $MZAK = (COZ \cdot Q_{OZ} + CVL \cdot Q_{VL}) \cdot 10^{-6} = (1.19 \cdot 174 + 1.6 \cdot 174) \cdot 10^{-6} = 0.000485$

Удельный выброс при проливах, г/м<sup>3</sup>,  $J = 50$

Выбросы паров нефтепродукта при проливах, т/год (9.2.5),  $MPRR = 0.5 \cdot J \cdot (Q_{OZ} + Q_{VL}) \cdot 10^{-6} = 0.5 \cdot 50 \cdot (174 + 174) \cdot 10^{-6} = 0.0087$

Валовый выброс, т/год (9.2.3),  $MR = MZAK + MPRR = 0.000485 + 0.0087 = 0.00919$

Расчет выбросов от топливораздаточных колонок (ТРК)

Максимальная концентрация паров нефтепродукта при заполнении баков автомашин, г/м<sup>3</sup> (Прил. 12),  **$C_{MAX} = 3.92$**

Концентрация паров нефтепродукта при заполнении

баков автомашин в осенне-зимний период, г/м<sup>3</sup> (Прил. 15),  **$C_{AMOZ} = 1.98$**

Концентрация паров нефтепродукта при заполнении

баков автомашин в весенне-летний период, г/м<sup>3</sup> (Прил. 15),  **$C_{AMVL} = 2.66$**

Производительность одного рукава ТРК

(с учетом дискретности работы), м<sup>3</sup>/час,  **$V_{TRK} = 0.4$**

Количество одновременно работающих рукавов ТРК, отпускающих

выбранный вид нефтепродукта,  **$NN = 1$**

Максимальный из разовых выброс при заполнении баков, г/с (9.2.2),  **$GB = NN \cdot C_{MAX} \cdot V_{TRK} / 3600 = 1 \cdot 3.92 \cdot 0.4 / 3600 = 0.0004356$**

Выбросы при закачке в баки автомобилей, т/год (9.2.7),  **$MBA = (C_{AMOZ} \cdot Q_{OZ} + C_{AMVL} \cdot Q_{VL}) \cdot 10^{-6} = (1.98 \cdot 174 + 2.66 \cdot 174) \cdot 10^{-6} = 0.000807$**

Удельный выброс при проливах, г/м<sup>3</sup>,  **$J = 50$**

Выбросы паров нефтепродукта при проливах на ТРК, т/год (9.2.8),  **$MPRA = 0.5 \cdot J \cdot (Q_{OZ} + Q_{VL}) \cdot 10^{-6} = 0.5 \cdot 50 \cdot (174 + 174) \cdot 10^{-6} = 0.0087$**

Валовый выброс, т/год (9.2.6),  **$M_{TRK} = MBA + MPRA = 0.000807 + 0.0087 = 0.0095$**

Суммарные валовые выбросы из резервуаров и ТРК (9.2.9),  **$M = MR + M_{TRK} = 0.00919 + 0.0095 = 0.0187$**

Максимальный из разовых выброс, г/с,  **$G = 0.0125$**

Наблюдается при закачке в резервуары

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

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

Валовый выброс, т/год (5.2.5),  **$\_M\_ = CI \cdot M / 100 = 99.72 \cdot 0.0187 / 100 = 0.01864764$**

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4),  **$\_G\_ = CI \cdot G / 100 = 99.72 \cdot 0.0125 / 100 = 0.012465$**

**Примесь: 0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)**

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

Валовый выброс, т/год (5.2.5),  **$\_M\_ = CI \cdot M / 100 = 0.28 \cdot 0.0187 / 100 = 0.00005236$**

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4),  **$\_G\_ = CI \cdot G / 100 = 0.28 \cdot 0.0125 / 100 = 0.000035$**

| Код  | Наименование ЗВ                                                                                                   | Выброс г/с | Выброс т/год |
|------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|--------------|
| 0333 | Сероводород (Дигидросульфид) (518)                                                                                | 0.000035   | 0.0000524    |
| 2754 | Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10) | 0.012465   | 0.01865      |

**Источник №6207 – Емкость хранения моторного масла (2026г)**

Список литературы:

Методические указания по определению выбросов загрязняющих

веществ в атмосферу из резервуаров РНД 211.2.02.09-2004. Астана, 2005  
Расчет по п. 9

Нефтепродукт: Масла

Расчет выбросов от резервуаров

Конструкция резервуара: наземный

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

Максимальная концентрация паров нефтепродуктов в резервуаре, г/м<sup>3</sup>  
(Прил. 15),  **$C_{MAX} = 0.24$**

Количество закачиваемого в резервуар нефтепродукта в осенне-зимний период, м<sup>3</sup>,  **$Q_{OZ} = 10.12$**

Концентрация паров нефтепродуктов при заполнении резервуаров в осенне-зимний период, г/м<sup>3</sup> (Прил. 15),  **$COZ = 0.15$**

Количество закачиваемого в резервуар нефтепродукта в весенне-летний период, м<sup>3</sup>,  **$Q_{VL} = 10.12$**

Концентрация паров нефтепродуктов при заполнении резервуаров в весенне-летний период, г/м<sup>3</sup> (Прил. 15),  **$CVL = 0.15$**

Объем сливаемого нефтепродукта из автоцистерны в резервуар, м<sup>3</sup>/час,  **$VSL = 3$**

Максимальный из разовых выброс, г/с (9.2.1),  **$GR = (C_{MAX} \cdot VSL) / 3600 = (0.24 \cdot 3) / 3600 = 0.0002$**

Выбросы при закачке в резервуары, т/год (9.2.4),  **$MZAK = (COZ \cdot Q_{OZ} + CVL \cdot Q_{VL}) \cdot 10^{-6} = (0.15 \cdot 10.12 + 0.15 \cdot 10.12) \cdot 10^{-6} = 0.000003036$**

Удельный выброс при проливах, г/м<sup>3</sup>,  **$J = 12.5$**

Выбросы паров нефтепродукта при проливах, т/год (9.2.5),  **$MPRR = 0.5 \cdot J \cdot (Q_{OZ} + Q_{VL}) \cdot 10^{-6} = 0.5 \cdot 12.5 \cdot (10.12 + 10.12) \cdot 10^{-6} = 0.0001265$**

Валовый выброс, т/год (9.2.3),  **$MR = MZAK + MPRR = 0.000003036 + 0.0001265 = 0.0001295$**

**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),  **$_M = CI \cdot M / 100 = 100 \cdot 0.0001295 / 100 = 0.0001295$**

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4),  **$_G = CI \cdot G / 100 = 100 \cdot 0.0002 / 100 = 0.0002$**

| Код  | Наименование ЗВ                                                                | Выброс г/с | Выброс т/год |
|------|--------------------------------------------------------------------------------|------------|--------------|
| 2735 | Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндрическое и др.) (716*) | 0.0002     | 0.0001295    |

**Источник №6207 – Емкость хранения моторного масла (2027г)**

Список литературы:

Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров РНД 211.2.02.09-2004. Астана, 2005  
Расчет по п. 9

Нефтепродукт: Масла

Расчет выбросов от резервуаров



Конструкция резервуара: наземный

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

Максимальная концентрация паров нефтепродуктов в резервуаре, г/м<sup>3</sup> (Прил. 15), **C<sub>MAX</sub> = 0.24**

Количество закачиваемого в резервуар нефтепродукта в осенне-зимний период, м<sup>3</sup>, **Q<sub>OZ</sub> = 5.06**

Концентрация паров нефтепродуктов при заполнении резервуаров в осенне-зимний период, г/м<sup>3</sup> (Прил. 15), **COZ = 0.15**

Количество закачиваемого в резервуар нефтепродукта в весенне-летний период, м<sup>3</sup>, **Q<sub>VL</sub> = 5.06**

Концентрация паров нефтепродуктов при заполнении резервуаров в весенне-летний период, г/м<sup>3</sup> (Прил. 15), **CVL = 0.15**

Объем сливаемого нефтепродукта из автоцистерны в резервуар, м<sup>3</sup>/час, **VSL = 3**

Максимальный из разовых выброс, г/с (9.2.1), **GR = (C<sub>MAX</sub> · VSL) / 3600 = (0.24 · 3) / 3600 = 0.0002**

Выбросы при закачке в резервуары, т/год (9.2.4), **MZAK = (COZ · Q<sub>OZ</sub> + CVL · Q<sub>VL</sub>) · 10<sup>-6</sup> = (0.15 · 5.06 + 0.15 · 5.06) · 10<sup>-6</sup> = 0.000001518**

Удельный выброс при проливах, г/м<sup>3</sup>, **J = 12.5**

Выбросы паров нефтепродукта при проливах, т/год (9.2.5), **MPRR = 0.5 · J · (Q<sub>OZ</sub> + Q<sub>VL</sub>) · 10<sup>-6</sup> = 0.5 · 12.5 · (5.06 + 5.06) · 10<sup>-6</sup> = 0.0000632**

Валовый выброс, т/год (9.2.3), **MR = MZAK + MPRR = 0.000001518 + 0.0000632 = 0.0000647**

**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<sub>г</sub> = CI · M / 100 = 100 · 0.0000647 / 100 = 0.0000647**

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), **G<sub>г</sub> = CI · G / 100 = 100 · 0.0002 / 100 = 0.0002**

| Код  | Наименование ЗВ                                                                | Выброс г/с | Выброс т/год |
|------|--------------------------------------------------------------------------------|------------|--------------|
| 2735 | Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндрическое и др.) (716*) | 0.0002     | 0.0000647    |

**Источник №6208 – Емкость для хранения отработанного масла (2026г)**

Список литературы:

Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров РНД 211.2.02.09-2004. Астана, 2005  
Расчет по п. 9

Нефтепродукт: Масла

Расчет выбросов от резервуаров

Конструкция резервуара: наземный

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

Максимальная концентрация паров нефтепродуктов в резервуаре, г/м<sup>3</sup> (Прил. 15), **C<sub>MAX</sub> = 0.24**

Количество закачиваемого в резервуар нефтепродукта в осенне-зимний период, м<sup>3</sup>, **QOZ = 2.5**

Концентрация паров нефтепродуктов при заполнении резервуаров в осенне-зимний период, г/м<sup>3</sup> (Прил. 15), **COZ = 0.15**

Количество закачиваемого в резервуар нефтепродукта в весенне-летний период, м<sup>3</sup>, **QVL = 2.5**

Концентрация паров нефтепродуктов при заполнении резервуаров в весенне-летний период, г/м<sup>3</sup> (Прил. 15), **CVL = 0.15**

Объем сливаемого нефтепродукта из автоцистерны в резервуар, м<sup>3</sup>/час, **VSL = 3**

Максимальный из разовых выброс, г/с (9.2.1), **GR = (C<sub>MAX</sub> · VSL) / 3600 = (0.24 · 3) / 3600 = 0.0002**

Выбросы при закачке в резервуары, т/год (9.2.4), **MZAK = (COZ · QOZ + CVL · QVL) · 10<sup>-6</sup> = (0.15 · 2.5 + 0.15 · 2.5) · 10<sup>-6</sup> = 0.00000075**

Удельный выброс при проливах, г/м<sup>3</sup>, **J = 12.5**

Выбросы паров нефтепродукта при проливах, т/год (9.2.5), **MPRR = 0.5 · J · (QOZ + QVL) · 10<sup>-6</sup> = 0.5 · 12.5 · (2.5 + 2.5) · 10<sup>-6</sup> = 0.00003125**

Валовый выброс, т/год (9.2.3), **MR = MZAK + MPRR = 0.00000075 + 0.00003125 = 0.000032**

**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 · 0.000032 / 100 = 0.000032**

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), **\_G\_ = CI · G / 100 = 100 · 0.0002 / 100 = 0.0002**

| Код  | Наименование ЗВ                                                                | Выброс г/с | Выброс т/год |
|------|--------------------------------------------------------------------------------|------------|--------------|
| 2735 | Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндрическое и др.) (716*) | 0.0002     | 0.000032     |

**Источник №6208 – Емкость для хранения отработанного масла (2027г)**

Список литературы:

Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров РНД 211.2.02.09-2004. Астана, 2005  
Расчет по п. 9

Нефтепродукт: Масла

Расчет выбросов от резервуаров

Конструкция резервуара: наземный

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

Максимальная концентрация паров нефтепродуктов в резервуаре, г/м<sup>3</sup> (Прил. 15), **C<sub>MAX</sub> = 0.24**

Количество закачиваемого в резервуар нефтепродукта в осенне-зимний период, м<sup>3</sup>, **QOZ = 1.3**

Концентрация паров нефтепродуктов при заполнении резервуаров в осенне-зимний период, г/м<sup>3</sup> (Прил. 15), **COZ = 0.15**

Количество закачиваемого в резервуар нефтепродукта в весенне-летний период, м<sup>3</sup>, **QVL = 1.3**

Концентрация паров нефтепродуктов при заполнении резервуаров

в весенне-летний период, г/м<sup>3</sup> (Прил. 15), **CVL = 0.15**

Объем сливаемого нефтепродукта из автоцистерны в резервуар, м<sup>3</sup>/час,  
**VSL = 3**

Максимальный из разовых выброс, г/с (9.2.1), **GR = (CMAX · VSL) / 3600 = (0.24 · 3) / 3600 = 0.0002**

Выбросы при закачке в резервуары, т/год (9.2.4), **MZAK = (COZ · QOZ + CVL · QVL) · 10<sup>-6</sup> = (0.15 · 1.3 + 0.15 · 1.3) · 10<sup>-6</sup> = 0.00000039**

Удельный выброс при проливах, г/м<sup>3</sup>, **J = 12.5**

Выбросы паров нефтепродукта при проливах, т/год (9.2.5), **MPRR = 0.5 · J · (QOZ + QVL) · 10<sup>-6</sup> = 0.5 · 12.5 · (1.3 + 1.3) · 10<sup>-6</sup> = 0.00001625**

Валовый выброс, т/год (9.2.3), **MR = MZAK + MPRR = 0.00000039 + 0.00001625 = 0.00001664**

**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 · 0.00001664 / 100 = 0.00001664**

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), **\_G\_ = CI · G / 100 = 100 · 0.0002 / 100 = 0.0002**

| Код  | Наименование ЗВ                                                                | Выброс г/с | Выброс т/год |
|------|--------------------------------------------------------------------------------|------------|--------------|
| 2735 | Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндрическое и др.) (716*) | 0.0002     | 0.00001664   |

**Источник №6209 – Блок приготовления цементного раствора (2026г)**

|                                                                                                        |                                                         |        |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------|--------|
| K1                                                                                                     | Весовая доля пылевой фракции в материале                | 0,04   |
| K2                                                                                                     | Доля пыли, переходящий в аэрозоль                       | 0,03   |
| K3                                                                                                     | Коэффициент, учитывающий среднюю скорость ветра         | 1,2    |
| K4                                                                                                     | Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла      | 1      |
| K5                                                                                                     | Коэффициент, учитывающий влажность материала            | 0,9    |
| K7                                                                                                     | Коэффициент, учитывающий крупность материала            | 1      |
| G                                                                                                      | Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час | 0,25   |
| B                                                                                                      | Коэффициент, учитывающий высоту падения материала       | 0,5    |
| Rt2                                                                                                    | Время работы узла переработки в год, часов              | 480    |
| Максимально разовый выброс пыли при пересыпке материала, г/с                                           |                                                         |        |
| $G \text{ г/с} = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot B \cdot G \cdot 1000000 / 3600$ |                                                         |        |
| Валовый выброс пыли при пересыпке материала. т/год                                                     |                                                         |        |
| $M \text{ т/год} = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot B \cdot G \cdot Rt2$          |                                                         |        |
| G г/с                                                                                                  | 2908 Пыль неорганическая 70-20% двуокиси кремния        | 0,0450 |
| M т/год                                                                                                |                                                         | 0,0778 |
| Хранение                                                                                               |                                                         |        |
| Rt                                                                                                     | Период хранения материала составит час/скв              | 480    |
| K3                                                                                                     | Коэффициент, учитывающий среднюю скорость ветра         | 2      |
| K4                                                                                                     | Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла      | 0,005  |

|                                                                                                                                                                         |                                                                        |         |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------|---------|
| F                                                                                                                                                                       | Поверхность пылевыведения в плане, м2                                  | 100     |
| K6                                                                                                                                                                      | Коэффициент, учитывающий профиль поверхности складировуемого материала | 1,3     |
| q                                                                                                                                                                       | Унос пыли с 1м2 фактической поверхности материала, г/м2*сек            | 0,003   |
| Максимально разовый выброс пыли при хранении, г/с<br>$G \text{ г/с} = K3 * K4 * K5 * K6 * K7 * q * F$                                                                   |                                                                        |         |
| Валовый выброс пыли при пересыпке материала. т/год<br>$M \text{ т/год} = K3 * K4 * K5 * K6 * K7 * q * F * R_{т} * 0,0036$                                               |                                                                        |         |
| G г/с                                                                                                                                                                   | 2908 Пыль неорганическая 70-20% двуокиси кремния                       | 0,00351 |
| M т/год                                                                                                                                                                 |                                                                        | 0,00607 |
| Итого выбросы по веществам:                                                                                                                                             |                                                                        |         |
| G г/с                                                                                                                                                                   | 2908 Пыль неорганическая 70-20% двуокиси кремния                       | 0,0485  |
| M т/год                                                                                                                                                                 |                                                                        | 0,08383 |
| Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №8 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 12.06.2014 №221-п. |                                                                        |         |

### **Источник №6209 – Блок приготовления цементного раствора (2027г)**

|                                                                                                                                        |                                                                        |        |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------|--------|
| K1                                                                                                                                     | Весовая доля пылевой фракции в материале                               | 0,04   |
| K2                                                                                                                                     | Доля пыли, переходящий в аэрозоль                                      | 0,03   |
| K3                                                                                                                                     | Коэффициент, учитывающий среднюю скорость ветра                        | 1,2    |
| K4                                                                                                                                     | Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла                     | 1      |
| K5                                                                                                                                     | Коэффициент, учитывающий влажность материала                           | 0,9    |
| K7                                                                                                                                     | Коэффициент, учитывающий крупность материала                           | 1      |
| G                                                                                                                                      | Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час                | 0,25   |
| B                                                                                                                                      | Коэффициент, учитывающий высоту падения материала                      | 0,5    |
| Rt2                                                                                                                                    | Время работы узла переработки в год, часов                             | 240    |
| Максимально разовый выброс пыли при пересыпке материала, г/с<br>$G \text{ г/с} = K1 * K2 * K3 * K4 * K5 * K7 * B * G * 1000000 / 3600$ |                                                                        |        |
| Валовый выброс пыли при пересыпке материала. т/год<br>$M \text{ т/год} = K1 * K2 * K3 * K4 * K5 * K7 * B * G * Rt2$                    |                                                                        |        |
| G г/с                                                                                                                                  | 2908 Пыль неорганическая 70-20% двуокиси кремния                       | 0,0450 |
| M т/год                                                                                                                                |                                                                        | 0,0389 |
| Хранение                                                                                                                               |                                                                        |        |
| Rt                                                                                                                                     | Период хранения материала составит час/скв                             | 240    |
| K3                                                                                                                                     | Коэффициент, учитывающий среднюю скорость ветра                        | 2      |
| K4                                                                                                                                     | Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла                     | 0,005  |
| F                                                                                                                                      | Поверхность пылевыведения в плане, м2                                  | 100    |
| K6                                                                                                                                     | Коэффициент, учитывающий профиль поверхности складироваемого материала | 1,3    |
| q                                                                                                                                      | Унос пыли с 1м2 фактической поверхности материала, г/м2*сек            | 0,003  |
| Максимально разовый выброс пыли при хранении, г/с<br>$G \text{ г/с} = K3 * K4 * K5 * K6 * K7 * q * F$                                  |                                                                        |        |
| Валовый выброс пыли при пересыпке материала. т/год<br>$M \text{ т/год} = K3 * K4 * K5 * K6 * K7 * q * F * Rt * 0,0036$                 |                                                                        |        |

|                                                                                                                                                                                |                                                  |         |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------|---------|
| G г/с                                                                                                                                                                          | 2908 Пыль неорганическая 70-20% двуокиси кремния | 0,00351 |
| M т/год                                                                                                                                                                        |                                                  | 0,00303 |
| <b>Итого выбросы по веществам:</b>                                                                                                                                             |                                                  |         |
| G г/с                                                                                                                                                                          | 2908 Пыль неорганическая 70-20% двуокиси кремния | 0,0485  |
| M т/год                                                                                                                                                                        |                                                  | 0,04191 |
| <i>Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №8 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 12.06.2014 №221-п.</i> |                                                  |         |

**Источник №6210 – Блок приготовления бурового раствора (2026г)**

Приготовление бурового раствора производится в 4 емкостях объемом по 50 м<sup>3</sup> каждая, накрыта крышкой.

Степень укрытия поверхности оборудования – 95%.

Исходные данные:

|   |     |                   |
|---|-----|-------------------|
| T | 480 | час               |
| h | 3   | м                 |
| d | 0,5 | м                 |
| t | 100 | С                 |
| v | 2   | м <sup>3</sup> /с |

Годовой выброс (т/год) углеводородов в атмосферу определяется по формуле:

$$G = T \times q \times K \times F \times 10^{-6} \quad 0,00023 \quad \text{т/год}$$

q – количество углеводородов, испаряющихся с открытой поверхности объектов очистных сооружений при среднегодовой температуре воздуха;

3,15 г/м<sup>2</sup>\*ч

K – коэффициент, учитывающий степень укрытия поверхности испарения.

Значения коэффициента K приведены в таблице 6.4

0,15

F – площадь поверхности испарения

1 м<sup>2</sup>

Среднее значение количества углеводородов, испаряющихся с 1 м<sup>2</sup>

поверхности в летний период, составит:

$$q_{\text{ф}} = \frac{q_{\text{дн}} \cdot t_{\text{дн}} + q_{\text{н}} \cdot t_{\text{н}}}{24} \quad 12,139 \quad \text{г/м}^2 \cdot \text{ч}$$

q<sub>дн</sub>, q<sub>н</sub> - количество испаряющихся углеводородов, соответственно в дневное и ночное время, г/м<sup>2</sup>\*ч;

$$q_{\text{дн}} = 15, \quad q_{\text{н}} = 5,212$$

t<sub>дн</sub>, t<sub>н</sub> - число дневных и ночных часов в сутки в летний период.

$$t_{\text{дн}} = 16, \quad t_{\text{н}} = 8$$

Максимальный выброс (г/с) углеводородов (C<sub>12</sub>-C<sub>19</sub>) в атмосферу определяется по формуле:

$$M = K \cdot \frac{q_{\text{ср}} \cdot F}{3600} \quad 0,00051 \quad \text{г/сек}$$

**Итого выбросы по веществам:**

|         |                                                                                                           |         |
|---------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|
| G г/с   | (2754) Алканы C <sub>12</sub> -C <sub>19</sub> /в пересчете на C/                                         | 0,00051 |
| M т/год | (Углеводороды предельные C <sub>12</sub> -C <sub>19</sub> (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10) | 0,00023 |

**Источник №6210 – Блок приготовления бурового раствора (2027г)**

Приготовление бурового раствора производится в 4 емкостях объемом по 50 м3 каждая, накрыта крышкой.

Степень укрытия поверхности оборудования – 95%.

Исходные данные:

|   |     |      |
|---|-----|------|
| T | 240 | час  |
| h | 3   | м    |
| d | 0,5 | м    |
| t | 100 | С    |
| v | 2   | м³/с |

Годовой выброс (т/год) углеводородов в атмосферу определяется по формуле:

$$G = T \times q \times K \times F \times 10^{-6} \quad 0,00011 \quad \text{т/год}$$

q – количество углеводородов, испаряющихся с открытой поверхности объектов очистных сооружений при среднегодовой температуре воздуха;

3,15 г/м²\*ч

K – коэффициент, учитывающий степень укрытия поверхности испарения.

Значения коэффициента K приведены в таблице 6.4

0,15

F – площадь поверхности испарения

1 м²

Среднее значение количества углеводородов, испаряющихся с 1 м²

поверхности в летний период, составит:

$$q_{\text{ф}} = \frac{q_{\text{дн}} \cdot t_{\text{дн}} + q_{\text{н}} \cdot t_{\text{н}}}{24} \quad 12,139 \quad \text{г/м²*ч}$$

q<sub>дн</sub>, q<sub>н</sub> – количество испаряющихся углеводородов, соответственно в дневное и ночное время, г/м²\*ч;

q<sub>дн</sub>- 15, 6      q<sub>н</sub>- 5,212

t<sub>дн</sub>, t<sub>н</sub> – число дневных и ночных часов в сутки в летний период.

t<sub>дн</sub>- 16      t<sub>н</sub>- 8

Максимальный выброс (г/с) углеводородов (C12-C19) в атмосферу определяется по формуле:

$$M = K \cdot \frac{q_{\text{ср}} \cdot F}{3600} \quad 0,00051 \quad \text{г/сек}$$

**Итого выбросы по веществам:**

|                |                                                                                  |         |
|----------------|----------------------------------------------------------------------------------|---------|
| <b>G г/с</b>   | (2754) Алканы C12-19 /в пересчете на C/                                          | 0,00051 |
| <b>M т/год</b> | (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10) | 0,00011 |

**Источник №6211 – Емкость бурового раствора (2026г)**

| Наименование                                 | Обозначение | Ед.изм  | Кол-во |
|----------------------------------------------|-------------|---------|--------|
| <b>Исходные данные:</b>                      |             |         |        |
| Объем емкости для хранения бурового раствора | V           | м³      | 200    |
| Количество емкостей                          | N           | шт      | 4      |
| Удельный выброс ЗВ, табл.5.9                 | g           | кг/ч*м² | 0,02   |
| Общая площадь испарения                      | F           | м²      | 12     |

|                                                                                                                  |          |        |                |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|--------|----------------|
| Коэф. зависящий от укрытия емкости                                                                               | $K_{11}$ |        | 0,15           |
| Период хранения раствора                                                                                         | T        | час    | 480            |
| <b>Расчет:</b>                                                                                                   |          |        |                |
| Кол-во выбросов произ. по формуле                                                                                |          |        |                |
| $Pr = F * g * K_{11} * n$                                                                                        | Пр       | кг/час | 0,144          |
|                                                                                                                  |          |        |                |
| 2754 Углеводороды предельные C6-C10                                                                              | Пр       | г/с    | <b>0,04000</b> |
| 2754 Углеводороды предельные C6-C10                                                                              | Пр       | т/год  | <b>0,06912</b> |
| <i>Сборник методик по расчету выбросов вредных веществ в атмосферу различными производствами. Алматы, 1996г.</i> |          |        |                |

**Источник №6211 – Емкость бурового раствора (2027г)**

| Наименование                                                                                                     | Обозначение | Ед.изм              | Кол-во         |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|---------------------|----------------|
| <b>Исходные данные:</b>                                                                                          |             |                     |                |
| Объем емкости для хранения бурового раствора                                                                     | V           | м3                  | 200            |
| Количество емкостей                                                                                              | N           | шт                  | 4              |
| Удельный выброс ЗВ, табл.5.9                                                                                     | g           | кг/ч*м <sup>2</sup> | 0,02           |
| Общая площадь испарения                                                                                          | F           | м <sup>2</sup>      | 12             |
| Коэф. зависящий от укрытия емкости                                                                               | $K_{11}$    |                     | 0,15           |
| Период хранения раствора                                                                                         | T           | час                 | 240            |
| <b>Расчет:</b>                                                                                                   |             |                     |                |
| Кол-во выбросов произ. по формуле                                                                                |             |                     |                |
| $Pr = F * g * K_{11} * n$                                                                                        | Пр          | кг/час              | 0,144          |
|                                                                                                                  |             |                     |                |
| 2754 Углеводороды предельные C6-C10                                                                              | Пр          | г/с                 | <b>0,04000</b> |
| 2754 Углеводороды предельные C6-C10                                                                              | Пр          | т/год               | <b>0,03456</b> |
| <i>Сборник методик по расчету выбросов вредных веществ в атмосферу различными производствами. Алматы, 1996г.</i> |             |                     |                |

**Источник №6212 – Емкость бурового шлама (2026г)**

|                                                                               |      |                     |              |
|-------------------------------------------------------------------------------|------|---------------------|--------------|
| Исходные данные:                                                              |      |                     |              |
| Вемкостей                                                                     | 100  | м3                  |              |
| n                                                                             | 2    | шт.                 |              |
| T                                                                             | 480  | час                 |              |
| h                                                                             | 2    | м                   |              |
| Секундный выброс загрязняющих веществ в атмосферу рассчитывается по формуле:  |      |                     |              |
| $Pc = Fom * g * K_{11}/3,6$                                                   |      |                     | 0,028 г/сек  |
| F – площадь испарения, м <sup>2</sup> ;                                       | 10   | м <sup>2</sup>      |              |
| g – удельный выброс                                                           | 0,02 | кг/ч*м <sup>2</sup> |              |
| $K_{11}$ – коэффициент, зависящий от укрытия емкости.                         | 0,5  |                     |              |
| Годовой выброс углеводородов (C12-C19) в атмосферу рассчитывается по формуле: |      |                     |              |
| $Pг = Pc * T * 3,6/1000$                                                      |      |                     | 0,0480 т/год |
| T- время работы, час                                                          |      |                     |              |

*Методика расчета выбросов вредных веществ в окружающую среду от неорганизованных источников АО "КазТрансОйл" НД, Астана, 2005*

### **Источник №6212 – Емкость бурового шлама (2027г)**

|                                                                                                                                      |      |                     |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|---------------------|
| Исходные данные:                                                                                                                     |      |                     |
| Вемкостей                                                                                                                            | 100  | м3                  |
| n                                                                                                                                    | 2    | шт.                 |
| T                                                                                                                                    | 240  | час                 |
| h                                                                                                                                    | 2    | м                   |
| Секундный выброс загрязняющих веществ в атмосферу рассчитывается по формуле:                                                         |      |                     |
| <b>Пс = Fом * g * K11/3,6</b>                                                                                                        |      | <b>0,028 г/сек</b>  |
| F – площадь испарения, м <sup>2</sup> ;                                                                                              | 10   | м <sup>2</sup>      |
| g – удельный выброс                                                                                                                  | 0,02 | кг/ч*м <sup>2</sup> |
| K11 – коэффициент, зависящий от укрытия емкости.                                                                                     | 0,5  |                     |
| Годовой выброс углеводородов (C12-C19) в атмосферу рассчитывается по формуле:                                                        |      |                     |
| <b>Пг = Пс * T * 3,6/1000</b>                                                                                                        |      | <b>0,0240 т/год</b> |
| T- время работы, час                                                                                                                 |      |                     |
| <i>Методика расчета выбросов вредных веществ в окружающую среду от неорганизованных источников АО "КазТрансОйл" НД, Астана, 2005</i> |      |                     |

### **Источник №6213 –Буровой насос (2026г)**

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: Дизельное топливо

Тип нефтепродукта и средняя температура жидкости: Керосин, дизтопливо и жидкости с температурой кипения 120-300 гр.С

Наименование аппаратуры или средства перекачки: Насос центробежный с двумя сальниковыми уплотнениями вала

Удельный выброс, кг/час (табл. 8.1), **Q = 0.13**

Общее количество аппаратуры или средств перекачки, шт., **N1 = 4**

Одновременно работающее количество аппаратуры или средств перекачки, шт., **NN1 = 2**

Время работы одной единицы оборудования, час/год, **\_T\_ = 480**

Максимальный из разовых выброс, г/с (8.1), **G = Q · NN1 / 3.6 = 0.13 · 2 / 3.6 = 0.0722**

Валовый выброс, т/год (8.2), **M = (Q · N1 · \_T\_) / 1000 = (0.13 · 4 · 480) / 1000 = 0.2496**

**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 · 0.2496 / 100 = 0.24890112**



Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4),  $\_G = CI \cdot G / 100 = 99.72 \cdot 0.0722 / 100 = 0.07199784$

**Примесь: 0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)**

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

Валовый выброс, т/год (5.2.5),  $\_M = CI \cdot M / 100 = 0.28 \cdot 0.2496 / 100 = 0.00069888$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4),  $\_G = CI \cdot G / 100 = 0.28 \cdot 0.0722 / 100 = 0.00020216$

| Код  | Наименование ЗВ                                                                                                   | Выброс г/с | Выброс т/год |
|------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|--------------|
| 0333 | Сероводород (Дигидросульфид) (518)                                                                                | 0.00020216 | 0.000699     |
| 2754 | Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10) | 0.07199784 | 0.24890112   |

**Источник №6213 –Буровой насос (2027г)**

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: Дизельное топливо

Тип нефтепродукта и средняя температура жидкости: Керосин, дизтопливо  
и жидкости с температурой кипения 120-300 гр.С

Наименование аппаратуры или средства перекачки: Насос центробежный с двумя сальниковыми уплотнениями вала

Удельный выброс, кг/час (табл. 8.1),  $Q = 0.13$

Общее количество аппаратуры или средств перекачки, шт.,  $N1 = 4$

Одновременно работающее количество аппаратуры или средств перекачки, шт.,  $NN1 = 2$

Время работы одной единицы оборудования, час/год,  $\_T = 240$

Максимальный из разовых выброс, г/с (8.1),  $G = Q \cdot NN1 / 3.6 = 0.13 \cdot 2 / 3.6 = 0.0722$

Валовый выброс, т/год (8.2),  $M = (Q \cdot N1 \cdot \_T) / 1000 = (0.13 \cdot 4 \cdot 240) / 1000 = 0.1248$

**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),  $\_M = CI \cdot M / 100 = 99.72 \cdot 0.1248 / 100 = 0.12445056$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4),  $\_G = CI \cdot G / 100 = 99.72 \cdot 0.0722 / 100 = 0.07199784$

**Примесь: 0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)**

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

Валовый выброс, т/год (5.2.5),  $\_M = CI \cdot M / 100 = 0.28 \cdot 0.1248 / 100 = 0.00034944$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4),  $G_{\text{max}} = CI \cdot G / 100 = 0.28 \cdot 0.0722 / 100 = 0.00020216$

| <i>Код</i> | <i>Наименование ЗВ</i>                                                                                            | <i>Выброс г/с</i> | <i>Выброс т/год</i> |
|------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|---------------------|
| 0333       | Сероводород (Дигидросульфид) (518)                                                                                | 0.00020216        | 0.00035             |
| 2754       | Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10) | 0.07199784        | 0.124451            |

– **Испытание****Источник №0013, 0113,0213– Дизель электростанция VOLVO PENTA TAD N=330 кВт**

Список литературы:

1. "Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок. РНД 211.2.02.04-2004". Астана, 2004 г.

Исходные данные:

Производитель стационарной дизельной установки (СДУ): отечественный

Расход топлива стационарной дизельной установки за год  $B_{год}$ , т, 7.2

Эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки  $P$ , кВт, 330

Удельный расход топлива на экспл./номин. режиме работы двигателя  $b$ , г/кВт\*ч, 182

Температура отработавших газов  $T_{ог}$ , К, 723

Используемая природоохранная технология: процент очистки указан самостоятельно

1. Оценка расхода и температуры отработавших газов

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

$$G_{ог} = 8.72 \cdot 10^{-6} \cdot b \cdot P = 8.72 \cdot 10^{-6} \cdot 182 \cdot 330 = 0.5237232 \quad (A.3)$$

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

$$\gamma_{ог} = 1.31 / (1 + T_{ог} / 273) = 1.31 / (1 + 723 / 273) = 0.359066265 \quad (A.5)$$

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

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

$$Q_{ог} = G_{ог} / \gamma_{ог} = 0.5237232 / 0.359066265 = 1.458569771 \quad (A.4)$$

2. Расчет максимального из разовых и валового выбросов

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

| Группа | CO  | NOx | CH  | C   | SO2 | CH2O | БП     |
|--------|-----|-----|-----|-----|-----|------|--------|
| В      | 6.2 | 9.6 | 2.9 | 0.5 | 1.2 | 0.12 | 1.2E-5 |

Таблица значений выбросов  $q_i$  г/кг.топл. стационарной дизельной установки до капитального ремонта

| Группа | CO | NOx | CH | C | SO2 | CH2O | БП     |
|--------|----|-----|----|---|-----|------|--------|
| В      | 26 | 40  | 12 | 2 | 5   | 0.5  | 5.5E-5 |

Расчет максимального из разовых выброса  $M_i$ , г/с:

$$M_i = e_{mi} \cdot P / 3600 \quad (1)$$

Расчет валового выброса  $W_i$ , т/год:

$$W_i = q_i \cdot B_{год} / 1000 \quad (2)$$

Коэффициенты трансформации приняты на уровне максимально установленных значений, т.е. 0.8 – для NO<sub>2</sub> и 0.13 – для NO

**Итого выбросы по веществам:**

| Код | Примесь | г/сек<br>без<br>очистки | т/год<br>без<br>очистки | %<br>очистки | г/сек<br>с<br>очисткой | т/год<br>с<br>очисткой |
|-----|---------|-------------------------|-------------------------|--------------|------------------------|------------------------|
|     |         |                         |                         |              |                        |                        |

|      |                                                                                                                   |             |             |   |             |             |
|------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|-------------|---|-------------|-------------|
| 0301 | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)                                                                            | 0.704       | 0.2304      | 0 | 0.704       | 0.2304      |
| 0304 | Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)                                                                                 | 0.1144      | 0.03744     | 0 | 0.1144      | 0.03744     |
| 0328 | Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)                                                                              | 0.045833333 | 0.0144      | 0 | 0.045833333 | 0.0144      |
| 0330 | Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)                                           | 0.11        | 0.036       | 0 | 0.11        | 0.036       |
| 0337 | Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)                                                                 | 0.568333333 | 0.1872      | 0 | 0.568333333 | 0.1872      |
| 0703 | Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)                                                                                 | 0.0000011   | 0.000000396 | 0 | 0.0000011   | 0.000000396 |
| 1325 | Формальдегид (Метаналь) (609)                                                                                     | 0.011       | 0.0036      | 0 | 0.011       | 0.0036      |
| 2754 | Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10) | 0.265833333 | 0.0864      | 0 | 0.265833333 | 0.0864      |

**Источник №0014,0114,0214– Дизельный двигатель ЯМЗ-238, N - 176кВт, Подъемной установки УПА-60**

Список литературы:

1. "Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок. РНД 211.2.02.04-2004". Астана, 2004 г.

Исходные данные:

Производитель стационарной дизельной установки (СДУ): отечественный  
Расход топлива стационарной дизельной установки за год  $B_{год}$ , т, 4.5  
Эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки  $P$ , кВт, 176

Удельный расход топлива на экспл./номин. режиме работы двигателя  $b$ , г/кВт\*ч, 212

Температура отработавших газов  $T_{ог}$ , К, 723

Используемая природоохранная технология: процент очистки указан самостоятельно

1. Оценка расхода и температуры отработавших газов

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

$$G_{ог} = 8.72 \cdot 10^{-6} \cdot b \cdot P = 8.72 \cdot 10^{-6} \cdot 212 \cdot 176 = 0.32536064 \quad (A.3)$$

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

$$\gamma_{ог} = 1.31 / (1 + T_{ог} / 273) = 1.31 / (1 + 723 / 273) = 0.359066265 \quad (A.5)$$

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

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

$$Q_{ог} = G_{ог} / \gamma_{ог} = 0.32536064 / 0.359066265 = 0.906129792 \quad (A.4)$$

## 2. Расчет максимального из разовых и валового выбросов

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

| Группа | CO  | NOx | CH  | C   | SO2 | CH2O | БП     |
|--------|-----|-----|-----|-----|-----|------|--------|
| Б      | 6.2 | 9.6 | 2.9 | 0.5 | 1.2 | 0.12 | 1.2E-5 |

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

| Группа | CO | NOx | CH | C | SO2 | CH2O | БП     |
|--------|----|-----|----|---|-----|------|--------|
| Б      | 26 | 40  | 12 | 2 | 5   | 0.5  | 5.5E-5 |

Расчет максимального из разовых выброса  $M_i$ , г/с:

$$M_i = e_{mi} * P_3 / 3600 \quad (1)$$

Расчет валового выброса  $W_i$ , т/год:

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

Коэффициенты трансформации приняты на уровне максимально установленных значений, т.е. 0.8 - для NO<sub>2</sub> и 0.13 - для NO

**Итого выбросы по веществам:**

| Код  | Примесь                                                                                                                              | г/сек<br>без<br>очистки | т/год<br>без<br>очистки | %<br>очистки | г/сек<br>с<br>очисткой | т/год<br>с<br>очисткой |
|------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|-------------------------|--------------|------------------------|------------------------|
| 0301 | Азота (IV) диоксид<br>(Азота диоксид) (4)                                                                                            | 0.375466667             | 0.1440                  | 0            | 0.375466667            | 0.144                  |
| 0304 | Азот (II) оксид (Азота<br>оксид) (6)                                                                                                 | 0.061013333             | 0.02340                 | 0            | 0.061013333            | 0.0234                 |
| 0328 | Углерод (Сажа,<br>Углерод черный)<br>(583)                                                                                           | 0.024444444             | 0.0090                  | 0            | 0.024444444            | 0.009                  |
| 0330 | Сера диоксид<br>(Ангидрид<br>сернистый,<br>Сернистый газ, Сера<br>(IV) оксид) (516)                                                  | 0.058666667             | 0.02250                 | 0            | 0.058666667            | 0.0225                 |
| 0337 | Углерод оксид<br>(Окись углерода,<br>Угарный газ) (584)                                                                              | 0.303111111             | 0.1170                  | 0            | 0.303111111            | 0.117                  |
| 0703 | Бенз/а/пирен (3,4-<br>Бензпирен) (54)                                                                                                | 0.000000587             | 0.0000002480            | 0            | 0.000000587            | 0.000000248            |
| 1325 | Формальдегид<br>(Метаналь) (609)                                                                                                     | 0.005866667             | 0.002250                | 0            | 0.005866667            | 0.00225                |
| 2754 | Алканы C12-19 /в<br>пересчете на C/<br>(Углеводороды<br>предельные C12-C19<br>(в пересчете на C);<br>Растворитель РПК-<br>265П) (10) | 0.141777778             | 0.0540                  | 0            | 0.141777778            | 0.054                  |

**Источник №0015,0115,0215. Цементировочный агрегат ЦА-320М.**

Исходные данные:

Производитель стационарной дизельной установки (СДУ): отечественный

Расход топлива стационарной дизельной установки за год  $B_{год}$ , т, 1.86  
 Эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки  $P_j$ , кВт, 176

Удельный расход топлива на экспл./номин. режиме работы двигателя  $b_j$ , г/кВт\*ч, 88

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

Используемая природоохранная технология: процент очистки указан самостоятельно

1. Оценка расхода и температуры отработавших газов

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

$$G_{ог} = 8.72 * 10^{-6} * b_j * P_j = 8.72 * 10^{-6} * 88 * 176 = 0.13505536 \quad (A.3)$$

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

$$\gamma_{ог} = 1.31 / (1 + T_{ог} / 273) = 1.31 / (1 + 450 / 273) = 0.494647303 \quad (A.5)$$

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

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

$$Q_{ог} = G_{ог} / \gamma_{ог} = 0.13505536 / 0.494647303 = 0.273033653 \quad (A.4)$$

2. Расчет максимального из разовых и валового выбросов

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

| Группа | CO  | NOx | CH  | C   | SO2 | CH2O | БП     |
|--------|-----|-----|-----|-----|-----|------|--------|
| Б      | 6.2 | 9.6 | 2.9 | 0.5 | 1.2 | 0.12 | 1.2E-5 |

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

| Группа | CO | NOx | CH | C | SO2 | CH2O | БП     |
|--------|----|-----|----|---|-----|------|--------|
| Б      | 26 | 40  | 12 | 2 | 5   | 0.5  | 5.5E-5 |

Расчет максимального из разовых выброса  $M_i$ , г/с:

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

Расчет валового выброса  $W_i$ , т/год:

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

Коэффициенты трансформации приняты на уровне максимально установленных значений, т.е. 0.8 – для NO<sub>2</sub> и 0.13 – для NO

**Итого выбросы по веществам:**

| Код  | Примесь                                    | г/сек<br>без<br>очистки | т/год<br>без<br>очистки | %<br>очистки | г/сек<br>с<br>очисткой | т/год<br>с<br>очисткой |
|------|--------------------------------------------|-------------------------|-------------------------|--------------|------------------------|------------------------|
| 0301 | Азота (IV) диоксид<br>(Азота диоксид) (4)  | 0.375466667             | 0.05952                 | 0            | 0.375466667            | 0.05952                |
| 0304 | Азот (II) оксид (Азота<br>оксид) (6)       | 0.061013333             | 0.009672                | 0            | 0.061013333            | 0.009672               |
| 0328 | Углерод (Сажа,<br>Углерод черный)<br>(583) | 0.024444444             | 0.00372                 | 0            | 0.024444444            | 0.00372                |

|      |                                                                                                                                      |             |             |   |             |             |
|------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|-------------|---|-------------|-------------|
| 0330 | Сера диоксид<br>(Ангидрид<br>сернистый,<br>Сернистый газ, Сера<br>(IV) оксид) (516)                                                  | 0.058666667 | 0.0093      | 0 | 0.058666667 | 0.0093      |
| 0337 | Углерод оксид<br>(Окись углерода,<br>Угарный газ) (584)                                                                              | 0.303111111 | 0.04836     | 0 | 0.303111111 | 0.04836     |
| 0703 | Бенз/а/пирен (3,4-<br>Бензпирен) (54)                                                                                                | 0.000000587 | 0.000000102 | 0 | 0.000000587 | 0.000000102 |
| 1325 | Формальдегид<br>(Метаналь) (609)                                                                                                     | 0.005866667 | 0.00093     | 0 | 0.005866667 | 0.00093     |
| 2754 | Алканы C12-19 /в<br>пересчете на C/<br>(Углеводороды<br>предельные C12-C19<br>(в пересчете на C);<br>Растворитель РПК-<br>265П) (10) | 0.141777778 | 0.02232     | 0 | 0.141777778 | 0.02232     |

#### **Источник №0016,0116,0216. Передвижная паровая установка (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 производительностью до 30 т/час

Вид топлива, **КЗ = Жидкое другое (Дизельное топливо и т.п.)**

Расход топлива, т/год, **ВТ = 2.1**

Расход топлива, г/с, **BG = 9.7**

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 = 16**

Факт. паропроизводительность котлоагрегата, т/ч, **QF = 16**

Кол-во окислов азота, кг/1 Гдж тепла (рис. 2.1 или 2.2), **KNO = 0.1015**

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)<sup>0.25</sup> = 0.1015 · (16 / 16)<sup>0.25</sup> = 0.1015**

Выброс окислов азота, т/год (ф-ла 2.7), **MNOT = 0.001 · ВТ · QR · KNO · (1-B) = 0.001 · 2.1 · 42.75 · 0.1015 · (1-0) = 0.00911**

Выброс окислов азота, г/с (ф-ла 2.7), **MNOG = 0.001 · BG · QR · KNO · (1-B) = 0.001 · 9.7 · 42.75 · 0.1015 · (1-0) = 0.0421**

Выброс азота диоксида (0301), т/год,  $\_M_ = 0.8 \cdot MNOT = 0.8 \cdot 0.00911 =$   
**0.007288**

Выброс азота диоксида (0301), г/с,  $\_G_ = 0.8 \cdot MNOG = 0.8 \cdot 0.0421 = 0.03368$

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

Выброс азота оксида (0304), т/год,  $\_M_ = 0.13 \cdot MNOT = 0.13 \cdot 0.00911 =$   
**0.0011843**

Выброс азота оксида (0304), г/с,  $\_G_ = 0.13 \cdot MNOG = 0.13 \cdot 0.0421 = 0.005473$

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),  $NSO_2 =$   
**0.02**

Содержание сероводорода в топливе, % (прил. 2.1),  $H_2S = 0$

Выбросы окислов серы, т/год (ф-ла 2.2),  $\_M_ = 0.02 \cdot BT \cdot SR \cdot (1 - NSO_2) +$   
 **$0.0188 \cdot H_2S \cdot BT = 0.02 \cdot 2.1 \cdot 0.3 \cdot (1 - 0.02) + 0.0188 \cdot 0 \cdot 2.1 = 0.012348$**

Выбросы окислов серы, г/с (ф-ла 2.2),  $\_G_ = 0.02 \cdot BG \cdot S1R \cdot (1 - NSO_2) + 0.0188 \cdot$   
 **$H_2S \cdot BG = 0.02 \cdot 9.7 \cdot 0.3 \cdot (1 - 0.02) + 0.0188 \cdot 0 \cdot 9.7 = 0.057036$**

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСИ УГЛЕРОДА

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

Потери тепла от механической неполноты сгорания, % (табл. 2.2),  $Q_4 = 0$   
 Тип топки: Камерная топка

Потери тепла от химической неполноты сгорания, % (табл. 2.2),  $Q_3 = 0.5$

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

Выход окиси углерода в кг/тонн или кг/тыс.м<sup>3</sup> (ф-ла 2.5),  $CCO = Q_3 \cdot R \cdot$   
 **$QR = 0.5 \cdot 0.65 \cdot 42.75 = 13.9$**

Выбросы окиси углерода, т/год (ф-ла 2.4),  $\_M_ = 0.001 \cdot BT \cdot CCO \cdot (1 - Q_4 / 100)$   
 **$= 0.001 \cdot 2.1 \cdot 13.9 \cdot (1 - 0 / 100) = 0.02919$**

Выбросы окиси углерода, г/с (ф-ла 2.4),  $\_G_ = 0.001 \cdot BG \cdot CCO \cdot (1 - Q_4 / 100) =$   
 **$0.001 \cdot 9.7 \cdot 13.9 \cdot (1 - 0 / 100) = 0.13483$**

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ТВЕРДЫХ ЧАСТИЦ

**Примесь: 0328 Углерод (Сажка, Углерод черный) (583)**

Коэффициент (табл. 2.1),  $F = 0.01$

Тип топки: Камерная топка

Выброс твердых частиц, т/год (ф-ла 2.1),  $\_M_ = BT \cdot AR \cdot F = 2.1 \cdot 0.025 \cdot 0.01 =$   
**0.000525**

Выброс твердых частиц, г/с (ф-ла 2.1),  $\_G_ = BG \cdot A1R \cdot F = 9.7 \cdot 0.025 \cdot 0.01 =$   
**0.002425**

Итого:

| Код  | Наименование ЗВ                        | Выброс г/с | Выброс т/год |
|------|----------------------------------------|------------|--------------|
| 0301 | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) | 0.03368    | 0.007288     |



|      |                                                                         |          |           |
|------|-------------------------------------------------------------------------|----------|-----------|
| 0304 | Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)                                       | 0.005473 | 0.0011843 |
| 0328 | Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)                                    | 0.002425 | 0.000525  |
| 0330 | Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) | 0.057036 | 0.012348  |
| 0337 | Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)                       | 0.13483  | 0.02919   |

#### **Источник №6014,6114,6214. Резервуар для пластовой жидкости**

Список литературы:

1. 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 = 50**

Коэффициент Kt (Прил.7), **KT = 1.09**

**KTMAX = 1.09**

Режим эксплуатации, **\_NAME\_ = "буферная емкость" (все типы резервуаров)**

Конструкция резервуаров, **\_NAME\_ = Наземный горизонтальный**

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

Количество резервуаров данного типа, **NR = 3**

Количество групп одноцелевых резервуаров, **KNR = 1**

Категория веществ, **\_NAME\_ = А, Б, В**

Значение Kpsr (Прил.8), **KPSR = 0.1**

Значение Kpm (Прил.8), **KPM = 0.1**

Коэффициент, **KPSR = 0.1**

Коэффициент, **KPMAX = 0.1**

Общий объем резервуаров, м3, **V = 150**

Количество жидкости закачиваемое в резервуар в течение года, т/год, **B = 252**

Плотность смеси, т/м3, **RO = 0.815**

Годовая оборачиваемость резервуара (5.1.8), **NN = B / (RO · V) = 252 / (0.815 · 150) = 2.06**

Коэффициент (Прил. 10), **KOB = 2.5**

Максимальный объем паровоздушной смеси, вытесняемой

из резервуара во время его закачки, м3/час, **VCMAX = 20**

Давление паров смеси, мм.рт.ст., **PS = 45**

, **P = 45**

Коэффициент, **KB = 1**

Температура начала кипения смеси, гр.С, **TKIP = 60**

Молекулярная масса паров смеси, кг/кмоль, **MRS = 0.6 · TKIP + 45 = 0.6 · 60 + 45 = 81**

Среднегодовые выбросы паров нефтепродукта, т/год (5.2.2), **M = 0.294 · PS · MRS · (KTMAX · KB + KTMIN) · KPSR · KOB · B / (10<sup>7</sup> · RO) = 0.294 · 45 · 81 · (1.09 · 1 + 0.57) · 0.1 · 2.5 · 252 / (10<sup>7</sup> · 0.815) = 0.01375**

Максимальный из разовых выброс паров нефтепродукта, г/с (5.2.1),  $G = (0.163 \cdot PS \cdot MRS \cdot K_{TMAX} \cdot K_{PMAX} \cdot K_B \cdot V_{CMAX}) / 10^4 = (0.163 \cdot 45 \cdot 81 \cdot 1.09 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 20) / 10^4 = 0.1295$

**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),  $\_M\_ = CI \cdot M / 100 = 72.46 \cdot 0.01375 / 100 = 0.00996325$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4),  $\_G\_ = CI \cdot G / 100 = 72.46 \cdot 0.1295 / 100 = 0.0938357$

**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),  $\_M\_ = CI \cdot M / 100 = 26.8 \cdot 0.01375 / 100 = 0.003685$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4),  $\_G\_ = CI \cdot G / 100 = 26.8 \cdot 0.1295 / 100 = 0.034706$

**Примесь: 0602 Бензол (64)**

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

Среднегодовые выбросы, т/год (5.2.5),  $\_M\_ = CI \cdot M / 100 = 0.35 \cdot 0.01375 / 100 = 0.000048125$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4),  $\_G\_ = CI \cdot G / 100 = 0.35 \cdot 0.1295 / 100 = 0.00045325$

**Примесь: 0621 Метилбензол (349)**

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

Среднегодовые выбросы, т/год (5.2.5),  $\_M\_ = CI \cdot M / 100 = 0.22 \cdot 0.01375 / 100 = 0.00003025$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4),  $\_G\_ = CI \cdot G / 100 = 0.22 \cdot 0.1295 / 100 = 0.0002849$

**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),  $\_M\_ = CI \cdot M / 100 = 0.11 \cdot 0.01375 / 100 = 0.000015125$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4),  $\_G\_ = CI \cdot G / 100 = 0.11 \cdot 0.1295 / 100 = 0.00014245$

**Примесь: 0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)**

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

Среднегодовые выбросы, т/год (5.2.5),  $\_M\_ = CI \cdot M / 100 = 0.06 \cdot 0.01375 / 100 = 0.00000825$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4),  $\_G\_ = CI \cdot G / 100 = 0.06 \cdot 0.1295 / 100 = 0.0000777$

| <b>Код</b> | <b>Наименование ЗВ</b>                          | <b>Выброс г/с</b> | <b>Выброс т/год</b> |
|------------|-------------------------------------------------|-------------------|---------------------|
| 0333       | Сероводород (Дигидросульфид) (518)              | 0.0000777         | 0.00000825          |
| 0415       | Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)    | 0.0938357         | 0.00996325          |
| 0416       | Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)   | 0.034706          | 0.003685            |
| 0602       | Бензол (64)                                     | 0.00045325        | 0.000048125         |
| 0616       | Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203) | 0.00014245        | 0.000015125         |
| 0621       | Метилбензол (349)                               | 0.0002849         | 0.00003025          |

**Источник №6015, 6115, 6215. Насосная установка для перекачки 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 сальниковыми уплотнениями вала

Удельный выброс, кг/час (табл. 8.1),  **$Q = 0.05$**

Общее количество аппаратуры или средств перекачки, шт.,  **$N1 = 2$**

Одновременно работающее количество аппаратуры или средств перекачки, шт.,  **$NN1 = 1$**

Время работы одной единицы оборудования, час/год,  **$T = 120$**

Максимальный из разовых выброс, г/с (8.1),  **$G = Q \cdot NN1 / 3.6 = 0.05 \cdot 1 / 3.6 = 0.0139$**

Валовый выброс, т/год (8.2),  **$M = (Q \cdot N1 \cdot T) / 1000 = (0.05 \cdot 2 \cdot 120) / 1000 = 0.012$**

**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),  **$M = CI \cdot M / 100 = 72.46 \cdot 0.012 / 100 = 0.0086952$**

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4),  **$G = CI \cdot G / 100 = 72.46 \cdot 0.0139 / 100 = 0.01007194$**

**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),  **$M = CI \cdot M / 100 = 26.8 \cdot 0.012 / 100 = 0.003216$**

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4),  **$G = CI \cdot G / 100 = 26.8 \cdot 0.0139 / 100 = 0.0037252$**

**Примесь: 0602 Бензол (64)**

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

Валовый выброс, т/год (5.2.5),  **$M = CI \cdot M / 100 = 0.35 \cdot 0.012 / 100 = 0.000042$**

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4),  **$G = CI \cdot G / 100 = 0.35 \cdot 0.0139 / 100 = 0.00004865$**

**Примесь: 0621 Метилбензол (349)**

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

Валовый выброс, т/год (5.2.5),  $\_M\_ = CI \cdot M / 100 = 0.22 \cdot 0.012 / 100 = 0.0000264$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4),  $\_G\_ = CI \cdot G / 100 = 0.22 \cdot 0.0139 / 100 = 0.00003058$

**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),  $\_M\_ = CI \cdot M / 100 = 0.11 \cdot 0.012 / 100 = 0.0000132$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4),  $\_G\_ = CI \cdot G / 100 = 0.11 \cdot 0.0139 / 100 = 0.00001529$

**Примесь: 0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)**

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

Валовый выброс, т/год (5.2.5),  $\_M\_ = CI \cdot M / 100 = 0.06 \cdot 0.012 / 100 = 0.0000072$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4),  $\_G\_ = CI \cdot G / 100 = 0.06 \cdot 0.0139 / 100 = 0.00000834$

| <i>Код</i> | <i>Наименование ЗВ</i>                          | <i>Выброс г/с</i> | <i>Выброс т/год</i> |
|------------|-------------------------------------------------|-------------------|---------------------|
| 0333       | Сероводород (Дигидросульфид) (518)              | 0.00000834        | 0.0000072           |
| 0415       | Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)    | 0.01007194        | 0.0086952           |
| 0416       | Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)   | 0.0037252         | 0.003216            |
| 0602       | Бензол (64)                                     | 0.00004865        | 0.000042            |
| 0616       | Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203) | 0.00001529        | 0.0000132           |
| 0621       | Метилбензол (349)                               | 0.00003058        | 0.0000264           |

**Источник №6016,6116,6216. Дегазатор**

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

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                    |                 |                 |                 |                            |                                           |                           |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------|-----------------|-----------------|-----------------|----------------------------|-------------------------------------------|---------------------------|
| $Y_{ny} = \sum_{j=1}^I Y_{nyj} = \sum_{j=1}^I \sum_{i=1}^m g_{nyij} * n_j * x_{nyij} * c_{ji}, \quad \text{где}$                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                    |                 |                 |                 |                            |                                           |                           |
| <p><math>Y_{nyj}</math> – суммарная утечка j-го вредного компонента через неподвижные соединения в целом по установке (предприятию), мг/с;</p> <p><math>I</math> – общее количество типа вредных компонентов, содержащихся в неорганизованных выбросах в целом по установке (предприятию), шт.;</p> <p><math>m</math> – общее число видов потоков, создающих неорганизованные выбросы, в целом по установке (предприятию), шт.;</p> <p><math>g_{nyij}</math> – величина утечки потока <math>i</math> – го вида через одно фланцевое уплотнение, мг/с (см. приложение 1);</p> <p><math>n_j</math> – число неподвижных уплотнений на потоке <math>i</math> – го вида, (на устье скважин – запорно-регулирующей арматуры, фланцев);</p> <p><math>x_{nyij}</math> – доля уплотнений на потоке <math>i</math> – го вида, потерявших герметичность, в долях единицы (см. приложение 1);</p> <p><math>c_{ji}</math> – массовая концентрация вредного компонента j-го типа в <math>i</math> – м потоке в долях единицы (согласно компонентного состава нефти и</p> |                    |                 |                 |                 |                            |                                           |                           |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                    | ФС              | ЗРА             | ПК              | с <sub>ji</sub> , доли/ед. | Максимальный<br>из разовых<br>выброс, г/с | Валовый выброс,<br>т/год, |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                    |                 |                 |                 |                            |                                           |                           |
| Время работы, ч/г                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                    | 120             | 120             | 120             |                            |                                           |                           |
| n <sub>j</sub> , шт                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                    | 12              | 6               | 1               |                            |                                           |                           |
| g <sub>nyij</sub> , кг/ч                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                    | 0,000288        | 0,006588        | 0,111024        |                            |                                           |                           |
| х <sub>nyij</sub> , д/ед                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                    | 0,02            | 0,07            | 0,35            |                            |                                           |                           |
| Суммарная утечка вредного<br>вещества через неподвижные                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                    | 0,00007         | 0,00277         | 0,03886         |                            |                                           |                           |
| <b>Максимальный разовый выброс,</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                    | <b>0,000019</b> | <b>0,000769</b> | <b>0,010794</b> |                            |                                           |                           |
| <b>Валовый выброс, т/год,</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                    | <b>0,000008</b> | <b>0,000332</b> | <b>0,004663</b> |                            |                                           |                           |
| 0415                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | Углеводород C1-C5, |                 |                 |                 | 72,46                      | 0,008392                                  | 0,003625                  |
| 0416                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | Углеводород C6-C10 |                 |                 |                 | 26,8                       | 0,003104                                  | 0,001341                  |
| 0602                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | Бензол             |                 |                 |                 | 0,35                       | 0,000041                                  | 0,000018                  |
| 0621                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | Ксилол             |                 |                 |                 | 0,22                       | 0,000025                                  | 0,000011                  |
| 0616                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | Толуол             |                 |                 |                 | 0,11                       | 0,000013                                  | 0,000006                  |
| 0333                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | Сероводород        |                 |                 |                 | 0,06                       | 0,000007                                  | 0,000003                  |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                    |                 |                 |                 |                            | <b>0,011582</b>                           | <b>0,00500</b>            |

**Источник №6017,6117,6217. Площадка скважины**

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

|                                                                                                                                       |                    |                 |          |          |                     |                                     |                        |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------|-----------------|----------|----------|---------------------|-------------------------------------|------------------------|
| $Y_{nu} = \sum_{j=1} Y_{nuj} = \sum_{j=1} \sum_{i=1}^m g_{nuj} * n_j * x_{nuj} * c_{ji}, \quad \text{где}$                            |                    |                 |          |          |                     |                                     |                        |
| $Y_{nuj}$ – суммарная утечка j-го вредного компонента через неподвижные соединения в целом по установке (предприятию), мг/с;          |                    |                 |          |          |                     |                                     |                        |
| $I$ – общее количество типа вредных компонентов, содержащихся в неорганизованных выбросах в целом по установке (предприятию), шт.;    |                    |                 |          |          |                     |                                     |                        |
| $m$ – общее число видов потоков, создающих неорганизованные выбросы, в целом по установке (предприятию), шт.;                         |                    |                 |          |          |                     |                                     |                        |
| $g_{nuj}$ – величина утечки потока i – го вида через одно фланцевое уплотнение, мг/с (см. приложение 1);                              |                    |                 |          |          |                     |                                     |                        |
| $n_j$ – число неподвижных уплотнений на потоке i – го вида, (на устье скважин – запорно-регулирующей арматуры, фланцев);              |                    |                 |          |          |                     |                                     |                        |
| $x_{nuj}$ – доля уплотнений на потоке i – го вида, потерявших герметичность, в долях единицы (см. приложение 1);                      |                    |                 |          |          |                     |                                     |                        |
| $c_{ji}$ – массовая концентрация вредного компонента j-го типа в i – м потоке в долях единицы (согласно компонентного состава нефти и |                    |                 |          |          |                     |                                     |                        |
|                                                                                                                                       |                    | ФС              | ЗРА      | ПК       | $c_{ji}$ , доли/ед. | Максимальный из разовых выброс, г/с | Валовый выброс, т/год, |
| Время работы, ч/г                                                                                                                     |                    | 120             | 120      | 0        |                     |                                     |                        |
| $n_j$ , шт                                                                                                                            |                    | 12              | 6        | 0        |                     |                                     |                        |
| $g_{nuj}$ , кг/ч                                                                                                                      |                    | 0,000288        | 0,006588 | 0,111024 |                     |                                     |                        |
| $x_{nuj}$ , д/ед                                                                                                                      |                    | 0,02            | 0,07     | 0,35     |                     |                                     |                        |
| Суммарная утечка вредного вещества через неподвижные                                                                                  |                    | 0,00007         | 0,00277  | 0,00000  |                     |                                     |                        |
| <b>Максимальный разовый выброс,</b>                                                                                                   | <b>0,000019</b>    | <b>0,000769</b> | <b>-</b> |          |                     |                                     |                        |
| <b>Валовый выброс, т/год,</b>                                                                                                         | <b>0,000008</b>    | <b>0,000332</b> | <b>-</b> |          |                     |                                     |                        |
| 0415                                                                                                                                  | Углеводород C1-C5, |                 |          |          | 72,46               | 0,000571                            | 0,00025                |
| 0416                                                                                                                                  | Углеводород C6-C10 |                 |          |          | 26,8                | 0,000211                            | 0,00009                |
| 0602                                                                                                                                  | Бензол             |                 |          |          | 0,35                | 0,000003                            | 0,0000012              |
| 0621                                                                                                                                  | Ксилол             |                 |          |          | 0,22                | 0,000002                            | 0,0000007              |
| 0616                                                                                                                                  | Толуол             |                 |          |          | 0,11                | 0,000001                            | 0,0000004              |
| 0333                                                                                                                                  | Сероводород        |                 |          |          | 0,06                | 0,0000005                           | 0,0000002              |
|                                                                                                                                       |                    |                 |          |          |                     | <b>0,000788</b>                     | <b>0,00034</b>         |

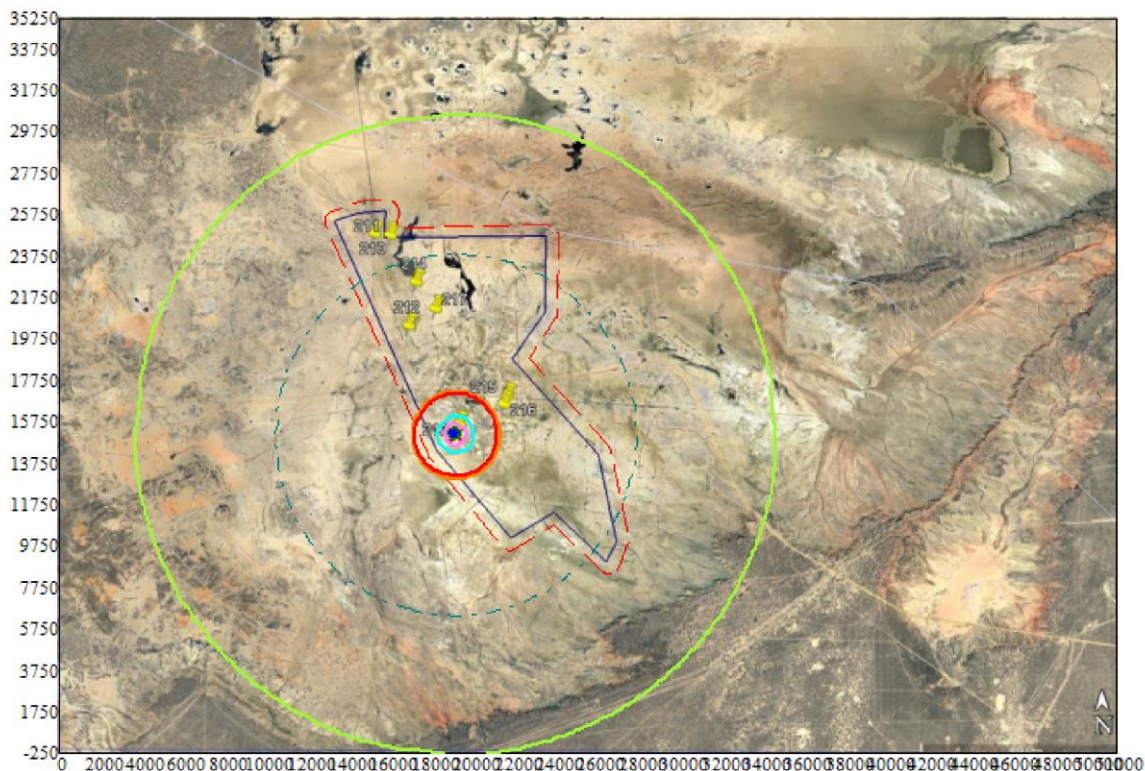
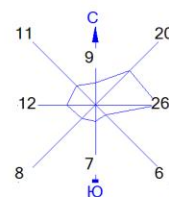
**Источник №6018,6118,6218. Дренажная емкость**

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

| 1                                                                                                                                            |                    | 1 m             |                 |          |                            |                                     |                        |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------|-----------------|-----------------|----------|----------------------------|-------------------------------------|------------------------|
| $Y_{nu} = \sum_{j=1} Y_{nuj} = \sum_{j=1} \sum_{i=1}^m g_{nuj} * n_j * x_{nuj} * c_{ji},$                                                    |                    |                 |                 | где      |                            |                                     |                        |
| Y <sub>nuj</sub> – суммарная утечка j-го вредного компонента через неподвижные соединения в целом по установке (предприятию), мг/с;          |                    |                 |                 |          |                            |                                     |                        |
| I – общее количество типа вредных компонентов, содержащихся в неорганизованных выбросах в целом по установке (предприятию), шт.;             |                    |                 |                 |          |                            |                                     |                        |
| m – общее число видов потоков, создающих неорганизованные выбросы, в целом по установке (предприятию), шт.;                                  |                    |                 |                 |          |                            |                                     |                        |
| g <sub>nuj</sub> – величина утечки потока i – го вида через одно фланцевое уплотнение, мг/с (см. приложение 1);                              |                    |                 |                 |          |                            |                                     |                        |
| n <sub>j</sub> – число неподвижных уплотнений на потоке i – го вида, (на устье скважин – запорно-регулирующей арматуры, фланцев);            |                    |                 |                 |          |                            |                                     |                        |
| x <sub>nuj</sub> – доля уплотнений на потоке i – го вида, потерявших герметичность, в долях единицы (см. приложение 1);                      |                    |                 |                 |          |                            |                                     |                        |
| c <sub>ji</sub> – массовая концентрация вредного компонента j-го типа в i – м потоке в долях единицы (согласно компонентного состава нефти и |                    |                 |                 |          |                            |                                     |                        |
|                                                                                                                                              |                    | ФС              | ЗРА             | ПК       | с <sub>ji</sub> , доли/ед. | Максимальный из разовых выброс, г/с | Валовый выброс, т/год, |
| Время работы, ч/г                                                                                                                            |                    | 120             | 120             | 0        |                            |                                     |                        |
| n <sub>j</sub> , шт                                                                                                                          |                    | 8               | 4               | 0        |                            |                                     |                        |
| g <sub>nuj</sub> , кг/ч                                                                                                                      |                    | 0,000288        | 0,006588        | 0,111024 |                            |                                     |                        |
| x <sub>nuj</sub> , д/ед                                                                                                                      |                    | 0,02            | 0,07            | 0,35     |                            |                                     |                        |
| Суммарная утечка вредного вещества через неподвижные                                                                                         |                    | 0,00005         | 0,00184         | 0,00000  |                            |                                     |                        |
| <b>Максимальный разовый выброс,</b>                                                                                                          |                    | <b>0,000013</b> | <b>0,000512</b> | <b>-</b> |                            |                                     |                        |
| <b>Валовый выброс, т/год,</b>                                                                                                                |                    | <b>0,000006</b> | <b>0,000221</b> | <b>-</b> |                            |                                     |                        |
| 0415                                                                                                                                         | Углеводород C1-C5, |                 |                 |          | 72,46                      | 0,000381                            | 0,000164               |
| 0416                                                                                                                                         | Углеводород C6-C10 |                 |                 |          | 26,8                       | 0,000141                            | 0,000061               |
| 0602                                                                                                                                         | Бензол             |                 |                 |          | 0,35                       | 0,000002                            | 0,000001               |
| 0621                                                                                                                                         | Ксилол             |                 |                 |          | 0,22                       | 0,000001                            | 0,0000005              |
| 0616                                                                                                                                         | Толуол             |                 |                 |          | 0,11                       | 0,000001                            | 0,0000002              |
| 0333                                                                                                                                         | Сероводород        |                 |                 |          | 0,06                       | 0,0000003                           | 0,0000001              |
|                                                                                                                                              |                    |                 |                 |          |                            | <b>0,000525</b>                     | <b>0,000227</b>        |

**ПРИЛОЖЕНИЕ 2. КАРТА РАССЕЙВАНИЯ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ**

Город : 057 МС Жосалы-2025г  
 Объект : 0001 СМР, бурение и испытание\_скв.гл.1650\_ZJ-40\_Кенлык Вар.№ 1  
 ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014  
 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)



Условные обозначения:  
 — Территория предприятия  
 — Сан. зона, группа N 01  
 — Граница области воздействия  
 — Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК  
 — 0.050 ПДК  
 — 0.100 ПДК  
 — 1.0 ПДК  
 — 3.946 ПДК  
 — 7.866 ПДК  
 — 11.787 ПДК  
 — 14.139 ПДК

0 2870 8610м.  
 Масштаб 1:287000

Макс концентрация 16.5035133 ПДК достигается в точке  $x = 19000$   $y = 15250$   
 При опасном направлении  $129^\circ$  и опасной скорости ветра  $4.1$  м/с на высоте  $3$  м  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина  $51000$  м, высота  $35500$  м,  
 шаг расчетной сетки  $500$  м, количество расчетных точек  $103 \times 72$   
 Расчет на существующее положение.

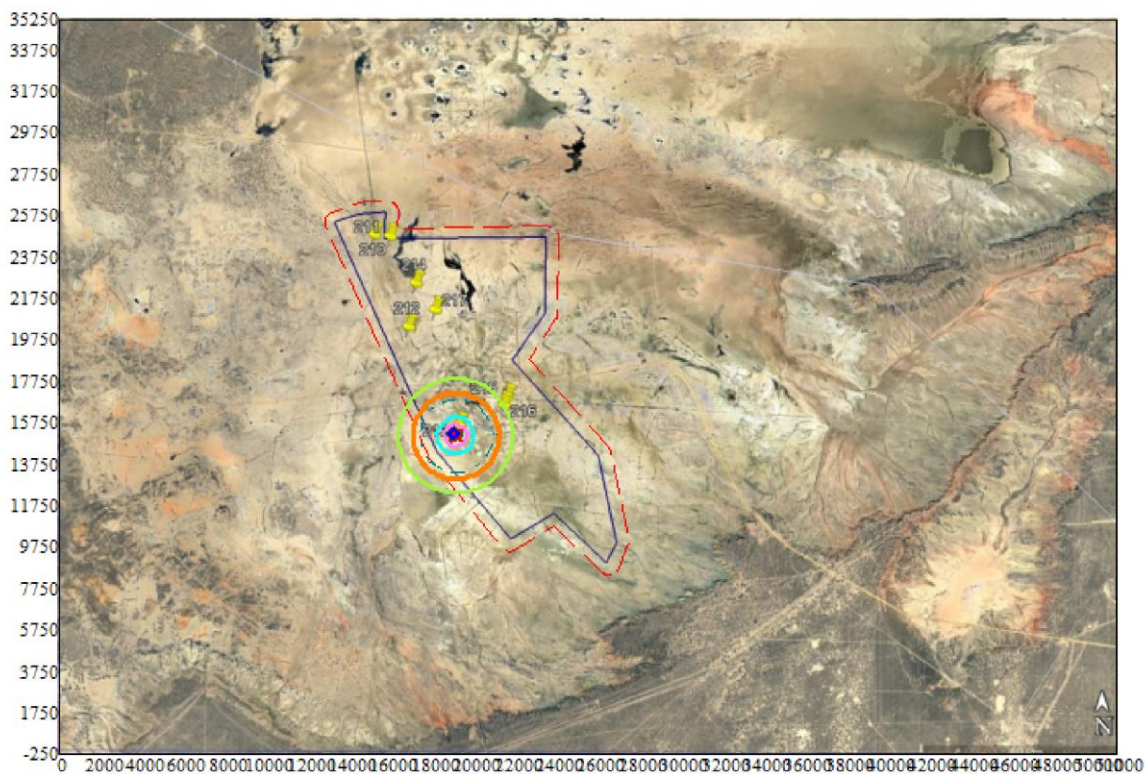
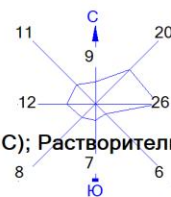


Город : 057 МС Жосалы-2025г

Объект : 0001 СМР, бурение и испытание\_скв.гл.1650\_ZJ-40\_Кенлык Вар.№ 1

ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014

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



Условные обозначения:

- Территория предприятия
- Сан. зона, группа N 01
- Граница области воздействия
- Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК

- 0.050 ПДК
- 0.100 ПДК
- 0.317 ПДК
- 0.632 ПДК
- 0.947 ПДК
- 1.0 ПДК
- 1.136 ПДК

0 2870 8610м.  
Масштаб 1:287000

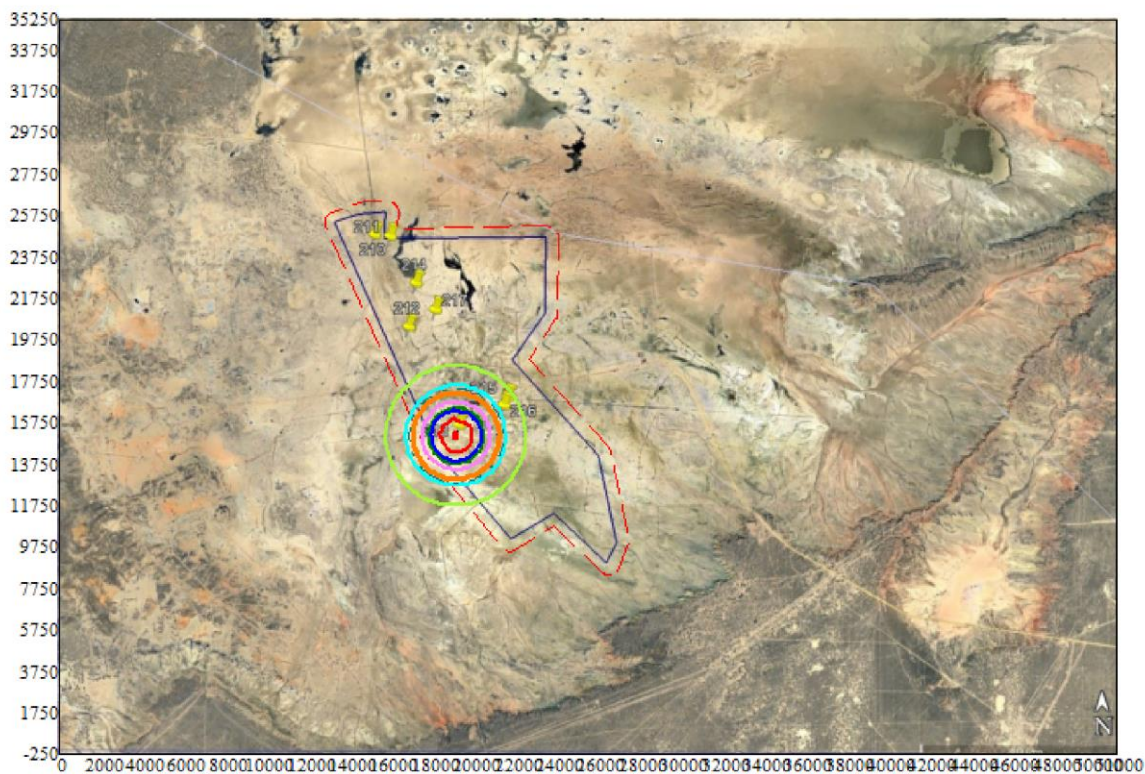
Макс концентрация 1.4536499 ПДК достигается в точке  $x = 19000$   $y = 15250$   
При опасном направлении  $129^\circ$  и опасной скорости ветра  $2.46$  м/с на высоте  $3$  м  
Расчетный прямоугольник № 1, ширина  $51000$  м, высота  $35500$  м,  
шаг расчетной сетки  $500$  м, количество расчетных точек  $103 \times 72$   
Расчёт на существующее положение.

Город : 057 МС Жосалы-2025г

Объект : 0001 СМР, бурение и испытание\_скв.гл.1650\_ZJ-40\_Кенлык Вар.№ 1

ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014

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)



Условные обозначения:

- Территория предприятия
- Сан. зона, группа N 01
- Граница области воздействия
- Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК

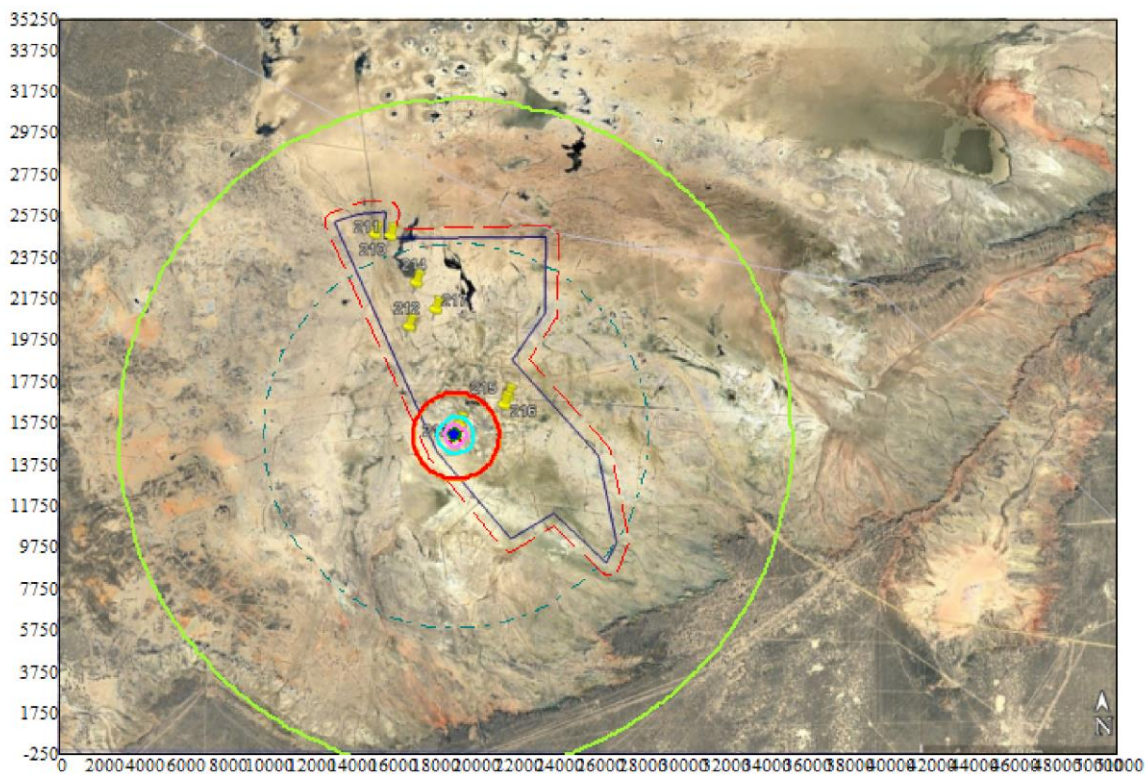
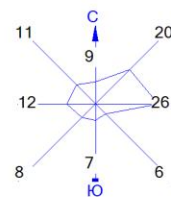
- 0.050 ПДК
- 0.090 ПДК
- 0.100 ПДК
- 0.179 ПДК
- 0.269 ПДК
- 0.323 ПДК
- 1.0 ПДК

0 2870 8610м.  
Масштаб 1:287000

Макс концентрация 10.7663937 ПДК достигается в точке  $x = 19000$   $y = 15250$   
При опасном направлении  $125^\circ$  и опасной скорости ветра 12 м/с на высоте 3 м  
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 51000 м, высота 35500 м,  
шаг расчетной сетки 500 м, количество расчетных точек  $103 \times 72$   
Расчёт на существующее положение.



Город : 057 МС Жосалы-2025г  
 Объект : 0001 СМР, бурение и испытание\_скв.гл.1650\_ZJ-40\_Кенлык Вар.№ 1  
 ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014  
 6007 0301+0330



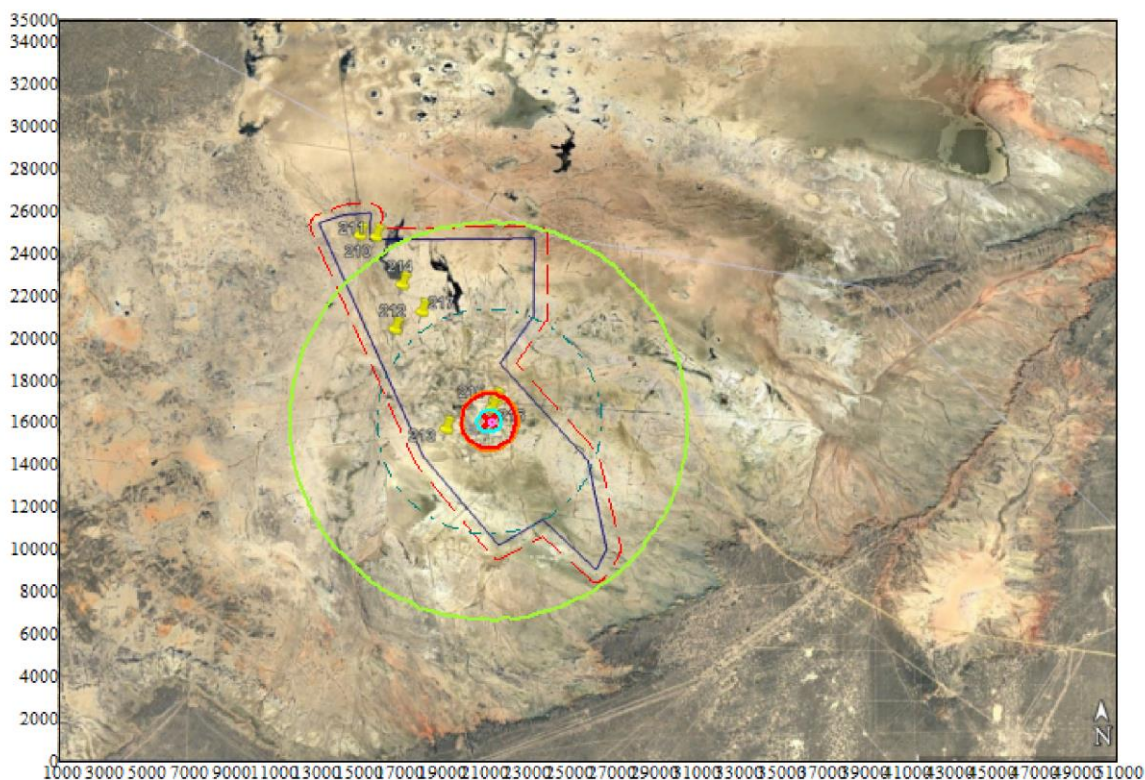
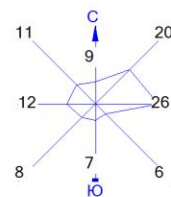
Условные обозначения:  
 — Территория предприятия  
 — Сан. зона, группа N 01  
 — Граница области воздействия  
 — Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК  
 — 0.050 ПДК  
 — 0.100 ПДК  
 — 1.0 ПДК  
 — 4.239 ПДК  
 — 8.452 ПДК  
 — 12.664 ПДК  
 — 15.191 ПДК

0 2870 8610м.  
 Масштаб 1:287000

Макс концентрация 17.9000168 ПДК достигается в точке  $x = 19000$   $y = 15250$   
 При опасном направлении  $129^\circ$  и опасной скорости ветра  $4.06$  м/с на высоте  $3$  м  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина  $51000$  м, высота  $35500$  м,  
 шаг расчетной сетки  $500$  м, количество расчетных точек  $103 \times 72$   
 Расчет на существующее положение.

Город : 057 МС Жосалы-2025г  
 Объект : 0001 СМР, бурение и испытание\_скв.гп.1650\_МБУ-125\_Кенлык Вар.№ 2  
 ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014  
 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)



Условные обозначения:  
 Территория предприятия  
 Сан. зона, группа N 01  
 Граница области воздействия  
 Расч. прямоугольник N 02

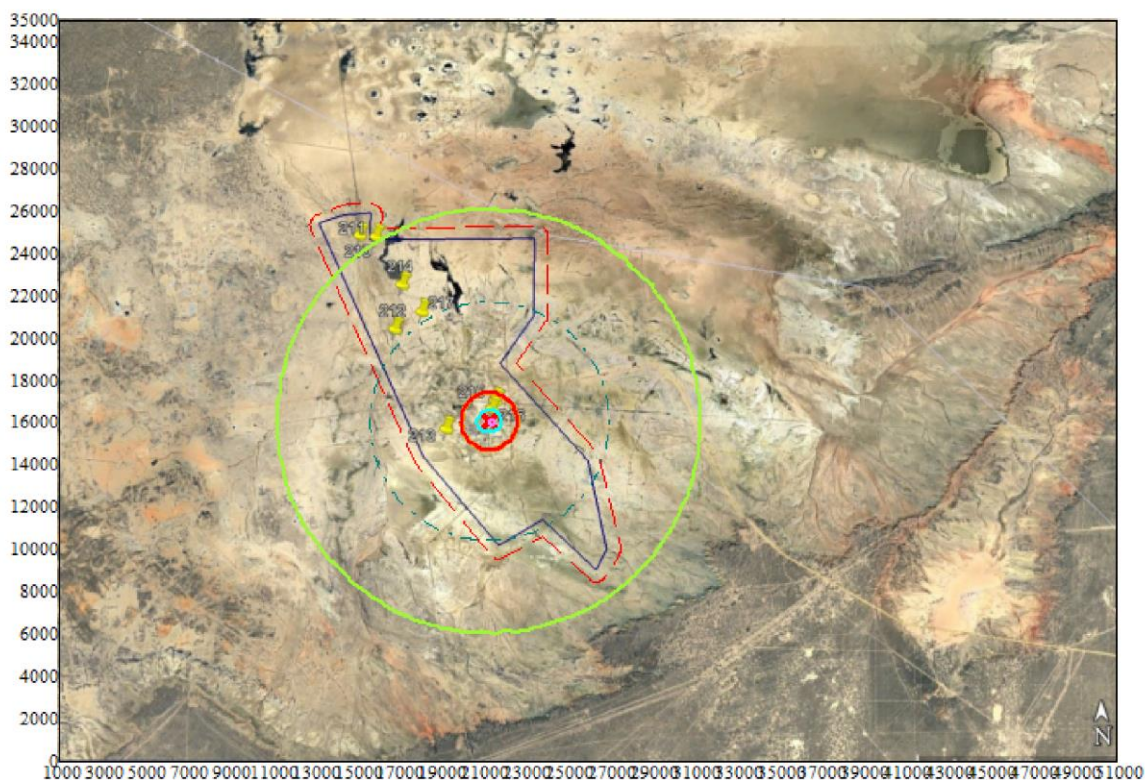
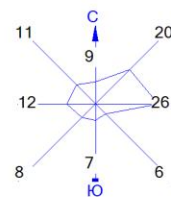
Изолинии в долях ПДК  
 0.050 ПДК  
 0.100 ПДК  
 1.0 ПДК  
 3.946 ПДК  
 7.866 ПДК

0 2814 8442м.  
 Масштаб 1:281400

Макс концентрация 9.1114588 ПДК достигается в точке  $x = 21500$   $y = 16000$   
 При опасном направлении  $293^\circ$  и опасной скорости ветра  $5.51$  м/с на высоте  $3$  м  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина  $50000$  м, высота  $35000$  м,  
 шаг расчетной сетки  $500$  м, количество расчетных точек  $101 \times 71$   
 Расчет на существующее положение.



Город : 057 МС Жосалы-2025г  
 Объект : 0001 СМР, бурение и испытание\_скв.гп.1650\_МБУ-125\_Кенлык Вар.№ 2  
 ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014  
 6007 0301+0330



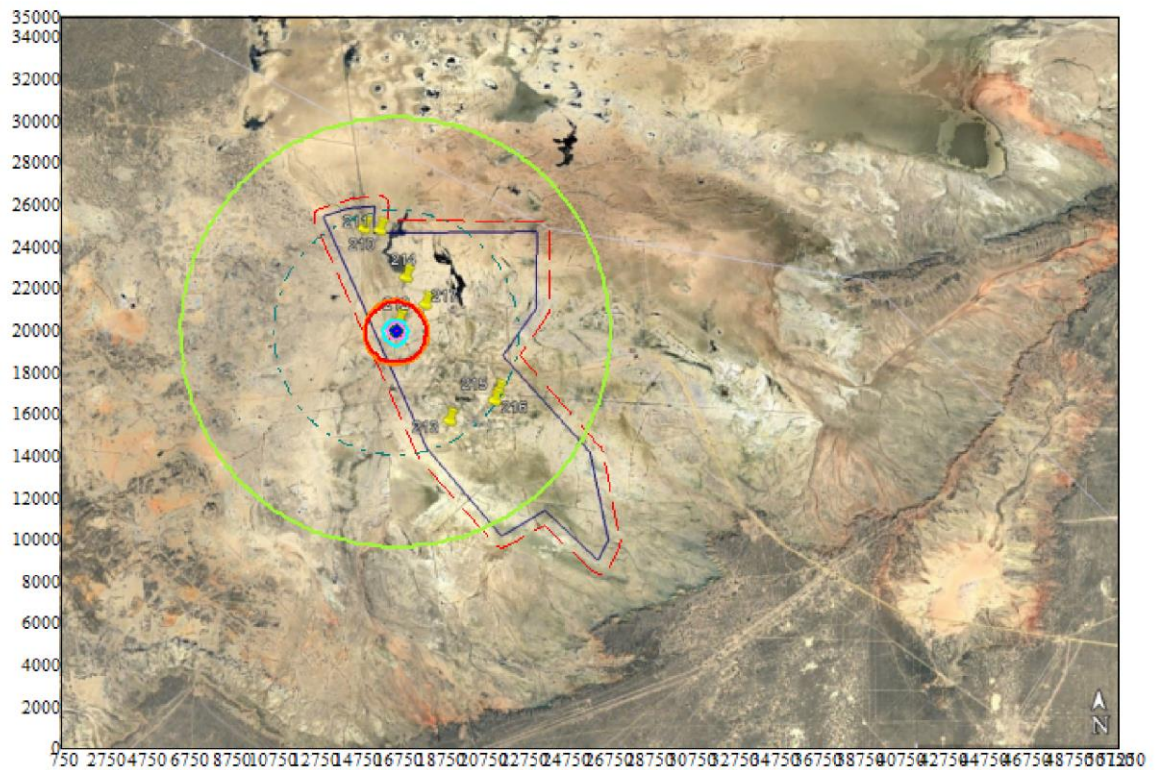
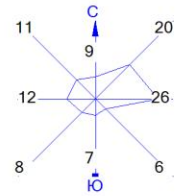
Условные обозначения:  
 — Территория предприятия  
 — Сан. зона, группа N 01  
 — Граница области воздействия  
 — Расч. прямоугольник N 02

Изолинии в долях ПДК  
 — 0.050 ПДК  
 — 0.100 ПДК  
 — 1.0 ПДК  
 — 4.239 ПДК  
 — 8.452 ПДК

0 2814 8442м.  
 Масштаб 1:281400

Макс концентрация 9.8171835 ПДК достигается в точке  $x = 21500$   $y = 16000$   
 При опасном направлении 293° и опасной скорости ветра 5.52 м/с на высоте 3 м  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 50000 м, высота 35000 м,  
 шаг расчетной сетки 500 м, количество расчетных точек 101\*71  
 Расчет на существующее положение.

Город : 057 МС Жосалы-2025г  
 Объект : 0001 СМР, бурение и испытание\_скв.гп.1650\_АРБ-100\_Кенлык Вар.№ 3  
 ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014  
 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)



Условные обозначения:  
 Территория предприятия  
 Сан. зона, группа N 01  
 Граница области воздействия  
 Расч. прямоугольник N 01

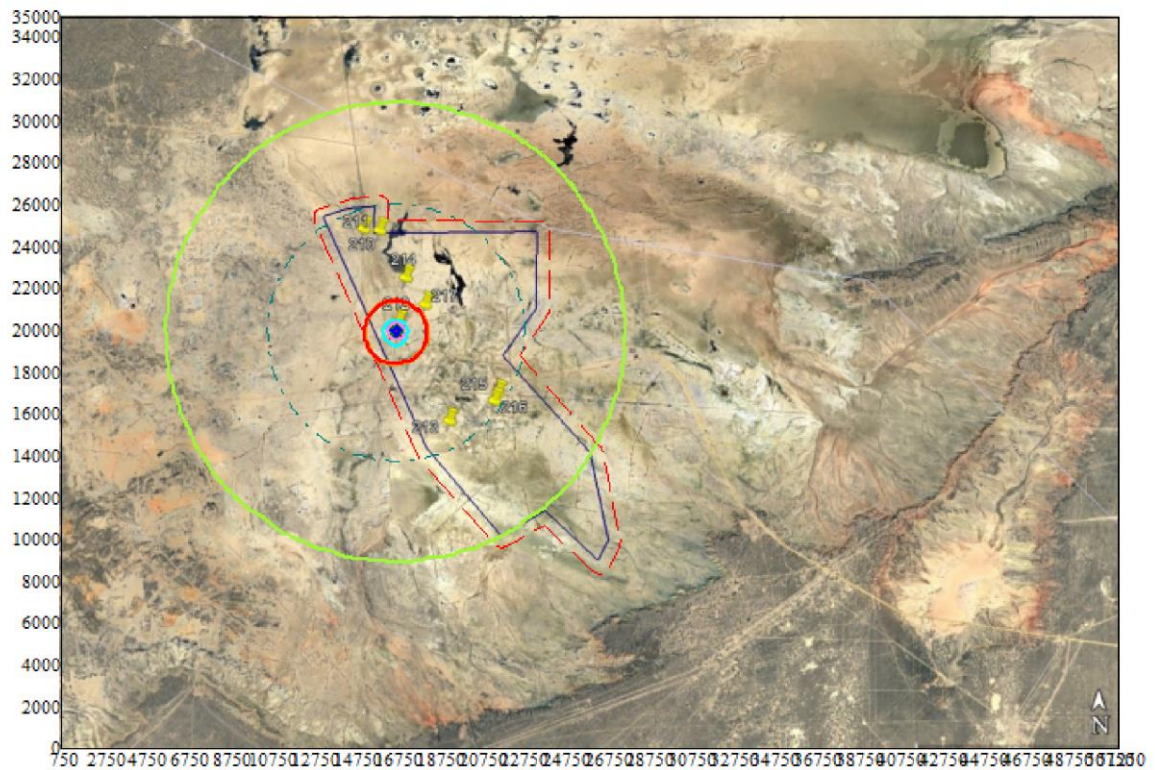
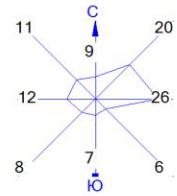
Изолинии в долях ПДК  
 0.050 ПДК  
 0.100 ПДК  
 1.0 ПДК  
 3.946 ПДК  
 7.866 ПДК  
 11.787 ПДК  
 14.139 ПДК

0 2841 8523м.  
 Масштаб 1:284100

Макс концентрация 19.840992 ПДК достигается в точке  $x = 16750$   $y = 20000$   
 При опасном направлении  $195^\circ$  и опасной скорости ветра 12 м/с на высоте 3 м  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 50500 м, высота 35000 м,  
 шаг расчетной сетки 500 м, количество расчетных точек  $102 \times 71$   
 Расчет на существующее положение.



Город : 057 МС Жосалы-2025г  
 Объект : 0001 СМР, бурение и испытание\_скв.гл.1650\_АРБ-100\_Кенлык Вар.№ 3  
 ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014  
 6007 0301+0330



Условные обозначения:  
 Территория предприятия  
 Сан. зона, группа N 01  
 Граница области воздействия  
 Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК  
 0.050 ПДК  
 0.100 ПДК  
 1.0 ПДК  
 4.239 ПДК  
 8.452 ПДК  
 12.664 ПДК  
 15.191 ПДК

0 2841 8523м.  
 Масштаб 1:284100

Макс концентрация 21.2250118 ПДК достигается в точке  $x = 16750$   $y = 20000$   
 При опасном направлении  $195^\circ$  и опасной скорости ветра 12 м/с на высоте 3 м  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 50500 м, высота 35000 м,  
 шаг расчетной сетки 500 м, количество расчетных точек  $102 \times 71$   
 Расчет на существующее положение.

**ПРИЛОЖЕНИЕ 3. РАСЧЕТ РАССЕЙВАНИЯ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ****Бурение скважин с БУ ZJ-40**

## 1. Общие сведения.

Расчет проведен на ПК "ЭРА" v3.0 фирмы НПП "Логос-Плюс", Новосибирск  
Расчет выполнен ТОО "КазНИГРИ"

-----  
| Заключение экспертизы Министерства природных ресурсов и Росгидромета |  
| № 01-03436/23и выдано 21.04.2023 |  
-----

Рабочие файлы созданы по следующему запросу:

Расчёт на существующее положение.

Город = МС Жосалы-2025г \_\_\_\_\_ Расчетный год: 2026 На начало года  
Базовый год: 2026  
Объект NG1 NG2 NG3 NG4 NG5 NG6 NG7 NG8 NG9 Режим предпр.: 1 - Основной  
0001 1 1

Примесь = 0123 ( Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (ди)железо триоксид, Железа оксид)

(274) )

Коэф-т оседания = 3.0

ПДКм.р. = 0.0000000 ПДКс.с. = 0.0400000 ПДКсг = 0.0000000 без учета фона. Кл.опасн. = 3

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

Коэф-т оседания = 3.0

ПДКм.р. = 0.0100000 ПДКс.с. = 0.0010000 ПДКсг = 0.0000000 без учета фона. Кл.опасн. = 2

Примесь = 0301 ( Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) ) Коэф-т оседания = 1.0

ПДКм.р. = 0.2000000 ПДКс.с. = 0.0400000 ПДКсг = 0.0000000 без учета фона. Кл.опасн. = 2

Примесь = 0304 ( Азот (II) оксид (Азота оксид) (6) ) Коэф-т оседания = 1.0

ПДКм.р. = 0.4000000 ПДКс.с. = 0.0600000 ПДКсг = 0.0000000 без учета фона. Кл.опасн. = 3

Примесь = 0328 ( Углерод (Сажа, Углерод черный) (583) ) Коэф-т оседания = 3.0

ПДКм.р. = 0.1500000 ПДКс.с. = 0.0500000 ПДКсг = 0.0000000 без учета фона. Кл.опасн. = 3

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

Коэф-т оседания = 1.0

ПДКм.р. = 0.5000000 ПДКс.с. = 0.0500000 ПДКсг = 0.0000000 без учета фона. Кл.опасн. = 3

Примесь = 0333 ( Сероводород (Дигидросульфид) (518) ) Коэф-т оседания = 1.0

ПДКм.р. = 0.0080000 ПДКс.с. = 0.0000000 ПДКсг = 0.0000000 без учета фона. Кл.опасн. = 2

Примесь = 0337 ( Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584) ) Коэф-т оседания = 1.0

ПДКм.р. = 5.0000000 ПДКс.с. = 3.0000000 ПДКсг = 0.0000000 без учета фона. Кл.опасн. = 4

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

Коэф-т оседания = 1.0

ПДКм.р. = 0.0200000 ПДКс.с. = 0.0050000 ПДКсг = 0.0000000 без учета фона. Кл.опасн. = 2

Примесь = 0415 ( Смесь углеводов предельных C1-C5 (1502\*) ) Коэф-т оседания = 1.0

ПДКм.р. = 50.0000000 ( = ОБУВ ) ПДКс.с. = 0.0000000 ПДКсг = 0.0000000 без учета фона.

Кл.опасн. = 0

Примесь = 0416 ( Смесь углеводов предельных C6-C10 (1503\*) ) Коэф-т оседания = 1.0

ПДКм.р. = 30.0000000 ( = ОБУВ ) ПДКс.с. = 0.0000000 ПДКсг = 0.0000000 без учета фона.

Кл.опасн. = 0

Примесь = 0602 ( Бензол (64) ) Коэф-т оседания = 1.0

ПДКм.р. = 0.3000000 ПДКс.с. = 0.1000000 ПДКсг = 0.0000000 без учета фона. Кл.опасн. = 2

Примесь = 0616 ( Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203) ) Коэф-т оседания = 1.0

ПДКм.р. = 0.2000000 ПДКс.с. = 0.0000000 ПДКсг = 0.0000000 без учета фона. Кл.опасн. = 3

Примесь = 0621 ( Метилбензол (349) ) Коэф-т оседания = 1.0

ПДКм.р. = 0.6000000 ПДКс.с. = 0.0000000 ПДКсг = 0.0000000 без учета фона. Кл.опасн. = 3

Примесь = 0703 ( Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54) ) Коэф-т оседания = 3.0

ПДКм.р. = 0.0000000 ПДКс.с. = 0.0000010 ПДКсг = 0.0000000 без учета фона. Кл.опасн. = 1

Примесь = 1325 ( Формальдегид (Метаналь) (609) ) Коэф-т оседания = 1.0

ПДКм.р. = 0.0500000 ПДКс.с. = 0.0100000 ПДКсг = 0.0000000 без учета фона. Кл.опасн. = 2

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

Коэф-т оседания = 1.0

ПДКм.р. = 0.0500000 ( = ОБУВ ) ПДКс.с. = 0.0000000 ПДКсг = 0.0000000 без учета фона.

Кл.опасн. = 0

Примесь = 2754 ( Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на

C); Растворитель РПК-265П) (10) )

Коэф-т оседания = 1.0

ПДКм.р. = 1.0000000 ПДКс.с. = 0.0000000 ПДКсг = 0.0000000 без учета фона. Кл.опасн. = 4

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) )

Коэф-т оседания = 3.0

ПДКм.р. = 0.3000000 ПДКс.с. = 0.1000000 ПДКсг = 0.0000000 без учета фона. Кл.опасн. = 3

Гр.суммации = 6007 ( 0301 + 0330 ) Коэфф. совместного воздействия = 1.00

Примесь - 0301 ( Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) ) Коэф-т оседания = 1.0



ПДКм.р. = 0.2000000 ПДКс.с. = 0.0400000 ПДКсг = 0.0000000 без учета фона. Кл.опасн. = 2  
 Примесь - 0330 ( Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) )  
 Коэф-т оседания = 1.0  
 ПДКм.р. = 0.5000000 ПДКс.с. = 0.0500000 ПДКсг = 0.0000000 без учета фона. Кл.опасн. = 3  
 Гр.суммации = 6037 ( 0333 + 1325 ) Коэфф. совместного воздействия = 1.00  
 Примесь - 0333 ( Сероводород (Дигидросульфид) (518) ) Коэф-т оседания = 1.0  
 ПДКм.р. = 0.0080000 ПДКс.с. = 0.0000000 ПДКсг = 0.0000000 без учета фона. Кл.опасн. = 2  
 Примесь - 1325 ( Формальдегид (Метаналь) (609) ) Коэф-т оседания = 1.0  
 ПДКм.р. = 0.0500000 ПДКс.с. = 0.0100000 ПДКсг = 0.0000000 без учета фона. Кл.опасн. = 2  
 Гр.суммации = 6041 ( 0330 + 0342 ) Коэфф. совместного воздействия = 1.00  
 Примесь - 0330 ( Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) )  
 Коэф-т оседания = 1.0  
 ПДКм.р. = 0.5000000 ПДКс.с. = 0.0500000 ПДКсг = 0.0000000 без учета фона. Кл.опасн. = 3  
 Примесь - 0342 ( Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617) )  
 Коэф-т оседания = 1.0  
 ПДКм.р. = 0.0200000 ПДКс.с. = 0.0050000 ПДКсг = 0.0000000 без учета фона. Кл.опасн. = 2  
 Гр.суммации = 6044 ( 0330 + 0333 ) Коэфф. совместного воздействия = 1.00  
 Примесь - 0330 ( Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) )  
 Коэф-т оседания = 1.0  
 ПДКм.р. = 0.5000000 ПДКс.с. = 0.0500000 ПДКсг = 0.0000000 без учета фона. Кл.опасн. = 3  
 Примесь - 0333 ( Сероводород (Дигидросульфид) (518) ) Коэф-т оседания = 1.0  
 ПДКм.р. = 0.0080000 ПДКс.с. = 0.0000000 ПДКсг = 0.0000000 без учета фона. Кл.опасн. = 2

## 2. Параметры города

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Название: МС Жосалы-2025г

Коэффициент А = 200

Скорость ветра  $U_{mp}$  = 12.0 м/с

Средняя скорость ветра = 3.5 м/с

Температура летняя = 29.6 град.С

Температура зимняя = -18.1 град.С

Коэффициент рельефа = 1.00

Площадь города = 0.0 кв.км

Угол между направлением на СЕВЕР и осью X = 90.0 угловых градусов

## 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :057 МС Жосалы-2025г.

Объект :0001 СМР, бурение и испытание\_скв.гл.1650\_ZJ-40\_Кенлык.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП)

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

ПДКмр для примеси 0123 = 0.4 мг/м3 (=10ПДКсс)

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

| Код    | Тип | Н         | D | Wo | V1 | T    | X1       | Y1       | X2   | Y2   | Alfa | F   |
|--------|-----|-----------|---|----|----|------|----------|----------|------|------|------|-----|
| КР     | Ди  | Выброс    |   |    |    |      |          |          |      |      |      |     |
| ~Ист.~ | ~   | ~         | ~ | ~  | ~  | ~    | ~        | ~        | ~    | ~    | ~    | ~   |
| ~      | ~   | ~         | ~ | ~  | ~  | ~    | ~        | ~        | ~    | ~    | ~    | ~   |
| ~      | ~   | ~         | ~ | ~  | ~  | ~    | ~        | ~        | ~    | ~    | ~    | ~   |
| 6001   | П1  | 2.0       |   |    |    | 32.0 | 19128.00 | 15148.00 | 2.00 | 2.00 | 0.00 | 3.0 |
| 1.00   | 0   | 0.0074600 |   |    |    |      |          |          |      |      |      |     |

4. Расчетные параметры  $C_m$ ,  $U_m$ ,  $X_m$ 

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :057 МС Жосалы-2025г.

Объект :0001 СМР, бурение и испытание\_скв.гл.1650\_ZJ-40\_Кенлык.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП)

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 29.6 град.С)

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

ПДКмр для примеси 0123 = 0.4 мг/м3 (=10ПДКсс)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

| Источники                      |      |          |     |            |       |       |  |  |  |  |  |  | Их расчетные параметры |  |  |
|--------------------------------|------|----------|-----|------------|-------|-------|--|--|--|--|--|--|------------------------|--|--|
| Номер                          | Код  | M        | Тип | $C_m$      | $U_m$ | $X_m$ |  |  |  |  |  |  |                        |  |  |
| п/п                            | Ист. |          |     | [доли ПДК] | [м/с] | [м]   |  |  |  |  |  |  |                        |  |  |
| 1                              | 6001 | 0.007460 | П1  | 1.998340   | 0.50  | 5.7   |  |  |  |  |  |  |                        |  |  |
| Суммарный $M_q$ = 0.007460 г/с |      |          |     |            |       |       |  |  |  |  |  |  |                        |  |  |



## 4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :057 МС Жосалы-2025г.

Объект :0001 СМР, бурение и испытание\_скв.гл.1650\_ZJ-40\_Кенлык.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП)

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 29.6 град.С)

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

ПДКмр для примеси 0143 = 0.01 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

|                                                                 |        |                     |                        |              |             |             |
|-----------------------------------------------------------------|--------|---------------------|------------------------|--------------|-------------|-------------|
| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным |        |                     |                        |              |             |             |
| по всей площади, а См - концентрация одиночного источника,      |        |                     |                        |              |             |             |
| расположенного в центре симметрии, с суммарным М                |        |                     |                        |              |             |             |
| ~~~~~                                                           |        |                     |                        |              |             |             |
| Источники                                                       |        |                     | Их расчетные параметры |              |             |             |
| Номер                                                           | Код    | М                   | Тип                    | См           | Um          | Xm          |
| -п/п-                                                           | -Ист.- | -----               | ----                   | -[доли ПДК]- | ---[м/с]--- | ----[м]---- |
| 1                                                               | 6001   | 0.001322            | П1                     | 14.165174    | 0.50        | 5.7         |
| ~~~~~                                                           |        |                     |                        |              |             |             |
| Суммарный Мq=                                                   |        | 0.001322 г/с        |                        |              |             |             |
| Сумма См по всем источникам =                                   |        | 14.165174 долей ПДК |                        |              |             |             |
| -----                                                           |        |                     |                        |              |             |             |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра =                       |        | 0.50 м/с            |                        |              |             |             |
| ~~~~~                                                           |        |                     |                        |              |             |             |

## 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :057 МС Жосалы-2025г.

Объект :0001 СМР, бурение и испытание\_скв.гл.1650\_ZJ-40\_Кенлык.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП)

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 29.6 град.С)

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

ПДКмр для примеси 0143 = 0.01 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 51000x35500 с шагом 500

Расчет по границе области влияния

Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001

Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.

Перебор скоростей ветра: 0.5 12.0 м/с

0.5 1.0 1.5 долей Усв

Средневзвешенная опасная скорость ветра Усв= 0.5 м/с

## 6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :057 МС Жосалы-2025г.

Объект :0001 СМР, бурение и испытание\_скв.гл.1650\_ZJ-40\_Кенлык.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП)

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

ПДКмр для примеси 0143 = 0.01 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра X= 25500, Y= 17500

размеры: длина(по X)= 51000, ширина(по Y)= 35500, шаг сетки= 500

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.

Перебор скоростей ветра: 0.5 12.0 м/с

0.5 1.0 1.5 долей Усв

Заказан расчет на высоте Z = 3 метров

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= 19000.0 м, Y= 15250.0 м, Z= 3.0 м

|                                     |     |           |            |
|-------------------------------------|-----|-----------|------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= | 0.4013193 | доли ПДКмр |
|                                     |     | 0.0040132 | мг/м3      |

Достигается при опасном направлении 129 град.

и скорости ветра 12.00 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

| ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ |        |      |                |               |          |         |                 |
|-------------------|--------|------|----------------|---------------|----------|---------|-----------------|
| Ном.              | Код    | Тип  | Выброс         | Вклад         | Вклад в% | Сумма % | Коэфф. влияния  |
| ----              | -Ист.- | ---- | ---М- (Мq) --- | -С[доли ПДК]- | -----    | -----   | ---- b=C/М ---- |
| 1                 | 6001   | П1   | 0.001322       | 0.4013193     | 100.00   | 100.00  | 303.5698242     |

## 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :057 МС Жосалы-2025г.

Объект :0001 СМР, бурение и испытание\_скв.гл.1650\_ZJ-40\_Кенлык.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП)

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

ПДКмр для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

| Код                                                    | Тип | Н         | D    | Wo    | V1     | T     | X1       | Y1       | X2 | Y2 | Alfa | F   |
|--------------------------------------------------------|-----|-----------|------|-------|--------|-------|----------|----------|----|----|------|-----|
| КР  Ди  Выброс                                         |     |           |      |       |        |       |          |          |    |    |      |     |
| ~Ист.~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ |     |           |      |       |        |       |          |          |    |    |      |     |
| ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~    |     |           |      |       |        |       |          |          |    |    |      |     |
| 0001                                                   | T   | 3.0       | 0.15 | 4.16  | 0.0735 | 400.0 | 19124.00 | 15144.00 |    |    |      | 1.0 |
| 1.00                                                   | 0   | 0.0915556 |      |       |        |       |          |          |    |    |      |     |
| 0002                                                   | T   | 4.0       | 0.18 | 57.32 | 1.46   | 450.0 | 19126.00 | 15146.00 |    |    |      | 1.0 |
| 1.00                                                   | 0   | 0.7040000 |      |       |        |       |          |          |    |    |      |     |
| 0003                                                   | T   | 5.0       | 0.25 | 72.36 | 3.55   | 400.0 | 19138.00 | 15158.00 |    |    |      | 1.0 |
| 1.00                                                   | 0   | 1.493333  |      |       |        |       |          |          |    |    |      |     |
| 0004                                                   | T   | 5.0       | 0.25 | 72.36 | 3.55   | 400.0 | 19140.00 | 15160.00 |    |    |      | 1.0 |
| 1.00                                                   | 0   | 1.493333  |      |       |        |       |          |          |    |    |      |     |
| 0005                                                   | T   | 5.0       | 0.25 | 59.57 | 2.92   | 127.0 | 19128.00 | 15144.00 |    |    |      | 1.0 |
| 1.00                                                   | 0   | 1.512000  |      |       |        |       |          |          |    |    |      |     |
| 0006                                                   | T   | 5.0       | 0.25 | 59.57 | 2.92   | 127.0 | 19130.00 | 15146.00 |    |    |      | 1.0 |
| 1.00                                                   | 0   | 1.512000  |      |       |        |       |          |          |    |    |      |     |
| 0007                                                   | T   | 5.0       | 0.20 | 36.97 | 1.16   | 177.0 | 19120.00 | 15144.00 |    |    |      | 1.0 |
| 1.00                                                   | 0   | 0.8533334 |      |       |        |       |          |          |    |    |      |     |
| 0008                                                   | T   | 5.0       | 0.20 | 36.97 | 1.16   | 177.0 | 19122.00 | 15146.00 |    |    |      | 1.0 |
| 1.00                                                   | 0   | 0.8533334 |      |       |        |       |          |          |    |    |      |     |
| 0009                                                   | T   | 4.0       | 0.18 | 10.73 | 0.2730 | 177.0 | 19124.00 | 15148.00 |    |    |      | 1.0 |
| 1.00                                                   | 0   | 0.3754667 |      |       |        |       |          |          |    |    |      |     |
| 0010                                                   | T   | 4.0       | 0.18 | 22.57 | 0.5743 | 127.0 | 19126.00 | 15150.00 |    |    |      | 1.0 |
| 1.00                                                   | 0   | 0.0336800 |      |       |        |       |          |          |    |    |      |     |
| 0011                                                   | T   | 4.0       | 0.18 | 14.87 | 0.3785 | 127.0 | 19128.00 | 15152.00 |    |    |      | 1.0 |
| 1.00                                                   | 0   | 0.3776000 |      |       |        |       |          |          |    |    |      |     |
| 0012                                                   | T   | 4.0       | 0.18 | 14.87 | 0.3785 | 127.0 | 19130.00 | 15154.00 |    |    |      | 1.0 |
| 1.00                                                   | 0   | 0.0651200 |      |       |        |       |          |          |    |    |      |     |
| 0013                                                   | T   | 4.0       | 0.15 | 82.54 | 1.46   | 450.0 | 19124.00 | 15150.00 |    |    |      | 1.0 |
| 1.00                                                   | 0   | 0.7040000 |      |       |        |       |          |          |    |    |      |     |
| 0014                                                   | T   | 4.0       | 0.15 | 51.28 | 0.9061 | 450.0 | 19126.00 | 15152.00 |    |    |      | 1.0 |
| 1.00                                                   | 0   | 0.3754667 |      |       |        |       |          |          |    |    |      |     |
| 0015                                                   | T   | 4.0       | 0.18 | 10.73 | 0.2730 | 177.0 | 19128.00 | 15154.00 |    |    |      | 1.0 |
| 1.00                                                   | 0   | 0.3754667 |      |       |        |       |          |          |    |    |      |     |
| 0016                                                   | T   | 4.0       | 0.18 | 22.57 | 0.5743 | 127.0 | 19130.00 | 15156.00 |    |    |      | 1.0 |
| 1.00                                                   | 0   | 0.0336800 |      |       |        |       |          |          |    |    |      |     |

## 4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :057 МС Жосалы-2025г.

Объект :0001 СМР, бурение и испытание\_скв.гл.1650\_ZJ-40\_Кенлык.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП)

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 29.6 град.С)

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

ПДКмр для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

| Источники                                              |      |          |     | Их расчетные параметры |       |       |  |
|--------------------------------------------------------|------|----------|-----|------------------------|-------|-------|--|
| Номер                                                  | Код  | М        | Тип | См                     | Ум    | Хм    |  |
| -п/п-   -Ист. -   - [доли ПДК] -   - [м/с] -   - [м] - |      |          |     |                        |       |       |  |
| 1                                                      | 0001 | 0.091556 | T   | 3.851715               | 1.36  | 25.3  |  |
| 2                                                      | 0002 | 0.704000 | T   | 1.660254               | 7.39  | 117.2 |  |
| 3                                                      | 0003 | 1.493333 | T   | 1.536570               | 10.35 | 173.5 |  |
| 4                                                      | 0004 | 1.493333 | T   | 1.536570               | 10.35 | 173.5 |  |
| 5                                                      | 0005 | 1.512000 | T   | 1.889890               | 8.52  | 157.4 |  |
| 6                                                      | 0006 | 1.512000 | T   | 1.889890               | 8.52  | 157.4 |  |
| 7                                                      | 0007 | 0.853333 | T   | 2.076966               | 4.29  | 110.7 |  |
| 8                                                      | 0008 | 0.853333 | T   | 2.076966               | 4.29  | 110.7 |  |
| 9                                                      | 0009 | 0.375467 | T   | 4.879801               | 1.40  | 43.8  |  |
| 10                                                     | 0010 | 0.033680 | T   | 0.219216               | 1.57  | 64.8  |  |
| 11                                                     | 0011 | 0.377600 | T   | 3.958985               | 1.36  | 49.2  |  |
| 12                                                     | 0012 | 0.065120 | T   | 0.682757               | 1.36  | 49.2  |  |
| 13                                                     | 0013 | 0.704000 | T   | 1.425279               | 8.85  | 128.4 |  |

|                                                    |      |          |   |          |      |       |
|----------------------------------------------------|------|----------|---|----------|------|-------|
| 14                                                 | 0014 | 0.375467 | Т | 1.174340 | 5.70 | 100.7 |
| 15                                                 | 0015 | 0.375467 | Т | 4.879801 | 1.40 | 43.8  |
| 16                                                 | 0016 | 0.033680 | Т | 0.219216 | 1.57 | 64.8  |
| ~~~~~                                              |      |          |   |          |      |       |
| Суммарный Мq= 10.853369 г/с                        |      |          |   |          |      |       |
| Сумма См по всем источникам = 33.958218 долей ПДК  |      |          |   |          |      |       |
| ~~~~~                                              |      |          |   |          |      |       |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = 4.10 м/с |      |          |   |          |      |       |
| ~~~~~                                              |      |          |   |          |      |       |

## 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :057 МС Жосалы-2025г.

Объект :0001 СМР, бурение и испытание\_скв.гл.1650\_ZJ-40\_Кенлык.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП)

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 29.6 град.С)

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

ПДКмр для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 51000x35500 с шагом 500

Расчет по границе области влияния

Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001

Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.

Перебор скоростей ветра: 0.5 12.0 м/с

0.5 1.0 1.5 долей Усв

Средневзвешенная опасная скорость ветра Усв= 4.1 м/с

## 6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :057 МС Жосалы-2025г.

Объект :0001 СМР, бурение и испытание\_скв.гл.1650\_ZJ-40\_Кенлык.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП)

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

ПДКмр для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра X= 25500, Y= 17500

размеры: длина(по X)= 51000, ширина(по Y)= 35500, шаг сетки= 500

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.

Перебор скоростей ветра: 0.5 12.0 м/с

0.5 1.0 1.5 долей Усв

Заказан расчет на высоте Z = 3 метров

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= 19000.0 м, Y= 15250.0 м, Z= 3.0 м

|                                     |                           |
|-------------------------------------|---------------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= 16.5035133 доли ПДКмр |
|                                     | 3.3007027 мг/м3           |

Достигается при опасном направлении 129 град.

и скорости ветра 4.10 м/с

Всего источников: 16. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

| ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ           |      |     |            |               |                    |         |                 |  |
|-----------------------------|------|-----|------------|---------------|--------------------|---------|-----------------|--|
| Ном.                        | Код  | Тип | Выброс     | Вклад         | Вклад в%           | Сумма % | Коэфф.влияния   |  |
| ----                        | Ист. | --- | М- (Мq) -- | С[доли ПДК] - | -----              | -----   | ---- b=C/M ---- |  |
| 1                           | 0008 | Т   | 0.8533     | 1.7892054     | 10.84              | 10.84   | 2.0967259       |  |
| 2                           | 0009 | Т   | 0.3755     | 1.7890226     | 10.84              | 21.68   | 4.7647929       |  |
| 3                           | 0007 | Т   | 0.8533     | 1.7045300     | 10.33              | 32.01   | 1.9974968       |  |
| 4                           | 0015 | Т   | 0.3755     | 1.7000873     | 10.30              | 42.31   | 4.5279274       |  |
| 5                           | 0011 | Т   | 0.3776     | 1.5112275     | 9.16               | 51.47   | 4.0021911       |  |
| 6                           | 0006 | Т   | 1.5120     | 1.2913593     | 7.82               | 59.29   | 0.854073644     |  |
| 7                           | 0005 | Т   | 1.5120     | 1.2891396     | 7.81               | 67.10   | 0.852605581     |  |
| 8                           | 0002 | Т   | 0.7040     | 1.0301322     | 6.24               | 73.35   | 1.4632559       |  |
| 9                           | 0013 | Т   | 0.7040     | 0.8411175     | 5.10               | 78.44   | 1.1947691       |  |
| 10                          | 0014 | Т   | 0.3755     | 0.8407621     | 5.09               | 83.54   | 2.2392437       |  |
| 11                          | 0003 | Т   | 1.4933     | 0.8128246     | 4.93               | 88.46   | 0.544303417     |  |
| 12                          | 0001 | Т   | 0.0916     | 0.7439535     | 4.51               | 92.97   | 8.1257010       |  |
| 13                          | 0004 | Т   | 1.4933     | 0.7052938     | 4.27               | 97.24   | 0.472296029     |  |
| -----                       |      |     |            |               |                    |         |                 |  |
| В сумме =                   |      |     |            | 16.0486565    | 97.24              |         |                 |  |
| Суммарный вклад остальных = |      |     |            | 0.4548569     | 2.76 (3 источника) |         |                 |  |
| -----                       |      |     |            |               |                    |         |                 |  |

## 3. Исходные параметры источников.



|                                           |                    |
|-------------------------------------------|--------------------|
| ~~~~~                                     |                    |
| Суммарный Мq=                             | 1.763672 г/с       |
| Сумма См по всем источникам =             | 2.759105 долей ПДК |
| -----                                     |                    |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = | 4.10 м/с           |
|                                           |                    |

## 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :057 МС Жосалы-2025г.

Объект :0001 СМР, бурение и испытание\_скв.гл.1650\_ZJ-40\_Кенлык.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП)

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 29.6 град.С)

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

ПДКмр для примеси 0304 = 0.4 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 51000x35500 с шагом 500

Расчет по границе области влияния

Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001

Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.

Перебор скоростей ветра: 0.5 12.0 м/с

0.5 1.0 1.5 долей Усв

Средневзвешенная опасная скорость ветра Усв= 4.1 м/с

## 6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :057 МС Жосалы-2025г.

Объект :0001 СМР, бурение и испытание\_скв.гл.1650\_ZJ-40\_Кенлык.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП)

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

ПДКмр для примеси 0304 = 0.4 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра X= 25500, Y= 17500

размеры: длина(по X)= 51000, ширина(по Y)= 35500, шаг сетки= 500

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.

Перебор скоростей ветра: 0.5 12.0 м/с

0.5 1.0 1.5 долей Усв

Заказан расчет на высоте Z = 3 метров

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= 19000.0 м, Y= 15250.0 м, Z= 3.0 м

|                                     |     |                      |
|-------------------------------------|-----|----------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= | 1.3409103 доли ПДКмр |
|                                     |     | 0.5363641 мг/м3      |

|~~~~~|

Достигается при опасном направлении 129 град.

и скорости ветра 4.10 м/с

Всего источников: 16. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном.  | Код   | Тип  | Выброс     |      | Вклад                       | Вклад в%  | Сумма %            | Коефф.влияния |            |
|-------|-------|------|------------|------|-----------------------------|-----------|--------------------|---------------|------------|
| ----  | Ист.- | ---- | М- (Мq) -- | ---- | С[доли ПДК]-                | -----     | -----              | ----          | b=C/M ---- |
| 1     | 0008  | Т    | 0.1387     |      | 0.1453729                   | 10.84     | 10.84              | 1.0483600     |            |
| 2     | 0009  | Т    | 0.0610     |      | 0.1453581                   | 10.84     | 21.68              | 2.3824000     |            |
| 3     | 0007  | Т    | 0.1387     |      | 0.1384931                   | 10.33     | 32.01              | 0.998745620   |            |
| 4     | 0015  | Т    | 0.0610     |      | 0.1381321                   | 10.30     | 42.31              | 2.2639670     |            |
| 5     | 0011  | Т    | 0.0614     |      | 0.1227872                   | 9.16      | 51.47              | 2.0010958     |            |
| 6     | 0006  | Т    | 0.2457     |      | 0.1049230                   | 7.82      | 59.29              | 0.427036822   |            |
| 7     | 0005  | Т    | 0.2457     |      | 0.1047426                   | 7.81      | 67.10              | 0.426302820   |            |
| 8     | 0002  | Т    | 0.1144     |      | 0.0836982                   | 6.24      | 73.35              | 0.731627882   |            |
| 9     | 0013  | Т    | 0.1144     |      | 0.0683408                   | 5.10      | 78.44              | 0.597384632   |            |
| 10    | 0014  | Т    | 0.0610     |      | 0.0683119                   | 5.09      | 83.54              | 1.1196234     |            |
| 11    | 0003  | Т    | 0.2427     |      | 0.0660420                   | 4.93      | 88.46              | 0.272150695   |            |
| 12    | 0001  | Т    | 0.0149     |      | 0.0604462                   | 4.51      | 92.97              | 4.0628734     |            |
| 13    | 0004  | Т    | 0.2427     |      | 0.0573051                   | 4.27      | 97.24              | 0.236147150   |            |
| ----- |       |      |            |      |                             |           |                    |               |            |
|       |       |      |            |      | В сумме =                   | 1.3039532 | 97.24              |               |            |
|       |       |      |            |      | Суммарный вклад остальных = | 0.0369571 | 2.76 (3 источника) |               |            |

## 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :057 МС Жосалы-2025г.

Объект :0001 СМР, бурение и испытание\_скв.гл.1650\_ZJ-40\_Кенлык.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП)  
 Примесь :0328 - Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)  
 ПДКмр для примеси 0328 = 0.15 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников  
 Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников  
 Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

| Код    | Тип | Н         | D     | Wo    | V1     | T      | X1       | Y1       | X2 | Y2 | Alfa  | F   |
|--------|-----|-----------|-------|-------|--------|--------|----------|----------|----|----|-------|-----|
| КР     | Ди  | Выброс    |       |       |        |        |          |          |    |    |       |     |
| ~Ист.~ | ~   | ~         | ~м~   | ~м~   | ~м/с~  | ~м3/с~ | ~градС   | ~        | ~  | ~  | ~гр.~ | ~   |
| ~      | ~   | ~         | ~г/с~ |       |        |        |          |          |    |    |       |     |
| 0001   | T   | 3.0       | 0.15  | 4.16  | 0.0735 | 400.0  | 19124.00 | 15144.00 |    |    |       | 3.0 |
| 1.00 0 |     | 0.0077778 |       |       |        |        |          |          |    |    |       |     |
| 0002   | T   | 4.0       | 0.18  | 57.32 | 1.46   | 450.0  | 19126.00 | 15146.00 |    |    |       | 3.0 |
| 1.00 0 |     | 0.0458333 |       |       |        |        |          |          |    |    |       |     |
| 0003   | T   | 5.0       | 0.25  | 72.36 | 3.55   | 400.0  | 19138.00 | 15158.00 |    |    |       | 3.0 |
| 1.00 0 |     | 0.0972222 |       |       |        |        |          |          |    |    |       |     |
| 0004   | T   | 5.0       | 0.25  | 72.36 | 3.55   | 400.0  | 19140.00 | 15160.00 |    |    |       | 3.0 |
| 1.00 0 |     | 0.0972222 |       |       |        |        |          |          |    |    |       |     |
| 0005   | T   | 5.0       | 0.25  | 59.57 | 2.92   | 127.0  | 19128.00 | 15144.00 |    |    |       | 3.0 |
| 1.00 0 |     | 0.0787500 |       |       |        |        |          |          |    |    |       |     |
| 0006   | T   | 5.0       | 0.25  | 59.57 | 2.92   | 127.0  | 19130.00 | 15146.00 |    |    |       | 3.0 |
| 1.00 0 |     | 0.0787500 |       |       |        |        |          |          |    |    |       |     |
| 0007   | T   | 5.0       | 0.20  | 36.97 | 1.16   | 177.0  | 19120.00 | 15144.00 |    |    |       | 3.0 |
| 1.00 0 |     | 0.0555556 |       |       |        |        |          |          |    |    |       |     |
| 0008   | T   | 5.0       | 0.20  | 36.97 | 1.16   | 177.0  | 19122.00 | 15146.00 |    |    |       | 3.0 |
| 1.00 0 |     | 0.0555556 |       |       |        |        |          |          |    |    |       |     |
| 0009   | T   | 4.0       | 0.18  | 10.73 | 0.2730 | 177.0  | 19124.00 | 15148.00 |    |    |       | 3.0 |
| 1.00 0 |     | 0.0244444 |       |       |        |        |          |          |    |    |       |     |
| 0010   | T   | 4.0       | 0.18  | 22.57 | 0.5743 | 127.0  | 19126.00 | 15150.00 |    |    |       | 3.0 |
| 1.00 0 |     | 0.0024250 |       |       |        |        |          |          |    |    |       |     |
| 0011   | T   | 4.0       | 0.18  | 14.87 | 0.3785 | 127.0  | 19128.00 | 15152.00 |    |    |       | 3.0 |
| 1.00 0 |     | 0.0245833 |       |       |        |        |          |          |    |    |       |     |
| 0012   | T   | 4.0       | 0.18  | 14.87 | 0.3785 | 127.0  | 19130.00 | 15154.00 |    |    |       | 3.0 |
| 1.00 0 |     | 0.0053500 |       |       |        |        |          |          |    |    |       |     |
| 0013   | T   | 4.0       | 0.15  | 82.54 | 1.46   | 450.0  | 19124.00 | 15150.00 |    |    |       | 3.0 |
| 1.00 0 |     | 0.0458333 |       |       |        |        |          |          |    |    |       |     |
| 0014   | T   | 4.0       | 0.15  | 51.28 | 0.9061 | 450.0  | 19126.00 | 15152.00 |    |    |       | 3.0 |
| 1.00 0 |     | 0.0244444 |       |       |        |        |          |          |    |    |       |     |
| 0015   | T   | 4.0       | 0.18  | 10.73 | 0.2730 | 177.0  | 19128.00 | 15154.00 |    |    |       | 3.0 |
| 1.00 0 |     | 0.0244444 |       |       |        |        |          |          |    |    |       |     |
| 0016   | T   | 4.0       | 0.18  | 22.57 | 0.5743 | 127.0  | 19130.00 | 15156.00 |    |    |       | 3.0 |
| 1.00 0 |     | 0.0024250 |       |       |        |        |          |          |    |    |       |     |

#### 4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :057 МС Жосалы-2025г.

Объект :0001 СМР, бурение и испытание\_скв.г.л.1650\_ZJ-40\_Кенлык.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП)

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 29.6 град.С)

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

ПДКмр для примеси 0328 = 0.15 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

| Источники                     |        |              |      | Их расчетные параметры |             |             |  |
|-------------------------------|--------|--------------|------|------------------------|-------------|-------------|--|
| Номер                         | Код    | М            | Тип  | См                     | Ум          | Хм          |  |
| -п/п-                         | -Ист.- | -----        | ---- | -[доли ПДК]-           | ---[м/с]--- | ----[м]---- |  |
| 1                             | 0001   | 0.007778     | T    | 1.308835               | 1.36        | 12.7        |  |
| 2                             | 0002   | 0.045833     | T    | 0.432358               | 7.39        | 58.6        |  |
| 3                             | 0003   | 0.097222     | T    | 0.400148               | 10.35       | 86.8        |  |
| 4                             | 0004   | 0.097222     | T    | 0.400148               | 10.35       | 86.8        |  |
| 5                             | 0005   | 0.078750     | T    | 0.393727               | 8.52        | 78.7        |  |
| 6                             | 0006   | 0.078750     | T    | 0.393727               | 8.52        | 78.7        |  |
| 7                             | 0007   | 0.055556     | T    | 0.540877               | 4.29        | 55.3        |  |
| 8                             | 0008   | 0.055556     | T    | 0.540877               | 4.29        | 55.3        |  |
| 9                             | 0009   | 0.024444     | T    | 1.270781               | 1.40        | 21.9        |  |
| 10                            | 0010   | 0.002425     | T    | 0.063135               | 1.57        | 32.4        |  |
| 11                            | 0011   | 0.024583     | T    | 1.030985               | 1.36        | 24.6        |  |
| 12                            | 0012   | 0.005350     | T    | 0.224370               | 1.36        | 24.6        |  |
| 13                            | 0013   | 0.045833     | T    | 0.371167               | 8.85        | 64.2        |  |
| 14                            | 0014   | 0.024444     | T    | 0.305818               | 5.70        | 50.4        |  |
| 15                            | 0015   | 0.024444     | T    | 1.270781               | 1.40        | 21.9        |  |
| 16                            | 0016   | 0.002425     | T    | 0.063135               | 1.57        | 32.4        |  |
| ~~~~~                         |        |              |      |                        |             |             |  |
| Суммарный Мq=                 |        | 0.670617 г/с |      |                        |             |             |  |
| Сумма См по всем источникам = |        |              |      | 9.010871 долей ПДК     |             |             |  |



|                                           |          |
|-------------------------------------------|----------|
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = | 3.90 м/с |
|-------------------------------------------|----------|

## 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :057 МС Жосалы-2025г.

Объект :0001 СМР, бурение и испытание\_скв.гл.1650\_ZJ-40\_Кенлык.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП)

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 29.6 град.С)

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

ПДКмр для примеси 0328 = 0.15 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 51000x35500 с шагом 500

Расчет по границе области влияния

Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001

Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.

Перебор скоростей ветра: 0.5 12.0 м/с

0.5 1.0 1.5 долей Усв

Средневзвешенная опасная скорость ветра Усв= 3.9 м/с

## 6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :057 МС Жосалы-2025г.

Объект :0001 СМР, бурение и испытание\_скв.гл.1650\_ZJ-40\_Кенлык.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП)

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

ПДКмр для примеси 0328 = 0.15 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра X= 25500, Y= 17500

размеры: длина(по X)= 51000, ширина(по Y)= 35500, шаг сетки= 500

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.

Перебор скоростей ветра: 0.5 12.0 м/с

0.5 1.0 1.5 долей Усв

Заказан расчет на высоте Z = 3 метров

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= 19000.0 м, Y= 15250.0 м, Z= 3.0 м

|                                     |     |                      |
|-------------------------------------|-----|----------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= | 2.6162357 доли ПДКмр |
|                                     |     | 0.3924354 мг/м3      |

Достигается при опасном направлении 129 град.

и скорости ветра 12.00 м/с

Всего источников: 16. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

## ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном.                        | Код  | Тип  | Выброс   | Вклад       | Вклад в% | Сумма %       | Коэфф.влияния |
|-----------------------------|------|------|----------|-------------|----------|---------------|---------------|
| Ист.                        | Ист. | Ист. | М(Мг)    | С[доли ПДК] |          |               | b=C/M         |
| 1                           | 0006 | T    | 0.0787   | 0.2829188   | 10.81    | 10.81         | 3.5926199     |
| 2                           | 0005 | T    | 0.0787   | 0.2820279   | 10.78    | 21.59         | 3.5813067     |
| 3                           | 0002 | T    | 0.0458   | 0.2465120   | 9.42     | 31.02         | 5.3784475     |
| 4                           | 0013 | T    | 0.0458   | 0.2399316   | 9.17     | 40.19         | 5.2348747     |
| 5                           | 0008 | T    | 0.0556   | 0.2324331   | 8.88     | 49.07         | 4.1837926     |
| 6                           | 0007 | T    | 0.0556   | 0.2191234   | 8.38     | 57.45         | 3.9442186     |
| 7                           | 0003 | T    | 0.0972   | 0.2027406   | 7.75     | 65.20         | 2.0853324     |
| 8                           | 0004 | T    | 0.0972   | 0.1707146   | 6.53     | 71.72         | 1.7559220     |
| 9                           | 0009 | T    | 0.0244   | 0.1645687   | 6.29     | 78.01         | 6.7323699     |
| 10                          | 0015 | T    | 0.0244   | 0.1544992   | 5.91     | 83.92         | 6.3204341     |
| 11                          | 0014 | T    | 0.0244   | 0.1426862   | 5.45     | 89.37         | 5.8371754     |
| 12                          | 0011 | T    | 0.0246   | 0.1374199   | 5.25     | 94.62         | 5.5899682     |
| 13                          | 0001 | T    | 0.007778 | 0.0920502   | 3.52     | 98.14         | 11.8350267    |
| В сумме =                   |      |      |          | 2.5676265   | 98.14    |               |               |
| Суммарный вклад остальных = |      |      |          | 0.0486093   | 1.86     | (3 источника) |               |

## 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :057 МС Жосалы-2025г.

Объект :0001 СМР, бурение и испытание\_скв.гл.1650\_ZJ-40\_Кенлык.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП)

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

ПДКмр для примеси 0330 = 0.5 мг/м3



## 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :057 МС Жосалы-2025г.

Объект :0001 СМР, бурение и испытание\_скв.гл.1650\_ZJ-40\_Кенлык.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП)

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 29.6 град.С)

Примесь :0330 - Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)  
ПДКмр для примеси 0330 = 0.5 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 51000x35500 с шагом 500

Расчет по границе области влияния

Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001

Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.

Перебор скоростей ветра: 0.5 12.0 м/с

0.5 1.0 1.5 долей Усв

Средневзвешенная опасная скорость ветра Усв= 3.57 м/с

## 6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :057 МС Жосалы-2025г.

Объект :0001 СМР, бурение и испытание\_скв.гл.1650\_ZJ-40\_Кенлык.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП)

Примесь :0330 - Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)  
ПДКмр для примеси 0330 = 0.5 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра X= 25500, Y= 17500

размеры: длина(по X)= 51000, ширина(по Y)= 35500, шаг сетки= 500

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.

Перебор скоростей ветра: 0.5 12.0 м/с

0.5 1.0 1.5 долей Усв

Заказан расчет на высоте Z = 3 метров

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= 19000.0 м, Y= 15250.0 м, Z= 3.0 м

|                                     |     |                      |
|-------------------------------------|-----|----------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= | 1.4119247 доли ПДКмр |
|                                     |     | 0.7059624 мг/м3      |

Достигается при опасном направлении 129 град.  
и скорости ветра 3.57 м/с

Всего источников: 16. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

## ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном.                        | Код     | Тип         | Выброс | Вклад     | Вклад в%          | Сумма % | Коэфф.влияния |
|-----------------------------|---------|-------------|--------|-----------|-------------------|---------|---------------|
| И-Ист.                      | М- (Mq) | С[доли ПДК] | б=C/M  |           |                   |         |               |
| 1                           | 0012    | T           | 0.1258 | 0.2073216 | 14.68             | 14.68   | 1.6476059     |
| 2                           | 0009    | T           | 0.0587 | 0.1188352 | 8.42              | 23.10   | 2.0255985     |
| 3                           | 0015    | T           | 0.0587 | 0.1137595 | 8.06              | 31.16   | 1.9390814     |
| 4                           | 0006    | T           | 0.3150 | 0.1069640 | 7.58              | 38.73   | 0.339568377   |
| 5                           | 0005    | T           | 0.3150 | 0.1068320 | 7.57              | 46.30   | 0.339149117   |
| 6                           | 0008    | T           | 0.1333 | 0.1061375 | 7.52              | 53.82   | 0.796033502   |
| 7                           | 0011    | T           | 0.0590 | 0.1017843 | 7.21              | 61.03   | 1.7251570     |
| 8                           | 0007    | T           | 0.1333 | 0.1017607 | 7.21              | 68.23   | 0.763207138   |
| 9                           | 0010    | T           | 0.0570 | 0.0805654 | 5.71              | 73.94   | 1.4125366     |
| 10                          | 0016    | T           | 0.0570 | 0.0728262 | 5.16              | 79.10   | 1.2768466     |
| 11                          | 0002    | T           | 0.1100 | 0.0572948 | 4.06              | 83.15   | 0.520861506   |
| 12                          | 0013    | T           | 0.1100 | 0.0532748 | 3.77              | 86.93   | 0.484316677   |
| 13                          | 0003    | T           | 0.2333 | 0.0512707 | 3.63              | 90.56   | 0.219731897   |
| 14                          | 0014    | T           | 0.0587 | 0.0473120 | 3.35              | 93.91   | 0.806453943   |
| 15                          | 0004    | T           | 0.2333 | 0.0453140 | 3.21              | 97.12   | 0.194203317   |
| В сумме =                   |         |             |        | 1.3712529 | 97.12             |         |               |
| Суммарный вклад остальных = |         |             |        | 0.0406718 | 2.88 (1 источник) |         |               |

## 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :057 МС Жосалы-2025г.

Объект :0001 СМР, бурение и испытание\_скв.гл.1650\_ZJ-40\_Кенлык.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП)

Примесь :0333 - Сероводород (Дигидросульфид) (518)

ПДКмр для примеси 0333 = 0.008 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников  
 Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников  
 Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

| Код КР | Тип       | Н       | D   | Wo  | V1    | T      | X1       | Y1       | X2   | Y2   | Alfa | F     |
|--------|-----------|---------|-----|-----|-------|--------|----------|----------|------|------|------|-------|
| ~Ист.~ | ~Ди~      | ~Выброс | ~м~ | ~м~ | ~м/с~ | ~м3/с~ | ~градС~  | ~м~      | ~м~  | ~м~  | ~м~  | ~гр.~ |
| 6006   | П1        | 2.0     |     |     |       | 32.0   | 19132.00 | 15156.00 | 2.00 | 2.00 | 0.00 | 1.0   |
| 1.00 0 | 0.0000350 |         |     |     |       |        |          |          |      |      |      |       |
| 6013   | П1        | 2.0     |     |     |       | 32.0   | 19122.00 | 15148.00 | 2.00 | 2.00 | 0.00 | 1.0   |
| 1.00 0 | 0.0002022 |         |     |     |       |        |          |          |      |      |      |       |
| 6014   | П1        | 2.0     |     |     |       | 127.0  | 19132.00 | 15158.00 | 2.00 | 2.00 | 0.00 | 1.0   |
| 1.00 0 | 0.0000777 |         |     |     |       |        |          |          |      |      |      |       |
| 6015   | П1        | 2.0     |     |     |       | 127.0  | 19134.00 | 15160.00 | 2.00 | 2.00 | 0.00 | 1.0   |
| 1.00 0 | 0.0000083 |         |     |     |       |        |          |          |      |      |      |       |
| 6016   | П1        | 2.0     |     |     |       | 127.0  | 19136.00 | 15162.00 | 2.00 | 2.00 | 0.00 | 1.0   |
| 1.00 0 | 0.0000069 |         |     |     |       |        |          |          |      |      |      |       |
| 6017   | П1        | 2.0     |     |     |       | 127.0  | 19138.00 | 15164.00 | 2.00 | 2.00 | 0.00 | 1.0   |
| 1.00 0 | 0.0000005 |         |     |     |       |        |          |          |      |      |      |       |
| 6018   | П1        | 2.0     |     |     |       | 127.0  | 19140.00 | 15166.00 | 2.00 | 2.00 | 0.00 | 1.0   |
| 1.00 0 | 0.0000003 |         |     |     |       |        |          |          |      |      |      |       |

## 4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :057 МС Жосалы-2025г.

Объект :0001 СМР, бурение и испытание\_скв.гл.1650\_ZJ-40\_Кенлык.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП)

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 29.6 град.С)

Примесь :0333 - Сероводород (Дигидросульфид) (518)

ПДКмр для примеси 0333 = 0.008 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

|                                                                 |      |              |       |                        |          |      |  |  |  |
|-----------------------------------------------------------------|------|--------------|-------|------------------------|----------|------|--|--|--|
| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным |      |              |       |                        |          |      |  |  |  |
| по всей площади, а См - концентрация одиночного источника,      |      |              |       |                        |          |      |  |  |  |
| расположенного в центре симметрии, с суммарным М                |      |              |       |                        |          |      |  |  |  |
| ~~~~~                                                           |      |              |       |                        |          |      |  |  |  |
| Источники                                                       |      |              |       | Их расчетные параметры |          |      |  |  |  |
| Номер                                                           | Код  | М            | Тип   | См                     | Um       | Xm   |  |  |  |
| п/п                                                             | Ист. | -----        | ----- | [доли ПДК]             | [м/с]    | [м]  |  |  |  |
| 1                                                               | 6006 | 0.000035     | П1    | 0.156260               | 0.50     | 11.4 |  |  |  |
| 2                                                               | 6013 | 0.000202     | П1    | 0.902556               | 0.50     | 11.4 |  |  |  |
| 3                                                               | 6014 | 0.000078     | П1    | 0.346897               | 0.50     | 11.4 |  |  |  |
| 4                                                               | 6015 | 0.00000834   | П1    | 0.037234               | 0.50     | 11.4 |  |  |  |
| 5                                                               | 6016 | 0.00000690   | П1    | 0.030805               | 0.50     | 11.4 |  |  |  |
| 6                                                               | 6017 | 0.00000050   | П1    | 0.002232               | 0.50     | 11.4 |  |  |  |
| 7                                                               | 6018 | 0.00000030   | П1    | 0.001339               | 0.50     | 11.4 |  |  |  |
| ~~~~~                                                           |      |              |       |                        |          |      |  |  |  |
| Суммарный Мq=                                                   |      | 0.000331 г/с |       |                        |          |      |  |  |  |
| Сумма См по всем источникам =                                   |      |              |       | 1.477324 долей ПДК     |          |      |  |  |  |
| ~~~~~                                                           |      |              |       |                        |          |      |  |  |  |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра =                       |      |              |       |                        | 0.50 м/с |      |  |  |  |

## 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :057 МС Жосалы-2025г.

Объект :0001 СМР, бурение и испытание\_скв.гл.1650\_ZJ-40\_Кенлык.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП)

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 29.6 град.С)

Примесь :0333 - Сероводород (Дигидросульфид) (518)

ПДКмр для примеси 0333 = 0.008 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 51000x35500 с шагом 500

Расчет по границе области влияния

Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001

Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.

Перебор скоростей ветра: 0.5 12.0 м/с

0.5 1.0 1.5 долей Усв

Средневзвешенная опасная скорость ветра Усв= 0.5 м/с

## 6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :057 МС Жосалы-2025г.

Объект :0001 СМР, бурение и испытание\_скв.гл.1650\_ZJ-40\_Кенлык.  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП)  
 Примесь :0333 - Сероводород (Дигидросульфид) (518)  
 ПДКмр для примеси 0333 = 0.008 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия  
 Расчет проводился на прямоугольнике 1  
 с параметрами: координаты центра X= 25500, Y= 17500  
 размеры: длина(по X)= 51000, ширина(по Y)= 35500, шаг сетки= 500  
 Фоновая концентрация не задана  
 Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.  
 Перебор скоростей ветра: 0.5 12.0 м/с  
 0.5 1.0 1.5 долей Усв  
 Заказан расчет на высоте Z = 3 метров

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= 19000.0 м, Y= 15250.0 м, Z= 3.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0727680 доли ПДКмр |  
 | 0.0005821 мг/м3 |  
 ~~~~~

Достигается при опасном направлении 127 град.
 и скорости ветра 0.75 м/с
 Всего источников: 7. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада
 ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сумма %	Коэфф.влияния
Ист.	Ист.	Ист.	М- (Мг)	-С[доли ПДК]	-	-	b=C/M
1	6013	П1	0.00020216	0.0447985	61.56	61.56	221.5991974
2	6014	П1	0.00007770	0.0169802	23.33	84.90	218.5357513
3	6006	П1	0.00003500	0.0075809	10.42	95.32	216.5971680
В сумме =				0.0693596	95.32		
Суммарный вклад остальных =				0.0034084	4.68 (4 источника)		

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Город :057 МС Жосалы-2025г.
 Объект :0001 СМР, бурение и испытание_скв.гл.1650_ZJ-40_Кенлык.
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП)
 Примесь :0337 - Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)
 ПДКмр для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
 Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников
 Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Код	Тип	Н	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alfa	F
КР	Ди	Выброс										
Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.
Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.
0001	Т	3.0	0.15	4.16	0.0735	400.0	19124.00	15144.00				1.0
1.00	0	0.0800000										
0002	Т	4.0	0.18	57.32	1.46	450.0	19126.00	15146.00				1.0
1.00	0	0.5683333										
0003	Т	5.0	0.25	72.36	3.55	400.0	19138.00	15158.00				1.0
1.00	0	1.205556										
0004	Т	5.0	0.25	72.36	3.55	400.0	19140.00	15160.00				1.0
1.00	0	1.205556										
0005	Т	5.0	0.25	59.57	2.92	127.0	19128.00	15144.00				1.0
1.00	0	1.192500										
0006	Т	5.0	0.25	59.57	2.92	127.0	19130.00	15146.00				1.0
1.00	0	1.192500										
0007	Т	5.0	0.20	36.97	1.16	177.0	19120.00	15144.00				1.0
1.00	0	0.6888889										
0008	Т	5.0	0.20	36.97	1.16	177.0	19122.00	15146.00				1.0
1.00	0	0.6888889										
0009	Т	4.0	0.18	10.73	0.2730	177.0	19124.00	15148.00				1.0
1.00	0	0.3031111										
0010	Т	4.0	0.18	22.57	0.5743	127.0	19126.00	15150.00				1.0
1.00	0	0.1348300										
0011	Т	4.0	0.18	14.87	0.3785	127.0	19128.00	15152.00				1.0
1.00	0	0.3048333										
0012	Т	4.0	0.18	14.87	0.3785	127.0	19130.00	15154.00				1.0
1.00	0	0.2974600										
0013	Т	4.0	0.15	82.54	1.46	450.0	19124.00	15150.00				1.0
1.00	0	0.5683333										

0014	Т	4.0	0.15	51.28	0.9061	450.0	19126.00	15152.00	1.0
1.00	0	0.3031111							
0015	Т	4.0	0.18	10.73	0.2730	177.0	19128.00	15154.00	1.0
1.00	0	0.3031111							
0016	Т	4.0	0.18	22.57	0.5743	127.0	19130.00	15156.00	1.0
1.00	0	0.1348300							

4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :057 МС Жосалы-2025г.

Объект :0001 СМР, бурение и испытание_скв.гл.1650_ZJ-40_Кенлык.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП)

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 29.6 град.С)

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

ПДКмр для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Источники				Их расчетные параметры		
Номер	Код	М	Тип	См	Um	Xm
-п/п-	-Ист.-	-----	----	-[доли ПДК]-	---[м/с]---	----[м]----
1	0001	0.080000	Т	0.134623	1.36	25.3
2	0002	0.568333	Т	0.053612	7.39	117.2
3	0003	1.205556	Т	0.049618	10.35	173.5
4	0004	1.205556	Т	0.049618	10.35	173.5
5	0005	1.192500	Т	0.059622	8.52	157.4
6	0006	1.192500	Т	0.059622	8.52	157.4
7	0007	0.688889	Т	0.067069	4.29	110.7
8	0008	0.688889	Т	0.067069	4.29	110.7
9	0009	0.303111	Т	0.157577	1.40	43.8
10	0010	0.134830	Т	0.035103	1.57	64.8
11	0011	0.304833	Т	0.127842	1.36	49.2
12	0012	0.297460	Т	0.124750	1.36	49.2
13	0013	0.568333	Т	0.046025	8.85	128.4
14	0014	0.303111	Т	0.037921	5.70	100.7
15	0015	0.303111	Т	0.157577	1.40	43.8
16	0016	0.134830	Т	0.035103	1.57	64.8
~~						
Суммарный Мq=		9.171842 г/с				
Сумма См по всем источникам =		1.262751 долей ПДК				

Средневзвешенная опасная скорость ветра =		3.74 м/с				

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :057 МС Жосалы-2025г.

Объект :0001 СМР, бурение и испытание_скв.гл.1650_ZJ-40_Кенлык.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП)

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 29.6 град.С)

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

ПДКмр для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 51000x35500 с шагом 500

Расчет по границе области влияния

Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001

Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.

Перебор скоростей ветра: 0.5 12.0 м/с

0.5 1.0 1.5 долей Усв

Средневзвешенная опасная скорость ветра Усв= 3.74 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :057 МС Жосалы-2025г.

Объект :0001 СМР, бурение и испытание_скв.гл.1650_ZJ-40_Кенлык.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП)

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

ПДКмр для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра X= 25500, Y= 17500

размеры: длина(по X)= 51000, ширина(по Y)= 35500, шаг сетки= 500

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.

Перебор скоростей ветра: 0.5 12.0 м/с

0.5 1.0 1.5 долей Усв
Заказан расчет на высоте Z = 3 метров

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 19000.0 м, Y= 15250.0 м, Z= 3.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.6027278 доли ПДКмр |
| 3.0136392 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 129 град.
и скорости ветра 3.74 м/с

Всего источников: 16. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сумма %	Коэфф. влияния
Ист.	Ист.	Ист.	М- (Мг)	С [доли ПДК]	С	С	b=C/M
1	0009	T	0.3031	0.0602150	9.99	9.99	0.198656663
2	0015	T	0.3031	0.0575074	9.54	19.53	0.189723849
3	0008	T	0.6889	0.0561372	9.31	28.85	0.081489474
4	0007	T	0.6889	0.0537124	8.91	37.76	0.077969618
5	0011	T	0.3048	0.0513379	8.52	46.27	0.168413311
6	0012	T	0.2975	0.0477447	7.92	54.20	0.160508081
7	0006	T	1.1925	0.0405282	6.72	60.92	0.033985902
8	0005	T	1.1925	0.0404723	6.71	67.64	0.033939064
9	0002	T	0.5683	0.0308081	5.11	72.75	0.054207817
10	0013	T	0.5683	0.0273288	4.53	77.28	0.048085850
11	0003	T	1.2056	0.0265703	4.41	81.69	0.022039823
12	0001	T	0.0800	0.0264295	4.38	86.07	0.330368727
13	0014	T	0.3031	0.0253298	4.20	90.28	0.083566137
14	0004	T	1.2056	0.0233446	3.87	94.15	0.019364139
15	0010	T	0.1348	0.0185643	3.08	97.23	0.137686804
В сумме =			0.5860306	97.23			
Суммарный вклад остальных =			0.0166972	2.77 (1 источник)			

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :057 МС Жосалы-2025г.

Объект :0001 СМР, бурение и испытание_скв.гл.1650_ZJ-40_Кенлык.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП)

Примесь :0342 - Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)
ПДКмр для примеси 0342 = 0.02 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Код	Тип	Н	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alfa	F
КР	Ди	Выброс										
Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.
Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.
6001	П1	2.0				32.0	19128.00	15148.00	2.00	2.00	0.00	1.0
1.00	0	0.0003056										

4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :057 МС Жосалы-2025г.

Объект :0001 СМР, бурение и испытание_скв.гл.1650_ZJ-40_Кенлык.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП)

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 29.6 град.С)

Примесь :0342 - Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)
ПДКмр для примеси 0342 = 0.02 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

- Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а См - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным М												
Источники Их расчетные параметры												
Номер	Код	М	Тип	См	Ум	Хм	п/п	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.
1	6001	0.000306	П1	0.545748	0.50	11.4						
Суммарный Мq= 0.000306 г/с												
Сумма См по всем источникам = 0.545748 долей ПДК												

|Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с |
|_____|

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :057 МС Жосалы-2025г.

Объект :0001 СМР, бурение и испытание_скв.гл.1650_ZJ-40_Кенлык.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП)

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 29.6 град.С)

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

ПДКмр для примеси 0342 = 0.02 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 51000x35500 с шагом 500

Расчет по границе области влияния

Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001

Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.

Перебор скоростей ветра: 0.5 12.0 м/с

0.5 1.0 1.5 долей Усв

Средневзвешенная опасная скорость ветра Усв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :057 МС Жосалы-2025г.

Объект :0001 СМР, бурение и испытание_скв.гл.1650_ZJ-40_Кенлык.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП)

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

ПДКмр для примеси 0342 = 0.02 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра X= 25500, Y= 17500

размеры: длина(по X)= 51000, ширина(по Y)= 35500, шаг сетки= 500

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.

Перебор скоростей ветра: 0.5 12.0 м/с

0.5 1.0 1.5 долей Усв

Заказан расчет на высоте Z = 3 метров

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= 19000.0 м, Y= 15250.0 м, Z= 3.0 м

Максимальная суммарная концентрация	Cs=	0.0283169 доли ПДКмр
		0.0005663 мг/м3

Достигается при опасном направлении 129 град.

и скорости ветра 12.00 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ								
Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сумма %	Коэфф.влияния	
----	Ист.-	----	М- (Мг) --	С[доли ПДК]-	-----	-----	-----	b=C/M
1	6001	П1	0.00030560	0.0283169	100.00	100.00	92.6599197	

В сумме =				0.0283169	100.00			

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :057 МС Жосалы-2025г.

Объект :0001 СМР, бурение и испытание_скв.гл.1650_ZJ-40_Кенлык.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП)

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

ПДКмр для примеси 0415 = 50.0 мг/м3 (ОБУВ)

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Код	Тип	Н	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alfa	F
КР	Ди	Выброс										
Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.
Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.
6014	П1	2.0				127.0	19132.00	15158.00	2.00	2.00	0.00	1.0
1.00	0	0.0938357										
6015	П1	2.0				127.0	19134.00	15160.00	2.00	2.00	0.00	1.0
1.00	0	0.0100719										

6016	П1	2.0	127.0	19136.00	15162.00	2.00	2.00	0.00	1.0
1.00	0	0.0083920							
6017	П1	2.0	127.0	19138.00	15164.00	2.00	2.00	0.00	1.0
1.00	0	0.0005710							
6018	П1	2.0	127.0	19140.00	15166.00	2.00	2.00	0.00	1.0
1.00	0	0.0003810							

4. Расчетные параметры C_m, U_m, X_m

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :057 МС Жосалы-2025г.

Объект :0001 СМР, бурение и испытание_скв.гл.1650_ZJ-40_Кенлык.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП)

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 29.6 град.С)

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

ПДКмр для примеси 0415 = 50.0 мг/м3 (ОБУВ)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

- Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а C_m - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным M							
~~							
Источники				Их расчетные параметры			
Номер	Код	M	Тип	C_m	U_m	X_m	
-п/п-	-Ист.-	-----	----	-[доли ПДК]-	---[м/с]---	----[м]----	
1	6014	0.093836	П1	0.067030	0.50	11.4	
2	6015	0.010072	П1	0.007195	0.50	11.4	
3	6016	0.008392	П1	0.005995	0.50	11.4	
4	6017	0.000571	П1	0.000408	0.50	11.4	
5	6018	0.000381	П1	0.000272	0.50	11.4	
~~							
Суммарный M_q =		0.113252 г/с					
Сумма C_m по всем источникам =				0.080899 долей ПДК			

Средневзвешенная опасная скорость ветра =					0.50 м/с		

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :057 МС Жосалы-2025г.

Объект :0001 СМР, бурение и испытание_скв.гл.1650_ZJ-40_Кенлык.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП)

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 29.6 град.С)

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

ПДКмр для примеси 0415 = 50.0 мг/м3 (ОБУВ)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 51000x35500 с шагом 500

Расчет по границе области влияния

Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001

Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.

Перебор скоростей ветра: 0.5 12.0 м/с

0.5 1.0 1.5 долей $U_{св}$ Средневзвешенная опасная скорость ветра $U_{св} = 0.5$ м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :057 МС Жосалы-2025г.

Объект :0001 СМР, бурение и испытание_скв.гл.1650_ZJ-40_Кенлык.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП)

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

ПДКмр для примеси 0415 = 50.0 мг/м3 (ОБУВ)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра $X = 25500$, $Y = 17500$

размеры: длина (по X) = 51000, ширина (по Y) = 35500, шаг сетки = 500

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.

Перебор скоростей ветра: 0.5 12.0 м/с

0.5 1.0 1.5 долей $U_{св}$ Заказан расчет на высоте $Z = 3$ метров

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : $X = 19000.0$ м, $Y = 15250.0$ м, $Z = 3.0$ мМаксимальная суммарная концентрация | $C_s = 0.0042139$ долей ПДКмр |

				0.2106971 мг/м3			
				~~			
Достигается при опасном направлении				125 град.			
				и скорости ветра 12.00 м/с			
Всего источников: 5. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада							
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ							
Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в %	Сумма %	Коэфф. влияния
---	-Ист. -	---	---М- (Мг) ---	-С [доли ПДК] -	-----	-----	--- b=C/M ---
1	6014	П1	0.0938	0.0035205	83.55	83.55	0.037518185
2	6015	П1	0.0101	0.0003703	8.79	92.33	0.036764741
3	6016	П1	0.008392	0.0002936	6.97	99.30	0.034982238

В сумме =				0.0041844	99.30		
Суммарный вклад остальных =				0.0000295	0.70 (2 источника)		

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :057 МС Жосалы-2025г.

Объект :0001 СМР, бурение и испытание_скв.гл.1650_ZJ-40_Кенлык.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП)

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

ПДКмр для примеси 0416 = 30.0 мг/м3 (ОБУВ)

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Код	Тип	Н	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alfa	F
КР	Ди	Выброс										
Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.
6014	П1	2.0				127.0	19132.00	15158.00	2.00	2.00	0.00	1.0
1.00	0	0.0347060										
6015	П1	2.0				127.0	19134.00	15160.00	2.00	2.00	0.00	1.0
1.00	0	0.0037252										
6016	П1	2.0				127.0	19136.00	15162.00	2.00	2.00	0.00	1.0
1.00	0	0.0031040										
6017	П1	2.0				127.0	19138.00	15164.00	2.00	2.00	0.00	1.0
1.00	0	0.0002110										
6018	П1	2.0				127.0	19140.00	15166.00	2.00	2.00	0.00	1.0
1.00	0	0.0001410										

4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :057 МС Жосалы-2025г.

Объект :0001 СМР, бурение и испытание_скв.гл.1650_ZJ-40_Кенлык.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП)

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 29.6 град.С)

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

ПДКмр для примеси 0416 = 30.0 мг/м3 (ОБУВ)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

- Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а См - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным М												
~~												
Источники				Их расчетные параметры								
Номер	Код	M	Тип	См	Um	Xm						
п/п	Ист.			-[доли ПДК]-	--[м/с]--	---[м]---						
1	6014	0.034706	П1	0.041319	0.50	11.4						
2	6015	0.003725	П1	0.004435	0.50	11.4						
3	6016	0.003104	П1	0.003695	0.50	11.4						
4	6017	0.000211	П1	0.000251	0.50	11.4						
5	6018	0.000141	П1	0.000168	0.50	11.4						
~~												
Суммарный Мq=		0.041887 г/с										
Сумма См по всем источникам =				0.049869 долей ПДК								

Средневзвешенная опасная скорость ветра =					0.50 м/с							

Дальнейший расчет нецелесообразен: Сумма См <				0.05 долей ПДК								

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :057 МС Жосалы-2025г.
 Объект :0001 СМР, бурение и испытание_скв.гл.1650_ZJ-40_Кенлык.
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП)
 Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 29.6 град.С)
 Примесь :0416 - Смесь углеводородов предельных С6-С10 (1503*)
 ПДКмр для примеси 0416 = 30.0 мг/м3 (ОБУВ)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 51000х35500 с шагом 500
 Расчет по границе области влияния
 Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001
 Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.
 Перебор скоростей ветра: 0.5 12.0 м/с
 0.5 1.0 1.5 долей Усв
 Средневзвешенная опасная скорость ветра Усв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :057 МС Жосалы-2025г.
 Объект :0001 СМР, бурение и испытание_скв.гл.1650_ZJ-40_Кенлык.
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП)
 Примесь :0416 - Смесь углеводородов предельных С6-С10 (1503*)
 ПДКмр для примеси 0416 = 30.0 мг/м3 (ОБУВ)

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :057 МС Жосалы-2025г.
 Объект :0001 СМР, бурение и испытание_скв.гл.1650_ZJ-40_Кенлык.
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП)
 Примесь :0602 - Бензол (64)
 ПДКмр для примеси 0602 = 0.3 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
 Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников
 Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Код	Тип	Н	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alfa	F
КР	Ди	Выброс										
~Ист.	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~
~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~
~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~
6014	П1	2.0				127.0	19132.00	15158.00	2.00	2.00	0.00	1.0
1.00	0	0.0004532										
6015	П1	2.0				127.0	19134.00	15160.00	2.00	2.00	0.00	1.0
1.00	0	0.0000486										
6016	П1	2.0				127.0	19136.00	15162.00	2.00	2.00	0.00	1.0
1.00	0	0.0000410										
6017	П1	2.0				127.0	19138.00	15164.00	2.00	2.00	0.00	1.0
1.00	0	0.0000030										
6018	П1	2.0				127.0	19140.00	15166.00	2.00	2.00	0.00	1.0
1.00	0	0.0000020										

4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :057 МС Жосалы-2025г.
 Объект :0001 СМР, бурение и испытание_скв.гл.1650_ZJ-40_Кенлык.
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП)
 Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 29.6 град.С)
 Примесь :0602 - Бензол (64)
 ПДКмр для примеси 0602 = 0.3 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

- Для линейных и площадных источников выброс является суммарным												
по всей площади, а См - концентрация одиночного источника,												
расположенного в центре симметрии, с суммарным М												
~~												
Источники Их расчетные параметры												
Номер	Код	М	Тип	См	Um	Xm						
-п/п-	-Ист.-	-----	----	-[доли ПДК]-	---[м/с]---	----[м]----						
1	6014	0.000453	П1	0.053962	0.50	11.4						
2	6015	0.000049	П1	0.005792	0.50	11.4						
3	6016	0.000041	П1	0.004881	0.50	11.4						
4	6017	0.00000300	П1	0.000357	0.50	11.4						

	5		6018		0.00000200		П1		0.000238		0.50		11.4	
	~~		~~~~~		~~~~~		~~~~~		~~~~~		~~~~~		~~~~~	
	Суммарный Мq=		0.000548		г/с									
	Сумма См по всем источникам =		0.065230		долей ПДК									
	-----		-----		-----		-----		-----		-----		-----	
	Средневзвешенная опасная скорость ветра =		0.50		м/с									
	-----		-----		-----		-----		-----		-----		-----	

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :057 МС Жосалы-2025г.

Объект :0001 СМР, бурение и испытание_скв.гл.1650_ZJ-40_Кенлык.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП)

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 29.6 град.С)

Примесь :0602 - Бензол (64)

ПДКмр для примеси 0602 = 0.3 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 51000x35500 с шагом 500

Расчет по границе области влияния

Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001

Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.

Перебор скоростей ветра: 0.5 12.0 м/с

0.5 1.0 1.5 долей Усв

Средневзвешенная опасная скорость ветра Усв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :057 МС Жосалы-2025г.

Объект :0001 СМР, бурение и испытание_скв.гл.1650_ZJ-40_Кенлык.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП)

Примесь :0602 - Бензол (64)

ПДКмр для примеси 0602 = 0.3 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра X= 25500, Y= 17500

размеры: длина(по X)= 51000, ширина(по Y)= 35500, шаг сетки= 500

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.

Перебор скоростей ветра: 0.5 12.0 м/с

0.5 1.0 1.5 долей Усв

Заказан расчет на высоте Z = 3 метров

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= 19000.0 м, Y= 15250.0 м, Z= 3.0 м

Максимальная суммарная концентрация		Cs=	0.0033972	доли ПДКмр	
			0.0010192	мг/м3	
		~~	~~~~~	~~~~~	

Достигается при опасном направлении 125 град.

и скорости ветра 12.00 м/с

Всего источников: 5. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс		Вклад	Вклад в %	Сумма %	Коэфф. влияния	
----	-Ист. -	---	---М- (Мq) ---	---С [доли ПДК] ---	----	----	----	---- b=C/M ----	
1	6014	П1	0.00045325		0.0028342	83.43	83.43	6.2530308	
2	6015	П1	0.00004865		0.0002981	8.77	92.20	6.1274319	
3	6016	П1	0.00004100		0.0002390	7.04	99.24	5.8303723	
			В сумме =		0.0033713	99.24			
			Суммарный вклад остальных =		0.0000259	0.76 (2 источника)			
			~~		~~~~~		~~~~~		

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :057 МС Жосалы-2025г.

Объект :0001 СМР, бурение и испытание_скв.гл.1650_ZJ-40_Кенлык.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП)

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

ПДКмр для примеси 0616 = 0.2 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Код	Тип	Н	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alfa	F
КР	Ди	Выброс										
Ист.	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~
~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~
6014	П1	2.0				127.0	19132.00	15158.00	2.00	2.00	0.00	1.0
1.00	0	0.0001424										
6015	П1	2.0				127.0	19134.00	15160.00	2.00	2.00	0.00	1.0
1.00	0	0.0000153										
6016	П1	2.0				127.0	19136.00	15162.00	2.00	2.00	0.00	1.0
1.00	0	0.0000130										
6017	П1	2.0				127.0	19138.00	15164.00	2.00	2.00	0.00	1.0
1.00	0	0.0000010										
6018	П1	2.0				127.0	19140.00	15166.00	2.00	2.00	0.00	1.0
1.00	0	0.0000010										

4. Расчетные параметры См, Um, Xm

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :057 МС Жосалы-2025г.

Объект :0001 СМР, бурение и испытание_скв.гл.1650_ZJ-40_Кенлык.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП)

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 29.6 град.С)

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

ПДКмр для примеси 0616 = 0.2 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

- Для линейных и площадных источников выброс является суммарным									
по всей площади, а См - концентрация одиночного источника,									
расположенного в центре симметрии, с суммарным М									
~~									
Источники				Их расчетные параметры					
Номер	Код	M	Тип	См	Um	Xm			
-п/п-	Ист.-	-----	----	-[доли ПДК]-	--[м/с]--	----[м]----			
1	6014	0.000142	П1	0.025439	0.50	11.4			
2	6015	0.000015	П1	0.002731	0.50	11.4			
3	6016	0.000013	П1	0.002322	0.50	11.4			
4	6017	0.00000100	П1	0.000179	0.50	11.4			
5	6018	0.00000100	П1	0.000179	0.50	11.4			
~~									
Суммарный Мq=		0.000173 г/с							
Сумма См по всем источникам =				0.030848 долей ПДК					
~~									
Средневзвешенная опасная скорость ветра =					0.50 м/с				
~~									
Дальнейший расчет нецелесообразен: Сумма См < 0.05 долей ПДК									

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :057 МС Жосалы-2025г.

Объект :0001 СМР, бурение и испытание_скв.гл.1650_ZJ-40_Кенлык.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП)

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 29.6 град.С)

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

ПДКмр для примеси 0616 = 0.2 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 51000x35500 с шагом 500

Расчет по границе области влияния

Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001

Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.

Перебор скоростей ветра: 0.5 12.0 м/с

0.5 1.0 1.5 долей Uсв

Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :057 МС Жосалы-2025г.

Объект :0001 СМР, бурение и испытание_скв.гл.1650_ZJ-40_Кенлык.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП)

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

ПДКмр для примеси 0616 = 0.2 мг/м3

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :057 МС Жосалы-2025г.

Объект :0001 СМР, бурение и испытание_скв.гл.1650_ZJ-40_Кенлык.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП)

Примесь :0621 - Метилбензол (349)

ПДКмр для примеси 0621 = 0.6 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alfa	F
КР	Ди	Выброс										
Ист.	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~
~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~
6014	П1	2.0				127.0	19132.00	15158.00	2.00	2.00	0.00	1.0
1.00	0	0.0002849										
6015	П1	2.0				127.0	19134.00	15160.00	2.00	2.00	0.00	1.0
1.00	0	0.0000306										
6016	П1	2.0				127.0	19136.00	15162.00	2.00	2.00	0.00	1.0
1.00	0	0.0000250										
6017	П1	2.0				127.0	19138.00	15164.00	2.00	2.00	0.00	1.0
1.00	0	0.0000020										
6018	П1	2.0				127.0	19140.00	15166.00	2.00	2.00	0.00	1.0
1.00	0	0.0000010										

4. Расчетные параметры См, Um, Хм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :057 МС Жосалы-2025г.

Объект :0001 СМР, бурение и испытание_скв.гл.1650_ZJ-40_Кенлык.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП)

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 29.6 град.С)

Примесь :0621 - Метилбензол (349)

ПДКмр для примеси 0621 = 0.6 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

- Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а См - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным М						
~~						
Источники				Их расчетные параметры		
Номер	Код	М	Тип	См	Um	Xm
-п/п-	-Ист.-	-----	----	-[доли ПДК]-	--[м/с]--	----[м]----
1	6014	0.000285	П1	0.016959	0.50	11.4
2	6015	0.000031	П1	0.001820	0.50	11.4
3	6016	0.000025	П1	0.001488	0.50	11.4
4	6017	0.00000200	П1	0.000119	0.50	11.4
5	6018	0.00000100	П1	0.000060	0.50	11.4
~~						
Суммарный Мq=		0.000343 г/с				
Сумма См по всем источникам =				0.020447 долей ПДК		

Средневзвешенная опасная скорость ветра =					0.50 м/с	

Дальнейший расчет нецелесообразен: Сумма См < 0.05 долей ПДК						

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :057 МС Жосалы-2025г.

Объект :0001 СМР, бурение и испытание_скв.гл.1650_ZJ-40_Кенлык.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП)

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 29.6 град.С)

Примесь :0621 - Метилбензол (349)

ПДКмр для примеси 0621 = 0.6 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 51000x35500 с шагом 500

Расчет по границе области влияния

Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001

Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.

Перебор скоростей ветра: 0.5 12.0 м/с

0.5 1.0 1.5 долей Усв

Средневзвешенная опасная скорость ветра Усв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Город :057 МС Жосалы-2025г.
 Объект :0001 СМР, бурение и испытание_скв.гл.1650_ZJ-40_Кенлык.
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП)
 Примесь :0621 - Метилбензол (349)
 ПДКмр для примеси 0621 = 0.6 мг/м3

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Город :057 МС Жосалы-2025г.
 Объект :0001 СМР, бурение и испытание_скв.гл.1650_ZJ-40_Кенлык.
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП)
 Примесь :0703 - Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)
 ПДКмр для примеси 0703 = 0.00001 мг/м3 (=10ПДКсс)

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alfa	F
КР	Ди	Выброс										
~Ист.	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~
~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~
0001	T	3.0	0.15	4.16	0.0735	400.0	19124.00	15144.00				3.0
1.00	0	0.0000001										
0002	T	4.0	0.18	57.32	1.46	450.0	19126.00	15146.00				3.0
1.00	0	0.0000011										
0003	T	5.0	0.25	72.36	3.55	400.0	19138.00	15158.00				3.0
1.00	0	0.0000023										
0004	T	5.0	0.25	72.36	3.55	400.0	19140.00	15160.00				3.0
1.00	0	0.0000023										
0005	T	5.0	0.25	59.57	2.92	127.0	19128.00	15144.00				3.0
1.00	0	0.0000025										
0006	T	5.0	0.25	59.57	2.92	127.0	19130.00	15146.00				3.0
1.00	0	0.0000025										
0007	T	5.0	0.20	36.97	1.16	177.0	19120.00	15144.00				3.0
1.00	0	0.0000013										
0008	T	5.0	0.20	36.97	1.16	177.0	19122.00	15146.00				3.0
1.00	0	0.0000013										
0009	T	4.0	0.18	10.73	0.2730	177.0	19124.00	15148.00				3.0
1.00	0	0.0000006										
0011	T	4.0	0.18	14.87	0.3785	127.0	19128.00	15152.00				3.0
1.00	0	0.0000006										
0013	T	4.0	0.15	82.54	1.46	450.0	19124.00	15150.00				3.0
1.00	0	0.0000011										
0014	T	4.0	0.15	51.28	0.9061	450.0	19126.00	15152.00				3.0
1.00	0	0.0000006										
0015	T	4.0	0.18	10.73	0.2730	177.0	19128.00	15154.00				3.0
1.00	0	0.0000006										

4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Город :057 МС Жосалы-2025г.
 Объект :0001 СМР, бурение и испытание_скв.гл.1650_ZJ-40_Кенлык.
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП)
 Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 29.6 град.С)
 Примесь :0703 - Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)
 ПДКмр для примеси 0703 = 0.00001 мг/м3 (=10ПДКсс)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Источники				Их расчетные параметры			
Номер	Код	М	Тип	См	Um	Xm	
-п/п-	-Ист.-	-----	----	-[доли ПДК]-	---[м/с]---	----[м]---	
1	0001	0.00000014	T	0.363482	1.36	12.7	
2	0002	0.00000110	T	0.155649	7.39	58.6	
3	0003	0.00000233	T	0.144033	10.35	86.8	
4	0004	0.00000233	T	0.144033	10.35	86.8	
5	0005	0.00000247	T	0.185614	8.52	78.7	
6	0006	0.00000247	T	0.185614	8.52	78.7	
7	0007	0.00000133	T	0.194667	4.29	55.3	
8	0008	0.00000133	T	0.194667	4.29	55.3	
9	0009	0.00000059	T	0.457741	1.40	21.9	
10	0011	0.00000059	T	0.371155	1.36	24.6	

	11		0013		0.00000110		Т		0.133620		8.85		64.2
	12		0014		0.00000059		Т		0.110157		5.70		50.4
	13		0015		0.00000059		Т		0.457741		1.40		21.9

	Суммарный Мq= 0.000017 г/с												
	Сумма См по всем источникам = 3.098173 долей ПДК												

	Средневзвешенная опасная скорость ветра = 4.21 м/с												

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :057 МС Жосалы-2025г.

Объект :0001 СМР, бурение и испытание_скв.гл.1650_ZJ-40_Кенлык.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП)

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 29.6 град.С)

Примесь :0703 - Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)

ПДКмр для примеси 0703 = 0.00001 мг/м3 (=10ПДКсс)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 51000x35500 с шагом 500

Расчет по границе области влияния

Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001

Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.

Перебор скоростей ветра: 0.5 12.0 м/с

0.5 1.0 1.5 долей Усв

Средневзвешенная опасная скорость ветра Усв= 4.21 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :057 МС Жосалы-2025г.

Объект :0001 СМР, бурение и испытание_скв.гл.1650_ZJ-40_Кенлык.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП)

Примесь :0703 - Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)

ПДКмр для примеси 0703 = 0.00001 мг/м3 (=10ПДКсс)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра X= 25500, Y= 17500

размеры: длина(по X)= 51000, ширина(по Y)= 35500, шаг сетки= 500

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.

Перебор скоростей ветра: 0.5 12.0 м/с

0.5 1.0 1.5 долей Усв

Заказан расчет на высоте Z = 3 метров

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= 19000.0 м, Y= 15250.0 м, Z= 3.0 м

Максимальная суммарная концентрация	Cs= 0.9797570 доли ПДКмр
	0.0000098 мг/м3

Достигается при опасном направлении 129 град.
и скорости ветра 12.00 м/с

Всего источников: 13. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ								
Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в %	Сумма %	Коэфф. влияния	
----	-Ист. -	---	---М- (Мq) ---	-С [доли ПДК] -	-----	-----	---- b=C/M ----	
1	0006	Т	0.00000247	0.1333760	13.61	13.61	53889.30	
2	0005	Т	0.00000247	0.1329560	13.57	27.18	53719.60	
3	0002	Т	0.00000110	0.0887443	9.06	36.24	80676.66	
4	0013	Т	0.00000110	0.0863754	8.82	45.06	78523.07	
5	0008	Т	0.00000133	0.0836550	8.54	53.60	62756.95	
6	0007	Т	0.00000133	0.0788647	8.05	61.65	59163.34	
7	0003	Т	0.00000233	0.0729762	7.45	69.09	31279.98	
8	0004	Т	0.00000233	0.0614485	6.27	75.37	26338.82	
9	0009	Т	0.00000059	0.0592784	6.05	81.42	100985	
10	0015	Т	0.00000059	0.0556513	5.68	87.10	94806.35	
11	0014	Т	0.00000059	0.0513962	5.25	92.34	87557.48	
12	0011	Т	0.00000059	0.0494712	5.05	97.39	83849.42	

В сумме =				0.9541933	97.39			
Суммарный вклад остальных =				0.0255637	2.61	(1 источник)		

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :057 МС Жосалы-2025г.
 Объект :0001 СМР, бурение и испытание_скв.гл.1650_ZJ-40_Кенлык.
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП)
 Примесь :1325 - Формальдегид (Метаналь) (609)
 ПДКмр для примеси 1325 = 0.05 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
 Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников
 Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Код	Тип	Н	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alfa	F
КР Ди	Выброс											
~Ист.~	~ ~	~м~	~ ~	~м/с~	~м3/с~	~градС	~ ~	~ ~	~ ~	~ ~	~гр.~	~ ~
~ ~	~ ~	~г/с~										
0001	T	3.0	0.15	4.16	0.0735	400.0	19124.00	15144.00				1.0
1.00	0	0.0016667										
0002	T	4.0	0.18	57.32	1.46	450.0	19126.00	15146.00				1.0
1.00	0	0.0110000										
0003	T	5.0	0.25	72.36	3.55	400.0	19138.00	15158.00				1.0
1.00	0	0.0233333										
0004	T	5.0	0.25	72.36	3.55	400.0	19140.00	15160.00				1.0
1.00	0	0.0233333										
0005	T	5.0	0.25	59.57	2.92	127.0	19128.00	15144.00				1.0
1.00	0	0.0225000										
0006	T	5.0	0.25	59.57	2.92	127.0	19130.00	15146.00				1.0
1.00	0	0.0225000										
0007	T	5.0	0.20	36.97	1.16	177.0	19120.00	15144.00				1.0
1.00	0	0.0133333										
0008	T	5.0	0.20	36.97	1.16	177.0	19122.00	15146.00				1.0
1.00	0	0.0133333										
0009	T	4.0	0.18	10.73	0.2730	177.0	19124.00	15148.00				1.0
1.00	0	0.0058667										
0011	T	4.0	0.18	14.87	0.3785	127.0	19128.00	15152.00				1.0
1.00	0	0.0059000										
0013	T	4.0	0.15	82.54	1.46	450.0	19124.00	15150.00				1.0
1.00	0	0.0110000										
0014	T	4.0	0.15	51.28	0.9061	450.0	19126.00	15152.00				1.0
1.00	0	0.0058667										
0015	T	4.0	0.18	10.73	0.2730	177.0	19128.00	15154.00				1.0
1.00	0	0.0058667										

4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :057 МС Жосалы-2025г.
 Объект :0001 СМР, бурение и испытание_скв.гл.1650_ZJ-40_Кенлык.
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП)
 Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 29.6 град.С)
 Примесь :1325 - Формальдегид (Метаналь) (609)
 ПДКмр для примеси 1325 = 0.05 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Источники				Их расчетные параметры		
Номер	Код	М	Тип	См	Um	Xm
-п/п-	-Ист.-	-----	----	-[доли ПДК]-	--[м/с]--	----[м]----
1	0001	0.001667	T	0.280465	1.36	25.3
2	0002	0.011000	T	0.103766	7.39	117.2
3	0003	0.023333	T	0.096036	10.35	173.5
4	0004	0.023333	T	0.096036	10.35	173.5
5	0005	0.022500	T	0.112493	8.52	157.4
6	0006	0.022500	T	0.112493	8.52	157.4
7	0007	0.013333	T	0.129810	4.29	110.7
8	0008	0.013333	T	0.129810	4.29	110.7
9	0009	0.005867	T	0.304988	1.40	43.8
10	0011	0.005900	T	0.247437	1.36	49.2
11	0013	0.011000	T	0.089080	8.85	128.4
12	0014	0.005867	T	0.073396	5.70	100.7
13	0015	0.005867	T	0.304988	1.40	43.8
~~						
Суммарный Мq=		0.165500 г/с				
Сумма См по всем источникам =		2.080797 долей ПДК				

Средневзвешенная опасная скорость ветра =		4.12 м/с				

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :057 МС Жосалы-2025г.

Объект :0001 СМР, бурение и испытание_скв.гл.1650_ZJ-40_Кенлык.
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП)
 Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 29.6 град.С)
 Примесь :1325 - Формальдегид (Метаналь) (609)
 ПДКмр для примеси 1325 = 0.05 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 51000x35500 с шагом 500
 Расчет по границе области влияния
 Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001
 Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.
 Перебор скоростей ветра: 0.5 12.0 м/с
 0.5 1.0 1.5 долей Усв
 Средневзвешенная опасная скорость ветра Усв= 4.12 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :057 МС Жосалы-2025г.
 Объект :0001 СМР, бурение и испытание_скв.гл.1650_ZJ-40_Кенлык.
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП)
 Примесь :1325 - Формальдегид (Метаналь) (609)
 ПДКмр для примеси 1325 = 0.05 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
 Расчет проводился на прямоугольнике 1
 с параметрами: координаты центра X= 25500, Y= 17500
 размеры: длина(по X)= 51000, ширина(по Y)= 35500, шаг сетки= 500
 Фоновая концентрация не задана
 Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.
 Перебор скоростей ветра: 0.5 12.0 м/с
 0.5 1.0 1.5 долей Усв
 Заказан расчет на высоте Z = 3 метров

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Координаты точки : X= 19000.0 м, Y= 15250.0 м, Z= 3.0 м

Максимальная суммарная концентрация	Cs= 1.0055581 доли ПДКмр
	0.0502779 мг/м3

Достигается при опасном направлении 129 град.
 и скорости ветра 6.18 м/с

Всего источников: 13. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада
 ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сумма %	Коэфф.влияния
Ист.	М- (Mg)	С[доли ПДК]	б=C/M				
1	0008	Т	0.0133	0.1078144	10.72	10.72	8.0861006
2	0007	Т	0.0133	0.1015911	10.10	20.82	7.6193528
3	0006	Т	0.0225	0.0948507	9.43	30.26	4.2155886
4	0005	Т	0.0225	0.0944888	9.40	39.65	4.1995006
5	0009	Т	0.005867	0.0891516	8.87	48.52	15.1962814
6	0002	Т	0.0110	0.0880586	8.76	57.28	8.0053301
7	0015	Т	0.005867	0.0836350	8.32	65.59	14.2559509
8	0011	Т	0.005900	0.0726770	7.23	72.82	12.3181400
9	0013	Т	0.0110	0.0697186	6.93	79.76	6.3380561
10	0014	Т	0.005867	0.0618576	6.15	85.91	10.5439091
11	0003	Т	0.0233	0.0502246	4.99	90.90	2.1524837
12	0001	Т	0.001667	0.0492297	4.90	95.80	29.5377712
В сумме =				0.9632977	95.80		
Суммарный вклад остальных =				0.0422604	4.20 (1 источник)		

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :057 МС Жосалы-2025г.
 Объект :0001 СМР, бурение и испытание_скв.гл.1650_ZJ-40_Кенлык.
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП)
 Примесь :2735 - Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндрическое и др.)
 (716*)
 ПДКмр для примеси 2735 = 0.05 мг/м3 (ОБУВ)

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
 Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников
 Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Код	Тип	Н	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alfa	F
КР	Ди	Выброс										
Ист.	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~
~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~
6007	П1	2.0				32.0	19134.00	15158.00	2.00	2.00	0.00	1.0
1.00	0	0.0002000										
6008	П1	2.0				32.0	19136.00	15160.00	2.00	2.00	0.00	1.0
1.00	0	0.0002000										

4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :057 МС Жосалы-2025г.

Объект :0001 СМР, бурение и испытание_скв.гл.1650_ZJ-40_Кенлык.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП)

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 29.6 град.С)

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

(716*)

ПДКмр для примеси 2735 = 0.05 мг/м3 (ОБУВ)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

- Для линейных и площадных источников выброс является суммарным							
по всей площади, а См - концентрация одиночного источника,							
расположенного в центре симметрии, с суммарным М							
~~							
Источники				Их расчетные параметры			
Номер	Код	М	Тип	См	Um	Xm	
-п/п-	Ист.-	-----	----	[доли ПДК]	[м/с]	[м]----	
1	6007	0.000200	П1	0.142866	0.50	11.4	
2	6008	0.000200	П1	0.142866	0.50	11.4	
~~							
Суммарный Мq=		0.000400 г/с					
Сумма См по всем источникам =				0.285732 долей ПДК			
~~							
Средневзвешенная опасная скорость ветра =					0.50 м/с		

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :057 МС Жосалы-2025г.

Объект :0001 СМР, бурение и испытание_скв.гл.1650_ZJ-40_Кенлык.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП)

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 29.6 град.С)

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

(716*)

ПДКмр для примеси 2735 = 0.05 мг/м3 (ОБУВ)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 51000x35500 с шагом 500

Расчет по границе области влияния

Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001

Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.

Перебор скоростей ветра: 0.5 12.0 м/с

0.5 1.0 1.5 долей Усв

Средневзвешенная опасная скорость ветра Усв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :057 МС Жосалы-2025г.

Объект :0001 СМР, бурение и испытание_скв.гл.1650_ZJ-40_Кенлык.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП)

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

(716*)

ПДКмр для примеси 2735 = 0.05 мг/м3 (ОБУВ)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра X= 25500, Y= 17500

размеры: длина(по X)= 51000, ширина(по Y)= 35500, шаг сетки= 500

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.

Перебор скоростей ветра: 0.5 12.0 м/с

0.5 1.0 1.5 долей Усв

Заказан расчет на высоте Z = 3 метров

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= 19000.0 м, Y= 15250.0 м, Z= 3.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0146454 доли ПДК_{мр} |
 | 0.0007323 мг/м³ |
 ~~~~~

Достигается при опасном направлении 123 град.  
 и скорости ветра 12.00 м/с  
 Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

| ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ |      |      |            |           |          |         |               |
|-------------------|------|------|------------|-----------|----------|---------|---------------|
| Ном.              | Код  | Тип  | Выброс     | Вклад     | Вклад в% | Сумма % | Коэфф.влияния |
| Ист.              | Ист. | Ист. | Ист.       | Ист.      | Ист.     | Ист.    | Ист.          |
| 1                 | 6008 | П1   | 0.00020000 | 0.0074227 | 50.68    | 50.68   | 37.1134796    |
| 2                 | 6007 | П1   | 0.00020000 | 0.0072227 | 49.32    | 100.00  | 36.1135979    |
| В сумме =         |      |      |            | 0.0146454 | 100.00   |         |               |

### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :057 МС Жосалы-2025г.  
 Объект :0001 СМР, бурение и испытание\_скв.гл.1650\_ZJ-40\_Кенлык.  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП)  
 Примесь :2754 - Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С);

Растворитель РПК-265П) (10)  
 ПДК<sub>мр</sub> для примеси 2754 = 1.0 мг/м<sup>3</sup>

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников  
 Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников  
 Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

| Код    | Тип    | Н         | D    | Wo    | V1     | T     | X1       | Y1       | X2   | Y2   | Alfa | F    |
|--------|--------|-----------|------|-------|--------|-------|----------|----------|------|------|------|------|
| КР  Ди | Выброс |           |      |       |        |       |          |          |      |      |      |      |
| Ист.   | Ист.   | Ист.      | Ист. | Ист.  | Ист.   | Ист.  | Ист.     | Ист.     | Ист. | Ист. | Ист. | Ист. |
| Ист.   | Ист.   | Ист.      | Ист. | Ист.  | Ист.   | Ист.  | Ист.     | Ист.     | Ист. | Ист. | Ист. | Ист. |
| 0001   | T      | 3.0       | 0.15 | 4.16  | 0.0735 | 400.0 | 19124.00 | 15144.00 |      |      |      | 1.0  |
| 1.00   | 0      | 0.0400000 |      |       |        |       |          |          |      |      |      |      |
| 0002   | T      | 4.0       | 0.18 | 57.32 | 1.46   | 450.0 | 19126.00 | 15146.00 |      |      |      | 1.0  |
| 1.00   | 0      | 0.2658333 |      |       |        |       |          |          |      |      |      |      |
| 0003   | T      | 5.0       | 0.25 | 72.36 | 3.55   | 400.0 | 19138.00 | 15158.00 |      |      |      | 1.0  |
| 1.00   | 0      | 0.5638889 |      |       |        |       |          |          |      |      |      |      |
| 0004   | T      | 5.0       | 0.25 | 72.36 | 3.55   | 400.0 | 19140.00 | 15160.00 |      |      |      | 1.0  |
| 1.00   | 0      | 0.5638889 |      |       |        |       |          |          |      |      |      |      |
| 0005   | T      | 5.0       | 0.25 | 59.57 | 2.92   | 127.0 | 19128.00 | 15144.00 |      |      |      | 1.0  |
| 1.00   | 0      | 0.5400000 |      |       |        |       |          |          |      |      |      |      |
| 0006   | T      | 5.0       | 0.25 | 59.57 | 2.92   | 127.0 | 19130.00 | 15146.00 |      |      |      | 1.0  |
| 1.00   | 0      | 0.5400000 |      |       |        |       |          |          |      |      |      |      |
| 0007   | T      | 5.0       | 0.20 | 36.97 | 1.16   | 177.0 | 19120.00 | 15144.00 |      |      |      | 1.0  |
| 1.00   | 0      | 0.3222222 |      |       |        |       |          |          |      |      |      |      |
| 0008   | T      | 5.0       | 0.20 | 36.97 | 1.16   | 177.0 | 19122.00 | 15146.00 |      |      |      | 1.0  |
| 1.00   | 0      | 0.3222222 |      |       |        |       |          |          |      |      |      |      |
| 0009   | T      | 4.0       | 0.18 | 10.73 | 0.2730 | 177.0 | 19124.00 | 15148.00 |      |      |      | 1.0  |
| 1.00   | 0      | 0.1417778 |      |       |        |       |          |          |      |      |      |      |
| 0011   | T      | 4.0       | 0.18 | 14.87 | 0.3785 | 127.0 | 19128.00 | 15152.00 |      |      |      | 1.0  |
| 1.00   | 0      | 0.1425833 |      |       |        |       |          |          |      |      |      |      |
| 0013   | T      | 4.0       | 0.15 | 82.54 | 1.46   | 450.0 | 19124.00 | 15150.00 |      |      |      | 1.0  |
| 1.00   | 0      | 0.2658333 |      |       |        |       |          |          |      |      |      |      |
| 0014   | T      | 4.0       | 0.15 | 51.28 | 0.9061 | 450.0 | 19126.00 | 15152.00 |      |      |      | 1.0  |
| 1.00   | 0      | 0.1417778 |      |       |        |       |          |          |      |      |      |      |
| 0015   | T      | 4.0       | 0.18 | 10.73 | 0.2730 | 177.0 | 19128.00 | 15154.00 |      |      |      | 1.0  |
| 1.00   | 0      | 0.1417778 |      |       |        |       |          |          |      |      |      |      |
| 6006   | П1     | 2.0       |      |       |        | 32.0  | 19132.00 | 15156.00 | 2.00 | 2.00 | 0.00 | 1.0  |
| 1.00   | 0      | 0.0124650 |      |       |        |       |          |          |      |      |      |      |
| 6010   | П1     | 2.0       |      |       |        | 32.0  | 19140.00 | 15142.00 | 2.00 | 2.00 | 0.00 | 1.0  |
| 1.00   | 0      | 0.0005100 |      |       |        |       |          |          |      |      |      |      |
| 6011   | П1     | 2.0       |      |       |        | 32.0  | 19142.00 | 15144.00 | 2.00 | 2.00 | 0.00 | 1.0  |
| 1.00   | 0      | 0.0400000 |      |       |        |       |          |          |      |      |      |      |
| 6012   | П1     | 2.0       |      |       |        | 32.0  | 19120.00 | 15146.00 | 2.00 | 2.00 | 0.00 | 1.0  |
| 1.00   | 0      | 0.0280000 |      |       |        |       |          |          |      |      |      |      |
| 6013   | П1     | 2.0       |      |       |        | 32.0  | 19122.00 | 15148.00 | 2.00 | 2.00 | 0.00 | 1.0  |
| 1.00   | 0      | 0.0719978 |      |       |        |       |          |          |      |      |      |      |

### 4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :057 МС Жосалы-2025г.  
 Объект :0001 СМР, бурение и испытание\_скв.гл.1650\_ZJ-40\_Кенлык.  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП)  
 Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 29.6 град.С)

Примесь :2754 - Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C);

Растворитель РПК-265П) (10)  
ПДКмр для примеси 2754 = 1.0 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

|                                                                 |        |              |                        |                    |           |             |
|-----------------------------------------------------------------|--------|--------------|------------------------|--------------------|-----------|-------------|
| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным |        |              |                        |                    |           |             |
| по всей площади, а См - концентрация одиночного источника,      |        |              |                        |                    |           |             |
| расположенного в центре симметрии, с суммарным М                |        |              |                        |                    |           |             |
| ~~~~~                                                           |        |              |                        |                    |           |             |
| Источники                                                       |        |              | Их расчетные параметры |                    |           |             |
| Номер                                                           | Код    | М            | Тип                    | См                 | Um        | Xm          |
| -п/п-                                                           | -Ист.- | -----        | -----                  | -[доли ПДК]-       | --[м/с]-- | ----[м]---- |
| 1                                                               | 0001   | 0.040000     | Т                      | 0.336558           | 1.36      | 25.3        |
| 2                                                               | 0002   | 0.265833     | Т                      | 0.125384           | 7.39      | 117.2       |
| 3                                                               | 0003   | 0.563889     | Т                      | 0.116043           | 10.35     | 173.5       |
| 4                                                               | 0004   | 0.563889     | Т                      | 0.116043           | 10.35     | 173.5       |
| 5                                                               | 0005   | 0.540000     | Т                      | 0.134992           | 8.52      | 157.4       |
| 6                                                               | 0006   | 0.540000     | Т                      | 0.134992           | 8.52      | 157.4       |
| 7                                                               | 0007   | 0.322222     | Т                      | 0.156854           | 4.29      | 110.7       |
| 8                                                               | 0008   | 0.322222     | Т                      | 0.156854           | 4.29      | 110.7       |
| 9                                                               | 0009   | 0.141778     | Т                      | 0.368527           | 1.40      | 43.8        |
| 10                                                              | 0011   | 0.142583     | Т                      | 0.298986           | 1.36      | 49.2        |
| 11                                                              | 0013   | 0.265833     | Т                      | 0.107638           | 8.85      | 128.4       |
| 12                                                              | 0014   | 0.141778     | Т                      | 0.088687           | 5.70      | 100.7       |
| 13                                                              | 0015   | 0.141778     | Т                      | 0.368527           | 1.40      | 43.8        |
| 14                                                              | 6006   | 0.012465     | П1                     | 0.445206           | 0.50      | 11.4        |
| 15                                                              | 6010   | 0.000510     | П1                     | 0.018215           | 0.50      | 11.4        |
| 16                                                              | 6011   | 0.040000     | П1                     | 1.428661           | 0.50      | 11.4        |
| 17                                                              | 6012   | 0.028000     | П1                     | 1.000063           | 0.50      | 11.4        |
| 18                                                              | 6013   | 0.071998     | П1                     | 2.571512           | 0.50      | 11.4        |
| ~~~~~                                                           |        |              |                        |                    |           |             |
| Суммарный Мq=                                                   |        | 4.144778 г/с |                        |                    |           |             |
| Сумма См по всем источникам =                                   |        |              |                        | 7.973742 долей ПДК |           |             |
| -----                                                           |        |              |                        |                    |           |             |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра =                       |        |              |                        |                    | 1.64 м/с  |             |

##### 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :057 МС Жосалы-2025г.

Объект :0001 СМР, бурение и испытание\_скв.гл.1650\_ZJ-40\_Кенлык.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП)

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 29.6 град.С)

Примесь :2754 - Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C);

Растворитель РПК-265П) (10)  
ПДКмр для примеси 2754 = 1.0 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 51000x35500 с шагом 500

Расчет по границе области влияния

Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001

Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.

Перебор скоростей ветра: 0.5 12.0 м/с

0.5 1.0 1.5 долей Усв

Средневзвешенная опасная скорость ветра Усв= 1.64 м/с

##### 6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :057 МС Жосалы-2025г.

Объект :0001 СМР, бурение и испытание\_скв.гл.1650\_ZJ-40\_Кенлык.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП)

Примесь :2754 - Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C);

Растворитель РПК-265П) (10)  
ПДКмр для примеси 2754 = 1.0 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра X= 25500, Y= 17500

размеры: длина(по X)= 51000, ширина(по Y)= 35500, шаг сетки= 500

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.

Перебор скоростей ветра: 0.5 12.0 м/с

0.5 1.0 1.5 долей Усв

Заказан расчет на высоте Z = 3 метров

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= 19000.0 м, Y= 15250.0 м, Z= 3.0 м

|                                     |                                      |
|-------------------------------------|--------------------------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= 1.4536499 доли ПДК <sub>мр</sub> |
|                                     | 1.4536499 мг/м <sup>3</sup>          |

Достигается при опасном направлении 129 град.  
и скорости ветра 2.46 м/с

Всего источников: 18. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

#### ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном.                        | Код     | Тип           | Выброс | Вклад     | Вклад в % | Сумма %       | Коефф. влияния |
|-----------------------------|---------|---------------|--------|-----------|-----------|---------------|----------------|
| Ист.                        | М- (Мг) | -С [доли ПДК] | -----  | b=C/M     |           |               |                |
| 1                           | 0009    | T             | 0.1418 | 0.1604143 | 11.04     | 11.04         | 1.1314467      |
| 2                           | 6013    | П1            | 0.0720 | 0.1568111 | 10.79     | 21.82         | 2.1779990      |
| 3                           | 0015    | T             | 0.1418 | 0.1559580 | 10.73     | 32.55         | 1.1000156      |
| 4                           | 0011    | T             | 0.1426 | 0.1423288 | 9.79      | 42.34         | 0.998217165    |
| 5                           | 0008    | T             | 0.3222 | 0.0974988 | 6.71      | 49.05         | 0.302582592    |
| 6                           | 0007    | T             | 0.3222 | 0.0947215 | 6.52      | 55.57         | 0.293963462    |
| 7                           | 0006    | T             | 0.5400 | 0.0807412 | 5.55      | 61.12         | 0.149520770    |
| 8                           | 0005    | T             | 0.5400 | 0.0806636 | 5.55      | 66.67         | 0.149376988    |
| 9                           | 6011    | П1            | 0.0400 | 0.0703011 | 4.84      | 71.51         | 1.7575283      |
| 10                          | 0001    | T             | 0.0400 | 0.0684057 | 4.71      | 76.21         | 1.7101436      |
| 11                          | 0002    | T             | 0.2658 | 0.0673529 | 4.63      | 80.84         | 0.253365397    |
| 12                          | 0013    | T             | 0.2658 | 0.0634726 | 4.37      | 85.21         | 0.238768786    |
| 13                          | 6012    | П1            | 0.0280 | 0.0598752 | 4.12      | 89.33         | 2.1384015      |
| 14                          | 0003    | T             | 0.5639 | 0.0454984 | 3.13      | 92.46         | 0.080686726    |
| 15                          | 0014    | T             | 0.1418 | 0.0427250 | 2.94      | 95.40         | 0.301351577    |
| В сумме =                   |         |               |        | 1.3867683 | 95.40     |               |                |
| Суммарный вклад остальных = |         |               |        | 0.0668815 | 4.60      | (3 источника) |                |

### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :057 МС Жосалы-2025г.

Объект :0001 СМР, бурение и испытание\_скв.гл.1650\_ZJ-40\_Кенлык.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП)

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)

ПДК<sub>мр</sub> для примеси 2908 = 0.3 мг/м<sup>3</sup>

Коеффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коеффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

| Код  | Тип | Н         | D | Wo | V1 | T    | X1       | Y1       | X2   | Y2   | Alfa | F   |
|------|-----|-----------|---|----|----|------|----------|----------|------|------|------|-----|
| КР   | Ди  | Выброс    |   |    |    |      |          |          |      |      |      |     |
| Ист. | ~   | ~         | ~ | ~  | ~  | ~    | ~        | ~        | ~    | ~    | ~    | ~   |
| ~    | ~   | ~         | ~ | ~  | ~  | ~    | ~        | ~        | ~    | ~    | ~    | ~   |
| 6002 | П1  | 2.0       |   |    |    | 32.0 | 19130.00 | 15150.00 | 2.00 | 2.00 | 0.00 | 3.0 |
| 1.00 | 0   | 0.0035000 |   |    |    | 32.0 | 19132.00 | 15152.00 | 2.00 | 2.00 | 0.00 | 3.0 |
| 6003 | П1  | 2.0       |   |    |    | 32.0 | 19132.00 | 15152.00 | 2.00 | 2.00 | 0.00 | 3.0 |
| 1.00 | 0   | 0.0070000 |   |    |    | 32.0 | 19134.00 | 15154.00 | 2.00 | 2.00 | 0.00 | 3.0 |
| 6004 | П1  | 3.0       |   |    |    | 32.0 | 19134.00 | 15154.00 | 2.00 | 2.00 | 0.00 | 3.0 |
| 1.00 | 0   | 1.704840  |   |    |    | 32.0 | 19136.00 | 15156.00 | 2.00 | 2.00 | 0.00 | 3.0 |
| 6005 | П1  | 2.0       |   |    |    | 32.0 | 19136.00 | 15156.00 | 2.00 | 2.00 | 0.00 | 3.0 |
| 1.00 | 0   | 0.0290000 |   |    |    | 32.0 | 19138.00 | 15140.00 | 2.00 | 2.00 | 0.00 | 3.0 |
| 6009 | П1  | 2.0       |   |    |    | 32.0 | 19138.00 | 15140.00 | 2.00 | 2.00 | 0.00 | 3.0 |
| 1.00 | 0   | 0.0485000 |   |    |    |      |          |          |      |      |      |     |

### 4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :057 МС Жосалы-2025г.

Объект :0001 СМР, бурение и испытание\_скв.гл.1650\_ZJ-40\_Кенлык.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП)

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 29.6 град.С)

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)

ПДК<sub>мр</sub> для примеси 2908 = 0.3 мг/м<sup>3</sup>

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

|                                                                                                                                                                             |        |                      |                        |              |             |             |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|----------------------|------------------------|--------------|-------------|-------------|
| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а См - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным М |        |                      |                        |              |             |             |
| ~~~~~                                                                                                                                                                       |        |                      |                        |              |             |             |
| Источники                                                                                                                                                                   |        |                      | Их расчетные параметры |              |             |             |
| Номер                                                                                                                                                                       | Код    | М                    | Тип                    | См           | Um          | Xm          |
| -п/п-                                                                                                                                                                       | -Ист.- | -----                | ----                   | -[доли ПДК]- | ---[м/с]--- | ----[м]---- |
| 1                                                                                                                                                                           | 6002   | 0.003500             | П1                     | 1.250078     | 0.50        | 5.7         |
| 2                                                                                                                                                                           | 6003   | 0.007000             | П1                     | 2.500156     | 0.50        | 5.7         |
| 3                                                                                                                                                                           | 6004   | 1.704840             | П1                     | 236.413971   | 0.50        | 8.5         |
| 4                                                                                                                                                                           | 6005   | 0.029000             | П1                     | 10.357790    | 0.50        | 5.7         |
| 5                                                                                                                                                                           | 6009   | 0.048500             | П1                     | 17.322512    | 0.50        | 5.7         |
| ~~~~~                                                                                                                                                                       |        |                      |                        |              |             |             |
| Суммарный Мq=                                                                                                                                                               |        | 1.792840 г/с         |                        |              |             |             |
| Сумма См по всем источникам =                                                                                                                                               |        | 267.844513 долей ПДК |                        |              |             |             |
| -----                                                                                                                                                                       |        |                      |                        |              |             |             |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра =                                                                                                                                   |        | 0.50 м/с             |                        |              |             |             |

#### 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :057 МС Жосалы-2025г.

Объект :0001 СМР, бурение и испытание\_скв.гл.1650\_ZJ-40\_Кенлык.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП)

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 29.6 град.С)

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)  
ПДК<sub>мр</sub> для примеси 2908 = 0.3 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 51000x35500 с шагом 500

Расчет по границе области влияния

Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001

Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.

Перебор скоростей ветра: 0.5 12.0 м/с

0.5 1.0 1.5 долей Усв

Средневзвешенная опасная скорость ветра Усв= 0.5 м/с

#### 6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :057 МС Жосалы-2025г.

Объект :0001 СМР, бурение и испытание\_скв.гл.1650\_ZJ-40\_Кенлык.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП)

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)  
ПДК<sub>мр</sub> для примеси 2908 = 0.3 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра X= 25500, Y= 17500

размеры: длина(по X)= 51000, ширина(по Y)= 35500, шаг сетки= 500

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.

Перебор скоростей ветра: 0.5 12.0 м/с

0.5 1.0 1.5 долей Усв

Заказан расчет на высоте Z = 3 метров

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= 19000.0 м, Y= 15250.0 м, Z= 3.0 м

|                                     |     |                                    |
|-------------------------------------|-----|------------------------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= | 10.7663937 долей ПДК <sub>мр</sub> |
|                                     |     | 3.2299182 мг/м3                    |
| ~~~~~                               |     |                                    |

Достигается при опасном направлении 125 град.

и скорости ветра 12.00 м/с

Всего источников: 5. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

| ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ |        |         |               |            |          |         |               |
|-------------------|--------|---------|---------------|------------|----------|---------|---------------|
| Ном.              | Код    | Тип     | Выброс        | Вклад      | Вклад в% | Сумма % | Коэфф.влияния |
| -----             | -----  | -----   | -----         | -----      | -----    | -----   | -----         |
| -Ист.-            | -Ист.- | М- (Mq) | -С[доли ПДК]- | -----      | -----    | -----   | b=C/M         |
| 1                 | 6004   | П1      | 1.7048        | 10.0058317 | 92.94    | 92.94   | 5.8690739     |

|               |                             |           |            |                    |           |
|---------------|-----------------------------|-----------|------------|--------------------|-----------|
| 2   6009   П1 | 0.0485                      | 0.3702198 | 3.44       | 96.37              | 7.6333976 |
| -----         |                             |           |            |                    |           |
|               | В сумме =                   |           | 10.3760519 | 96.37              |           |
|               | Суммарный вклад остальных = |           | 0.3903418  | 3.63 (3 источника) |           |

## 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :057 МС Жосалы-2025г.

Объект :0001 СМР, бурение и испытание скв.г.л.1650\_ZJ-40\_Кенлык.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП)

Группа суммации :6007=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

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

(516)

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

| Код                                                                        | Тип | Н         | D    | Wo    | V1     | T     | X1       | Y1       | X2 | Y2 | Alfa | F   |
|----------------------------------------------------------------------------|-----|-----------|------|-------|--------|-------|----------|----------|----|----|------|-----|
| КР  Ди  Выброс                                                             |     |           |      |       |        |       |          |          |    |    |      |     |
| ~Ист.~ ~~~ ~м~~ ~м~~ ~м/с~ ~м3/с~~ градС ~~~~~ ~~~~~ ~~~~~ ~~~~~ ~гр.~ ~~~ |     |           |      |       |        |       |          |          |    |    |      |     |
| ~~~~ ~~ ~~~~/с~~                                                           |     |           |      |       |        |       |          |          |    |    |      |     |
| ----- Примесь 0301-----                                                    |     |           |      |       |        |       |          |          |    |    |      |     |
| 0001                                                                       | Т   | 3.0       | 0.15 | 4.16  | 0.0735 | 400.0 | 19124.00 | 15144.00 |    |    |      | 1.0 |
| 1.00                                                                       | 0   | 0.0915556 |      |       |        |       |          |          |    |    |      |     |
| 0002                                                                       | Т   | 4.0       | 0.18 | 57.32 | 1.46   | 450.0 | 19126.00 | 15146.00 |    |    |      | 1.0 |
| 1.00                                                                       | 0   | 0.7040000 |      |       |        |       |          |          |    |    |      |     |
| 0003                                                                       | Т   | 5.0       | 0.25 | 72.36 | 3.55   | 400.0 | 19138.00 | 15158.00 |    |    |      | 1.0 |
| 1.00                                                                       | 0   | 1.493333  |      |       |        |       |          |          |    |    |      |     |
| 0004                                                                       | Т   | 5.0       | 0.25 | 72.36 | 3.55   | 400.0 | 19140.00 | 15160.00 |    |    |      | 1.0 |
| 1.00                                                                       | 0   | 1.493333  |      |       |        |       |          |          |    |    |      |     |
| 0005                                                                       | Т   | 5.0       | 0.25 | 59.57 | 2.92   | 127.0 | 19128.00 | 15144.00 |    |    |      | 1.0 |
| 1.00                                                                       | 0   | 1.512000  |      |       |        |       |          |          |    |    |      |     |
| 0006                                                                       | Т   | 5.0       | 0.25 | 59.57 | 2.92   | 127.0 | 19130.00 | 15146.00 |    |    |      | 1.0 |
| 1.00                                                                       | 0   | 1.512000  |      |       |        |       |          |          |    |    |      |     |
| 0007                                                                       | Т   | 5.0       | 0.20 | 36.97 | 1.16   | 177.0 | 19120.00 | 15144.00 |    |    |      | 1.0 |
| 1.00                                                                       | 0   | 0.8533334 |      |       |        |       |          |          |    |    |      |     |
| 0008                                                                       | Т   | 5.0       | 0.20 | 36.97 | 1.16   | 177.0 | 19122.00 | 15146.00 |    |    |      | 1.0 |
| 1.00                                                                       | 0   | 0.8533334 |      |       |        |       |          |          |    |    |      |     |
| 0009                                                                       | Т   | 4.0       | 0.18 | 10.73 | 0.2730 | 177.0 | 19124.00 | 15148.00 |    |    |      | 1.0 |
| 1.00                                                                       | 0   | 0.3754667 |      |       |        |       |          |          |    |    |      |     |
| 0010                                                                       | Т   | 4.0       | 0.18 | 22.57 | 0.5743 | 127.0 | 19126.00 | 15150.00 |    |    |      | 1.0 |
| 1.00                                                                       | 0   | 0.0336800 |      |       |        |       |          |          |    |    |      |     |
| 0011                                                                       | Т   | 4.0       | 0.18 | 14.87 | 0.3785 | 127.0 | 19128.00 | 15152.00 |    |    |      | 1.0 |
| 1.00                                                                       | 0   | 0.3776000 |      |       |        |       |          |          |    |    |      |     |
| 0012                                                                       | Т   | 4.0       | 0.18 | 14.87 | 0.3785 | 127.0 | 19130.00 | 15154.00 |    |    |      | 1.0 |
| 1.00                                                                       | 0   | 0.0651200 |      |       |        |       |          |          |    |    |      |     |
| 0013                                                                       | Т   | 4.0       | 0.15 | 82.54 | 1.46   | 450.0 | 19124.00 | 15150.00 |    |    |      | 1.0 |
| 1.00                                                                       | 0   | 0.7040000 |      |       |        |       |          |          |    |    |      |     |
| 0014                                                                       | Т   | 4.0       | 0.15 | 51.28 | 0.9061 | 450.0 | 19126.00 | 15152.00 |    |    |      | 1.0 |
| 1.00                                                                       | 0   | 0.3754667 |      |       |        |       |          |          |    |    |      |     |
| 0015                                                                       | Т   | 4.0       | 0.18 | 10.73 | 0.2730 | 177.0 | 19128.00 | 15154.00 |    |    |      | 1.0 |
| 1.00                                                                       | 0   | 0.3754667 |      |       |        |       |          |          |    |    |      |     |
| 0016                                                                       | Т   | 4.0       | 0.18 | 22.57 | 0.5743 | 127.0 | 19130.00 | 15156.00 |    |    |      | 1.0 |
| 1.00                                                                       | 0   | 0.0336800 |      |       |        |       |          |          |    |    |      |     |
| ----- Примесь 0330-----                                                    |     |           |      |       |        |       |          |          |    |    |      |     |
| 0001                                                                       | Т   | 3.0       | 0.15 | 4.16  | 0.0735 | 400.0 | 19124.00 | 15144.00 |    |    |      | 1.0 |
| 1.00                                                                       | 0   | 0.0122222 |      |       |        |       |          |          |    |    |      |     |
| 0002                                                                       | Т   | 4.0       | 0.18 | 57.32 | 1.46   | 450.0 | 19126.00 | 15146.00 |    |    |      | 1.0 |
| 1.00                                                                       | 0   | 0.1100000 |      |       |        |       |          |          |    |    |      |     |
| 0003                                                                       | Т   | 5.0       | 0.25 | 72.36 | 3.55   | 400.0 | 19138.00 | 15158.00 |    |    |      | 1.0 |
| 1.00                                                                       | 0   | 0.2333333 |      |       |        |       |          |          |    |    |      |     |
| 0004                                                                       | Т   | 5.0       | 0.25 | 72.36 | 3.55   | 400.0 | 19140.00 | 15160.00 |    |    |      | 1.0 |
| 1.00                                                                       | 0   | 0.2333333 |      |       |        |       |          |          |    |    |      |     |
| 0005                                                                       | Т   | 5.0       | 0.25 | 59.57 | 2.92   | 127.0 | 19128.00 | 15144.00 |    |    |      | 1.0 |
| 1.00                                                                       | 0   | 0.3150000 |      |       |        |       |          |          |    |    |      |     |
| 0006                                                                       | Т   | 5.0       | 0.25 | 59.57 | 2.92   | 127.0 | 19130.00 | 15146.00 |    |    |      | 1.0 |
| 1.00                                                                       | 0   | 0.3150000 |      |       |        |       |          |          |    |    |      |     |
| 0007                                                                       | Т   | 5.0       | 0.20 | 36.97 | 1.16   | 177.0 | 19120.00 | 15144.00 |    |    |      | 1.0 |
| 1.00                                                                       | 0   | 0.1333333 |      |       |        |       |          |          |    |    |      |     |
| 0008                                                                       | Т   | 5.0       | 0.20 | 36.97 | 1.16   | 177.0 | 19122.00 | 15146.00 |    |    |      | 1.0 |
| 1.00                                                                       | 0   | 0.1333333 |      |       |        |       |          |          |    |    |      |     |
| 0009                                                                       | Т   | 4.0       | 0.18 | 10.73 | 0.2730 | 177.0 | 19124.00 | 15148.00 |    |    |      | 1.0 |
| 1.00                                                                       | 0   | 0.0586667 |      |       |        |       |          |          |    |    |      |     |
| 0010                                                                       | Т   | 4.0       | 0.18 | 22.57 | 0.5743 | 127.0 | 19126.00 | 15150.00 |    |    |      | 1.0 |
| 1.00                                                                       | 0   | 0.0570360 |      |       |        |       |          |          |    |    |      |     |



|      |   |           |      |       |        |       |          |          |     |
|------|---|-----------|------|-------|--------|-------|----------|----------|-----|
| 0011 | Т | 4.0       | 0.18 | 14.87 | 0.3785 | 127.0 | 19128.00 | 15152.00 | 1.0 |
| 1.00 | 0 | 0.0590000 |      |       |        |       |          |          |     |
| 0012 | Т | 4.0       | 0.18 | 14.87 | 0.3785 | 127.0 | 19130.00 | 15154.00 | 1.0 |
| 1.00 | 0 | 0.1258320 |      |       |        |       |          |          |     |
| 0013 | Т | 4.0       | 0.15 | 82.54 | 1.46   | 450.0 | 19124.00 | 15150.00 | 1.0 |
| 1.00 | 0 | 0.1100000 |      |       |        |       |          |          |     |
| 0014 | Т | 4.0       | 0.15 | 51.28 | 0.9061 | 450.0 | 19126.00 | 15152.00 | 1.0 |
| 1.00 | 0 | 0.0586667 |      |       |        |       |          |          |     |
| 0015 | Т | 4.0       | 0.18 | 10.73 | 0.2730 | 177.0 | 19128.00 | 15154.00 | 1.0 |
| 1.00 | 0 | 0.0586667 |      |       |        |       |          |          |     |
| 0016 | Т | 4.0       | 0.18 | 22.57 | 0.5743 | 127.0 | 19130.00 | 15156.00 | 1.0 |
| 1.00 | 0 | 0.0570360 |      |       |        |       |          |          |     |

4. Расчетные параметры  $C_m, U_m, X_m$ 

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :057 МС Жосалы-2025г.

Объект :0001 СМР, бурение и испытание\_скв.гл.1650\_ZJ-40\_Кенлык.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП)

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 29.6 град.С)

Группа суммации :6007=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

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

(516)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

|                                                                       |        |  |          |     |                        |              |           |             |  |
|-----------------------------------------------------------------------|--------|--|----------|-----|------------------------|--------------|-----------|-------------|--|
| - Для групп суммации выброс $M_q = M_1/ПДК_1 + \dots + M_n/ПДК_n$ , а |        |  |          |     |                        |              |           |             |  |
| суммарная концентрация $C_m = C_{m1}/ПДК_1 + \dots + C_{mn}/ПДК_n$    |        |  |          |     |                        |              |           |             |  |
| ~~~~~                                                                 |        |  |          |     |                        |              |           |             |  |
| Источники                                                             |        |  |          |     | Их расчетные параметры |              |           |             |  |
| Номер                                                                 | Код    |  | $M_q$    | Тип |                        | $C_m$        | $U_m$     | $X_m$       |  |
| -п/п-                                                                 | -Ист.- |  |          |     |                        | -[доли ПДК]- | --[м/с]-- | ----[м]---- |  |
| 1                                                                     | 0001   |  | 0.482222 | Т   |                        | 4.057389     | 1.36      | 25.3        |  |
| 2                                                                     | 0002   |  | 3.740000 | Т   |                        | 1.764020     | 7.39      | 117.2       |  |
| 3                                                                     | 0003   |  | 7.933333 | Т   |                        | 1.632606     | 10.35     | 173.5       |  |
| 4                                                                     | 0004   |  | 7.933333 | Т   |                        | 1.632606     | 10.35     | 173.5       |  |
| 5                                                                     | 0005   |  | 8.190000 | Т   |                        | 2.047380     | 8.52      | 157.4       |  |
| 6                                                                     | 0006   |  | 8.190000 | Т   |                        | 2.047380     | 8.52      | 157.4       |  |
| 7                                                                     | 0007   |  | 4.533334 | Т   |                        | 2.206777     | 4.29      | 110.7       |  |
| 8                                                                     | 0008   |  | 4.533334 | Т   |                        | 2.206777     | 4.29      | 110.7       |  |
| 9                                                                     | 0009   |  | 1.994667 | Т   |                        | 5.184788     | 1.40      | 43.8        |  |
| 10                                                                    | 0010   |  | 0.282472 | Т   |                        | 0.367711     | 1.57      | 64.8        |  |
| 11                                                                    | 0011   |  | 2.006000 | Т   |                        | 4.206421     | 1.36      | 49.2        |  |
| 12                                                                    | 0012   |  | 0.577264 | Т   |                        | 1.210476     | 1.36      | 49.2        |  |
| 13                                                                    | 0013   |  | 3.740000 | Т   |                        | 1.514360     | 8.85      | 128.4       |  |
| 14                                                                    | 0014   |  | 1.994667 | Т   |                        | 1.247737     | 5.70      | 100.7       |  |
| 15                                                                    | 0015   |  | 1.994667 | Т   |                        | 5.184788     | 1.40      | 43.8        |  |
| 16                                                                    | 0016   |  | 0.282472 | Т   |                        | 0.367711     | 1.57      | 64.8        |  |
| ~~~~~                                                                 |        |  |          |     |                        |              |           |             |  |
| Суммарный $M_q = 58.407764$ (сумма $M_q/ПДК$ по всем примесям)        |        |  |          |     |                        |              |           |             |  |
| Сумма $C_m$ по всем источникам = 36.878925 долей ПДК                  |        |  |          |     |                        |              |           |             |  |
| -----                                                                 |        |  |          |     |                        |              |           |             |  |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = 4.06 м/с                    |        |  |          |     |                        |              |           |             |  |

## 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :057 МС Жосалы-2025г.

Объект :0001 СМР, бурение и испытание\_скв.гл.1650\_ZJ-40\_Кенлык.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП)

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 29.6 град.С)

Группа суммации :6007=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

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

(516)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 51000x35500 с шагом 500

Расчет по границе области влияния

Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001

Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.

Перебор скоростей ветра: 0.5 12.0 м/с

0.5 1.0 1.5 долей  $U_{св}$ Средневзвешенная опасная скорость ветра  $U_{св} = 4.06$  м/с

## 6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :057 МС Жосалы-2025г.

Объект :0001 СМР, бурение и испытание\_скв.гл.1650\_ZJ-40\_Кенлык.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП)  
 Группа суммации :6007=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)  
 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид)  
 (516)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия  
 Расчет проводился на прямоугольнике 1  
 с параметрами: координаты центра X= 25500, Y= 17500  
 размеры: длина (по X)= 51000, ширина (по Y)= 35500, шаг сетки= 500  
 Фоновая концентрация не задана  
 Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.  
 Перебор скоростей ветра: 0.5 12.0 м/с  
 0.5 1.0 1.5 долей Uсв  
 Заказан расчет на высоте Z = 3 метров

Условие на доминирование NO2 (0301)  
 в 2-компонентной группе суммации 6007  
 НЕ выполнено (вклад NO2 < 80%) в 6592 расчетных точках из 7416.  
 Группу суммации НЕОБХОДИМО учитывать (согласно примеч. табл.3 к приказу  
 Министра здравоохранения РК от 02.08.2008 №КР ДСМ-70).

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= 19000.0 м, Y= 15250.0 м, Z= 3.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 17.9000168 доли ПДКмр |  
 ~~~~~

Достигается при опасном направлении 129 град.
 и скорости ветра 4.06 м/с
 Всего источников: 16. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ								
Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в %	Сумма %	Коэфф. влияния	
----	-----	----	-----М- (Мг) -----	-----С [доли ПДК] -----	-----	-----	-----b=C/M -----	
1	0009	T	1.9947	1.9096067	10.67	10.67	0.957354665	
2	0008	T	4.5333	1.8977406	10.60	21.27	0.418619573	
3	0015	T	1.9947	1.8156805	10.14	31.41	0.910266101	
4	0007	T	4.5333	1.8087983	10.11	41.52	0.398999929	
5	0011	T	2.0060	1.6146963	9.02	50.54	0.804933310	
6	0006	T	8.1900	1.3976250	7.81	58.35	0.170650184	
7	0005	T	8.1900	1.3952777	7.79	66.14	0.170363590	
8	0002	T	3.7400	1.0856935	6.07	72.21	0.290292382	
9	0013	T	3.7400	0.8936607	4.99	77.20	0.238946721	
10	0014	T	1.9947	0.8868534	4.95	82.15	0.444611579	
11	0003	T	7.9333	0.8655783	4.84	86.99	0.109106556	
12	0001	T	0.4822	0.7851389	4.39	91.38	1.6281691	
13	0004	T	7.9333	0.7521064	4.20	95.58	0.094803371	

В сумме =				17.1084557	95.58			
Суммарный вклад остальных =				0.7915611	4.42 (3 источника)			
~~								

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Город :057 МС Жосалы-2025г.
 Объект :0001 СМР, бурение и испытание_скв.гл.1650_ZJ-40_Кенлык.
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП)
 Группа суммации :6037=0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)
 1325 Формальдегид (Метаналь) (609)

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
 Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников
 Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Код	Тип	Н	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alfa	F
КР	Ди	Выброс										
~Ист.~	~	~	~М~	~М/с~	~М3/с~	градС	~	~	~	~	~гр.~	~
~	~	~	~г/с~									
----- Примесь 0333-----												
6006	П1	2.0				32.0	19132.00	15156.00	2.00	2.00	0.00	1.0
1.00	0	0.0000350										
6013	П1	2.0				32.0	19122.00	15148.00	2.00	2.00	0.00	1.0
1.00	0	0.0002022										
6014	П1	2.0				127.0	19132.00	15158.00	2.00	2.00	0.00	1.0
1.00	0	0.0000777										
6015	П1	2.0				127.0	19134.00	15160.00	2.00	2.00	0.00	1.0
1.00	0	0.0000083										
6016	П1	2.0				127.0	19136.00	15162.00	2.00	2.00	0.00	1.0
1.00	0	0.0000069										

6017	П1	2.0			127.0	19138.00	15164.00	2.00	2.00	0.00	1.0
1.00	0	0.0000005									
6018	П1	2.0			127.0	19140.00	15166.00	2.00	2.00	0.00	1.0
1.00	0	0.0000003									
----- Примесь 1325-----											
0001	Т	3.0	0.15	4.16	0.0735	400.0	19124.00	15144.00			1.0
1.00	0	0.0016667									
0002	Т	4.0	0.18	57.32	1.46	450.0	19126.00	15146.00			1.0
1.00	0	0.0110000									
0003	Т	5.0	0.25	72.36	3.55	400.0	19138.00	15158.00			1.0
1.00	0	0.0233333									
0004	Т	5.0	0.25	72.36	3.55	400.0	19140.00	15160.00			1.0
1.00	0	0.0233333									
0005	Т	5.0	0.25	59.57	2.92	127.0	19128.00	15144.00			1.0
1.00	0	0.0225000									
0006	Т	5.0	0.25	59.57	2.92	127.0	19130.00	15146.00			1.0
1.00	0	0.0225000									
0007	Т	5.0	0.20	36.97	1.16	177.0	19120.00	15144.00			1.0
1.00	0	0.0133333									
0008	Т	5.0	0.20	36.97	1.16	177.0	19122.00	15146.00			1.0
1.00	0	0.0133333									
0009	Т	4.0	0.18	10.73	0.2730	177.0	19124.00	15148.00			1.0
1.00	0	0.0058667									
0011	Т	4.0	0.18	14.87	0.3785	127.0	19128.00	15152.00			1.0
1.00	0	0.0059000									
0013	Т	4.0	0.15	82.54	1.46	450.0	19124.00	15150.00			1.0
1.00	0	0.0110000									
0014	Т	4.0	0.15	51.28	0.9061	450.0	19126.00	15152.00			1.0
1.00	0	0.0058667									
0015	Т	4.0	0.18	10.73	0.2730	177.0	19128.00	15154.00			1.0
1.00	0	0.0058667									

4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :057 МС Жосалы-2025г.

Объект :0001 СМР, бурение и испытание_скв.гл.1650_ZJ-40_Кенлык.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП)

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 29.6 град.С)

Группа суммации :6037=0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)
1325 Формальдегид (Метаналь) (609)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

- Для групп суммации выброс $Mq = M1/ПДК1 + ... + Mn/ПДКn$, а суммарная концентрация $Cm = Cм1/ПДК1 + ... + Cмn/ПДКn$							
- Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а Cm - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным M							
~~							
Источники				Их расчетные параметры			
Номер	Код	Mq	Тип	Cm	Um	Xm	
-п/п-	-Ист.-	-----	----	-[доли ПДК]-	---[м/с]---	----[м]----	
1	6006	0.004375	П1	0.156260	0.50	11.4	
2	6013	0.025270	П1	0.902556	0.50	11.4	
3	6014	0.009712	П1	0.346897	0.50	11.4	
4	6015	0.001043	П1	0.037234	0.50	11.4	
5	6016	0.000862	П1	0.030806	0.50	11.4	
6	6017	0.000063	П1	0.002232	0.50	11.4	
7	6018	0.000038	П1	0.001339	0.50	11.4	
8	0001	0.033333	Т	0.280464	1.36	25.3	
9	0002	0.220000	Т	0.103766	7.39	117.2	
10	0003	0.466667	Т	0.096036	10.35	173.5	
11	0004	0.466667	Т	0.096036	10.35	173.5	
12	0005	0.450000	Т	0.112493	8.52	157.4	
13	0006	0.450000	Т	0.112493	8.52	157.4	
14	0007	0.266667	Т	0.129810	4.29	110.7	
15	0008	0.266667	Т	0.129810	4.29	110.7	
16	0009	0.117333	Т	0.304987	1.40	43.8	
17	0011	0.118000	Т	0.247437	1.36	49.2	
18	0013	0.220000	Т	0.089080	8.85	128.4	
19	0014	0.117333	Т	0.073396	5.70	100.7	
20	0015	0.117333	Т	0.304987	1.40	43.8	
~~							
Суммарный $Mq =$		3.351362	(сумма $Mq/ПДК$ по всем примесям)				
Сумма Cm по всем источникам =		3.558122	долей ПДК				

Средневзвешенная опасная скорость ветра =					2.61 м/с		

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :057 МС Жосалы-2025г.

Объект :0001 СМР, бурение и испытание_скв.гл.1650_ZJ-40_Кенлык.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП)

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 29.6 град.С)

Группа суммации :6037=0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)
1325 Формальдегид (Метаналь) (609)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 51000x35500 с шагом 500

Расчет по границе области влияния

Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001

Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.

Перебор скоростей ветра: 0.5 12.0 м/с

0.5 1.0 1.5 долей Усв

Средневзвешенная опасная скорость ветра Усв= 2.61 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :057 МС Жосалы-2025г.

Объект :0001 СМР, бурение и испытание_скв.гл.1650_ZJ-40_Кенлык.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП)

Группа суммации :6037=0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)
1325 Формальдегид (Метаналь) (609)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра X= 25500, Y= 17500

размеры: длина(по X)= 51000, ширина(по Y)= 35500, шаг сетки= 500

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.

Перебор скоростей ветра: 0.5 12.0 м/с

0.5 1.0 1.5 долей Усв

Заказан расчет на высоте Z = 3 метров

Условие на доминирование H2S (0333)

в 2-компонентной группе суммации 6037

НЕ выполнено (вклад H2S < 80%) в 927 расчетных точках из 7416.

Группу суммации НЕОБХОДИМО учитывать (согласно примеч. табл.3 к приказу

Министра здравоохранения РК от 02.08.2008 №КР ДСМ-70).

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= 19000.0 м, Y= 15250.0 м, Z= 3.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 1.0932884 доли ПДКмр |

~~~~~

Достигается при опасном направлении 129 град.

и скорости ветра 3.91 м/с

Всего источников: 20. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95.0% вклада

ВКЛАДЫ\_ИСТОЧНИКОВ

| Ном.                        | Код   | Тип   | Выброс | Вклад       | Вклад в%    | Сумма %        | Коэфф.влияния |
|-----------------------------|-------|-------|--------|-------------|-------------|----------------|---------------|
| И-ст.                       | И-ст. | И-ст. | М(Мг)  | С[доли ПДК] | С[доли ПДК] | С[доли ПДК]    | b=C/M         |
| 1                           | 0009  | T     | 0.1173 | 0.1142874   | 10.45       | 10.45          | 0.974043012   |
| 2                           | 0008  | T     | 0.2667 | 0.1105417   | 10.11       | 20.56          | 0.414530694   |
| 3                           | 0015  | T     | 0.1173 | 0.1088917   | 9.96        | 30.52          | 0.928056836   |
| 4                           | 0007  | T     | 0.2667 | 0.1055510   | 9.65        | 40.18          | 0.395815820   |
| 5                           | 0011  | T     | 0.1180 | 0.0970060   | 8.87        | 49.05          | 0.822084665   |
| 6                           | 0006  | T     | 0.4500 | 0.0765886   | 7.01        | 56.06          | 0.170196980   |
| 7                           | 0005  | T     | 0.4500 | 0.0764711   | 6.99        | 63.05          | 0.169935808   |
| 8                           | 0002  | T     | 0.2200 | 0.0618997   | 5.66        | 68.71          | 0.281362474   |
| 9                           | 6013  | PI    | 0.0253 | 0.0581749   | 5.32        | 74.03          | 2.3021331     |
| 10                          | 0001  | T     | 0.0333 | 0.0546467   | 5.00        | 79.03          | 1.6394036     |
| 11                          | 0013  | T     | 0.2200 | 0.0526491   | 4.82        | 83.85          | 0.239314094   |
| 12                          | 0003  | T     | 0.4667 | 0.0512598   | 4.69        | 88.54          | 0.109842330   |
| 13                          | 0014  | T     | 0.1173 | 0.0507140   | 4.64        | 93.18          | 0.432223111   |
| 14                          | 0004  | T     | 0.4667 | 0.0447717   | 4.10        | 97.27          | 0.095939249   |
| -----                       |       |       |        |             |             |                |               |
| В сумме =                   |       |       |        | 1.0634534   | 97.27       |                |               |
| Суммарный вклад остальных = |       |       |        | 0.0298350   | 2.73        | (6 источников) |               |
| ~~~~~                       |       |       |        |             |             |                |               |

## 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :057 МС Жосалы-2025г.

Объект :0001 СМР, бурение и испытание\_скв.гл.1650\_ZJ-40\_Кенлык.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП)

Группа суммации :6041=0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид)  
(516)

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

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

| Код                     | Тип | Н         | D    | Wo    | V1     | T     | X1       | Y1       | X2   | Y2   | Alfa  | F   |
|-------------------------|-----|-----------|------|-------|--------|-------|----------|----------|------|------|-------|-----|
| КР                      | Ди  | Выброс    |      |       |        |       |          |          |      |      |       |     |
| ~Ист.~                  | ~   | ~м~       | ~м~  | ~м/с~ | ~м3/с~ | градС | ~        | ~        | ~    | ~    | ~гр.~ | ~   |
| ~                       | ~   | ~г/с~     |      |       |        |       |          |          |      |      |       |     |
| ----- Примесь 0330----- |     |           |      |       |        |       |          |          |      |      |       |     |
| 0001                    | Т   | 3.0       | 0.15 | 4.16  | 0.0735 | 400.0 | 19124.00 | 15144.00 |      |      |       | 1.0 |
| 1.00                    | 0   | 0.0122222 |      |       |        |       |          |          |      |      |       |     |
| 0002                    | Т   | 4.0       | 0.18 | 57.32 | 1.46   | 450.0 | 19126.00 | 15146.00 |      |      |       | 1.0 |
| 1.00                    | 0   | 0.1100000 |      |       |        |       |          |          |      |      |       |     |
| 0003                    | Т   | 5.0       | 0.25 | 72.36 | 3.55   | 400.0 | 19138.00 | 15158.00 |      |      |       | 1.0 |
| 1.00                    | 0   | 0.2333333 |      |       |        |       |          |          |      |      |       |     |
| 0004                    | Т   | 5.0       | 0.25 | 72.36 | 3.55   | 400.0 | 19140.00 | 15160.00 |      |      |       | 1.0 |
| 1.00                    | 0   | 0.2333333 |      |       |        |       |          |          |      |      |       |     |
| 0005                    | Т   | 5.0       | 0.25 | 59.57 | 2.92   | 127.0 | 19128.00 | 15144.00 |      |      |       | 1.0 |
| 1.00                    | 0   | 0.3150000 |      |       |        |       |          |          |      |      |       |     |
| 0006                    | Т   | 5.0       | 0.25 | 59.57 | 2.92   | 127.0 | 19130.00 | 15146.00 |      |      |       | 1.0 |
| 1.00                    | 0   | 0.3150000 |      |       |        |       |          |          |      |      |       |     |
| 0007                    | Т   | 5.0       | 0.20 | 36.97 | 1.16   | 177.0 | 19120.00 | 15144.00 |      |      |       | 1.0 |
| 1.00                    | 0   | 0.1333333 |      |       |        |       |          |          |      |      |       |     |
| 0008                    | Т   | 5.0       | 0.20 | 36.97 | 1.16   | 177.0 | 19122.00 | 15146.00 |      |      |       | 1.0 |
| 1.00                    | 0   | 0.1333333 |      |       |        |       |          |          |      |      |       |     |
| 0009                    | Т   | 4.0       | 0.18 | 10.73 | 0.2730 | 177.0 | 19124.00 | 15148.00 |      |      |       | 1.0 |
| 1.00                    | 0   | 0.0586667 |      |       |        |       |          |          |      |      |       |     |
| 0010                    | Т   | 4.0       | 0.18 | 22.57 | 0.5743 | 127.0 | 19126.00 | 15150.00 |      |      |       | 1.0 |
| 1.00                    | 0   | 0.0570360 |      |       |        |       |          |          |      |      |       |     |
| 0011                    | Т   | 4.0       | 0.18 | 14.87 | 0.3785 | 127.0 | 19128.00 | 15152.00 |      |      |       | 1.0 |
| 1.00                    | 0   | 0.0590000 |      |       |        |       |          |          |      |      |       |     |
| 0012                    | Т   | 4.0       | 0.18 | 14.87 | 0.3785 | 127.0 | 19130.00 | 15154.00 |      |      |       | 1.0 |
| 1.00                    | 0   | 0.1258320 |      |       |        |       |          |          |      |      |       |     |
| 0013                    | Т   | 4.0       | 0.15 | 82.54 | 1.46   | 450.0 | 19124.00 | 15150.00 |      |      |       | 1.0 |
| 1.00                    | 0   | 0.1100000 |      |       |        |       |          |          |      |      |       |     |
| 0014                    | Т   | 4.0       | 0.15 | 51.28 | 0.9061 | 450.0 | 19126.00 | 15152.00 |      |      |       | 1.0 |
| 1.00                    | 0   | 0.0586667 |      |       |        |       |          |          |      |      |       |     |
| 0015                    | Т   | 4.0       | 0.18 | 10.73 | 0.2730 | 177.0 | 19128.00 | 15154.00 |      |      |       | 1.0 |
| 1.00                    | 0   | 0.0586667 |      |       |        |       |          |          |      |      |       |     |
| 0016                    | Т   | 4.0       | 0.18 | 22.57 | 0.5743 | 127.0 | 19130.00 | 15156.00 |      |      |       | 1.0 |
| 1.00                    | 0   | 0.0570360 |      |       |        |       |          |          |      |      |       |     |
| ----- Примесь 0342----- |     |           |      |       |        |       |          |          |      |      |       |     |
| 6001                    | П1  | 2.0       |      |       |        | 32.0  | 19128.00 | 15148.00 | 2.00 | 2.00 | 0.00  | 1.0 |
| 1.00                    | 0   | 0.0003056 |      |       |        |       |          |          |      |      |       |     |

#### 4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :057 МС Жосалы-2025г.

Объект :0001 СМР, бурение и испытание\_скв.г.л.1650\_ZJ-40\_Кенлык.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП)

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 29.6 град.С)

Группа суммации :6041=0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид)  
(516)

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

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

|                                                                  |        |          |      |              |             |             |  |  |  |  |  |  |
|------------------------------------------------------------------|--------|----------|------|--------------|-------------|-------------|--|--|--|--|--|--|
| - Для групп суммации выброс $Mq = M1/ПДК1 + \dots + Mn/ПДКn$ , а |        |          |      |              |             |             |  |  |  |  |  |  |
| суммарная концентрация $Cm = Cm1/ПДК1 + \dots + Cmn/ПДКn$        |        |          |      |              |             |             |  |  |  |  |  |  |
| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным  |        |          |      |              |             |             |  |  |  |  |  |  |
| по всей площади, а Cm - концентрация одиночного источника,       |        |          |      |              |             |             |  |  |  |  |  |  |
| расположенного в центре симметрии, с суммарным M                 |        |          |      |              |             |             |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                            |        |          |      |              |             |             |  |  |  |  |  |  |
| Источники                                                        |        |          |      |              |             |             |  |  |  |  |  |  |
| Номер                                                            | Код    | Mq       | Тип  | Cm           | Um          | Xm          |  |  |  |  |  |  |
| -п/п-                                                            | -Ист.- | -----    | ---- | -[доли ПДК]- | ---[м/с]--- | ----[м]---- |  |  |  |  |  |  |
| 1                                                                | 0001   | 0.024444 | Т    | 0.205674     | 1.36        | 25.3        |  |  |  |  |  |  |
| 2                                                                | 0002   | 0.220000 | Т    | 0.103766     | 7.39        | 117.2       |  |  |  |  |  |  |
| 3                                                                | 0003   | 0.466667 | Т    | 0.096036     | 10.35       | 173.5       |  |  |  |  |  |  |
| 4                                                                | 0004   | 0.466667 | Т    | 0.096036     | 10.35       | 173.5       |  |  |  |  |  |  |
| 5                                                                | 0005   | 0.630000 | Т    | 0.157491     | 8.52        | 157.4       |  |  |  |  |  |  |
| 6                                                                | 0006   | 0.630000 | Т    | 0.157491     | 8.52        | 157.4       |  |  |  |  |  |  |
| 7                                                                | 0007   | 0.266667 | Т    | 0.129810     | 4.29        | 110.7       |  |  |  |  |  |  |
| 8                                                                | 0008   | 0.266667 | Т    | 0.129810     | 4.29        | 110.7       |  |  |  |  |  |  |

|                                                        |          |    |          |      |       |
|--------------------------------------------------------|----------|----|----------|------|-------|
| 9   0009                                               | 0.117333 | Т  | 0.304987 | 1.40 | 43.8  |
| 10   0010                                              | 0.114072 | Т  | 0.148494 | 1.57 | 64.8  |
| 11   0011                                              | 0.118000 | Т  | 0.247437 | 1.36 | 49.2  |
| 12   0012                                              | 0.251664 | Т  | 0.527719 | 1.36 | 49.2  |
| 13   0013                                              | 0.220000 | Т  | 0.089080 | 8.85 | 128.4 |
| 14   0014                                              | 0.117333 | Т  | 0.073396 | 5.70 | 100.7 |
| 15   0015                                              | 0.117333 | Т  | 0.304987 | 1.40 | 43.8  |
| 16   0016                                              | 0.114072 | Т  | 0.148494 | 1.57 | 64.8  |
| 17   6001                                              | 0.015280 | П1 | 0.545748 | 0.50 | 11.4  |
| ~~~~~                                                  |          |    |          |      |       |
| Суммарный Мq= 4.156199 (сумма Мq/ПДК по всем примесям) |          |    |          |      |       |
| Сумма См по всем источникам = 3.466457 долей ПДК       |          |    |          |      |       |
| -----                                                  |          |    |          |      |       |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = 3.08 м/с     |          |    |          |      |       |
|                                                        |          |    |          |      |       |

## 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :057 МС Жосалы-2025г.

Объект :0001 СМР, бурение и испытание\_скв.гл.1650\_ZJ-40\_Кенлык.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП)

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 29.6 град.С)

Группа суммации :6041=0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид)

(516)

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

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 51000x35500 с шагом 500

Расчет по границе области влияния

Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001

Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.

Перебор скоростей ветра: 0.5 12.0 м/с

0.5 1.0 1.5 долей Усв

Средневзвешенная опасная скорость ветра Усв= 3.08 м/с

## 6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :057 МС Жосалы-2025г.

Объект :0001 СМР, бурение и испытание\_скв.гл.1650\_ZJ-40\_Кенлык.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП)

Группа суммации :6041=0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид)

(516)

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

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра X= 25500, Y= 17500

размеры: длина(по X)= 51000, ширина(по Y)= 35500, шаг сетки= 500

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.

Перебор скоростей ветра: 0.5 12.0 м/с

0.5 1.0 1.5 долей Усв

Заказан расчет на высоте Z = 3 метров

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= 19000.0 м, Y= 15250.0 м, Z= 3.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 1.4623725 долей ПДКмр|

~~~~~

Достигается при опасном направлении 127 град.

и скорости ветра 3.08 м/с

Всего источников: 17. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сумма %	Коэфф.влияния
----	-----Ист.-----	----	-----М-----	-----С[доли ПДК]-----	-----	-----	-----b=C/M-----
1	0012	Т	0.2517	0.2366324	16.18	16.18	0.940271020
2	0015	Т	0.1173	0.1260847	8.62	24.80	1.0745887
3	0009	Т	0.1173	0.1189488	8.13	32.94	1.0137714
4	0011	Т	0.1180	0.1112982	7.61	40.55	0.943205178
5	0006	Т	0.6300	0.1031157	7.05	47.60	0.163675651
6	0005	Т	0.6300	0.0993844	6.80	54.40	0.157753095
7	0008	Т	0.2667	0.0877726	6.00	60.40	0.329147011
8	0016	Т	0.1141	0.0859510	5.88	66.28	0.753480196
9	0010	Т	0.1141	0.0851764	5.82	72.10	0.746689677
10	0007	Т	0.2667	0.0814837	5.57	77.67	0.305563509
11	0003	Т	0.4667	0.0567497	3.88	81.55	0.121606432
12	0004	Т	0.4667	0.0529277	3.62	85.17	0.113416411
13	0013	Т	0.2200	0.0527999	3.61	88.78	0.239999712

14	0002	Т	0.2200	0.0515128	3.52	92.30	0.234149218
15	0014	Т	0.1173	0.0424993	2.91	95.21	0.362210602

	В сумме =			1.3923376	95.21		
	Суммарный вклад остальных =			0.0700350	4.79 (2 источника)		
~~							

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :057 МС Жосалы-2025г.

Объект :0001 СМР, бурение и испытание_скв.гл.1650_ZJ-40_Кенлык.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП)

Группа суммации :6044=0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид)

(516)

0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Код	Тип	Н	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alfa	F
КР	Ди	Выброс										
Ист.	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~
~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~
----- Примесь 0330-----												
0001	Т	3.0	0.15	4.16	0.0735	400.0	19124.00	15144.00				1.0
1.00	0	0.0122222										
0002	Т	4.0	0.18	57.32	1.46	450.0	19126.00	15146.00				1.0
1.00	0	0.1100000										
0003	Т	5.0	0.25	72.36	3.55	400.0	19138.00	15158.00				1.0
1.00	0	0.2333333										
0004	Т	5.0	0.25	72.36	3.55	400.0	19140.00	15160.00				1.0
1.00	0	0.2333333										
0005	Т	5.0	0.25	59.57	2.92	127.0	19128.00	15144.00				1.0
1.00	0	0.3150000										
0006	Т	5.0	0.25	59.57	2.92	127.0	19130.00	15146.00				1.0
1.00	0	0.3150000										
0007	Т	5.0	0.20	36.97	1.16	177.0	19120.00	15144.00				1.0
1.00	0	0.1333333										
0008	Т	5.0	0.20	36.97	1.16	177.0	19122.00	15146.00				1.0
1.00	0	0.1333333										
0009	Т	4.0	0.18	10.73	0.2730	177.0	19124.00	15148.00				1.0
1.00	0	0.0586667										
0010	Т	4.0	0.18	22.57	0.5743	127.0	19126.00	15150.00				1.0
1.00	0	0.0570360										
0011	Т	4.0	0.18	14.87	0.3785	127.0	19128.00	15152.00				1.0
1.00	0	0.0590000										
0012	Т	4.0	0.18	14.87	0.3785	127.0	19130.00	15154.00				1.0
1.00	0	0.1258320										
0013	Т	4.0	0.15	82.54	1.46	450.0	19124.00	15150.00				1.0
1.00	0	0.1100000										
0014	Т	4.0	0.15	51.28	0.9061	450.0	19126.00	15152.00				1.0
1.00	0	0.0586667										
0015	Т	4.0	0.18	10.73	0.2730	177.0	19128.00	15154.00				1.0
1.00	0	0.0586667										
0016	Т	4.0	0.18	22.57	0.5743	127.0	19130.00	15156.00				1.0
1.00	0	0.0570360										
----- Примесь 0333-----												
6006	П1	2.0				32.0	19132.00	15156.00	2.00	2.00	0.00	1.0
1.00	0	0.0000350										
6013	П1	2.0				32.0	19122.00	15148.00	2.00	2.00	0.00	1.0
1.00	0	0.0002022										
6014	П1	2.0				127.0	19132.00	15158.00	2.00	2.00	0.00	1.0
1.00	0	0.0000777										
6015	П1	2.0				127.0	19134.00	15160.00	2.00	2.00	0.00	1.0
1.00	0	0.0000083										
6016	П1	2.0				127.0	19136.00	15162.00	2.00	2.00	0.00	1.0
1.00	0	0.0000069										
6017	П1	2.0				127.0	19138.00	15164.00	2.00	2.00	0.00	1.0
1.00	0	0.0000005										
6018	П1	2.0				127.0	19140.00	15166.00	2.00	2.00	0.00	1.0
1.00	0	0.0000003										

4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :057 МС Жосалы-2025г.

Объект :0001 СМР, бурение и испытание_скв.гл.1650_ZJ-40_Кенлык.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП)
 Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 29.6 град.С)
 Группа суммации :6044=0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид)
 (516)
 0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

- Для групп суммации выброс $M_q = M_1/ПДК_1 + \dots + M_n/ПДК_n$, а суммарная концентрация $C_m = C_{m1}/ПДК_1 + \dots + C_{mn}/ПДК_n$						
- Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а C_m - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным M						
~~						
Источники				Их расчетные параметры		
Номер	Код	M_q	Тип	C_m	U_m	X_m
-п/п-	-Ист.-	-----	----	-[доли ПДК]-	--[м/с]--	----[м]----
1	0001	0.024444	Т	0.205674	1.36	25.3
2	0002	0.220000	Т	0.103766	7.39	117.2
3	0003	0.466667	Т	0.096036	10.35	173.5
4	0004	0.466667	Т	0.096036	10.35	173.5
5	0005	0.630000	Т	0.157491	8.52	157.4
6	0006	0.630000	Т	0.157491	8.52	157.4
7	0007	0.266667	Т	0.129810	4.29	110.7
8	0008	0.266667	Т	0.129810	4.29	110.7
9	0009	0.117333	Т	0.304987	1.40	43.8
10	0010	0.114072	Т	0.148494	1.57	64.8
11	0011	0.118000	Т	0.247437	1.36	49.2
12	0012	0.251664	Т	0.527719	1.36	49.2
13	0013	0.220000	Т	0.089080	8.85	128.4
14	0014	0.117333	Т	0.073396	5.70	100.7
15	0015	0.117333	Т	0.304987	1.40	43.8
16	0016	0.114072	Т	0.148494	1.57	64.8
17	6006	0.004375	П1	0.156260	0.50	11.4
18	6013	0.025270	П1	0.902556	0.50	11.4
19	6014	0.009712	П1	0.346897	0.50	11.4
20	6015	0.001043	П1	0.037234	0.50	11.4
21	6016	0.000862	П1	0.030806	0.50	11.4
22	6017	0.000063	П1	0.002232	0.50	11.4
23	6018	0.000038	П1	0.001339	0.50	11.4
~~						
Суммарный $M_q =$		4.182282	(сумма $M_q/ПДК$ по всем примесям)			
Сумма C_m по всем источникам =		4.398033 долей ПДК				

Средневзвешенная опасная скорость ветра =					2.54 м/с	

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :057 МС Жосалы-2025г.

Объект :0001 СМР, бурение и испытание_скв.гл.1650_ZJ-40_Кенлык.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП)

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 29.6 град.С)

Группа суммации :6044=0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид)
 (516)

0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 51000x35500 с шагом 500

Расчет по границе области влияния

Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001

Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.

Перебор скоростей ветра: 0.5 12.0 м/с

0.5 1.0 1.5 долей $U_{св}$

Средневзвешенная опасная скорость ветра $U_{св} = 2.54$ м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :057 МС Жосалы-2025г.

Объект :0001 СМР, бурение и испытание_скв.гл.1650_ZJ-40_Кенлык.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП)

Группа суммации :6044=0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид)
 (516)

0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра $X = 25500$, $Y = 17500$

размеры: длина (по X) = 51000, ширина (по Y) = 35500, шаг сетки = 500
 Фоновая концентрация не задана
 Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.
 Перебор скоростей ветра: 0.5 12.0 м/с
 0.5 1.0 1.5 долей Усв
 Заказан расчет на высоте Z = 3 метров

Условие на доминирование H₂S (0333)
 в 2-компонентной группе суммации 6044
 НЕ выполнено (вклад H₂S < 80%) в 1133 расчетных точках из 7416.
 Группу суммации НЕОБХОДИМО учитывать (согласно примеч. табл.3 к приказу
 Министра здравоохранения РК от 02.08.2008 №КР ДСМ-70).

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Координаты точки : X= 19000.0 м, Y= 15250.0 м, Z= 3.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 1.5033885 доли ПДКмр |

Достигается при опасном направлении 127 град.
 и скорости ветра 2.54 м/с
 Всего источников: 23. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ								
Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в %	Сумма %	Коэфф. влияния	
И-Ист.	И-Ист.	И-Ист.	М- (Мг)	С- [доли ПДК]			b=C/M	
1	0012	T	0.2517	0.2525123	16.80	16.80	1.0033709	
2	0015	T	0.1173	0.1326456	8.82	25.62	1.1305053	
3	0009	T	0.1173	0.1263380	8.40	34.02	1.0767474	
4	0011	T	0.1180	0.1187715	7.90	41.92	1.0065382	
5	0006	T	0.6300	0.0947574	6.30	48.23	0.150408596	
6	0016	T	0.1141	0.0922251	6.13	54.36	0.808481634	
7	0005	T	0.6300	0.0919014	6.11	60.47	0.145875201	
8	0010	T	0.1141	0.0914940	6.09	66.56	0.802072763	
9	0008	T	0.2667	0.0767487	5.11	71.66	0.287807196	
10	0007	T	0.2667	0.0721894	4.80	76.47	0.270710051	
11	0002	T	0.2200	0.0530926	3.53	80.00	0.241329804	
12	6013	П1	0.0253	0.0522188	3.47	83.47	2.0664363	
13	0013	T	0.2200	0.0518790	3.45	86.92	0.235813528	
14	0003	T	0.4667	0.0452974	3.01	89.93	0.097065844	
15	0004	T	0.4667	0.0427838	2.85	92.78	0.091679581	
16	0001	T	0.0244	0.0387508	2.58	95.36	1.5852649	
В сумме =				1.4336060	95.36			
Суммарный вклад остальных =				0.0697825	4.64 (7 источников)			

Бурение скважин с БУ МБУ-125

1. Общие сведения.

Расчет проведен на ПК "ЭРА" v3.0 фирмы НПП "Логос-Плюс", Новосибирск
 Расчет выполнен ТОО "КазНИГРИ"

Заключение экспертизы Министерства природных ресурсов и Росгидромета
 № 01-03436/23и выдано 21.04.2023

Рабочие файлы созданы по следующему запросу:

Расчёт на существующее положение.

Город = МС Жосалы-2025г _____ Расчетный год: 2026 На начало года
 Базовый год: 2026
 Объект NG1 NG2 NG3 NG4 NG5 NG6 NG7 NG8 NG9 Режим предпр.: 1 - Основной
 0001 1 1

Примесь = 0123 (Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (ди)железо триоксид, Железа оксид)

(274))

Коэф-т оседания = 3.0

ПДКм.р. = 0.0000000 ПДКс.с. = 0.0400000 ПДКст = 0.0000000 без учета фона. Кл.опасн. = 3
 Примесь = 0143 (Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327))

Коэф-т оседания = 3.0

ПДКм.р. = 0.0100000 ПДКс.с. = 0.0010000 ПДКст = 0.0000000 без учета фона. Кл.опасн. = 2
 Примесь = 0301 (Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)) Коэф-т оседания = 1.0

ПДКм.р. = 0.2000000 ПДКс.с. = 0.0400000 ПДКст = 0.0000000 без учета фона. Кл.опасн. = 2

Примесь = 0304 (Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)) Коэф-т оседания = 1.0

ПДКм.р. = 0.4000000 ПДКс.с. = 0.0600000 ПДКст = 0.0000000 без учета фона. Кл.опасн. = 3

Примесь = 0328 (Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)) Коэф-т оседания = 3.0

ПДКм.р. = 0.1500000 ПДКс.с. = 0.0500000 ПДКст = 0.0000000 без учета фона. Кл.опасн. = 3

Примесь = 0330 (Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516))
 Коэф-т оседания = 1.0
 ПДКм.р. = 0.5000000 ПДКс.с. = 0.0500000 ПДКст = 0.0000000 без учета фона. Кл.опасн. = 3
 Примесь = 0333 (Сероводород (Дигидросульфид) (518)) Коэф-т оседания = 1.0
 ПДКм.р. = 0.0080000 ПДКс.с. = 0.0000000 ПДКст = 0.0000000 без учета фона. Кл.опасн. = 2
 Примесь = 0337 (Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)) Коэф-т оседания = 1.0
 ПДКм.р. = 5.0000000 ПДКс.с. = 3.0000000 ПДКст = 0.0000000 без учета фона. Кл.опасн. = 4
 Примесь = 0342 (Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617))
 Коэф-т оседания = 1.0
 ПДКм.р. = 0.0200000 ПДКс.с. = 0.0050000 ПДКст = 0.0000000 без учета фона. Кл.опасн. = 2
 Примесь = 0415 (Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)) Коэф-т оседания = 1.0
 ПДКм.р. = 50.0000000 (= ОБУВ) ПДКс.с. = 0.0000000 ПДКст = 0.0000000 без учета фона.
 Кл.опасн. = 0
 Примесь = 0416 (Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)) Коэф-т оседания = 1.0
 ПДКм.р. = 30.0000000 (= ОБУВ) ПДКс.с. = 0.0000000 ПДКст = 0.0000000 без учета фона.
 Кл.опасн. = 0
 Примесь = 0602 (Бензол (64)) Коэф-т оседания = 1.0
 ПДКм.р. = 0.3000000 ПДКс.с. = 0.1000000 ПДКст = 0.0000000 без учета фона. Кл.опасн. = 2
 Примесь = 0616 (Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)) Коэф-т оседания = 1.0
 ПДКм.р. = 0.2000000 ПДКс.с. = 0.0000000 ПДКст = 0.0000000 без учета фона. Кл.опасн. = 3
 Примесь = 0621 (Метилбензол (349)) Коэф-т оседания = 1.0
 ПДКм.р. = 0.6000000 ПДКс.с. = 0.0000000 ПДКст = 0.0000000 без учета фона. Кл.опасн. = 3
 Примесь = 0703 (Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)) Коэф-т оседания = 3.0
 ПДКм.р. = 0.0000000 ПДКс.с. = 0.0000010 ПДКст = 0.0000000 без учета фона. Кл.опасн. = 1
 Примесь = 1325 (Формальдегид (Метаналь) (609)) Коэф-т оседания = 1.0
 ПДКм.р. = 0.0500000 ПДКс.с. = 0.0100000 ПДКст = 0.0000000 без учета фона. Кл.опасн. = 2
 Примесь = 2735 (Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндрическое и др.) (716*))
 Коэф-т оседания = 1.0
 ПДКм.р. = 0.0500000 (= ОБУВ) ПДКс.с. = 0.0000000 ПДКст = 0.0000000 без учета фона.
 Кл.опасн. = 0
 Примесь = 2754 (Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10))
 Коэф-т оседания = 1.0
 ПДКм.р. = 1.0000000 ПДКс.с. = 0.0000000 ПДКст = 0.0000000 без учета фона. Кл.опасн. = 4
 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))
 Коэф-т оседания = 3.0
 ПДКм.р. = 0.3000000 ПДКс.с. = 0.1000000 ПДКст = 0.0000000 без учета фона. Кл.опасн. = 3
 Гр.суммации = 6007 (0301 + 0330) Коэфф. совместного воздействия = 1.00
 Примесь - 0301 (Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)) Коэф-т оседания = 1.0
 ПДКм.р. = 0.2000000 ПДКс.с. = 0.0400000 ПДКст = 0.0000000 без учета фона. Кл.опасн. = 2
 Примесь - 0330 (Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516))
 Коэф-т оседания = 1.0
 ПДКм.р. = 0.5000000 ПДКс.с. = 0.0500000 ПДКст = 0.0000000 без учета фона. Кл.опасн. = 3
 Гр.суммации = 6037 (0333 + 1325) Коэфф. совместного воздействия = 1.00
 Примесь - 0333 (Сероводород (Дигидросульфид) (518)) Коэф-т оседания = 1.0
 ПДКм.р. = 0.0080000 ПДКс.с. = 0.0000000 ПДКст = 0.0000000 без учета фона. Кл.опасн. = 2
 Примесь - 1325 (Формальдегид (Метаналь) (609)) Коэф-т оседания = 1.0
 ПДКм.р. = 0.0500000 ПДКс.с. = 0.0100000 ПДКст = 0.0000000 без учета фона. Кл.опасн. = 2
 Гр.суммации = 6041 (0330 + 0342) Коэфф. совместного воздействия = 1.00
 Примесь - 0330 (Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516))
 Коэф-т оседания = 1.0
 ПДКм.р. = 0.5000000 ПДКс.с. = 0.0500000 ПДКст = 0.0000000 без учета фона. Кл.опасн. = 3
 Примесь - 0342 (Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617))
 Коэф-т оседания = 1.0
 ПДКм.р. = 0.0200000 ПДКс.с. = 0.0050000 ПДКст = 0.0000000 без учета фона. Кл.опасн. = 2
 Гр.суммации = 6044 (0330 + 0333) Коэфф. совместного воздействия = 1.00
 Примесь - 0330 (Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516))
 Коэф-т оседания = 1.0
 ПДКм.р. = 0.5000000 ПДКс.с. = 0.0500000 ПДКст = 0.0000000 без учета фона. Кл.опасн. = 3
 Примесь - 0333 (Сероводород (Дигидросульфид) (518)) Коэф-т оседания = 1.0
 ПДКм.р. = 0.0080000 ПДКс.с. = 0.0000000 ПДКст = 0.0000000 без учета фона. Кл.опасн. = 2

2. Параметры города

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Название: МС Жосалы-2025г

Коэффициент А = 200

Скорость ветра U_{мр} = 12.0 м/с

Средняя скорость ветра = 3.5 м/с

Температура летняя = 29.6 град.С

Температура зимняя = -18.1 град.С

Коэффициент рельефа = 1.00

Площадь города = 0.0 кв.км

Угол между направлением на СЕВЕР и осью Х = 90.0 угловых градусов

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город : 057 МС Жосалы-2025г.

Объект : 0001 СМР, бурение и испытание скв.гп.1650 МБУ-125 Кенлык.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2026 (СП)

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

ПДК_{мр} для примеси 0123 = 0.4 мг/м³ (=10ПДК_{сс})

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

[illegible]

4. Расчетные параметры C_m, U_m, X_m

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :057 МС Жосалы-2025г.

Объект :0001 СМР, бурение и испытание скв.гл.1650 МБУ-125 Кенлык.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2026 (СП)

Сезон : ЛЕТО (температура воздуха 29.6 град.С)

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

ПДК_{мр} для примеси 0123 = 0.4 мг/м³ (=10ПДК_{сс})

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

- Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а C_m - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным M						
~~						
Источники				Их расчетные параметры		
Номер	Код	M	Тип	C_m	U_m	X_m
-п/п-	-Ист.-	-----	----	-[доли ПДК]-	---[м/с]---	---[м]---
1	Г101	0.007460	П1	1.998340	0.50	5.7
~~						
Суммарный $M_q =$		0.007460 г/с				
Сумма C_m по всем источникам =		1.998340 долей ПДК				

Средневзвешенная опасная скорость ветра =					0.50 м/с	

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город : 057 МС Жосалы-2025г.

Объект :0001 СМР, бурение и испытание скв.гл.1650 МБУ-125 Кенлык.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2026 (СП)

Сезон : ЛЕТО (температура воздуха 29.6 град.С)

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

ПДК_{мр} для примеси 0123 = 0.4 мг/м³ (=10ПДК_{сс})

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 50000x35000 с шагом 500

Расчет по границе области влияния

Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001

Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.

Перебор скоростей ветра: 0.5 12.0 м/с

0.5 1.0 1.5 долей $U_{св}$

Средневзвешенная опасная скорость ветра $U_{св} = 0.5 \text{ м/с}$

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :057 МС Жосалы-2025г.

Объект :0001 СМР, бурение и испытание скв.гл.1650 МБУ-125 Кенлык.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2026 (СП)

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

ПДК_{мр} для примеси 0123 = 0.4 мг/м³ (=10ПДК_{сс})

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился на прямоугольнике 1
с параметрами: координаты центра X= 26000, Y= 17500
размеры: длина(по X)= 50000, ширина(по Y)= 35000, шаг сетки= 500
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.
Перебор скоростей ветра: 0.5 12.0 м/с
0.5 1.0 1.5 долей Uсв
Заказан расчет на высоте Z = 3 метров

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 21500.0 м, Y= 16000.0 м, Z= 3.0 м

Максимальная суммарная концентрация	Cs= 0.0437475 доли ПДКмр
	0.0174990 мг/м3

Достигается при опасном направлении 293 град.
и скорости ветра 12.00 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ								
Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в %	Сумма %	Коэфф. влияния	
Ист.	Ист.	Ист.	М (Мг)	С [доли ПДК]	С [доли ПДК]	С [доли ПДК]	b=C/M	
1	6101	П1	0.007460	0.0437475	100.00	100.00	5.8642712	

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :057 МС Жосалы-2025г.

Объект :0001 СМР, бурение и испытание_скв.гл.1650_МБУ-125_Кенлык.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2026 (СП)

Примесь :0143 - Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)
ПДКмр для примеси 0143 = 0.01 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Код	Тип	Н	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alfa	F
КР	Ди	Выброс										
Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.
6101	П1	2.0			32.0	21318.00	16080.00	2.00	2.00	0.00	3.0	
1.00	0	0.0013220										

4. Расчетные параметры См,Um,Xm

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :057 МС Жосалы-2025г.

Объект :0001 СМР, бурение и испытание_скв.гл.1650_МБУ-125_Кенлык.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2026 (СП)

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 29.6 град.С)

Примесь :0143 - Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)
ПДКмр для примеси 0143 = 0.01 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

- Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а См - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным М												
Источники				Их расчетные параметры								
Номер	Код	M	Тип	Cm	Um	Xm						
п/п	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.
1	6101	0.001322	П1	14.165174	0.50	5.7						
Суммарный Мq= 0.001322 г/с												
Сумма См по всем источникам = 14.165174 долей ПДК												
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с												

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :057 МС Жосалы-2025г.

Объект :0001 СМР, бурение и испытание_скв.гл.1650_МБУ-125_Кенлык.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2026 (СП)

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 29.6 град.С)

Примесь :0143 - Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)
ПДКмр для примеси 0143 = 0.01 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 50000x35000 с шагом 500

Расчет по границе области влияния

Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001

Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.

Перебор скоростей ветра: 0.5 12.0 м/с

0.5 1.0 1.5 долей Усв

Средневзвешенная опасная скорость ветра Усв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :057 МС Жосалы-2025г.

Объект :0001 СМР, бурение и испытание_скв.гл.1650_МБУ-125_Кенлык.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2026 (СП)

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

ПДКмр для примеси 0143 = 0.01 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра X= 26000, Y= 17500

размеры: длина(по X)= 50000, ширина(по Y)= 35000, шаг сетки= 500

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.

Перебор скоростей ветра: 0.5 12.0 м/с

0.5 1.0 1.5 долей Усв

Заказан расчет на высоте Z = 3 метров

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= 21500.0 м, Y= 16000.0 м, Z= 3.0 м

Максимальная суммарная концентрация	Cs=	0.3101026 доли ПДКмр
		0.0031010 мг/м3

~~~~~

Достигается при опасном направлении 293 град.

и скорости ветра 12.00 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код  | Тип | Выброс   | Вклад       | Вклад в% | Сумма % | Коэфф.влияния |
|------|------|-----|----------|-------------|----------|---------|---------------|
| Ист. | Ист. | М   | М(Мг)    | С[доли ПДК] | -----    | -----   | b=C/M         |
| 1    | 6101 | П1  | 0.001322 | 0.3101026   | 100.00   | 100.00  | 234.5708160   |

#### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :057 МС Жосалы-2025г.

Объект :0001 СМР, бурение и испытание\_скв.гл.1650\_МБУ-125\_Кенлык.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2026 (СП)

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

ПДКмр для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

| Код  | Тип  | H         | D    | Wo    | V1     | T     | X1       | Y1       | X2 | Y2 | Alfa | F   |
|------|------|-----------|------|-------|--------|-------|----------|----------|----|----|------|-----|
| КР   | Ди   | Выброс    |      |       |        |       |          |          |    |    |      |     |
| Ист. | Ист. | М         | М    | М/с   | М3/с   | град  | М        | М        | М  | М  | гр.  | М   |
| 0101 | Т    | 3.0       | 0.15 | 4.16  | 0.0735 | 400.0 | 21314.00 | 16076.00 |    |    |      | 1.0 |
| 1.00 | 0    | 0.0915556 |      |       |        |       |          |          |    |    |      |     |
| 0102 | Т    | 4.0       | 0.18 | 57.32 | 1.46   | 450.0 | 21316.00 | 16078.00 |    |    |      | 1.0 |
| 1.00 | 0    | 0.7040000 |      |       |        |       |          |          |    |    |      |     |
| 0103 | Т    | 4.0       | 0.18 | 31.71 | 0.8069 | 400.0 | 21328.00 | 16090.00 |    |    |      | 1.0 |
| 1.00 | 0    | 0.7040000 |      |       |        |       |          |          |    |    |      |     |
| 0104 | Т    | 4.0       | 0.18 | 81.58 | 2.08   | 400.0 | 21330.00 | 16092.00 |    |    |      | 1.0 |
| 1.00 | 0    | 0.9600000 |      |       |        |       |          |          |    |    |      |     |
| 0105 | Т    | 4.0       | 0.15 | 15.45 | 0.2730 | 177.0 | 21332.00 | 16060.00 |    |    |      | 1.0 |
| 1.00 | 0    | 0.3754667 |      |       |        |       |          |          |    |    |      |     |
| 0106 | Т    | 4.0       | 0.15 | 165.5 | 2.92   | 127.0 | 21334.00 | 16062.00 |    |    |      | 1.0 |
| 1.00 | 0    | 0.0336800 |      |       |        |       |          |          |    |    |      |     |
| 0107 | Т    | 4.0       | 0.18 | 20.91 | 0.5320 | 400.0 | 21300.00 | 16064.00 |    |    |      | 1.0 |
| 1.00 | 0    | 0.3776000 |      |       |        |       |          |          |    |    |      |     |
| 0108 | Т    | 4.0       | 0.18 | 45.64 | 1.16   | 177.0 | 21302.00 | 16066.00 |    |    |      | 1.0 |
| 1.00 | 0    | 0.0651200 |      |       |        |       |          |          |    |    |      |     |

|      |   |           |      |       |        |       |          |          |     |
|------|---|-----------|------|-------|--------|-------|----------|----------|-----|
| 0113 | Т | 4.0       | 0.15 | 82.54 | 1.46   | 450.0 | 21320.00 | 16074.00 | 1.0 |
| 1.00 | 0 | 0.7040000 |      |       |        |       |          |          |     |
| 0114 | Т | 4.0       | 0.15 | 51.28 | 0.9061 | 450.0 | 21322.00 | 16076.00 | 1.0 |
| 1.00 | 0 | 0.3754667 |      |       |        |       |          |          |     |
| 0115 | Т | 4.0       | 0.18 | 10.73 | 0.2730 | 177.0 | 21324.00 | 16078.00 | 1.0 |
| 1.00 | 0 | 0.3754667 |      |       |        |       |          |          |     |
| 0116 | Т | 4.0       | 0.18 | 22.57 | 0.5743 | 127.0 | 21326.00 | 16080.00 | 1.0 |
| 1.00 | 0 | 0.0336800 |      |       |        |       |          |          |     |

## 4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :057 МС Жосалы-2025г.

Объект :0001 СМР, бурение и испытание\_скв.гл.1650\_МБУ-125\_Кенлык.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2026 (СП)

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 29.6 град.С)

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

ПДКмр для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

| Источники                                 |        |              |      | Их расчетные параметры |             |             |
|-------------------------------------------|--------|--------------|------|------------------------|-------------|-------------|
| Номер                                     | Код    | М            | Тип  | См                     | Um          | Xm          |
| -п/п-                                     | -Ист.- | -----        | ---- | -[доли ПДК]-           | ---[м/с]--- | ----[м]---- |
| 1                                         | 0101   | 0.091556     | Т    | 3.851715               | 1.36        | 25.3        |
| 2                                         | 0102   | 0.704000     | Т    | 1.660254               | 7.39        | 117.2       |
| 3                                         | 0103   | 0.704000     | Т    | 2.879764               | 4.55        | 86.9        |
| 4                                         | 0104   | 0.960000     | Т    | 1.638668               | 10.50       | 139.8       |
| 5                                         | 0105   | 0.375467     | Т    | 4.280622               | 1.40        | 47.0        |
| 6                                         | 0106   | 0.033680     | Т    | 0.034011               | 17.75       | 181.8       |
| 7                                         | 0107   | 0.377600     | Т    | 2.204912               | 3.42        | 71.9        |
| 8                                         | 0108   | 0.065120     | Т    | 0.198679               | 5.87        | 104.6       |
| 9                                         | 0113   | 0.704000     | Т    | 1.425279               | 8.85        | 128.4       |
| 10                                        | 0114   | 0.375467     | Т    | 1.174340               | 5.70        | 100.7       |
| 11                                        | 0115   | 0.375467     | Т    | 4.879801               | 1.40        | 43.8        |
| 12                                        | 0116   | 0.033680     | Т    | 0.219216               | 1.57        | 64.8        |
| ~~~~~                                     |        |              |      |                        |             |             |
| Суммарный Мq=                             |        | 4.800036 г/с |      |                        |             |             |
| Сумма См по всем источникам =             |        |              |      | 24.447266 долей ПДК    |             |             |
| -----                                     |        |              |      |                        |             |             |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = |        |              |      |                        | 3.67 м/с    |             |

## 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :057 МС Жосалы-2025г.

Объект :0001 СМР, бурение и испытание\_скв.гл.1650\_МБУ-125\_Кенлык.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2026 (СП)

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 29.6 град.С)

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

ПДКмр для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 50000x35000 с шагом 500

Расчет по границе области влияния

Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001

Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.

Перебор скоростей ветра: 0.5 12.0 м/с

0.5 1.0 1.5 долей Усв

Средневзвешенная опасная скорость ветра Усв= 3.67 м/с

## 6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :057 МС Жосалы-2025г.

Объект :0001 СМР, бурение и испытание\_скв.гл.1650\_МБУ-125\_Кенлык.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2026 (СП)

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

ПДКмр для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра X= 26000, Y= 17500

размеры: длина(по X)= 50000, ширина(по Y)= 35000, шаг сетки= 500

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.

Перебор скоростей ветра: 0.5 12.0 м/с

0.5 1.0 1.5 долей Усв

Заказан расчет на высоте Z = 3 метров

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= 21500.0 м, Y= 16000.0 м, Z= 3.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 9.1114588 доли ПДКмр |  
| 1.8222918 мг/м3 |  
~~~~~

Достигается при опасном направлении 293 град.
и скорости ветра 5.51 м/с

Всего источников: 12. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в %	Сумма %	Коефф. влияния
Ист.	Ист.	Ист.	М- (Мг)	-С[доли ПДК]-	-----	-----	b=C/М
1	0103	Т	0.7040	1.4626180	16.05	16.05	2.0775824
2	0115	Т	0.3755	1.3301407	14.60	30.65	3.5426302
3	0102	Т	0.7040	1.1935875	13.10	43.75	1.6954368
4	0105	Т	0.3755	1.1097969	12.18	55.93	2.9557774
5	0113	Т	0.7040	0.9383050	10.30	66.23	1.3328196
6	0114	Т	0.3755	0.8944688	9.82	76.05	2.3822834
7	0107	Т	0.3776	0.7985801	8.76	84.81	2.1148837
8	0104	Т	0.9600	0.6231000	6.84	91.65	0.649062574
9	0101	Т	0.0916	0.5501083	6.04	97.69	6.0084615
В сумме =				8.9007053	97.69		
Суммарный вклад остальных =				0.2107534	2.31 (3 источника)		

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :057 МС Жосалы-2025г.

Объект :0001 СМР, бурение и испытание_скв.гл.1650_МБУ-125_Кенлык.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2026 (СП)

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

ПДКмр для примеси 0304 = 0.4 мг/м3

Коеффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коеффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Код	Тип	Н	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alfa	F
КР Ди	Выброс											
Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.
Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.
0101	Т	3.0	0.15	4.16	0.0735	400.0	21314.00	16076.00				1.0
1.00	0	0.0148778										
0102	Т	4.0	0.18	57.32	1.46	450.0	21316.00	16078.00				1.0
1.00	0	0.1144000										
0103	Т	4.0	0.18	31.71	0.8069	400.0	21328.00	16090.00				1.0
1.00	0	0.1144000										
0104	Т	4.0	0.18	81.58	2.08	400.0	21330.00	16092.00				1.0
1.00	0	0.1560000										
0105	Т	4.0	0.15	15.45	0.2730	177.0	21332.00	16060.00				1.0
1.00	0	0.0610133										
0106	Т	4.0	0.15	165.5	2.92	127.0	21334.00	16062.00				1.0
1.00	0	0.0054730										
0107	Т	4.0	0.18	20.91	0.5320	400.0	21300.00	16064.00				1.0
1.00	0	0.0613600										
0108	Т	4.0	0.18	45.64	1.16	177.0	21302.00	16066.00				1.0
1.00	0	0.0105820										
0113	Т	4.0	0.15	82.54	1.46	450.0	21320.00	16074.00				1.0
1.00	0	0.1144000										
0114	Т	4.0	0.15	51.28	0.9061	450.0	21322.00	16076.00				1.0
1.00	0	0.0610133										
0115	Т	4.0	0.18	10.73	0.2730	177.0	21324.00	16078.00				1.0
1.00	0	0.0610133										
0116	Т	4.0	0.18	22.57	0.5743	127.0	21326.00	16080.00				1.0
1.00	0	0.0054730										

4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :057 МС Жосалы-2025г.

Объект :0001 СМР, бурение и испытание_скв.гл.1650_МБУ-125_Кенлык.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2026 (СП)

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 29.6 град.С)

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

ПДКмр для примеси 0304 = 0.4 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Источники				Их расчетные параметры		
Номер	Код	М	Тип	См	Um	Xm
-п/п-	-Ист.-	-----	----	-[доли ПДК]-	---[м/с]---	----[м]---
1	0101	0.014878	Т	0.312952	1.36	25.3
2	0102	0.114400	Т	0.134896	7.39	117.2
3	0103	0.114400	Т	0.233981	4.55	86.9
4	0104	0.156000	Т	0.133142	10.50	139.8
5	0105	0.061013	Т	0.347801	1.40	47.0
6	0106	0.005473	Т	0.002763	17.75	181.8
7	0107	0.061360	Т	0.179149	3.42	71.9
8	0108	0.010582	Т	0.016143	5.87	104.6
9	0113	0.114400	Т	0.115804	8.85	128.4
10	0114	0.061013	Т	0.095415	5.70	100.7
11	0115	0.061013	Т	0.396484	1.40	43.8
12	0116	0.005473	Т	0.017811	1.57	64.8
~~						
Суммарный Мq=		0.780006 г/с				
Сумма См по всем источникам =		1.986340 долей ПДК				

Средневзвешенная опасная скорость ветра =		3.67 м/с				

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :057 МС Жосалы-2025г.

Объект :0001 СМР, бурение и испытание_скв.гл.1650_МБУ-125_Кенлык.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2026 (СП)

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 29.6 град.С)

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

ПДКмр для примеси 0304 = 0.4 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 50000х35000 с шагом 500

Расчет по границе области влияния

Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001

Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.

Перебор скоростей ветра: 0.5 12.0 м/с

0.5 1.0 1.5 долей Усв

Средневзвешенная опасная скорость ветра Усв= 3.67 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :057 МС Жосалы-2025г.

Объект :0001 СМР, бурение и испытание_скв.гл.1650_МБУ-125_Кенлык.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2026 (СП)

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

ПДКмр для примеси 0304 = 0.4 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра X= 26000, Y= 17500

размеры: длина(по X)= 50000, ширина(по Y)= 35000, шаг сетки= 500

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.

Перебор скоростей ветра: 0.5 12.0 м/с

0.5 1.0 1.5 долей Усв

Заказан расчет на высоте Z = 3 метров

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= 21500.0 м, Y= 16000.0 м, Z= 3.0 м

Максимальная суммарная концентрация	Cs=	0.7403060 долей ПДКмр
		0.2961224 мг/м3

~~~~~

Достигается при опасном направлении 293 град.

и скорости ветра 5.51 м/с

Всего источников: 12. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном.  | Код    | Тип  | Выброс     | Вклад         | Вклад в % | Сумма % | Коефф. влияния |
|-------|--------|------|------------|---------------|-----------|---------|----------------|
| ----- | -Ист.- | ---- | М- (Мq) -- | -С[доли ПДК]- | -----     | -----   | b=C/M ----     |
| 1     | 0103   | Т    | 0.1144     | 0.1188377     | 16.05     | 16.05   | 1.0387912      |
| 2     | 0115   | Т    | 0.0610     | 0.1080739     | 14.60     | 30.65   | 1.7713175      |
| 3     | 0102   | Т    | 0.1144     | 0.0969790     | 13.10     | 43.75   | 0.847718418    |
| 4     | 0105   | Т    | 0.0610     | 0.0901710     | 12.18     | 55.93   | 1.4778908      |
| 5     | 0113   | Т    | 0.1144     | 0.0762373     | 10.30     | 66.23   | 0.666409910    |
| 6     | 0114   | Т    | 0.0610     | 0.0726756     | 9.82      | 76.05   | 1.1911434      |



|                             |      |   |        |           |       |               |             |
|-----------------------------|------|---|--------|-----------|-------|---------------|-------------|
| 7                           | 0107 | T | 0.0614 | 0.0648846 | 8.76  | 84.81         | 1.0574418   |
| 8                           | 0104 | T | 0.1560 | 0.0506269 | 6.84  | 91.65         | 0.324531287 |
| 9                           | 0101 | T | 0.0149 | 0.0446963 | 6.04  | 97.69         | 3.0042477   |
| В сумме =                   |      |   |        | 0.7231823 | 97.69 |               |             |
| Суммарный вклад остальных = |      |   |        | 0.0171238 | 2.31  | (3 источника) |             |

### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город : 057 МС Жосалы-2025г.

Объект :0001 СМР, бурение и испытание скв.гл.1650 МБУ-125 Кенлык.

Вар.расч. :2      Расч.год: 2026 (СП)

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

ПДК<sub>мр</sub> для примеси 0328 = 0.15 мг/м<sup>3</sup>

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

[illegible]

#### 4. Расчетные параметры $C_m, U_m, X_m$

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город : 057 МС Жосалы-2025г.

Объект :0001 СМР, бурение и испытание скв.г.л.1650 МБУ-125 Кенлык.

Вар.расч. :2      Расч.год: 2026 (СП)

Сезон : ЛЕТО (температура воздуха 29.6 град.С)

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

ПДК<sub>мр</sub> для примеси 0328 = 0.15 мг/м<sup>3</sup>

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

| Источники     |        |          |       | Их расчетные параметры |             |               |
|---------------|--------|----------|-------|------------------------|-------------|---------------|
| Номер         | Код    | М        | Тип   | См                     | Um          | Xm            |
| -п/п/-        | -Ист.- | -----    | ----- | - [доли ПДК] -         | -- [м/с] -- | ---- [м] ---- |
| 1             | 0101   | 0.007778 | Т     | 1.308835               | 1.36        | 12.7          |
| 2             | 0102   | 0.045833 | Т     | 0.432358               | 7.39        | 58.6          |
| 3             | 0103   | 0.045833 | Т     | 0.749938               | 4.55        | 43.4          |
| 4             | 0104   | 0.062500 | Т     | 0.426736               | 10.50       | 69.9          |
| 5             | 0105   | 0.024444 | Т     | 1.114745               | 1.40        | 23.5          |
| 6             | 0106   | 0.002425 | Т     | 0.009795               | 17.75       | 90.9          |
| 7             | 0107   | 0.024583 | Т     | 0.574196               | 3.42        | 35.9          |
| 8             | 0108   | 0.005350 | Т     | 0.065291               | 5.87        | 52.3          |
| 9             | 0113   | 0.045833 | Т     | 0.371167               | 8.85        | 64.2          |
| 10            | 0114   | 0.024444 | Т     | 0.305818               | 5.70        | 50.4          |
| 11            | 0115   | 0.024444 | Т     | 1.270781               | 1.40        | 21.9          |
| 12            | 0116   | 0.002425 | Т     | 0.063135               | 1.57        | 32.4          |
| Суммарный Мq= |        | 0.315894 | г/с   |                        |             |               |

|                                           |                    |
|-------------------------------------------|--------------------|
| Сумма См по всем источникам =             | 6.692795 долей ПДК |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = | 3.57 м/с           |

## 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :057 МС Жосалы-2025г.

Объект :0001 СМР, бурение и испытание\_скв.гл.1650\_МБУ-125\_Кенлык.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2026 (СП)

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 29.6 град.С)

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

ПДКмр для примеси 0328 = 0.15 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 50000x35000 с шагом 500

Расчет по границе области влияния

Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001

Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.

Перебор скоростей ветра: 0.5 12.0 м/с

0.5 1.0 1.5 долей Усв

Средневзвешенная опасная скорость ветра Усв= 3.57 м/с

## 6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :057 МС Жосалы-2025г.

Объект :0001 СМР, бурение и испытание\_скв.гл.1650\_МБУ-125\_Кенлык.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2026 (СП)

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

ПДКмр для примеси 0328 = 0.15 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра X= 26000, Y= 17500

размеры: длина (по X)= 50000, ширина (по Y)= 35000, шаг сетки= 500

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.

Перебор скоростей ветра: 0.5 12.0 м/с

0.5 1.0 1.5 долей Усв

Заказан расчет на высоте Z = 3 метров

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= 21500.0 м, Y= 16000.0 м, Z= 3.0 м

|                                     |     |                      |
|-------------------------------------|-----|----------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= | 1.3051281 доли ПДКмр |
|                                     |     | 0.1957692 мг/м3      |

~~~~~

Достигается при опасном направлении 293 град.

и скорости ветра 12.00 м/с

Всего источников: 12. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в %	Сумма %	Коэфф.влияния
Ист.	М	С	[доли ПДК]				b=C/M
1	0102	T	0.0458	0.2055148	15.75	15.75	4.4839630
2	0113	T	0.0458	0.1998351	15.31	31.06	4.3600416
3	0103	T	0.0458	0.1725961	13.22	44.28	3.7657351
4	0104	T	0.0625	0.1597213	12.24	56.52	2.5555401
5	0115	T	0.0244	0.1401049	10.73	67.26	5.7315741
6	0114	T	0.0244	0.1216218	9.32	76.57	4.9754448
7	0105	T	0.0244	0.1189890	9.12	85.69	4.8677387
8	0107	T	0.0246	0.0822076	6.30	91.99	3.3440411
9	0101	T	0.007778	0.0710851	5.45	97.44	9.1395063
В сумме =				1.2716755	97.44		
Суммарный вклад остальных =				0.0334526	2.56 (3 источника)		

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :057 МС Жосалы-2025г.

Объект :0001 СМР, бурение и испытание_скв.гл.1650_МБУ-125_Кенлык.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2026 (СП)

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

ПДКмр для примеси 0330 = 0.5 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alfa	F
КР Ди Выброс												
~Ист.~ ~~~ ~м~ ~м/с~ ~м3/с~ градС ~~~~~ ~~~~~ ~~~~~ ~~~~~ ~гр.~ ~~~												
0101	T	3.0	0.15	4.16	0.0735	400.0	21314.00	16076.00				1.0
1.00 0	0.0122222											
0102	T	4.0	0.18	57.32	1.46	450.0	21316.00	16078.00				1.0
1.00 0	0.1100000											
0103	T	4.0	0.18	31.71	0.8069	400.0	21328.00	16090.00				1.0
1.00 0	0.1100000											
0104	T	4.0	0.18	81.58	2.08	400.0	21330.00	16092.00				1.0
1.00 0	0.1500000											
0105	T	4.0	0.15	15.45	0.2730	177.0	21332.00	16060.00				1.0
1.00 0	0.0586667											
0106	T	4.0	0.15	165.5	2.92	127.0	21334.00	16062.00				1.0
1.00 0	0.0570360											
0107	T	4.0	0.18	20.91	0.5320	400.0	21300.00	16064.00				1.0
1.00 0	0.0590000											
0108	T	4.0	0.18	45.64	1.16	177.0	21302.00	16066.00				1.0
1.00 0	0.1258320											
0113	T	4.0	0.15	82.54	1.46	450.0	21320.00	16074.00				1.0
1.00 0	0.1100000											
0114	T	4.0	0.15	51.28	0.9061	450.0	21322.00	16076.00				1.0
1.00 0	0.0586667											
0115	T	4.0	0.18	10.73	0.2730	177.0	21324.00	16078.00				1.0
1.00 0	0.0586667											
0116	T	4.0	0.18	22.57	0.5743	127.0	21326.00	16080.00				1.0
1.00 0	0.0570360											

4. Расчетные параметры Cm, Um, Xm

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :057 МС Жосалы-2025г.

Объект :0001 СМР, бурение и испытание_скв.гл.1650_МБУ-125_Кенлык.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2026 (СП)

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 29.6 град.С)

Примесь :0330 - Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
ПДКмр для примеси 0330 = 0.5 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Источники				Их расчетные параметры		
Номер	Код	M	Тип	Cm	Um	Xm
-п/п-	-Ист.-	-----	----	-[доли ПДК]-	--[м/с]--	----[м]----
1	0101	0.012222	T	0.205674	1.36	25.3
2	0102	0.110000	T	0.103766	7.39	117.2
3	0103	0.110000	T	0.179985	4.55	86.9
4	0104	0.150000	T	0.102417	10.50	139.8
5	0105	0.058667	T	0.267539	1.40	47.0
6	0106	0.057036	T	0.023039	17.75	181.8
7	0107	0.059000	T	0.137807	3.42	71.9
8	0108	0.125832	T	0.153563	5.87	104.6
9	0113	0.110000	T	0.089080	8.85	128.4
10	0114	0.058667	T	0.073396	5.70	100.7
11	0115	0.058667	T	0.304988	1.40	43.8
12	0116	0.057036	T	0.148494	1.57	64.8
~~						
Суммарный Mq=		0.967126 г/с				
Сумма Cm по всем источникам =				1.789748 долей ПДК		

Средневзвешенная опасная скорость ветра =					3.89 м/с	

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :057 МС Жосалы-2025г.

Объект :0001 СМР, бурение и испытание_скв.гл.1650_МБУ-125_Кенлык.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2026 (СП)

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 29.6 град.С)

Примесь :0330 - Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
ПДКмр для примеси 0330 = 0.5 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 50000x35000 с шагом 500

Расчет по границе области влияния

Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001

Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.
 Перебор скоростей ветра: 0.5 12.0 м/с
 0.5 1.0 1.5 долей Усв
 Средневзвешенная опасная скорость ветра $U_{св} = 3.89$ м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город : 057 МС Жосалы-2025г.

Объект :0001 СМР, бурение и испытание скв.гл.1650 МБУ-125 Кенлык.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2026 (СП)

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

ПДК_{мр} для примеси 0330 = 0.5 мг/м³

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра $X = 26000$, $Y = 17500$

размеры: длина (по X) = 50000, ширина (по Y) = 35000, шаг сетки = 500

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.

Перебор скоростей ветра: 0.5 12.0 м/с

0.5 1.0 1.5 долей $U_{св}$

Заказан расчет на высоте $Z = 3$ метров

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= 21500.0 м, Y= 16000.0 м, Z= 3.0 м

Максимальная суммарная концентрация	Cs= 0.7058337 доли ПДК _{мр}
	0.3529168 мг/м3

Достигается при опасном направлении 293 град.

и скорости ветра 5.84 м/с

Всего источников: 12. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Номер	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в %	Сумма %	Коэфф. влияния
-----	Ист. -	----	М- (Мг)	-С [доли ПДК] -	-----	-----	-----
							b=С/М
1	0103	T	0.1100	0.0912938	12.93	12.93	0.829943419
2	0108	T	0.1258	0.0832731	11.80	24.73	0.661779761
3	0115	T	0.0587	0.0808067	11.45	36.18	1.3773855
4	0102	T	0.1100	0.0776646	11.00	47.18	0.706041694
5	0105	T	0.0587	0.0670719	9.50	56.69	1.1432711
6	0113	T	0.1100	0.0614079	8.70	65.39	0.558253348
7	0114	T	0.0587	0.0562924	7.98	73.36	0.959529757
8	0116	T	0.0570	0.0520565	7.38	80.74	0.912695408
9	0107	T	0.0590	0.0492707	6.98	87.72	0.835095823
10	0104	T	0.1500	0.0408906	5.79	93.51	0.272604227
11	0101	T	0.0122	0.0291700	4.13	97.64	2.3866410
В сумме =				0.6891981	97.64		
Суммарный вклад остальных =				0.0166356	2.36	(1 источник)	

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город : 057 МС Жосалы-2025г.

Объект :0001 СМР, бурение и испытание скв.гл.1650 МБУ-125 Кенлык.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2026 (СП)

Примесь :0333 - Сероводород (Дигидросульфид) (518)

ПДК_{мр} для примеси 0333 = 0,008 мг/м³

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

[illegible]

6117	П1	2.0	127.0	21334.00	16088.00	2.00	2.00	0.00	1.0
1.00	0	0.0000005							
6118	П1	2.0	127.0	21336.00	16090.00	2.00	2.00	0.00	1.0
1.00	0	0.0000003							

4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :057 МС Жосалы-2025г.

Объект :0001 СМР, бурение и испытание_скв.гл.1650_МБУ-125_Кенлык.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2026 (СП)

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 29.6 град.С)

Примесь :0333 - Сероводород (Дигидросульфид) (518)

ПДКмр для примеси 0333 = 0.008 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

- Для линейных и площадных источников выброс является суммарным						
по всей площади, а См - концентрация одиночного источника,						
расположенного в центре симметрии, с суммарным М						
~~						
Источники				Их расчетные параметры		
Номер	Код	М	Тип	См	Um	Xm
-п/п-	-Ист.-	-----	----	-[доли ПДК]-	---[м/с]---	----[м]----
1	6106	0.000035	П1	0.156260	0.50	11.4
2	6113	0.000202	П1	0.902556	0.50	11.4
3	6114	0.000078	П1	0.346897	0.50	11.4
4	6115	0.00000834	П1	0.037234	0.50	11.4
5	6116	0.00000700	П1	0.031252	0.50	11.4
6	6117	0.00000050	П1	0.002232	0.50	11.4
7	6118	0.00000030	П1	0.001339	0.50	11.4
~~						
Суммарный Мq= 0.000331 г/с						
Сумма См по всем источникам = 1.477771 долей ПДК						

Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с						

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :057 МС Жосалы-2025г.

Объект :0001 СМР, бурение и испытание_скв.гл.1650_МБУ-125_Кенлык.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2026 (СП)

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 29.6 град.С)

Примесь :0333 - Сероводород (Дигидросульфид) (518)

ПДКмр для примеси 0333 = 0.008 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 50000x35000 с шагом 500

Расчет по границе области влияния

Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001

Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.

Перебор скоростей ветра: 0.5 12.0 м/с

0.5 1.0 1.5 долей Усв

Средневзвешенная опасная скорость ветра Усв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :057 МС Жосалы-2025г.

Объект :0001 СМР, бурение и испытание_скв.гл.1650_МБУ-125_Кенлык.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2026 (СП)

Примесь :0333 - Сероводород (Дигидросульфид) (518)

ПДКмр для примеси 0333 = 0.008 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра X= 26000, Y= 17500

размеры: длина (по X)= 50000, ширина (по Y)= 35000, шаг сетки= 500

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.

Перебор скоростей ветра: 0.5 12.0 м/с

0.5 1.0 1.5 долей Усв

Заказан расчет на высоте Z = 3 метров

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= 21500.0 м, Y= 16000.0 м, Z= 3.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0639957 долей ПДКмр |

| 0.0005120 мг/м3 |
 ~~~~~

Достигается при опасном направлении 293 град.  
 и скорости ветра 12.00 м/с  
 Всего источников: 7. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

| ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ           |      |      |            |              |                    |         |               |  |
|-----------------------------|------|------|------------|--------------|--------------------|---------|---------------|--|
| Ном.                        | Код  | Тип  | Выброс     | Вклад        | Вклад в%           | Сумма % | Коэфф.влияния |  |
| Ист.                        | Ист. | Ист. | М- (Мг)    | С [доли ПДК] |                    |         | b=C/M         |  |
| 1                           | 6113 | П1   | 0.00020216 | 0.0407171    | 63.62              | 63.62   | 201.4104767   |  |
| 2                           | 6114 | П1   | 0.00007770 | 0.0149626    | 23.38              | 87.01   | 192.5694275   |  |
| 3                           | 6106 | П1   | 0.00003500 | 0.0055490    | 8.67               | 95.68   | 158.5429993   |  |
| В сумме =                   |      |      |            | 0.0612288    | 95.68              |         |               |  |
| Суммарный вклад остальных = |      |      |            | 0.0027670    | 4.32 (4 источника) |         |               |  |

### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :057 МС Жосалы-2025г.

Объект :0001 СМР, бурение и испытание\_скв.гл.1650\_МБУ-125\_Кенлык.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2026 (СП)

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

ПДКмр для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

| Код  | Тип  | Н         | D    | Wo    | V1     | T     | X1       | Y1       | X2   | Y2   | Alfa | F    |
|------|------|-----------|------|-------|--------|-------|----------|----------|------|------|------|------|
| КР   | Ди   | Выброс    |      |       |        |       |          |          |      |      |      |      |
| Ист. | Ист. | Ист.      | Ист. | Ист.  | Ист.   | Ист.  | Ист.     | Ист.     | Ист. | Ист. | Ист. | Ист. |
| Ист. | Ист. | Ист.      | Ист. | Ист.  | Ист.   | Ист.  | Ист.     | Ист.     | Ист. | Ист. | Ист. | Ист. |
| 0101 | T    | 3.0       | 0.15 | 4.16  | 0.0735 | 400.0 | 21314.00 | 16076.00 |      |      |      | 1.0  |
| 1.00 | 0    | 0.0800000 |      |       |        |       |          |          |      |      |      |      |
| 0102 | T    | 4.0       | 0.18 | 57.32 | 1.46   | 450.0 | 21316.00 | 16078.00 |      |      |      | 1.0  |
| 1.00 | 0    | 0.5683333 |      |       |        |       |          |          |      |      |      |      |
| 0103 | T    | 4.0       | 0.18 | 31.71 | 0.8069 | 400.0 | 21328.00 | 16090.00 |      |      |      | 1.0  |
| 1.00 | 0    | 0.5683333 |      |       |        |       |          |          |      |      |      |      |
| 0104 | T    | 4.0       | 0.18 | 81.58 | 2.08   | 400.0 | 21330.00 | 16092.00 |      |      |      | 1.0  |
| 1.00 | 0    | 0.7750000 |      |       |        |       |          |          |      |      |      |      |
| 0105 | T    | 4.0       | 0.15 | 15.45 | 0.2730 | 177.0 | 21332.00 | 16060.00 |      |      |      | 1.0  |
| 1.00 | 0    | 0.3031111 |      |       |        |       |          |          |      |      |      |      |
| 0106 | T    | 4.0       | 0.15 | 165.5 | 2.92   | 127.0 | 21334.00 | 16062.00 |      |      |      | 1.0  |
| 1.00 | 0    | 0.1348300 |      |       |        |       |          |          |      |      |      |      |
| 0107 | T    | 4.0       | 0.18 | 20.91 | 0.5320 | 400.0 | 21300.00 | 16064.00 |      |      |      | 1.0  |
| 1.00 | 0    | 0.3048333 |      |       |        |       |          |          |      |      |      |      |
| 0108 | T    | 4.0       | 0.18 | 45.64 | 1.16   | 177.0 | 21302.00 | 16066.00 |      |      |      | 1.0  |
| 1.00 | 0    | 0.2974600 |      |       |        |       |          |          |      |      |      |      |
| 0113 | T    | 4.0       | 0.15 | 82.54 | 1.46   | 450.0 | 21320.00 | 16074.00 |      |      |      | 1.0  |
| 1.00 | 0    | 0.5683333 |      |       |        |       |          |          |      |      |      |      |
| 0114 | T    | 4.0       | 0.15 | 51.28 | 0.9061 | 450.0 | 21322.00 | 16076.00 |      |      |      | 1.0  |
| 1.00 | 0    | 0.3031111 |      |       |        |       |          |          |      |      |      |      |
| 0115 | T    | 4.0       | 0.18 | 10.73 | 0.2730 | 177.0 | 21324.00 | 16078.00 |      |      |      | 1.0  |
| 1.00 | 0    | 0.3031111 |      |       |        |       |          |          |      |      |      |      |
| 0116 | T    | 4.0       | 0.18 | 22.57 | 0.5743 | 127.0 | 21326.00 | 16080.00 |      |      |      | 1.0  |
| 1.00 | 0    | 0.1348300 |      |       |        |       |          |          |      |      |      |      |

### 4. Расчетные параметры См,Um,Xm

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :057 МС Жосалы-2025г.

Объект :0001 СМР, бурение и испытание\_скв.гл.1650\_МБУ-125\_Кенлык.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2026 (СП)

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 29.6 град.С)

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

ПДКмр для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

| Источники |      |           |      | Их расчетные параметры |       |       |      |
|-----------|------|-----------|------|------------------------|-------|-------|------|
| Номер     | Код  | М         | Тип  | См                     | Um    | Xm    |      |
| п/п       | Ист. | Ист.      | Ист. | Ист.                   | Ист.  | Ист.  | Ист. |
| п/п       | Ист. | Ист.      | Ист. | Ист.                   | Ист.  | Ист.  | Ист. |
| 1         | 0101 | 0.0800000 | T    | 0.134623               | 1.36  | 25.3  |      |
| 2         | 0102 | 0.5683333 | T    | 0.053612               | 7.39  | 117.2 |      |
| 3         | 0103 | 0.5683333 | T    | 0.092992               | 4.55  | 86.9  |      |
| 4         | 0104 | 0.7750000 | T    | 0.052915               | 10.50 | 139.8 |      |
| 5         | 0105 | 0.3031111 | T    | 0.138228               | 1.40  | 47.0  |      |
| 6         | 0106 | 0.1348300 | T    | 0.005446               | 17.75 | 181.8 |      |

|       |                                           |  |      |  |                    |  |   |  |          |  |      |  |       |  |
|-------|-------------------------------------------|--|------|--|--------------------|--|---|--|----------|--|------|--|-------|--|
|       | 7                                         |  | 0107 |  | 0.304833           |  | Т |  | 0.071200 |  | 3.42 |  | 71.9  |  |
|       | 8                                         |  | 0108 |  | 0.297460           |  | Т |  | 0.036302 |  | 5.87 |  | 104.6 |  |
|       | 9                                         |  | 0113 |  | 0.568333           |  | Т |  | 0.046025 |  | 8.85 |  | 128.4 |  |
|       | 10                                        |  | 0114 |  | 0.303111           |  | Т |  | 0.037921 |  | 5.70 |  | 100.7 |  |
|       | 11                                        |  | 0115 |  | 0.303111           |  | Т |  | 0.157577 |  | 1.40 |  | 43.8  |  |
|       | 12                                        |  | 0116 |  | 0.134830           |  | Т |  | 0.035103 |  | 1.57 |  | 64.8  |  |
| ~~~~~ |                                           |  |      |  |                    |  |   |  |          |  |      |  |       |  |
|       | Суммарный Мq=                             |  |      |  | 4.341287 г/с       |  |   |  |          |  |      |  |       |  |
|       | Сумма См по всем источникам =             |  |      |  | 0.861946 долей ПДК |  |   |  |          |  |      |  |       |  |
| ----- |                                           |  |      |  |                    |  |   |  |          |  |      |  |       |  |
|       | Средневзвешенная опасная скорость ветра = |  |      |  | 3.72 м/с           |  |   |  |          |  |      |  |       |  |
|       |                                           |  |      |  |                    |  |   |  |          |  |      |  |       |  |

## 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :057 МС Жосалы-2025г.

Объект :0001 СМР, бурение и испытание\_скв.гл.1650\_МБУ-125\_Кенлык.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2026 (СП)

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 29.6 град.С)

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

ПДКмр для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 50000x35000 с шагом 500

Расчет по границе области влияния

Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001

Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.

Перебор скоростей ветра: 0.5 12.0 м/с

0.5 1.0 1.5 долей Усв

Средневзвешенная опасная скорость ветра Усв= 3.72 м/с

## 6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :057 МС Жосалы-2025г.

Объект :0001 СМР, бурение и испытание\_скв.гл.1650\_МБУ-125\_Кенлык.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2026 (СП)

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

ПДКмр для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра X= 26000, Y= 17500

размеры: длина(по X)= 50000, ширина(по Y)= 35000, шаг сетки= 500

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.

Перебор скоростей ветра: 0.5 12.0 м/с

0.5 1.0 1.5 долей Усв

Заказан расчет на высоте Z = 3 метров

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= 21500.0 м, Y= 16000.0 м, Z= 3.0 м

|                                     |     |                      |
|-------------------------------------|-----|----------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= | 0.3253201 доли ПДКмр |
|                                     |     | 1.6266003 мг/м3      |
| ~~~~~                               |     |                      |

Достигается при опасном направлении 293 град.

и скорости ветра 5.58 м/с

Всего источников: 12. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ\_ИСТОЧНИКОВ

| Ном.                        | Код   | Тип  | Выброс            | Вклад          | Вклад в % | Сумма %      | Коэфф. влияния  |
|-----------------------------|-------|------|-------------------|----------------|-----------|--------------|-----------------|
| ----                        | ----- | ---- | -----М- (Мг)----- | -С [доли ПДК]- | -----     | -----        | -----b=C/M----- |
| 1                           | 0103  | Т    | 0.5683            | 0.0472333      | 14.52     | 14.52        | 0.083108418     |
| 2                           | 0115  | Т    | 0.3031            | 0.0426930      | 13.12     | 27.64        | 0.140849531     |
| 3                           | 0102  | Т    | 0.5683            | 0.0388926      | 11.96     | 39.60        | 0.068432741     |
| 4                           | 0105  | Т    | 0.3031            | 0.0355807      | 10.94     | 50.53        | 0.117384918     |
| 5                           | 0113  | Т    | 0.5683            | 0.0306040      | 9.41      | 59.94        | 0.053848684     |
| 6                           | 0114  | Т    | 0.3031            | 0.0289236      | 8.89      | 68.83        | 0.095422387     |
| 7                           | 0107  | Т    | 0.3048            | 0.0257220      | 7.91      | 76.74        | 0.084380649     |
| 8                           | 0104  | Т    | 0.7750            | 0.0203364      | 6.25      | 82.99        | 0.026240546     |
| 9                           | 0108  | Т    | 0.2975            | 0.0195829      | 6.02      | 89.01        | 0.065833852     |
| 10                          | 0101  | Т    | 0.0800            | 0.0191991      | 5.90      | 94.91        | 0.239988357     |
| 11                          | 0116  | Т    | 0.1348            | 0.0126872      | 3.90      | 98.81        | 0.094097868     |
| -----                       |       |      |                   |                |           |              |                 |
| В сумме =                   |       |      |                   | 0.3214547      | 98.81     |              |                 |
| Суммарный вклад остальных = |       |      |                   | 0.0038653      | 1.19      | (1 источник) |                 |
| ~~~~~                       |       |      |                   |                |           |              |                 |

## 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :057 МС Жосалы-2025г.

Объект :0001 СМР, бурение и испытание\_скв.гл.1650\_МБУ-125\_Кенлык.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2026 (СП)

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

ПДКмр для примеси 0342 = 0.02 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

| Код   | Тип | Н         | D | Wo | V1 | T    | X1       | Y1       | X2   | Y2   | Alfa | F   |
|-------|-----|-----------|---|----|----|------|----------|----------|------|------|------|-----|
| КР    | Ди  | Выброс    |   |    |    |      |          |          |      |      |      |     |
| ~Ист. | ~   | ~         | ~ | ~  | ~  | ~    | ~        | ~        | ~    | ~    | ~    | ~   |
| ~     | ~   | ~         | ~ | ~  | ~  | ~    | ~        | ~        | ~    | ~    | ~    | ~   |
| 6101  | П1  | 2.0       |   |    |    | 32.0 | 21318.00 | 16080.00 | 2.00 | 2.00 | 0.00 | 1.0 |
| 1.00  | 0   | 0.0003056 |   |    |    |      |          |          |      |      |      |     |

## 4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :057 МС Жосалы-2025г.

Объект :0001 СМР, бурение и испытание\_скв.гл.1650\_МБУ-125\_Кенлык.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2026 (СП)

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 29.6 град.С)

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

ПДКмр для примеси 0342 = 0.02 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

|                                                                                                                                                                             |        |                    |                        |              |             |             |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|--------------------|------------------------|--------------|-------------|-------------|
| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а См - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным М |        |                    |                        |              |             |             |
| ~~~~~                                                                                                                                                                       |        |                    |                        |              |             |             |
| Источники                                                                                                                                                                   |        |                    | Их расчетные параметры |              |             |             |
| Номер                                                                                                                                                                       | Код    | М                  | Тип                    | См           | Um          | Xm          |
| -п/п-                                                                                                                                                                       | -Ист.- | -----              | ----                   | -[доли ПДК]- | ---[м/с]--- | ----[м]---- |
| 1                                                                                                                                                                           | 6101   | 0.000306           | П1                     | 0.545748     | 0.50        | 11.4        |
| ~~~~~                                                                                                                                                                       |        |                    |                        |              |             |             |
| Суммарный Мq=                                                                                                                                                               |        | 0.000306 г/с       |                        |              |             |             |
| Сумма См по всем источникам =                                                                                                                                               |        | 0.545748 долей ПДК |                        |              |             |             |
| -----                                                                                                                                                                       |        |                    |                        |              |             |             |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра =                                                                                                                                   |        |                    |                        |              | 0.50 м/с    |             |
| -----                                                                                                                                                                       |        |                    |                        |              |             |             |

## 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :057 МС Жосалы-2025г.

Объект :0001 СМР, бурение и испытание\_скв.гл.1650\_МБУ-125\_Кенлык.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2026 (СП)

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 29.6 град.С)

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

ПДКмр для примеси 0342 = 0.02 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 50000x35000 с шагом 500

Расчет по границе области влияния

Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001

Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.

Перебор скоростей ветра: 0.5 12.0 м/с

0.5 1.0 1.5 долей Усв

Средневзвешенная опасная скорость ветра Усв= 0.5 м/с

## 6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :057 МС Жосалы-2025г.

Объект :0001 СМР, бурение и испытание\_скв.гл.1650\_МБУ-125\_Кенлык.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2026 (СП)

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

ПДКмр для примеси 0342 = 0.02 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра X= 26000, Y= 17500

размеры: длина(по X)= 50000, ширина(по Y)= 35000, шаг сетки= 500

Фоновая концентрация не задана



Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.  
 Перебор скоростей ветра: 0.5 12.0 м/с  
 0.5 1.0 1.5 долей Усв  
 Заказан расчет на высоте Z = 3 метров

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= 21500.0 м, Y= 16000.0 м, Z= 3.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0248962 доли ПДКмр |  
 | 0.0004979 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 293 град.  
 и скорости ветра 12.00 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

| ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ |      |      |            |               |          |         |                |
|-------------------|------|------|------------|---------------|----------|---------|----------------|
| Ном.              | Код  | Тип  | Выброс     | Вклад         | Вклад в% | Сумма % | Коэфф. влияния |
| Ист.              | Ист. | Ист. | М- (Мг)    | -С [доли ПДК] | -        | -       | b=C/M          |
| 1                 | 6101 | П1   | 0.00030560 | 0.0248962     | 100.00   | 100.00  | 81.4666672     |
| В сумме =         |      |      |            | 0.0248962     | 100.00   |         |                |

### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :057 МС Жосалы-2025г.

Объект :0001 СМР, бурение и испытание\_скв.гл.1650\_МБУ-125\_Кенлык.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2026 (СП)

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

ПДКмр для примеси 0415 = 50.0 мг/м3 (ОВУВ)

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

| Код  | Тип  | H         | D    | Wo   | V1    | T        | X1       | Y1   | X2   | Y2   | Alfa | F    |
|------|------|-----------|------|------|-------|----------|----------|------|------|------|------|------|
| КР   | Ди   | Выброс    |      |      |       |          |          |      |      |      |      |      |
| Ист. | Ист. | Ист.      | Ист. | Ист. | Ист.  | Ист.     | Ист.     | Ист. | Ист. | Ист. | Ист. | Ист. |
| 6114 | П1   | 2.0       |      |      | 127.0 | 21328.00 | 16082.00 | 2.00 | 2.00 | 0.00 | 1.0  |      |
| 1.00 | 0    | 0.0938357 |      |      |       |          |          |      |      |      |      |      |
| 6115 | П1   | 2.0       |      |      | 127.0 | 21330.00 | 16084.00 | 2.00 | 2.00 | 0.00 | 1.0  |      |
| 1.00 | 0    | 0.0100719 |      |      |       |          |          |      |      |      |      |      |
| 6116 | П1   | 2.0       |      |      | 127.0 | 21332.00 | 16086.00 | 2.00 | 2.00 | 0.00 | 1.0  |      |
| 1.00 | 0    | 0.0083920 |      |      |       |          |          |      |      |      |      |      |
| 6117 | П1   | 2.0       |      |      | 127.0 | 21334.00 | 16088.00 | 2.00 | 2.00 | 0.00 | 1.0  |      |
| 1.00 | 0    | 0.0005710 |      |      |       |          |          |      |      |      |      |      |
| 6118 | П1   | 2.0       |      |      | 127.0 | 21336.00 | 16090.00 | 2.00 | 2.00 | 0.00 | 1.0  |      |
| 1.00 | 0    | 0.0003810 |      |      |       |          |          |      |      |      |      |      |

### 4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :057 МС Жосалы-2025г.

Объект :0001 СМР, бурение и испытание\_скв.гл.1650\_МБУ-125\_Кенлык.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2026 (СП)

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 29.6 град.С)

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

ПДКмр для примеси 0415 = 50.0 мг/м3 (ОВУВ)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным |      |          |      |                        |           |      |      |      |      |      |      |      |
|-----------------------------------------------------------------|------|----------|------|------------------------|-----------|------|------|------|------|------|------|------|
| по всей площади, а См - концентрация одиночного источника,      |      |          |      |                        |           |      |      |      |      |      |      |      |
| расположенного в центре симметрии, с суммарным М                |      |          |      |                        |           |      |      |      |      |      |      |      |
| Источники                                                       |      |          |      | Их расчетные параметры |           |      |      |      |      |      |      |      |
| Номер                                                           | Код  | М        | Тип  | См                     | Um        | Xm   |      |      |      |      |      |      |
| п/п                                                             | Ист. | Ист.     | Ист. | Ист.                   | Ист.      | Ист. | Ист. | Ист. | Ист. | Ист. | Ист. | Ист. |
| 1                                                               | 6114 | 0.093836 | П1   | 0.067030               | 0.50      | 11.4 |      |      |      |      |      |      |
| 2                                                               | 6115 | 0.010072 | П1   | 0.007195               | 0.50      | 11.4 |      |      |      |      |      |      |
| 3                                                               | 6116 | 0.008392 | П1   | 0.005995               | 0.50      | 11.4 |      |      |      |      |      |      |
| 4                                                               | 6117 | 0.000571 | П1   | 0.000408               | 0.50      | 11.4 |      |      |      |      |      |      |
| 5                                                               | 6118 | 0.000381 | П1   | 0.000272               | 0.50      | 11.4 |      |      |      |      |      |      |
| Суммарный Мq= 0.113252 г/с                                      |      |          |      |                        |           |      |      |      |      |      |      |      |
| Сумма См по всем источникам =                                   |      |          |      | 0.080899               | долей ПДК |      |      |      |      |      |      |      |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с              |      |          |      |                        |           |      |      |      |      |      |      |      |

## 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :057 МС Жосалы-2025г.

Объект :0001 СМР, бурение и испытание\_скв.гл.1650\_МБУ-125\_Кенлык.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2026 (СП)

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 29.6 град.С)

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

ПДКмр для примеси 0415 = 50.0 мг/м3 (ОБУВ)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 50000x35000 с шагом 500

Расчет по границе области влияния

Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001

Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.

Перебор скоростей ветра: 0.5 12.0 м/с

0.5 1.0 1.5 долей Усв

Средневзвешенная опасная скорость ветра Усв= 0.5 м/с

## 6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :057 МС Жосалы-2025г.

Объект :0001 СМР, бурение и испытание\_скв.гл.1650\_МБУ-125\_Кенлык.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2026 (СП)

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

ПДКмр для примеси 0415 = 50.0 мг/м3 (ОБУВ)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра X= 26000, Y= 17500

размеры: длина(по X)= 50000, ширина(по Y)= 35000, шаг сетки= 500

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.

Перебор скоростей ветра: 0.5 12.0 м/с

0.5 1.0 1.5 долей Усв

Заказан расчет на высоте Z = 3 метров

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= 21500.0 м, Y= 16000.0 м, Z= 3.0 м

|                                     |     |                      |
|-------------------------------------|-----|----------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= | 0.0037927 доли ПДКмр |
|                                     |     | 0.1896342 мг/м3      |

~~~~~

Достигается при опасном направлении 295 град.

и скорости ветра 12.00 м/с

Всего источников: 5. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сумма %	Коэфф.влияния
И-Ист.	И-Ист.	И-Ист.	М (Мг)	С [доли ПДК]	С [доли ПДК]	С [доли ПДК]	b=C/M
1	6114	П1	0.0938	0.0031643	83.43	83.43	0.033721853
2	6115	П1	0.0101	0.0003334	8.79	92.22	0.033106115
3	6116	П1	0.008392	0.0002673	7.05	99.27	0.031847220
В сумме =			0.0037650	99.27			
Суммарный вклад остальных =			0.0000277	0.73 (2 источника)			

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :057 МС Жосалы-2025г.

Объект :0001 СМР, бурение и испытание_скв.гл.1650_МБУ-125_Кенлык.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2026 (СП)

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

ПДКмр для примеси 0416 = 30.0 мг/м3 (ОБУВ)

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Код	Тип	Н	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alfa	F
КР	Ди	Выброс										
И-Ист.	И-Ист.	И-Ист.	И-Ист.	И-Ист.	И-Ист.	И-Ист.	И-Ист.	И-Ист.	И-Ист.	И-Ист.	И-Ист.	И-Ист.
И-Ист.	И-Ист.	И-Ист.	И-Ист.	И-Ист.	И-Ист.	И-Ист.	И-Ист.	И-Ист.	И-Ист.	И-Ист.	И-Ист.	И-Ист.
6114	П1	2.0			127.0	21328.00	16082.00	2.00	2.00	0.00	1.0	
1.00	0	0.0347060										

6115	П1	2.0	127.0	21330.00	16084.00	2.00	2.00	0.00	1.0
1.00	0	0.0037252							
6116	П1	2.0	127.0	21332.00	16086.00	2.00	2.00	0.00	1.0
1.00	0	0.0031040							
6117	П1	2.0	127.0	21334.00	16088.00	2.00	2.00	0.00	1.0
1.00	0	0.0002110							
6118	П1	2.0	127.0	21336.00	16090.00	2.00	2.00	0.00	1.0
1.00	0	0.0001410							

4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :057 МС Жосалы-2025г.

Объект :0001 СМР, бурение и испытание_скв.гл.1650_МБУ-125_Кенлык.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2026 (СП)

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 29.6 град.С)

Примесь :0416 - Смесь углеводородов предельных С6-С10 (1503*)

ПДКмр для примеси 0416 = 30.0 мг/м3 (ОБУВ)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

- Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а См - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным М						
~~						
Источники				Их расчетные параметры		
Номер	Код	М	Тип	См	Um	Xm
-п/п-	-Ист.-	-----	----	-[доли ПДК]-	--[м/с]--	----[м]----
1	6114	0.034706	П1	0.041319	0.50	11.4
2	6115	0.003725	П1	0.004435	0.50	11.4
3	6116	0.003104	П1	0.003695	0.50	11.4
4	6117	0.000211	П1	0.000251	0.50	11.4
5	6118	0.000141	П1	0.000168	0.50	11.4
~~						
Суммарный Мq=		0.041887 г/с				
Сумма См по всем источникам =				0.049869 долей ПДК		

Средневзвешенная опасная скорость ветра =					0.50 м/с	

Дальнейший расчет нецелесообразен: Сумма См < 0.05 долей ПДК						

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :057 МС Жосалы-2025г.

Объект :0001 СМР, бурение и испытание_скв.гл.1650_МБУ-125_Кенлык.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2026 (СП)

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 29.6 град.С)

Примесь :0416 - Смесь углеводородов предельных С6-С10 (1503*)

ПДКмр для примеси 0416 = 30.0 мг/м3 (ОБУВ)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 50000х35000 с шагом 500

Расчет по границе области влияния

Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001

Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.

Перебор скоростей ветра: 0.5 12.0 м/с

0.5 1.0 1.5 долей Усв

Средневзвешенная опасная скорость ветра Усв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :057 МС Жосалы-2025г.

Объект :0001 СМР, бурение и испытание_скв.гл.1650_МБУ-125_Кенлык.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2026 (СП)

Примесь :0416 - Смесь углеводородов предельных С6-С10 (1503*)

ПДКмр для примеси 0416 = 30.0 мг/м3 (ОБУВ)

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :057 МС Жосалы-2025г.

Объект :0001 СМР, бурение и испытание_скв.гл.1650_МБУ-125_Кенлык.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2026 (СП)

Примесь :0602 - Бензол (64)

ПДКмр для примеси 0602 = 0.3 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
 Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников
 Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Код	Тип	Н	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alfa	F
КР	Ди	Выброс										
Ист.	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~
~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~
6114	П1	2.0				127.0	21328.00	16082.00	2.00	2.00	0.00	1.0
1.00	0	0.0004532										
6115	П1	2.0				127.0	21330.00	16084.00	2.00	2.00	0.00	1.0
1.00	0	0.0000486										
6116	П1	2.0				127.0	21332.00	16086.00	2.00	2.00	0.00	1.0
1.00	0	0.0000410										
6117	П1	2.0				127.0	21334.00	16088.00	2.00	2.00	0.00	1.0
1.00	0	0.0000030										
6118	П1	2.0				127.0	21336.00	16090.00	2.00	2.00	0.00	1.0
1.00	0	0.0000020										

4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :057 МС Жосалы-2025г.

Объект :0001 СМР, бурение и испытание_скв.гл.1650_МБУ-125_Кенлык.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2026 (СП)

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 29.6 град.С)

Примесь :0602 - Бензол (64)

ПДКмр для примеси 0602 = 0.3 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

- Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а См - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным М							
Источники				Их расчетные параметры			
Номер	Код	М	Тип	См	Um	Xm	
-п/п-	-Ист.-	-----	----	-[доли ПДК]-	--[м/с]--	----[м]----	
1	6114	0.000453	П1	0.053962	0.50	11.4	
2	6115	0.000049	П1	0.005792	0.50	11.4	
3	6116	0.000041	П1	0.004881	0.50	11.4	
4	6117	0.00000300	П1	0.000357	0.50	11.4	
5	6118	0.00000200	П1	0.000238	0.50	11.4	
Суммарный Мq=		0.000548 г/с					
Сумма См по всем источникам =				0.065230 долей ПДК			
Средневзвешенная опасная скорость ветра =					0.50 м/с		

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :057 МС Жосалы-2025г.

Объект :0001 СМР, бурение и испытание_скв.гл.1650_МБУ-125_Кенлык.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2026 (СП)

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 29.6 град.С)

Примесь :0602 - Бензол (64)

ПДКмр для примеси 0602 = 0.3 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 50000x35000 с шагом 500

Расчет по границе области влияния

Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001

Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.

Перебор скоростей ветра: 0.5 12.0 м/с

0.5 1.0 1.5 долей Усв

Средневзвешенная опасная скорость ветра Усв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :057 МС Жосалы-2025г.

Объект :0001 СМР, бурение и испытание_скв.гл.1650_МБУ-125_Кенлык.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2026 (СП)

Примесь :0602 - Бензол (64)

ПДКмр для примеси 0602 = 0.3 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
 Расчет проводился на прямоугольнике 1
 с параметрами: координаты центра X= 26000, Y= 17500
 размеры: длина (по X)= 50000, ширина (по Y)= 35000, шаг сетки= 500
 Фоновая концентрация не задана
 Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.
 Перебор скоростей ветра: 0.5 12.0 м/с
 0.5 1.0 1.5 долей Усв
 Заказан расчет на высоте Z = 3 метров

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Координаты точки : X= 21500.0 м, Y= 16000.0 м, Z= 3.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0030577 доли ПДКмр |
 | 0.0009173 мг/м3 |
 ~~~~~

Достигается при опасном направлении 295 град.  
 и скорости ветра 12.00 м/с  
 Всего источников: 5. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

| ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ           |      |     |            |           |                    |         |                |  |
|-----------------------------|------|-----|------------|-----------|--------------------|---------|----------------|--|
| Ном.                        | Код  | Тип | Выброс     | Вклад     | Вклад в%           | Сумма % | Коэфф. влияния |  |
| 1                           | 6114 | П1  | 0.00045325 | 0.0025474 | 83.31              | 83.31   | 5.6203089      |  |
| 2                           | 6115 | П1  | 0.00004865 | 0.0002684 | 8.78               | 92.09   | 5.5176640      |  |
| 3                           | 6116 | П1  | 0.00004100 | 0.0002176 | 7.12               | 99.21   | 5.3078694      |  |
| В сумме =                   |      |     |            | 0.0030335 | 99.21              |         |                |  |
| Суммарный вклад остальных = |      |     |            | 0.0000242 | 0.79 (2 источника) |         |                |  |

### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :057 МС Жосалы-2025г.  
 Объект :0001 СМР, бурение и испытание\_скв.гл.1650\_МБУ-125\_Кенлык.  
 Вар.расч. :2 Расч.год: 2026 (СП)  
 Примесь :0616 - Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)  
 ПДКмр для примеси 0616 = 0.2 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников  
 Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников  
 Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

| Код            | Тип       | H   | D | Wo | V1 | T     | X1       | Y1       | X2   | Y2   | Alfa | F   |
|----------------|-----------|-----|---|----|----|-------|----------|----------|------|------|------|-----|
| КР  Ди  Выброс |           |     |   |    |    |       |          |          |      |      |      |     |
| ~Ист.~         | ~         | ~   | ~ | ~  | ~  | ~     | ~        | ~        | ~    | ~    | ~    | ~   |
| ~Ист.~         | ~         | ~   | ~ | ~  | ~  | ~     | ~        | ~        | ~    | ~    | ~    | ~   |
| 6114           | П1        | 2.0 |   |    |    | 127.0 | 21328.00 | 16082.00 | 2.00 | 2.00 | 0.00 | 1.0 |
| 1.00 0         | 0.0001424 |     |   |    |    | 127.0 | 21330.00 | 16084.00 | 2.00 | 2.00 | 0.00 | 1.0 |
| 6115           | П1        | 2.0 |   |    |    | 127.0 | 21332.00 | 16086.00 | 2.00 | 2.00 | 0.00 | 1.0 |
| 1.00 0         | 0.0000153 |     |   |    |    | 127.0 | 21334.00 | 16088.00 | 2.00 | 2.00 | 0.00 | 1.0 |
| 6116           | П1        | 2.0 |   |    |    | 127.0 | 21336.00 | 16090.00 | 2.00 | 2.00 | 0.00 | 1.0 |
| 1.00 0         | 0.0000130 |     |   |    |    | 127.0 | 21336.00 | 16090.00 | 2.00 | 2.00 | 0.00 | 1.0 |
| 6117           | П1        | 2.0 |   |    |    | 127.0 | 21336.00 | 16090.00 | 2.00 | 2.00 | 0.00 | 1.0 |
| 1.00 0         | 0.0000010 |     |   |    |    | 127.0 | 21336.00 | 16090.00 | 2.00 | 2.00 | 0.00 | 1.0 |
| 6118           | П1        | 2.0 |   |    |    | 127.0 | 21336.00 | 16090.00 | 2.00 | 2.00 | 0.00 | 1.0 |
| 1.00 0         | 0.0000010 |     |   |    |    | 127.0 | 21336.00 | 16090.00 | 2.00 | 2.00 | 0.00 | 1.0 |

### 4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :057 МС Жосалы-2025г.  
 Объект :0001 СМР, бурение и испытание\_скв.гл.1650\_МБУ-125\_Кенлык.  
 Вар.расч. :2 Расч.год: 2026 (СП)  
 Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 29.6 град.С)  
 Примесь :0616 - Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)  
 ПДКмр для примеси 0616 = 0.2 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным |        |          |      |                        |             |             |  |  |  |  |  |  |
|-----------------------------------------------------------------|--------|----------|------|------------------------|-------------|-------------|--|--|--|--|--|--|
| по всей площади, а См - концентрация одиночного источника,      |        |          |      |                        |             |             |  |  |  |  |  |  |
| расположенного в центре симметрии, с суммарным М                |        |          |      |                        |             |             |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                           |        |          |      |                        |             |             |  |  |  |  |  |  |
| Источники                                                       |        |          |      | Их расчетные параметры |             |             |  |  |  |  |  |  |
| Номер                                                           | Код    | М        | Тип  | См                     | Um          | Xm          |  |  |  |  |  |  |
| -п/п-                                                           | -Ист.- | -----    | ---- | -[доли ПДК]-           | ---[м/с]--- | ----[м]---- |  |  |  |  |  |  |
| 1                                                               | 6114   | 0.000142 | П1   | 0.025439               | 0.50        | 11.4        |  |  |  |  |  |  |
| 2                                                               | 6115   | 0.000015 | П1   | 0.002731               | 0.50        | 11.4        |  |  |  |  |  |  |

|       |                                                              |  |      |  |            |  |    |  |          |  |      |  |      |  |
|-------|--------------------------------------------------------------|--|------|--|------------|--|----|--|----------|--|------|--|------|--|
|       | 3                                                            |  | 6116 |  | 0.000013   |  | П1 |  | 0.002322 |  | 0.50 |  | 11.4 |  |
|       | 4                                                            |  | 6117 |  | 0.00000100 |  | П1 |  | 0.000179 |  | 0.50 |  | 11.4 |  |
|       | 5                                                            |  | 6118 |  | 0.00000100 |  | П1 |  | 0.000179 |  | 0.50 |  | 11.4 |  |
| ----- |                                                              |  |      |  |            |  |    |  |          |  |      |  |      |  |
|       | Суммарный Мq= 0.000173 г/с                                   |  |      |  |            |  |    |  |          |  |      |  |      |  |
|       | Сумма См по всем источникам = 0.030848 долей ПДК             |  |      |  |            |  |    |  |          |  |      |  |      |  |
| ----- |                                                              |  |      |  |            |  |    |  |          |  |      |  |      |  |
|       | Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с           |  |      |  |            |  |    |  |          |  |      |  |      |  |
| ----- |                                                              |  |      |  |            |  |    |  |          |  |      |  |      |  |
|       | Дальнейший расчет нецелесообразен: Сумма См < 0.05 долей ПДК |  |      |  |            |  |    |  |          |  |      |  |      |  |
|       |                                                              |  |      |  |            |  |    |  |          |  |      |  |      |  |

## 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :057 МС Жосалы-2025г.

Объект :0001 СМР, бурение и испытание\_скв.гл.1650\_МБУ-125\_Кенлык.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2026 (СП)

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 29.6 град.С)

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

ПДКмр для примеси 0616 = 0.2 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 50000х35000 с шагом 500

Расчет по границе области влияния

Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001

Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.

Перебор скоростей ветра: 0.5 12.0 м/с

0.5 1.0 1.5 долей Усв

Средневзвешенная опасная скорость ветра Усв= 0.5 м/с

## 6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :057 МС Жосалы-2025г.

Объект :0001 СМР, бурение и испытание\_скв.гл.1650\_МБУ-125\_Кенлык.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2026 (СП)

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

ПДКмр для примеси 0616 = 0.2 мг/м3

Расчет не проводился: См &lt; 0.05 долей ПДК

## 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :057 МС Жосалы-2025г.

Объект :0001 СМР, бурение и испытание\_скв.гл.1650\_МБУ-125\_Кенлык.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2026 (СП)

Примесь :0621 - Метилбензол (349)

ПДКмр для примеси 0621 = 0.6 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

| Код                                                                         | Тип | Н         | D | Wo | V1 | T     | X1       | Y1       | X2   | Y2   | Alfa | F   |
|-----------------------------------------------------------------------------|-----|-----------|---|----|----|-------|----------|----------|------|------|------|-----|
| КР  Ди  Выброс                                                              |     |           |   |    |    |       |          |          |      |      |      |     |
| ~Ист.~ ~~~ ~~м~~ ~~м~~ ~м/с~ ~м3/с~ градС ~~~~~ ~~~~~ ~~~~~ ~~~~~ ~гр.~ ~~~ |     |           |   |    |    |       |          |          |      |      |      |     |
| ~~~~ ~~ ~~г/с~~                                                             |     |           |   |    |    |       |          |          |      |      |      |     |
| 6114                                                                        | П1  | 2.0       |   |    |    | 127.0 | 21328.00 | 16082.00 | 2.00 | 2.00 | 0.00 | 1.0 |
| 1.00                                                                        | 0   | 0.0002849 |   |    |    |       |          |          |      |      |      |     |
| 6115                                                                        | П1  | 2.0       |   |    |    | 127.0 | 21330.00 | 16084.00 | 2.00 | 2.00 | 0.00 | 1.0 |
| 1.00                                                                        | 0   | 0.0000306 |   |    |    |       |          |          |      |      |      |     |
| 6116                                                                        | П1  | 2.0       |   |    |    | 127.0 | 21332.00 | 16086.00 | 2.00 | 2.00 | 0.00 | 1.0 |
| 1.00                                                                        | 0   | 0.0000250 |   |    |    |       |          |          |      |      |      |     |
| 6117                                                                        | П1  | 2.0       |   |    |    | 127.0 | 21334.00 | 16088.00 | 2.00 | 2.00 | 0.00 | 1.0 |
| 1.00                                                                        | 0   | 0.0000020 |   |    |    |       |          |          |      |      |      |     |
| 6118                                                                        | П1  | 2.0       |   |    |    | 127.0 | 21336.00 | 16090.00 | 2.00 | 2.00 | 0.00 | 1.0 |
| 1.00                                                                        | 0   | 0.0000010 |   |    |    |       |          |          |      |      |      |     |

## 4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :057 МС Жосалы-2025г.

Объект :0001 СМР, бурение и испытание\_скв.гл.1650\_МБУ-125\_Кенлык.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2026 (СП)

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 29.6 град.С)

Примесь :0621 - Метилбензол (349)

ПДКмр для примеси 0621 = 0.6 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

|                                                                                                                                                                             |        |            |      |                        |           |             |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|------------|------|------------------------|-----------|-------------|
| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а См - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным М |        |            |      |                        |           |             |
| ~~~~~                                                                                                                                                                       |        |            |      |                        |           |             |
| Источники                                                                                                                                                                   |        |            |      | Их расчетные параметры |           |             |
| Номер                                                                                                                                                                       | Код    | М          | Тип  | См                     | Um        | Xm          |
| -п/п-                                                                                                                                                                       | -Ист.- | -----      | ---- | -[доли ПДК]-           | --[м/с]-- | ----[м]---- |
| 1                                                                                                                                                                           | 6114   | 0.000285   | П1   | 0.016959               | 0.50      | 11.4        |
| 2                                                                                                                                                                           | 6115   | 0.000031   | П1   | 0.001820               | 0.50      | 11.4        |
| 3                                                                                                                                                                           | 6116   | 0.000025   | П1   | 0.001488               | 0.50      | 11.4        |
| 4                                                                                                                                                                           | 6117   | 0.00000200 | П1   | 0.000119               | 0.50      | 11.4        |
| 5                                                                                                                                                                           | 6118   | 0.00000100 | П1   | 0.000060               | 0.50      | 11.4        |
| ~~~~~                                                                                                                                                                       |        |            |      |                        |           |             |
| Суммарный Мq= 0.000343 г/с                                                                                                                                                  |        |            |      |                        |           |             |
| Сумма См по всем источникам = 0.020447 долей ПДК                                                                                                                            |        |            |      |                        |           |             |
| -----                                                                                                                                                                       |        |            |      |                        |           |             |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с                                                                                                                          |        |            |      |                        |           |             |
| -----                                                                                                                                                                       |        |            |      |                        |           |             |
| Дальнейший расчет нецелесообразен: Сумма См < 0.05 долей ПДК                                                                                                                |        |            |      |                        |           |             |
| -----                                                                                                                                                                       |        |            |      |                        |           |             |

##### 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :057 МС Жосалы-2025г.

Объект :0001 СМР, бурение и испытание\_скв.гл.1650\_МБУ-125\_Кенлык.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2026 (СП)

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 29.6 град.С)

Примесь :0621 - Метилбензол (349)

ПДКмр для примеси 0621 = 0.6 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 50000х35000 с шагом 500

Расчет по границе области влияния

Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001

Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.

Перебор скоростей ветра: 0.5 12.0 м/с

0.5 1.0 1.5 долей Усв

Средневзвешенная опасная скорость ветра Усв= 0.5 м/с

##### 6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :057 МС Жосалы-2025г.

Объект :0001 СМР, бурение и испытание\_скв.гл.1650\_МБУ-125\_Кенлык.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2026 (СП)

Примесь :0621 - Метилбензол (349)

ПДКмр для примеси 0621 = 0.6 мг/м3

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

##### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :057 МС Жосалы-2025г.

Объект :0001 СМР, бурение и испытание\_скв.гл.1650\_МБУ-125\_Кенлык.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2026 (СП)

Примесь :0703 - Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)

ПДКмр для примеси 0703 = 0.00001 мг/м3 (=10ПДКсс)

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

| Код                              | Тип | H         | D    | Wo    | V1     | T     | X1       | Y1       | X2 | Y2 | Alfa | F   |
|----------------------------------|-----|-----------|------|-------|--------|-------|----------|----------|----|----|------|-----|
| КР  Ди  Выброс                   |     |           |      |       |        |       |          |          |    |    |      |     |
| ~Ист.~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ |     |           |      |       |        |       |          |          |    |    |      |     |
| ~Ист.~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ |     |           |      |       |        |       |          |          |    |    |      |     |
| 0101                             | Т   | 3.0       | 0.15 | 4.16  | 0.0735 | 400.0 | 21314.00 | 16076.00 |    |    |      | 3.0 |
| 1.00                             | 0   | 0.0000001 |      |       |        |       |          |          |    |    |      |     |
| 0102                             | Т   | 4.0       | 0.18 | 57.32 | 1.46   | 450.0 | 21316.00 | 16078.00 |    |    |      | 3.0 |
| 1.00                             | 0   | 0.0000011 |      |       |        |       |          |          |    |    |      |     |
| 0103                             | Т   | 4.0       | 0.18 | 31.71 | 0.8069 | 400.0 | 21328.00 | 16090.00 |    |    |      | 3.0 |
| 1.00                             | 0   | 0.0000011 |      |       |        |       |          |          |    |    |      |     |
| 0104                             | Т   | 4.0       | 0.18 | 81.58 | 2.08   | 400.0 | 21330.00 | 16092.00 |    |    |      | 3.0 |
| 1.00                             | 0   | 0.0000015 |      |       |        |       |          |          |    |    |      |     |

|      |   |           |      |       |        |       |          |          |     |
|------|---|-----------|------|-------|--------|-------|----------|----------|-----|
| 0105 | Т | 4.0       | 0.15 | 15.45 | 0.2730 | 177.0 | 21332.00 | 16060.00 | 3.0 |
| 1.00 | 0 | 0.0000006 |      |       |        |       |          |          |     |
| 0107 | Т | 4.0       | 0.18 | 20.91 | 0.5320 | 400.0 | 21300.00 | 16064.00 | 3.0 |
| 1.00 | 0 | 0.0000006 |      |       |        |       |          |          |     |
| 0113 | Т | 4.0       | 0.15 | 82.54 | 1.46   | 450.0 | 21320.00 | 16074.00 | 3.0 |
| 1.00 | 0 | 0.0000011 |      |       |        |       |          |          |     |
| 0114 | Т | 4.0       | 0.15 | 51.28 | 0.9061 | 450.0 | 21322.00 | 16076.00 | 3.0 |
| 1.00 | 0 | 0.0000006 |      |       |        |       |          |          |     |
| 0115 | Т | 4.0       | 0.18 | 10.73 | 0.2730 | 177.0 | 21324.00 | 16078.00 | 3.0 |
| 1.00 | 0 | 0.0000006 |      |       |        |       |          |          |     |

## 4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :057 МС Жосалы-2025г.

Объект :0001 СМР, бурение и испытание\_скв.гл.1650\_МБУ-125\_Кенлык.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2026 (СП)

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 29.6 град.С)

Примесь :0703 - Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)

ПДКмр для примеси 0703 = 0.00001 мг/м3 (=10ПДКсс)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

| Источники                                 |        |            |      | Их расчетные параметры |           |             |
|-------------------------------------------|--------|------------|------|------------------------|-----------|-------------|
| Номер                                     | Код    | М          | Тип  | См                     | Um        | Xm          |
| -п/п-                                     | -Ист.- | -----      | ---- | -[доли ПДК]-           | --[м/с]-- | ----[м]---- |
| 1                                         | 0101   | 0.00000014 | Т    | 0.363482               | 1.36      | 12.7        |
| 2                                         | 0102   | 0.00000110 | Т    | 0.155649               | 7.39      | 58.6        |
| 3                                         | 0103   | 0.00000110 | Т    | 0.269978               | 4.55      | 43.4        |
| 4                                         | 0104   | 0.00000150 | Т    | 0.153625               | 10.50     | 69.9        |
| 5                                         | 0105   | 0.00000059 | Т    | 0.401536               | 1.40      | 23.5        |
| 6                                         | 0107   | 0.00000059 | Т    | 0.206711               | 3.42      | 35.9        |
| 7                                         | 0113   | 0.00000110 | Т    | 0.133620               | 8.85      | 64.2        |
| 8                                         | 0114   | 0.00000059 | Т    | 0.110157               | 5.70      | 50.4        |
| 9                                         | 0115   | 0.00000059 | Т    | 0.457741               | 1.40      | 21.9        |
| ~~~~~                                     |        |            |      |                        |           |             |
| Суммарный Мq= 0.00000729 г/с              |        |            |      |                        |           |             |
| Сумма См по всем источникам =             |        |            |      | 2.252499 долей ПДК     |           |             |
| -----                                     |        |            |      |                        |           |             |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = |        |            |      | 3.64 м/с               |           |             |

## 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :057 МС Жосалы-2025г.

Объект :0001 СМР, бурение и испытание\_скв.гл.1650\_МБУ-125\_Кенлык.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2026 (СП)

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 29.6 град.С)

Примесь :0703 - Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)

ПДКмр для примеси 0703 = 0.00001 мг/м3 (=10ПДКсс)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 50000x35000 с шагом 500

Расчет по границе области влияния

Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001

Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.

Перебор скоростей ветра: 0.5 12.0 м/с

0.5 1.0 1.5 долей Усв

Средневзвешенная опасная скорость ветра Усв= 3.64 м/с

## 6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :057 МС Жосалы-2025г.

Объект :0001 СМР, бурение и испытание\_скв.гл.1650\_МБУ-125\_Кенлык.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2026 (СП)

Примесь :0703 - Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)

ПДКмр для примеси 0703 = 0.00001 мг/м3 (=10ПДКсс)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра X= 26000, Y= 17500

размеры: длина (по X)= 50000, ширина (по Y)= 35000, шаг сетки= 500

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.

Перебор скоростей ветра: 0.5 12.0 м/с

0.5 1.0 1.5 долей Усв

Заказан расчет на высоте Z = 3 метров



Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= 21500.0 м, Y= 16000.0 м, Z= 3.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.4520318 доли ПДКмр |  
| 0.0000045 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 293 град.  
и скорости ветра 12.00 м/с

Всего источников: 9. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

| ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ           |       |       |              |                   |                   |         |                |       |
|-----------------------------|-------|-------|--------------|-------------------|-------------------|---------|----------------|-------|
| Ном.                        | Код   | Тип   | Выброс       | Вклад             | Вклад в%          | Сумма % | Коефф. влияния |       |
| -----                       | ----- | ----- | М- (Мг)----- | С [доли ПДК]----- | -----             | -----   | b=C/M-----     | ----- |
| 1                           | 0102  | T     | 0.00000110   | 0.0739853         | 16.37             | 16.37   | 67259.39       |       |
| 2                           | 0113  | T     | 0.00000110   | 0.0719406         | 15.91             | 32.28   | 65400.57       |       |
| 3                           | 0103  | T     | 0.00000110   | 0.0621346         | 13.75             | 46.03   | 56485.99       |       |
| 4                           | 0104  | T     | 0.00000150   | 0.0574997         | 12.72             | 58.75   | 38333.11       |       |
| 5                           | 0115  | T     | 0.00000059   | 0.0504664         | 11.16             | 69.91   | 85973.47       |       |
| 6                           | 0114  | T     | 0.00000059   | 0.0438087         | 9.69              | 79.60   | 74631.55       |       |
| 7                           | 0105  | T     | 0.00000059   | 0.0428604         | 9.48              | 89.09   | 73015.95       |       |
| 8                           | 0107  | T     | 0.00000059   | 0.0295947         | 6.55              | 95.63   | 50160.55       |       |
| -----                       |       |       |              |                   |                   |         |                |       |
| В сумме =                   |       |       |              | 0.4322904         | 95.63             |         |                |       |
| Суммарный вклад остальных = |       |       |              | 0.0197414         | 4.37 (1 источник) |         |                |       |

### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :057 МС Жосалы-2025г.

Объект :0001 СМР, бурение и испытание\_скв.гл.1650\_МБУ-125\_Кенлык.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2026 (СП)

Примесь :1325 - Формальдегид (Метаналь) (609)

ПДКмр для примеси 1325 = 0.05 мг/м3

Кoeffициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Кoeffициент оседания (F): индивидуальный с источников

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

| Код    | Тип    | Н         | D    | Wo    | V1     | T     | X1       | Y1       | X2  | Y2  | Alfa  | F   |
|--------|--------|-----------|------|-------|--------|-------|----------|----------|-----|-----|-------|-----|
| КР  Ди | Выброс |           |      |       |        |       |          |          |     |     |       |     |
| ~Ист.~ | ~      | ~м~       | ~м~  | ~м/с~ | ~м3/с~ | градС | ~м~      | ~м~      | ~м~ | ~м~ | ~гр.~ | ~   |
| ~      | ~      | ~г/с~     | ~    | ~     | ~      | ~     | ~        | ~        | ~   | ~   | ~     | ~   |
| 0101   | T      | 3.0       | 0.15 | 4.16  | 0.0735 | 400.0 | 21314.00 | 16076.00 |     |     |       | 1.0 |
| 1.00   | 0      | 0.0016667 |      |       |        |       |          |          |     |     |       |     |
| 0102   | T      | 4.0       | 0.18 | 57.32 | 1.46   | 450.0 | 21316.00 | 16078.00 |     |     |       | 1.0 |
| 1.00   | 0      | 0.0110000 |      |       |        |       |          |          |     |     |       |     |
| 0103   | T      | 4.0       | 0.18 | 31.71 | 0.8069 | 400.0 | 21328.00 | 16090.00 |     |     |       | 1.0 |
| 1.00   | 0      | 0.0110000 |      |       |        |       |          |          |     |     |       |     |
| 0104   | T      | 4.0       | 0.18 | 81.58 | 2.08   | 400.0 | 21330.00 | 16092.00 |     |     |       | 1.0 |
| 1.00   | 0      | 0.0150000 |      |       |        |       |          |          |     |     |       |     |
| 0105   | T      | 4.0       | 0.15 | 15.45 | 0.2730 | 177.0 | 21332.00 | 16060.00 |     |     |       | 1.0 |
| 1.00   | 0      | 0.0058667 |      |       |        |       |          |          |     |     |       |     |
| 0107   | T      | 4.0       | 0.18 | 20.91 | 0.5320 | 400.0 | 21300.00 | 16064.00 |     |     |       | 1.0 |
| 1.00   | 0      | 0.0059000 |      |       |        |       |          |          |     |     |       |     |
| 0113   | T      | 4.0       | 0.15 | 82.54 | 1.46   | 450.0 | 21320.00 | 16074.00 |     |     |       | 1.0 |
| 1.00   | 0      | 0.0110000 |      |       |        |       |          |          |     |     |       |     |
| 0114   | T      | 4.0       | 0.15 | 51.28 | 0.9061 | 450.0 | 21322.00 | 16076.00 |     |     |       | 1.0 |
| 1.00   | 0      | 0.0058667 |      |       |        |       |          |          |     |     |       |     |
| 0115   | T      | 4.0       | 0.18 | 10.73 | 0.2730 | 177.0 | 21324.00 | 16078.00 |     |     |       | 1.0 |
| 1.00   | 0      | 0.0058667 |      |       |        |       |          |          |     |     |       |     |

### 4. Расчетные параметры См,Um,Xm

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :057 МС Жосалы-2025г.

Объект :0001 СМР, бурение и испытание\_скв.гл.1650\_МБУ-125\_Кенлык.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2026 (СП)

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 29.6 град.С)

Примесь :1325 - Формальдегид (Метаналь) (609)

ПДКмр для примеси 1325 = 0.05 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

| Источники |      |          |       | Их расчетные параметры |            |          |  |
|-----------|------|----------|-------|------------------------|------------|----------|--|
| Номер     | Код  | М        | Тип   | См                     | Um         | Xm       |  |
| п/п       | Ист. | -----    | ----- | [доли ПДК]-----        | [м/с]----- | [м]----- |  |
| 1         | 0101 | 0.001667 | T     | 0.280465               | 1.36       | 25.3     |  |
| 2         | 0102 | 0.011000 | T     | 0.103766               | 7.39       | 117.2    |  |
| 3         | 0103 | 0.011000 | T     | 0.179985               | 4.55       | 86.9     |  |

|       |                                           |  |      |  |                    |  |   |  |          |  |       |  |       |  |
|-------|-------------------------------------------|--|------|--|--------------------|--|---|--|----------|--|-------|--|-------|--|
|       | 4                                         |  | 0104 |  | 0.015000           |  | Т |  | 0.102417 |  | 10.50 |  | 139.8 |  |
|       | 5                                         |  | 0105 |  | 0.005867           |  | Т |  | 0.267539 |  | 1.40  |  | 47.0  |  |
|       | 6                                         |  | 0107 |  | 0.005900           |  | Т |  | 0.137807 |  | 3.42  |  | 71.9  |  |
|       | 7                                         |  | 0113 |  | 0.011000           |  | Т |  | 0.089080 |  | 8.85  |  | 128.4 |  |
|       | 8                                         |  | 0114 |  | 0.005867           |  | Т |  | 0.073396 |  | 5.70  |  | 100.7 |  |
|       | 9                                         |  | 0115 |  | 0.005867           |  | Т |  | 0.304988 |  | 1.40  |  | 43.8  |  |
| ~~~~~ |                                           |  |      |  |                    |  |   |  |          |  |       |  |       |  |
|       | Суммарный Мq=                             |  |      |  | 0.073167 г/с       |  |   |  |          |  |       |  |       |  |
|       | Сумма См по всем источникам =             |  |      |  | 1.539442 долей ПДК |  |   |  |          |  |       |  |       |  |
| ----- |                                           |  |      |  |                    |  |   |  |          |  |       |  |       |  |
|       | Средневзвешенная опасная скорость ветра = |  |      |  | 3.59 м/с           |  |   |  |          |  |       |  |       |  |
|       |                                           |  |      |  |                    |  |   |  |          |  |       |  |       |  |

## 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :057 МС Жосалы-2025г.

Объект :0001 СМР, бурение и испытание\_скв.гл.1650\_МБУ-125\_Кенлык.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2026 (СП)

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 29.6 град.С)

Примесь :1325 - Формальдегид (Метаналь) (609)

ПДКмр для примеси 1325 = 0.05 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 50000x35000 с шагом 500

Расчет по границе области влияния

Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001

Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.

Перебор скоростей ветра: 0.5 12.0 м/с

0.5 1.0 1.5 долей Усв

Средневзвешенная опасная скорость ветра Усв= 3.59 м/с

## 6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :057 МС Жосалы-2025г.

Объект :0001 СМР, бурение и испытание\_скв.гл.1650\_МБУ-125\_Кенлык.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2026 (СП)

Примесь :1325 - Формальдегид (Метаналь) (609)

ПДКмр для примеси 1325 = 0.05 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра X= 26000, Y= 17500

размеры: длина (по X)= 50000, ширина (по Y)= 35000, шаг сетки= 500

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.

Перебор скоростей ветра: 0.5 12.0 м/с

0.5 1.0 1.5 долей Усв

Заказан расчет на высоте Z = 3 метров

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= 21500.0 м, Y= 16000.0 м, Z= 3.0 м

|                                     |  |     |                      |  |
|-------------------------------------|--|-----|----------------------|--|
| Максимальная суммарная концентрация |  | Cs= | 0.5607107 доли ПДКмр |  |
|                                     |  |     | 0.0280355 мг/м3      |  |
| ~~~~~                               |  |     |                      |  |

Достигается при опасном направлении 293 град.

и скорости ветра 5.38 м/с

Всего источников: 9. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ\_ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код   | Тип  | Выброс            | Вклад                  | Вклад в % | Сумма % | Коэфф.влияния   |
|------|-------|------|-------------------|------------------------|-----------|---------|-----------------|
| ---- | ----- | ---- | -----М- (Мг)----- | -----С [доли ПДК]----- | -----     | -----   | -----b=С/М----- |
| 1    | 0103  | T    | 0.0110            | 0.0913545              | 16.29     | 16.29   | 8.3049526       |
| 2    | 0115  | T    | 0.005867          | 0.0840785              | 14.99     | 31.29   | 14.3315525      |
| 3    | 0102  | T    | 0.0110            | 0.0733118              | 13.07     | 44.36   | 6.6647048       |
| 4    | 0105  | T    | 0.005867          | 0.0703001              | 12.54     | 56.90   | 11.9829578      |
| 5    | 0113  | T    | 0.0110            | 0.0575460              | 10.26     | 67.16   | 5.2314534       |
| 6    | 0114  | T    | 0.005867          | 0.0556628              | 9.93      | 77.09   | 9.4879684       |
| 7    | 0107  | T    | 0.005900          | 0.0501314              | 8.94      | 86.03   | 8.4968452       |
| 8    | 0101  | T    | 0.001667          | 0.0401636              | 7.16      | 93.19   | 24.0981102      |
| 9    | 0104  | T    | 0.0150            | 0.0381621              | 6.81      | 100.00  | 2.5441403       |

## 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :057 МС Жосалы-2025г.

Объект :0001 СМР, бурение и испытание\_скв.гл.1650\_МБУ-125\_Кенлык.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2026 (СП)

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

ПДК<sub>мр</sub> для примеси 2735 = 0.05 мг/м<sup>3</sup> (ОБУВ)

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников  
Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников  
Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

| Код   | Тип | Н         | D | Wo | V1 | T    | X1       | Y1       | X2   | Y2   | Alfa | F   |
|-------|-----|-----------|---|----|----|------|----------|----------|------|------|------|-----|
| КР    | Ди  | Выброс    |   |    |    |      |          |          |      |      |      |     |
| ~Ист. | ~   | ~         | ~ | ~  | ~  | ~    | ~        | ~        | ~    | ~    | ~    | ~   |
| ~     | ~   | ~         | ~ | ~  | ~  | ~    | ~        | ~        | ~    | ~    | ~    | ~   |
| 6107  | П1  | 2.0       |   |    |    | 32.0 | 21306.00 | 16070.00 | 2.00 | 2.00 | 0.00 | 1.0 |
| 1.00  | 0   | 0.0002000 |   |    |    |      |          |          |      |      |      |     |
| 6108  | П1  | 2.0       |   |    |    | 32.0 | 21308.00 | 16072.00 | 2.00 | 2.00 | 0.00 | 1.0 |
| 1.00  | 0   | 0.0002000 |   |    |    |      |          |          |      |      |      |     |

#### 4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :057 МС Жосалы-2025г.

Объект :0001 СМР, бурение и испытание скв.г.л.1650\_МБУ-125\_Кенлык.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2026 (СП)

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 29.6 град.С)

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

ПДК<sub>мр</sub> для примеси 2735 = 0.05 мг/м<sup>3</sup> (ОБУВ)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

|                                                                 |        |              |      |                        |             |            |  |
|-----------------------------------------------------------------|--------|--------------|------|------------------------|-------------|------------|--|
| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным |        |              |      |                        |             |            |  |
| по всей площади, а См - концентрация одиночного источника,      |        |              |      |                        |             |            |  |
| расположенного в центре симметрии, с суммарным М                |        |              |      |                        |             |            |  |
| ~~~~~                                                           |        |              |      |                        |             |            |  |
| Источники                                                       |        |              |      | Их расчетные параметры |             |            |  |
| Номер                                                           | Код    | M            | Тип  | См                     | Um          | Xm         |  |
| -п/п-                                                           | -Ист.- | -----        | ---- | -[доли ПДК]-           | ---[м/с]--- | ----[м]--- |  |
| 1                                                               | 6107   | 0.000200     | П1   | 0.142866               | 0.50        | 11.4       |  |
| 2                                                               | 6108   | 0.000200     | П1   | 0.142866               | 0.50        | 11.4       |  |
| ~~~~~                                                           |        |              |      |                        |             |            |  |
| Суммарный Мq=                                                   |        | 0.000400 г/с |      |                        |             |            |  |
| Сумма См по всем источникам =                                   |        |              |      | 0.285732 долей ПДК     |             |            |  |
| -----                                                           |        |              |      |                        |             |            |  |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра =                       |        |              |      |                        | 0.50 м/с    |            |  |
| -----                                                           |        |              |      |                        |             |            |  |

#### 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :057 МС Жосалы-2025г.

Объект :0001 СМР, бурение и испытание скв.г.л.1650\_МБУ-125\_Кенлык.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2026 (СП)

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 29.6 град.С)

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

ПДК<sub>мр</sub> для примеси 2735 = 0.05 мг/м<sup>3</sup> (ОБУВ)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 50000х35000 с шагом 500

Расчет по границе области влияния

Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001

Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.

Перебор скоростей ветра: 0.5 12.0 м/с

0.5 1.0 1.5 долей Усв

Средневзвешенная опасная скорость ветра Усв= 0.5 м/с

#### 6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :057 МС Жосалы-2025г.

Объект :0001 СМР, бурение и испытание скв.г.л.1650\_МБУ-125\_Кенлык.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2026 (СП)

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

ПДК<sub>мр</sub> для примеси 2735 = 0.05 мг/м<sup>3</sup> (ОБУВ)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра X= 26000, Y= 17500

размеры: длина(по X)= 50000, ширина(по Y)= 35000, шаг сетки= 500  
 Фоновая концентрация не задана  
 Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.  
 Перебор скоростей ветра: 0.5 12.0 м/с  
 0.5 1.0 1.5 долей Усв  
 Заказан расчет на высоте Z = 3 метров

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= 21500.0 м, Y= 16000.0 м, Z= 3.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0127831 доли ПДКмр |  
 | 0.0006392 мг/м3 |  
 ~~~~~

Достигается при опасном направлении 290 град.
 и скорости ветра 12.00 м/с
 Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ								
Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сумма %	Коэфф.влияния	
-----	Ист.	-----	М- (Мг)	С[доли ПДК]	-----	-----	b=C/M	-----
1	6108	П1	0.00020000	0.0063917	50.00	50.00	31.9586182	
2	6107	П1	0.00020000	0.0063913	50.00	100.00	31.9566879	

В сумме =				0.0127831	100.00			

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Город :057 МС Жосалы-2025г.
 Объект :0001 СМР, бурение и испытание_скв.гл.1650_МБУ-125_Кенлык.
 Вар.расч. :2 Расч.год: 2026 (СП)
 Примесь :2754 - Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С);
 Растворитель РПК-265П) (10)
 ПДКмр для примеси 2754 = 1.0 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
 Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников
 Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Код	Тип	Н	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alfa	F
КР Ди Выброс												
~Ист.~ ~~~ ~м~ ~м~ ~м/с~ ~м3/с~ градС ~~~~~ ~~~~~ ~~~~~ ~~~~~ ~гр.~ ~~~												
~~ ~~ ~~~~г/с~~~~												
0101	T	3.0	0.15	4.16	0.0735	400.0	21314.00	16076.00				1.0
1.00	0	0.0400000										
0102	T	4.0	0.18	57.32	1.46	450.0	21316.00	16078.00				1.0
1.00	0	0.2658333										
0103	T	4.0	0.18	31.71	0.8069	400.0	21328.00	16090.00				1.0
1.00	0	0.2658333										
0104	T	4.0	0.18	81.58	2.08	400.0	21330.00	16092.00				1.0
1.00	0	0.3625000										
0105	T	4.0	0.15	15.45	0.2730	177.0	21332.00	16060.00				1.0
1.00	0	0.1417778										
0107	T	4.0	0.18	20.91	0.5320	400.0	21300.00	16064.00				1.0
1.00	0	0.1425833										
0113	T	4.0	0.15	82.54	1.46	450.0	21320.00	16074.00				1.0
1.00	0	0.2658333										
0114	T	4.0	0.15	51.28	0.9061	450.0	21322.00	16076.00				1.0
1.00	0	0.1417778										
0115	T	4.0	0.18	10.73	0.2730	177.0	21324.00	16078.00				1.0
1.00	0	0.1417778										
6106	П1	2.0				32.0	21304.00	16068.00	2.00	2.00	0.00	1.0
1.00	0	0.0124650										
6110	П1	2.0				32.0	21312.00	16066.00	2.00	2.00	0.00	1.0
1.00	0	0.0005100										
6111	П1	2.0				32.0	21314.00	16068.00	2.00	2.00	0.00	1.0
1.00	0	0.0400000										
6112	П1	2.0				32.0	21316.00	16070.00	2.00	2.00	0.00	1.0
1.00	0	0.0280000										
6113	П1	2.0				32.0	21318.00	16072.00	2.00	2.00	0.00	1.0
1.00	0	0.0719978										

4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Город :057 МС Жосалы-2025г.
 Объект :0001 СМР, бурение и испытание_скв.гл.1650_МБУ-125_Кенлык.
 Вар.расч. :2 Расч.год: 2026 (СП)

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 29.6 град.С)
 Примесь :2754 - Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C);

Растворитель РПК-265П) (10)
 ПДКмр для примеси 2754 = 1.0 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

- Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а См - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным М							
~~							
Источники				Их расчетные параметры			
Номер	Код	М	Тип	См	Um	Xm	
-п/п-	-Ист.-	-----	----	-[доли ПДК]-	--[м/с]--	----[м]---	
1	0101	0.040000	Т	0.336558	1.36	25.3	
2	0102	0.265833	Т	0.125384	7.39	117.2	
3	0103	0.265833	Т	0.217482	4.55	86.9	
4	0104	0.362500	Т	0.123754	10.50	139.8	
5	0105	0.141778	Т	0.323276	1.40	47.0	
6	0107	0.142583	Т	0.166517	3.42	71.9	
7	0113	0.265833	Т	0.107638	8.85	128.4	
8	0114	0.141778	Т	0.088687	5.70	100.7	
9	0115	0.141778	Т	0.368527	1.40	43.8	
10	6106	0.012465	П1	0.445206	0.50	11.4	
11	6110	0.000510	П1	0.018215	0.50	11.4	
12	6111	0.040000	П1	1.428661	0.50	11.4	
13	6112	0.028000	П1	1.000063	0.50	11.4	
14	6113	0.071998	П1	2.571512	0.50	11.4	
~~							
Суммарный Мq=		1.920890 г/с					
Сумма См по всем источникам =		7.321480 долей ПДК					

Средневзвешенная опасная скорость ветра =		1.28 м/с					
~~							

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :057 МС Жосалы-2025г.

Объект :0001 СМР, бурение и испытание_скв.гл.1650_МБУ-125_Кенлык.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2026 (СП)

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 29.6 град.С)

Примесь :2754 - Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C);

Растворитель РПК-265П) (10)
 ПДКмр для примеси 2754 = 1.0 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 50000x35000 с шагом 500

Расчет по границе области влияния

Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001

Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.

Перебор скоростей ветра: 0.5 12.0 м/с

0.5 1.0 1.5 долей Uсв

Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 1.28 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :057 МС Жосалы-2025г.

Объект :0001 СМР, бурение и испытание_скв.гл.1650_МБУ-125_Кенлык.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2026 (СП)

Примесь :2754 - Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C);

Растворитель РПК-265П) (10)
 ПДКмр для примеси 2754 = 1.0 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра X= 26000, Y= 17500

размеры: длина(по X)= 50000, ширина(по Y)= 35000, шаг сетки= 500

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.

Перебор скоростей ветра: 0.5 12.0 м/с

0.5 1.0 1.5 долей Uсв

Заказан расчет на высоте Z = 3 метров

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= 21500.0 м, Y= 16000.0 м, Z= 3.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.8268250 доли ПДКмр |
 | 0.8268250 мг/м3 |
 ~~~~~

Достигается при опасном направлении 293 град.  
 и скорости ветра 12.00 м/с  
 Всего источников: 14. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада  
 ВКЛАДЫ\_ИСТОЧНИКОВ

| Ном.                        | Код  | Тип   | Выброс  | Вклад        | Вклад в%           | Сумма % | Коэфф.влияния |
|-----------------------------|------|-------|---------|--------------|--------------------|---------|---------------|
| -----                       | Ист. | ----- | М- (Мг) | С [доли ПДК] | -----              | -----   | b=C/М         |
| 1                           | 6113 | П1    | 0.0720  | 0.1160090    | 14.03              | 14.03   | 1.6112849     |
| 2                           | 0102 | Т     | 0.2658  | 0.0967816    | 11.71              | 25.74   | 0.364069313   |
| 3                           | 0113 | Т     | 0.2658  | 0.0916922    | 11.09              | 36.83   | 0.344923973   |
| 4                           | 0103 | Т     | 0.2658  | 0.0827062    | 10.00              | 46.83   | 0.311120868   |
| 5                           | 0104 | Т     | 0.3625  | 0.0718601    | 8.69               | 55.52   | 0.198234648   |
| 6                           | 0115 | Т     | 0.1418  | 0.0621771    | 7.52               | 63.04   | 0.438552260   |
| 7                           | 6111 | П1    | 0.0400  | 0.0579045    | 7.00               | 70.04   | 1.4476135     |
| 8                           | 0114 | Т     | 0.1418  | 0.0572238    | 6.92               | 76.96   | 0.403615624   |
| 9                           | 0105 | Т     | 0.1418  | 0.0487531    | 5.90               | 82.86   | 0.343869030   |
| 10                          | 6112 | П1    | 0.0280  | 0.0431225    | 5.22               | 88.08   | 1.5400889     |
| 11                          | 0107 | Т     | 0.1426  | 0.0419515    | 5.07               | 93.15   | 0.294225395   |
| 12                          | 0101 | Т     | 0.0400  | 0.0401508    | 4.86               | 98.01   | 1.0037692     |
| В сумме =                   |      |       |         | 0.8103323    | 98.01              |         |               |
| Суммарный вклад остальных = |      |       |         | 0.0164927    | 1.99 (2 источника) |         |               |

### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :057 МС Жосалы-2025г.  
 Объект :0001 СМР, бурение и испытание\_скв.гл.1650\_МБУ-125\_Кенлык.  
 Вар.расч. :2 Расч.год: 2026 (СП)  
 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)  
 ПДКмр для примеси 2908 = 0.3 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

| Код     | Тип    | Н         | D   | Wo    | V1     | T     | X1       | Y1       | X2   | Y2   | Alfa  | F   |
|---------|--------|-----------|-----|-------|--------|-------|----------|----------|------|------|-------|-----|
| КР   Ди | Выброс |           |     |       |        |       |          |          |      |      |       |     |
| ~Ист.~  | ~ ~    | ~М~       | ~ ~ | ~М/с~ | ~М3/с~ | градС | ~ ~      | ~ ~      | ~ ~  | ~ ~  | ~гр.~ | ~ ~ |
| ~ ~     | ~ ~    | ~г/с~     |     |       |        |       |          |          |      |      |       |     |
| 6102    | П1     | 2.0       |     |       |        | 32.0  | 21320.00 | 16082.00 | 2.00 | 2.00 | 0.00  | 3.0 |
| 1.00    | 0      | 0.0035000 |     |       |        | 32.0  | 21322.00 | 16084.00 | 2.00 | 2.00 | 0.00  | 3.0 |
| 6103    | П1     | 2.0       |     |       |        | 32.0  | 21322.00 | 16084.00 | 2.00 | 2.00 | 0.00  | 3.0 |
| 1.00    | 0      | 0.0070000 |     |       |        | 32.0  | 21324.00 | 16086.00 | 2.00 | 2.00 | 0.00  | 3.0 |
| 6104    | П1     | 3.0       |     |       |        | 32.0  | 21324.00 | 16086.00 | 2.00 | 2.00 | 0.00  | 3.0 |
| 1.00    | 0      | 1.704840  |     |       |        | 32.0  | 21326.00 | 16088.00 | 2.00 | 2.00 | 0.00  | 3.0 |
| 6105    | П1     | 2.0       |     |       |        | 32.0  | 21326.00 | 16088.00 | 2.00 | 2.00 | 0.00  | 3.0 |
| 1.00    | 0      | 0.0290000 |     |       |        | 32.0  | 21310.00 | 16074.00 | 2.00 | 2.00 | 0.00  | 3.0 |
| 6109    | П1     | 2.0       |     |       |        | 32.0  | 21310.00 | 16074.00 | 2.00 | 2.00 | 0.00  | 3.0 |
| 1.00    | 0      | 0.0485000 |     |       |        |       |          |          |      |      |       |     |

### 4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :057 МС Жосалы-2025г.  
 Объект :0001 СМР, бурение и испытание\_скв.гл.1650\_МБУ-125\_Кенлык.  
 Вар.расч. :2 Расч.год: 2026 (СП)  
 Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 29.6 град.С)  
 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)  
 ПДКмр для примеси 2908 = 0.3 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным |  
 | по всей площади, а Сп - концентрация одиночного источника, |  
 | расположенного в центре симметрии, с суммарным М |  
 ~~~~~

Источники				Их расчетные параметры		
Номер	Код	М	Тип	См	Um	Xm
-п/п-	Ист.-	-----	----	-[доли ПДК]-	---[м/с]---	----[м]---
1	6102	0.003500	П1	1.250078	0.50	5.7
2	6103	0.007000	П1	2.500156	0.50	5.7
3	6104	1.704840	П1	236.413971	0.50	8.5
4	6105	0.029000	П1	10.357790	0.50	5.7
5	6109	0.048500	П1	17.322512	0.50	5.7
~~						
Суммарный Mq=		1.792840 г/с				
Сумма См по всем источникам =		267.844513 долей ПДК				

Средневзвешенная опасная скорость ветра =					0.50 м/с	

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :057 МС Жосалы-2025г.

Объект :0001 СМР, бурение и испытание_скв.гл.1650_МБУ-125_Кенлык.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2026 (СП)

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 29.6 град.С)

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)

ПДКмр для примеси 2908 = 0.3 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 50000x35000 с шагом 500

Расчет по границе области влияния

Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001

Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.

Перебор скоростей ветра: 0.5 12.0 м/с

0.5 1.0 1.5 долей Усв

Средневзвешенная опасная скорость ветра Усв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :057 МС Жосалы-2025г.

Объект :0001 СМР, бурение и испытание_скв.гл.1650_МБУ-125_Кенлык.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2026 (СП)

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)

ПДКмр для примеси 2908 = 0.3 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра X= 26000, Y= 17500

размеры: длина(по X)= 50000, ширина(по Y)= 35000, шаг сетки= 500

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.

Перебор скоростей ветра: 0.5 12.0 м/с

0.5 1.0 1.5 долей Усв

Заказан расчет на высоте Z = 3 метров

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= 21500.0 м, Y= 16000.0 м, Z= 3.0 м

Максимальная суммарная концентрация	Сс=	9.0791149 долей ПДКмр
		2.7237346 мг/м3

~~~~~

Достигается при опасном направлении 295 град.

и скорости ветра 12.00 м/с

Всего источников: 5. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ\_ИСТОЧНИКОВ

| Ном.                        | Код   | Тип  | Выброс     | Вклад         | Вклад в%           | Сумма % | Коэфф.влияния |
|-----------------------------|-------|------|------------|---------------|--------------------|---------|---------------|
| ----                        | ----- | ---- | -----      | -----         | -----              | -----   | -----         |
| -Ист.-                      | ----- | ---- | М- (Mq) -- | -С[доли ПДК]- | -----              | -----   | b=C/M ----    |
| 1                           | 6104  | П1   | 1.7048     | 8.4728060     | 93.32              | 93.32   | 4.9698544     |
| 2                           | 6109  | П1   | 0.0485     | 0.2994951     | 3.30               | 96.62   | 6.1751561     |
| -----                       |       |      |            |               |                    |         |               |
| В сумме =                   |       |      |            | 8.7723007     | 96.62              |         |               |
| Суммарный вклад остальных = |       |      |            | 0.3068142     | 3.38 (3 источника) |         |               |

## 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :057 МС Жосалы-2025г.

Объект :0001 СМР, бурение и испытание\_скв.гл.1650\_МБУ-125\_Кенлык.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2026 (СП)

Группа суммации :6007=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

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

(516)

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

| Код                     | Тип | Н         | D    | Wo    | V1     | T     | X1       | Y1       | X2  | Y2    | Alfa  | F   |
|-------------------------|-----|-----------|------|-------|--------|-------|----------|----------|-----|-------|-------|-----|
| КР                      | Ди  | Выброс    |      |       |        |       |          |          |     |       |       |     |
| ~Ист.~                  | ~ ~ | ~м~       | ~ ~  | ~м~   | ~ ~    | ~м/с~ | ~ ~      | ~м3/с~   | ~ ~ | градС | ~ ~   | ~м~ |
| ~ ~                     | ~ ~ | ~г/с~     |      |       |        |       |          |          |     |       | ~гр.~ | ~ ~ |
| ----- Примесь 0301----- |     |           |      |       |        |       |          |          |     |       |       |     |
| 0101                    | Т   | 3.0       | 0.15 | 4.16  | 0.0735 | 400.0 | 21314.00 | 16076.00 |     |       |       | 1.0 |
| 1.00                    | 0   | 0.0915556 |      |       |        |       |          |          |     |       |       |     |
| 0102                    | Т   | 4.0       | 0.18 | 57.32 | 1.46   | 450.0 | 21316.00 | 16078.00 |     |       |       | 1.0 |
| 1.00                    | 0   | 0.7040000 |      |       |        |       |          |          |     |       |       |     |
| 0103                    | Т   | 4.0       | 0.18 | 31.71 | 0.8069 | 400.0 | 21328.00 | 16090.00 |     |       |       | 1.0 |
| 1.00                    | 0   | 0.7040000 |      |       |        |       |          |          |     |       |       |     |
| 0104                    | Т   | 4.0       | 0.18 | 81.58 | 2.08   | 400.0 | 21330.00 | 16092.00 |     |       |       | 1.0 |
| 1.00                    | 0   | 0.9600000 |      |       |        |       |          |          |     |       |       |     |
| 0105                    | Т   | 4.0       | 0.15 | 15.45 | 0.2730 | 177.0 | 21332.00 | 16060.00 |     |       |       | 1.0 |
| 1.00                    | 0   | 0.3754667 |      |       |        |       |          |          |     |       |       |     |
| 0106                    | Т   | 4.0       | 0.15 | 165.5 | 2.92   | 127.0 | 21334.00 | 16062.00 |     |       |       | 1.0 |
| 1.00                    | 0   | 0.0336800 |      |       |        |       |          |          |     |       |       |     |
| 0107                    | Т   | 4.0       | 0.18 | 20.91 | 0.5320 | 400.0 | 21300.00 | 16064.00 |     |       |       | 1.0 |
| 1.00                    | 0   | 0.3776000 |      |       |        |       |          |          |     |       |       |     |
| 0108                    | Т   | 4.0       | 0.18 | 45.64 | 1.16   | 177.0 | 21302.00 | 16066.00 |     |       |       | 1.0 |
| 1.00                    | 0   | 0.0651200 |      |       |        |       |          |          |     |       |       |     |
| 0113                    | Т   | 4.0       | 0.15 | 82.54 | 1.46   | 450.0 | 21320.00 | 16074.00 |     |       |       | 1.0 |
| 1.00                    | 0   | 0.7040000 |      |       |        |       |          |          |     |       |       |     |
| 0114                    | Т   | 4.0       | 0.15 | 51.28 | 0.9061 | 450.0 | 21322.00 | 16076.00 |     |       |       | 1.0 |
| 1.00                    | 0   | 0.3754667 |      |       |        |       |          |          |     |       |       |     |
| 0115                    | Т   | 4.0       | 0.18 | 10.73 | 0.2730 | 177.0 | 21324.00 | 16078.00 |     |       |       | 1.0 |
| 1.00                    | 0   | 0.3754667 |      |       |        |       |          |          |     |       |       |     |
| 0116                    | Т   | 4.0       | 0.18 | 22.57 | 0.5743 | 127.0 | 21326.00 | 16080.00 |     |       |       | 1.0 |
| 1.00                    | 0   | 0.0336800 |      |       |        |       |          |          |     |       |       |     |
| ----- Примесь 0330----- |     |           |      |       |        |       |          |          |     |       |       |     |
| 0101                    | Т   | 3.0       | 0.15 | 4.16  | 0.0735 | 400.0 | 21314.00 | 16076.00 |     |       |       | 1.0 |
| 1.00                    | 0   | 0.0122222 |      |       |        |       |          |          |     |       |       |     |
| 0102                    | Т   | 4.0       | 0.18 | 57.32 | 1.46   | 450.0 | 21316.00 | 16078.00 |     |       |       | 1.0 |
| 1.00                    | 0   | 0.1100000 |      |       |        |       |          |          |     |       |       |     |
| 0103                    | Т   | 4.0       | 0.18 | 31.71 | 0.8069 | 400.0 | 21328.00 | 16090.00 |     |       |       | 1.0 |
| 1.00                    | 0   | 0.1100000 |      |       |        |       |          |          |     |       |       |     |
| 0104                    | Т   | 4.0       | 0.18 | 81.58 | 2.08   | 400.0 | 21330.00 | 16092.00 |     |       |       | 1.0 |
| 1.00                    | 0   | 0.1500000 |      |       |        |       |          |          |     |       |       |     |
| 0105                    | Т   | 4.0       | 0.15 | 15.45 | 0.2730 | 177.0 | 21332.00 | 16060.00 |     |       |       | 1.0 |
| 1.00                    | 0   | 0.0586667 |      |       |        |       |          |          |     |       |       |     |
| 0106                    | Т   | 4.0       | 0.15 | 165.5 | 2.92   | 127.0 | 21334.00 | 16062.00 |     |       |       | 1.0 |
| 1.00                    | 0   | 0.0570360 |      |       |        |       |          |          |     |       |       |     |
| 0107                    | Т   | 4.0       | 0.18 | 20.91 | 0.5320 | 400.0 | 21300.00 | 16064.00 |     |       |       | 1.0 |
| 1.00                    | 0   | 0.0590000 |      |       |        |       |          |          |     |       |       |     |
| 0108                    | Т   | 4.0       | 0.18 | 45.64 | 1.16   | 177.0 | 21302.00 | 16066.00 |     |       |       | 1.0 |
| 1.00                    | 0   | 0.1258320 |      |       |        |       |          |          |     |       |       |     |
| 0113                    | Т   | 4.0       | 0.15 | 82.54 | 1.46   | 450.0 | 21320.00 | 16074.00 |     |       |       | 1.0 |
| 1.00                    | 0   | 0.1100000 |      |       |        |       |          |          |     |       |       |     |
| 0114                    | Т   | 4.0       | 0.15 | 51.28 | 0.9061 | 450.0 | 21322.00 | 16076.00 |     |       |       | 1.0 |
| 1.00                    | 0   | 0.0586667 |      |       |        |       |          |          |     |       |       |     |
| 0115                    | Т   | 4.0       | 0.18 | 10.73 | 0.2730 | 177.0 | 21324.00 | 16078.00 |     |       |       | 1.0 |
| 1.00                    | 0   | 0.0586667 |      |       |        |       |          |          |     |       |       |     |
| 0116                    | Т   | 4.0       | 0.18 | 22.57 | 0.5743 | 127.0 | 21326.00 | 16080.00 |     |       |       | 1.0 |
| 1.00                    | 0   | 0.0570360 |      |       |        |       |          |          |     |       |       |     |

## 4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :057 МС Жосалы-2025г.

Объект :0001 СМР, бурение и испытание\_скв.гл.1650\_МБУ-125\_Кенлык.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2026 (СП)

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 29.6 град.С)

Группа суммации :6007=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

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

(516)



Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

|                                                                                                                            |        |          |      |                        |             |             |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|----------|------|------------------------|-------------|-------------|
| - Для групп суммации выброс $Mq = M1/ПДК1 + \dots + Mn/ПДКn$ , а суммарная концентрация $Cm = Cm1/ПДК1 + \dots + Cmn/ПДКn$ |        |          |      |                        |             |             |
| ~~~~~                                                                                                                      |        |          |      |                        |             |             |
| Источники                                                                                                                  |        |          |      | Их расчетные параметры |             |             |
| Номер                                                                                                                      | Код    | Mq       | Тип  | Cm                     | Um          | Xm          |
| -п/п-                                                                                                                      | -Ист.- | -----    | ---- | -[доли ПДК]-           | ---[м/с]--- | ----[м]---- |
| 1                                                                                                                          | 0101   | 0.482222 | Т    | 4.057389               | 1.36        | 25.3        |
| 2                                                                                                                          | 0102   | 3.740000 | Т    | 1.764020               | 7.39        | 117.2       |
| 3                                                                                                                          | 0103   | 3.740000 | Т    | 3.059749               | 4.55        | 86.9        |
| 4                                                                                                                          | 0104   | 5.100000 | Т    | 1.741084               | 10.50       | 139.8       |
| 5                                                                                                                          | 0105   | 1.994667 | Т    | 4.548161               | 1.40        | 47.0        |
| 6                                                                                                                          | 0106   | 0.282472 | Т    | 0.057050               | 17.75       | 181.8       |
| 7                                                                                                                          | 0107   | 2.006000 | Т    | 2.342720               | 3.42        | 71.9        |
| 8                                                                                                                          | 0108   | 0.577264 | Т    | 0.352242               | 5.87        | 104.6       |
| 9                                                                                                                          | 0113   | 3.740000 | Т    | 1.514360               | 8.85        | 128.4       |
| 10                                                                                                                         | 0114   | 1.994667 | Т    | 1.247737               | 5.70        | 100.7       |
| 11                                                                                                                         | 0115   | 1.994667 | Т    | 5.184788               | 1.40        | 43.8        |
| 12                                                                                                                         | 0116   | 0.282472 | Т    | 0.367711               | 1.57        | 64.8        |
| ~~~~~                                                                                                                      |        |          |      |                        |             |             |
| Суммарный $Mq = 25.934430$ (сумма $Mq/ПДК$ по всем примесям)                                                               |        |          |      |                        |             |             |
| Сумма $Cm$ по всем источникам = $26.237007$ долей ПДК                                                                      |        |          |      |                        |             |             |
| -----                                                                                                                      |        |          |      |                        |             |             |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = $3.68$ м/с                                                                       |        |          |      |                        |             |             |
|                                                                                                                            |        |          |      |                        |             |             |

##### 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :057 МС Жосалы-2025г.

Объект :0001 СМР, бурение и испытание\_скв.гл.1650\_МБУ-125\_Кенлык.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2026 (СП)

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 29.6 град.С)

Группа суммации :6007=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

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

(516)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 50000x35000 с шагом 500

Расчет по границе области влияния

Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001

Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.

Перебор скоростей ветра: 0.5 12.0 м/с

0.5 1.0 1.5 долей Усв

Средневзвешенная опасная скорость ветра Усв=  $3.68$  м/с

##### 6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :057 МС Жосалы-2025г.

Объект :0001 СМР, бурение и испытание\_скв.гл.1650\_МБУ-125\_Кенлык.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2026 (СП)

Группа суммации :6007=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

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

(516)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра X= 26000, Y= 17500

размеры: длина (по X)= 50000, ширина (по Y)= 35000, шаг сетки= 500

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.

Перебор скоростей ветра: 0.5 12.0 м/с

0.5 1.0 1.5 долей Усв

Заказан расчет на высоте Z = 3 метров

Условие на доминирование NO2 (0301)

в 2-компонентной группе суммации 6007

НЕ выполнено (вклад NO2 < 80%) в 4040 расчетных точках из 7171.

Группу суммации НЕОБХОДИМО учитывать (согласно примеч. табл.3 к приказу

Министра здравоохранения РК от 02.08.2008 №КР ДСМ-70).

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= 21500.0 м, Y= 16000.0 м, Z= 3.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs=  $9.8171835$  долей ПДКмр|

~~~~~  
Достигается при опасном направлении 293 град.

и скорости ветра 5.52 м/с
Всего источников: 12. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ								
Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сумма %	Коэфф. влияния	
----	Ист. -	----	М- (Мг) --	С [доли ПДК] -	-----	-----	-----	b=C/М ----
1	0103	Т	3.7400	1.5540637	15.83	15.83	0.415525049	
2	0115	Т	1.9947	1.4120504	14.38	30.21	0.707911730	
3	0102	Т	3.7400	1.2698431	12.93	43.15	0.339530230	
4	0105	Т	1.9947	1.1779472	12.00	55.15	0.590547383	
5	0113	Т	3.7400	0.9983822	10.17	65.32	0.266947091	
6	0114	Т	1.9947	0.9505991	9.68	75.00	0.476569623	
7	0107	Т	2.0060	0.8481895	8.64	83.64	0.422826260	
8	0104	Т	5.1000	0.6630593	6.75	90.39	0.130011633	
9	0101	Т	0.4822	0.5793628	5.90	96.30	1.2014441	

В сумме =				9.4534969	96.30			
Суммарный вклад остальных =				0.3636866	3.70	(3 источника)		

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :057 МС Жосалы-2025г.

Объект :0001 СМР, бурение и испытание_скв.гл.1650_МБУ-125_Кенлык.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2026 (СП)

Группа суммации :6037=0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

1325 Формальдегид (Метаналь) (609)

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Код	Тип	Н	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alfa	F
КР Ди Выброс												
~Ист.~ ~~~ ~м/с~ ~м3/с~ градС ~~~~~ ~~~~~ ~~~~~ ~~~~~ ~~~~~ ~гр.~ ~~~												
~~ ~~ ~~~~г/с~~~~												
----- Примесь 0333-----												
6106	П1	2.0				32.0	21304.00	16068.00	2.00	2.00	0.00	1.0
1.00	0	0.0000350										
6113	П1	2.0				32.0	21318.00	16072.00	2.00	2.00	0.00	1.0
1.00	0	0.0002022										
6114	П1	2.0				127.0	21328.00	16082.00	2.00	2.00	0.00	1.0
1.00	0	0.0000777										
6115	П1	2.0				127.0	21330.00	16084.00	2.00	2.00	0.00	1.0
1.00	0	0.0000083										
6116	П1	2.0				127.0	21332.00	16086.00	2.00	2.00	0.00	1.0
1.00	0	0.0000070										
6117	П1	2.0				127.0	21334.00	16088.00	2.00	2.00	0.00	1.0
1.00	0	0.0000005										
6118	П1	2.0				127.0	21336.00	16090.00	2.00	2.00	0.00	1.0
1.00	0	0.0000003										
----- Примесь 1325-----												
0101	Т	3.0	0.15	4.16	0.0735	400.0	21314.00	16076.00				1.0
1.00	0	0.0016667										
0102	Т	4.0	0.18	57.32	1.46	450.0	21316.00	16078.00				1.0
1.00	0	0.0110000										
0103	Т	4.0	0.18	31.71	0.8069	400.0	21328.00	16090.00				1.0
1.00	0	0.0110000										
0104	Т	4.0	0.18	81.58	2.08	400.0	21330.00	16092.00				1.0
1.00	0	0.0150000										
0105	Т	4.0	0.15	15.45	0.2730	177.0	21332.00	16060.00				1.0
1.00	0	0.0058667										
0107	Т	4.0	0.18	20.91	0.5320	400.0	21300.00	16064.00				1.0
1.00	0	0.0059000										
0113	Т	4.0	0.15	82.54	1.46	450.0	21320.00	16074.00				1.0
1.00	0	0.0110000										
0114	Т	4.0	0.15	51.28	0.9061	450.0	21322.00	16076.00				1.0
1.00	0	0.0058667										
0115	Т	4.0	0.18	10.73	0.2730	177.0	21324.00	16078.00				1.0
1.00	0	0.0058667										

4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :057 МС Жосалы-2025г.

Объект :0001 СМР, бурение и испытание_скв.гл.1650_МБУ-125_Кенлык.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2026 (СП)

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 29.6 град.С)

Группа суммации :6037=0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

1325 Формальдегид (Метаналь) (609)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

- Для групп суммации выброс $Mq = M1/ПДК1 + ... + Mn/ПДКn$, а суммарная концентрация $Cm = Cm1/ПДК1 + ... + Cmн/ПДКн$						
- Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а Cm - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным M						
~~						
Источники				Их расчетные параметры		
Номер	Код	Mq	Тип	Cm	Um	Xm
-п/п-	-Ист.-	-----	----	-[доли ПДК]-	--[м/с]--	----[м]----
1	6106	0.004375	П1	0.156260	0.50	11.4
2	6113	0.025270	П1	0.902556	0.50	11.4
3	6114	0.009712	П1	0.346897	0.50	11.4
4	6115	0.001043	П1	0.037234	0.50	11.4
5	6116	0.000875	П1	0.031252	0.50	11.4
6	6117	0.000063	П1	0.002232	0.50	11.4
7	6118	0.000038	П1	0.001339	0.50	11.4
8	0101	0.033333	Т	0.280464	1.36	25.3
9	0102	0.220000	Т	0.103766	7.39	117.2
10	0103	0.220000	Т	0.179985	4.55	86.9
11	0104	0.300000	Т	0.102417	10.50	139.8
12	0105	0.117333	Т	0.267539	1.40	47.0
13	0107	0.118000	Т	0.137807	3.42	71.9
14	0113	0.220000	Т	0.089080	8.85	128.4
15	0114	0.117333	Т	0.073396	5.70	100.7
16	0115	0.117333	Т	0.304987	1.40	43.8
~~						
Суммарный $Mq =$		1.504708	(сумма $Mq/ПДК$ по всем примесям)			
Сумма Cm по всем источникам =		3.017213	долей ПДК			

Средневзвешенная опасная скорость ветра =					2.08 м/с	

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :057 МС Жосалы-2025г.

Объект :0001 СМР, бурение и испытание_скв.гл.1650_МБУ-125_Кенлык.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2026 (СП)

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 29.6 град.С)

Группа суммации :6037=0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

1325 Формальдегид (Метаналь) (609)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 50000x35000 с шагом 500

Расчет по границе области влияния

Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001

Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.

Перебор скоростей ветра: 0.5 12.0 м/с

0.5 1.0 1.5 долей $U_{св}$ Средневзвешенная опасная скорость ветра $U_{св} = 2.08$ м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :057 МС Жосалы-2025г.

Объект :0001 СМР, бурение и испытание_скв.гл.1650_МБУ-125_Кенлык.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2026 (СП)

Группа суммации :6037=0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

1325 Формальдегид (Метаналь) (609)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра $X = 26000$, $Y = 17500$ размеры: длина(по X)= 50000, ширина(по Y)= 35000, шаг сетки= 500

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.

Перебор скоростей ветра: 0.5 12.0 м/с

0.5 1.0 1.5 долей $U_{св}$ Заказан расчет на высоте $Z = 3$ метровУсловие на доминирование H_2S (0333)

в 2-компонентной группе суммации 6037

НЕ выполнено (вклад $H_2S < 80\%$) в 606 расчетных точках из 7171.

Группу суммации НЕОБХОДИМО учитывать (согласно примеч. табл.3 к приказу

Министра здравоохранения РК от 02.08.2008 №КР ДСМ-70).

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= 21500.0 м, Y= 16000.0 м, Z= 3.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.6173257 доли ПДКмр|

Достигается при опасном направлении 293 град.

и скорости ветра 3.12 м/с

Всего источников: 16. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в %	Сумма %	Коэфф. влияния
-----	Ист.	-----	М- (Мг)	С [доли ПДК]	-----	-----	b=C/M
1	0115	T	0.1173	0.1028762	16.66	16.66	0.876788318
2	0105	T	0.1173	0.0955887	15.48	32.15	0.814678311
3	0103	T	0.2200	0.0835253	13.53	45.68	0.379660398
4	0107	T	0.1180	0.0559754	9.07	54.75	0.474367768
5	0102	T	0.2200	0.0485284	7.86	62.61	0.220583633
6	0113	T	0.2200	0.0434415	7.04	69.64	0.197461218
7	0104	T	0.3000	0.0419812	6.80	76.45	0.139937475
8	0101	T	0.0333	0.0416220	6.74	83.19	1.2486619
9	6113	П1	0.0253	0.0400940	6.49	89.68	1.5866238
10	0114	T	0.1173	0.0395868	6.41	96.10	0.337388158

В сумме =				0.5932195	96.10		
Суммарный вклад остальных =				0.0241062	3.90 (6 источников)		

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :057 МС Жосалы-2025г.

Объект :0001 СМР, бурение и испытание_скв.гл.1650_МБУ-125_Кенлык.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2026 (СП)

Группа суммации :6041=0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид)

(516)

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

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Код	Тип	Н	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alfa	F
КР Ди	Выброс											
~Ист.~	~ ~	~м~	~м~	~м/с~	~м3/с~	~градС	~м~	~м~	~м~	~м~	~гр.~	~ ~
~ ~	~ ~	~г/с~										
----- Примесь 0330-----												
0101	T	3.0	0.15	4.16	0.0735	400.0	21314.00	16076.00				1.0
1.00 0	0.0122222											
0102	T	4.0	0.18	57.32	1.46	450.0	21316.00	16078.00				1.0
1.00 0	0.1100000											
0103	T	4.0	0.18	31.71	0.8069	400.0	21328.00	16090.00				1.0
1.00 0	0.1100000											
0104	T	4.0	0.18	81.58	2.08	400.0	21330.00	16092.00				1.0
1.00 0	0.1500000											
0105	T	4.0	0.15	15.45	0.2730	177.0	21332.00	16060.00				1.0
1.00 0	0.0586667											
0106	T	4.0	0.15	165.5	2.92	127.0	21334.00	16062.00				1.0
1.00 0	0.0570360											
0107	T	4.0	0.18	20.91	0.5320	400.0	21300.00	16064.00				1.0
1.00 0	0.0590000											
0108	T	4.0	0.18	45.64	1.16	177.0	21302.00	16066.00				1.0
1.00 0	0.1258320											
0113	T	4.0	0.15	82.54	1.46	450.0	21320.00	16074.00				1.0
1.00 0	0.1100000											
0114	T	4.0	0.15	51.28	0.9061	450.0	21322.00	16076.00				1.0
1.00 0	0.0586667											
0115	T	4.0	0.18	10.73	0.2730	177.0	21324.00	16078.00				1.0
1.00 0	0.0586667											
0116	T	4.0	0.18	22.57	0.5743	127.0	21326.00	16080.00				1.0
1.00 0	0.0570360											
----- Примесь 0342-----												
6101	П1	2.0				32.0	21318.00	16080.00	2.00	2.00	0.00	1.0
1.00 0	0.0003056											

4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :057 МС Жосалы-2025г.

Объект :0001 СМР, бурение и испытание_скв.гл.1650_МБУ-125_Кенлык.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2026 (СП)

Сезон : ЛЕТО (температура воздуха 29.6 град.С)
 Группа суммации : 6041=0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид)
 (516) 0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

- Для групп суммации выброс $Mq = M1/ПДК1 + ... + Mn/ПДКn$, а суммарная концентрация $Cm = Cm1/ПДК1 + ... + Cmn/ПДКn$						
- Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а Cm - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным M						
~~						
Источники				Их расчетные параметры		
Номер	Код	Mq	Тип	Cm	Um	Xm
-п/п-	-Ист.-	-----	----	-[доли ПДК]-	--[м/с]--	----[м]----
1	0101	0.024444	Т	0.205674	1.36	25.3
2	0102	0.220000	Т	0.103766	7.39	117.2
3	0103	0.220000	Т	0.179985	4.55	86.9
4	0104	0.300000	Т	0.102417	10.50	139.8
5	0105	0.117333	Т	0.267539	1.40	47.0
6	0106	0.114072	Т	0.023039	17.75	181.8
7	0107	0.118000	Т	0.137807	3.42	71.9
8	0108	0.251664	Т	0.153563	5.87	104.6
9	0113	0.220000	Т	0.089080	8.85	128.4
10	0114	0.117333	Т	0.073396	5.70	100.7
11	0115	0.117333	Т	0.304987	1.40	43.8
12	0116	0.114072	Т	0.148494	1.57	64.8
13	6101	0.015280	П1	0.545748	0.50	11.4
~~						
Суммарный $Mq=$		1.949532 (сумма $Mq/ПДК$ по всем примесям)				
Сумма Cm по всем источникам =		2.335496 долей ПДК				

Средневзвешенная опасная скорость ветра =					3.10 м/с	

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город : 057 МС Жосалы-2025г.

Объект : 0001 СМР, бурение и испытание_скв.гл.1650_МБУ-125_Кенлык.

Вар.расч. : 2 Расч.год: 2026 (СП)

Сезон : ЛЕТО (температура воздуха 29.6 град.С)

Группа суммации : 6041=0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид)
 (516)

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

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 50000x35000 с шагом 500

Расчет по границе области влияния

Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001

Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.

Перебор скоростей ветра: 0.5 12.0 м/с

0.5 1.0 1.5 долей $U_{св}$

Средневзвешенная опасная скорость ветра $U_{св}= 3.1$ м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город : 057 МС Жосалы-2025г.

Объект : 0001 СМР, бурение и испытание_скв.гл.1650_МБУ-125_Кенлык.

Вар.расч. : 2 Расч.год: 2026 (СП)

Группа суммации : 6041=0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид)
 (516)

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

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра $X= 26000$, $Y= 17500$

размеры: длина (по X)= 50000, ширина (по Y)= 35000, шаг сетки= 500

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.

Перебор скоростей ветра: 0.5 12.0 м/с

0.5 1.0 1.5 долей $U_{св}$

Заказан расчет на высоте $Z = 3$ метров

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : $X= 21500.0$ м, $Y= 16000.0$ м, $Z= 3.0$ м

Максимальная суммарная концентрация | $Cs= 0.7241670$ долей ПДК_{мр} |

Достигается при опасном направлении 293 град.
и скорости ветра 4.65 м/с
Всего источников: 13. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ								
Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в %	Сумма %	Коэфф. влияния	
Ист.	Ист.	Ист.	М- (Мг)	С [доли ПДК]			b=C/M	
1	0103	T	0.2200	0.0916802	12.66	12.66	0.416728109	
2	0115	T	0.1173	0.0897556	12.39	25.05	0.764964640	
3	0108	T	0.2517	0.0778506	10.75	35.80	0.309343338	
4	0105	T	0.1173	0.0768724	10.62	46.42	0.655164719	
5	0102	T	0.2200	0.0656748	9.07	55.49	0.298522055	
6	0116	T	0.1141	0.0603497	8.33	63.82	0.529049039	
7	0107	T	0.1180	0.0523978	7.24	71.06	0.444049209	
8	0114	T	0.1173	0.0522128	7.21	78.27	0.444996655	
9	0113	T	0.2200	0.0513019	7.08	85.35	0.233190522	
10	0104	T	0.3000	0.0358973	4.96	90.31	0.119657509	
11	0101	T	0.0244	0.0298882	4.13	94.44	1.2226998	
12	6101	П1	0.0153	0.0260453	3.60	98.03	1.7045356	
В сумме =				0.7099265	98.03			
Суммарный вклад остальных =				0.0142405	1.97 (1 источник)			

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :057 МС Жосалы-2025г.

Объект :0001 СМР, бурение и испытание скв.гил.1650_МБУ-125_Кенлык.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2026 (СП)

Группа суммации :6044=0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид)
(516)

0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Код	Тип	Н	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alfa	F
КР	Ди	Выброс										
Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.
Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.
Примесь 0330-----												
0101	T	3.0	0.15	4.16	0.0735	400.0	21314.00	16076.00				1.0
1.00	0	0.0122222										
0102	T	4.0	0.18	57.32	1.46	450.0	21316.00	16078.00				1.0
1.00	0	0.1100000										
0103	T	4.0	0.18	31.71	0.8069	400.0	21328.00	16090.00				1.0
1.00	0	0.1100000										
0104	T	4.0	0.18	81.58	2.08	400.0	21330.00	16092.00				1.0
1.00	0	0.1500000										
0105	T	4.0	0.15	15.45	0.2730	177.0	21332.00	16060.00				1.0
1.00	0	0.0586667										
0106	T	4.0	0.15	165.5	2.92	127.0	21334.00	16062.00				1.0
1.00	0	0.0570360										
0107	T	4.0	0.18	20.91	0.5320	400.0	21300.00	16064.00				1.0
1.00	0	0.0590000										
0108	T	4.0	0.18	45.64	1.16	177.0	21302.00	16066.00				1.0
1.00	0	0.1258320										
0113	T	4.0	0.15	82.54	1.46	450.0	21320.00	16074.00				1.0
1.00	0	0.1100000										
0114	T	4.0	0.15	51.28	0.9061	450.0	21322.00	16076.00				1.0
1.00	0	0.0586667										
0115	T	4.0	0.18	10.73	0.2730	177.0	21324.00	16078.00				1.0
1.00	0	0.0586667										
0116	T	4.0	0.18	22.57	0.5743	127.0	21326.00	16080.00				1.0
1.00	0	0.0570360										
Примесь 0333-----												
6106	П1	2.0				32.0	21304.00	16068.00	2.00	2.00	0.00	1.0
1.00	0	0.0000350										
6113	П1	2.0				32.0	21318.00	16072.00	2.00	2.00	0.00	1.0
1.00	0	0.0002022										
6114	П1	2.0				127.0	21328.00	16082.00	2.00	2.00	0.00	1.0
1.00	0	0.0000777										
6115	П1	2.0				127.0	21330.00	16084.00	2.00	2.00	0.00	1.0
1.00	0	0.0000083										
6116	П1	2.0				127.0	21332.00	16086.00	2.00	2.00	0.00	1.0
1.00	0	0.0000070										

6117	П1	2.0	127.0	21334.00	16088.00	2.00	2.00	0.00	1.0
1.00	0	0.0000005							
6118	П1	2.0	127.0	21336.00	16090.00	2.00	2.00	0.00	1.0
1.00	0	0.0000003							

4. Расчетные параметры C_m, U_m, X_m

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :057 МС Жосалы-2025г.

Объект :0001 СМР, бурение и испытание_скв.гл.1650_МБУ-125_Кенлык.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2026 (СП)

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 29.6 град.С)

Группа суммации :6044=0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид)

(516)

0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

- Для групп суммации выброс $M_q = M_1/ПДК_1 + \dots + M_n/ПДК_n$, а суммарная концентрация $C_m = C_{m1}/ПДК_1 + \dots + C_{mn}/ПДК_n$						
- Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а C_m - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным M						
~~						
Источники				Их расчетные параметры		
Номер	Код	M_q	Тип	C_m	U_m	X_m
-п/п-	-Ист.-	-----	----	-[доли ПДК]-	--[м/с]--	----[м]----
1	0101	0.024444	Т	0.205674	1.36	25.3
2	0102	0.220000	Т	0.103766	7.39	117.2
3	0103	0.220000	Т	0.179985	4.55	86.9
4	0104	0.300000	Т	0.102417	10.50	139.8
5	0105	0.117333	Т	0.267539	1.40	47.0
6	0106	0.114072	Т	0.023039	17.75	181.8
7	0107	0.118000	Т	0.137807	3.42	71.9
8	0108	0.251664	Т	0.153563	5.87	104.6
9	0113	0.220000	Т	0.089080	8.85	128.4
10	0114	0.117333	Т	0.073396	5.70	100.7
11	0115	0.117333	Т	0.304987	1.40	43.8
12	0116	0.114072	Т	0.148494	1.57	64.8
13	6106	0.004375	П1	0.156260	0.50	11.4
14	6113	0.025270	П1	0.902556	0.50	11.4
15	6114	0.009712	П1	0.346897	0.50	11.4
16	6115	0.001043	П1	0.037234	0.50	11.4
17	6116	0.000875	П1	0.031252	0.50	11.4
18	6117	0.000063	П1	0.002232	0.50	11.4
19	6118	0.000038	П1	0.001339	0.50	11.4
~~						
Суммарный $M_q =$		1.975627	(сумма $M_q/ПДК$ по всем примесям)			
Сумма C_m по всем источникам =		3.267519	долей ПДК			

Средневзвешенная опасная скорость ветра =					2.36	м/с

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :057 МС Жосалы-2025г.

Объект :0001 СМР, бурение и испытание_скв.гл.1650_МБУ-125_Кенлык.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2026 (СП)

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 29.6 град.С)

Группа суммации :6044=0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид)

(516)

0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 50000x35000 с шагом 500

Расчет по границе области влияния

Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001

Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.

Перебор скоростей ветра: 0.5 12.0 м/с

0.5 1.0 1.5 долей $U_{св}$ Средневзвешенная опасная скорость ветра $U_{св} = 2.36$ м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :057 МС Жосалы-2025г.

Объект :0001 СМР, бурение и испытание_скв.гл.1650_МБУ-125_Кенлык.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2026 (СП)

Группа суммации :6044=0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
 Расчет проводился на прямоугольнике 1
 с параметрами: координаты центра X= 26000, Y= 17500
 размеры: длина(по X)= 50000, ширина(по Y)= 35000, шаг сетки= 500
 Фоновая концентрация не задана
 Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.
 Перебор скоростей ветра: 0.5 12.0 м/с
 0.5 1.0 1.5 долей Uсв
 Заказан расчет на высоте Z = 3 метров

Условие на доминирование H₂S (0333)
 в 2-компонентной группе суммации 6044
 НЕ выполнено (вклад H₂S < 80%) в 707 расчетных точках из 7171.
 Группу суммации НЕОБХОДИМО учитывать (согласно примеч. табл.3 к приказу
 Министра здравоохранения РК от 02.08.2008 №КР ДСМ-70).

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Координаты точки : X= 21500.0 м, Y= 16000.0 м, Z= 3.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.7586307 доли ПДКмр |
 ~~~~~

Достигается при опасном направлении 293 град.  
 и скорости ветра 3.54 м/с  
 Всего источников: 19. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада  
 ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном.                        | Код     | Тип          | Выброс | Вклад     | Вклад в%            | Сумма % | Коэфф.влияния |
|-----------------------------|---------|--------------|--------|-----------|---------------------|---------|---------------|
| И-ст.                       | М- (Mg) | С [доли ПДК] | б=С/М  |           |                     |         |               |
| 1                           | 0115    | Т            | 0.1173 | 0.0993043 | 13.09               | 13.09   | 0.846345901   |
| 2                           | 0105    | Т            | 0.1173 | 0.0901552 | 11.88               | 24.97   | 0.768370330   |
| 3                           | 0103    | Т            | 0.2200 | 0.0886655 | 11.69               | 36.66   | 0.403024822   |
| 4                           | 0116    | Т            | 0.1141 | 0.0702737 | 9.26                | 45.92   | 0.616046667   |
| 5                           | 0108    | Т            | 0.2517 | 0.0690159 | 9.10                | 55.02   | 0.274238259   |
| 6                           | 0107    | Т            | 0.1180 | 0.0555134 | 7.32                | 62.34   | 0.470452309   |
| 7                           | 0102    | Т            | 0.2200 | 0.0536965 | 7.08                | 69.42   | 0.244075045   |
| 8                           | 0114    | Т            | 0.1173 | 0.0431144 | 5.68                | 75.10   | 0.367453128   |
| 9                           | 0113    | Т            | 0.2200 | 0.0431095 | 5.68                | 80.78   | 0.195952296   |
| 10                          | 6113    | П1           | 0.0253 | 0.0411433 | 5.42                | 86.21   | 1.6281464     |
| 11                          | 0104    | Т            | 0.3000 | 0.0406384 | 5.36                | 91.56   | 0.135461241   |
| 12                          | 0101    | Т            | 0.0244 | 0.0304346 | 4.01                | 95.58   | 1.2450531     |
| В сумме =                   |         |              |        | 0.7250645 | 95.58               |         |               |
| Суммарный вклад остальных = |         |              |        | 0.0335662 | 4.42 (7 источников) |         |               |

### Бурение скважин с БУ АРБ-100

#### 1. Общие сведения.

Расчет проведен на ПК "ЭРА" v3.0 фирмы НПП "Логос-Плюс", Новосибирск  
 Расчет выполнен ТОО "КазНИГРИ"

| Заключение экспертизы Министерства природных ресурсов и Росгидромета |  
 | № 01-03436/23и выдано 21.04.2023 |

Рабочие файлы созданы по следующему запросу:

Расчёт на существующее положение.

Город = МС Жосалы-2025г \_\_\_\_\_ Расчетный год:2026 На начало года  
 Базовый год:2026  
 Объект NG1 NG2 NG3 NG4 NG5 NG6 NG7 NG8 NG9 Режим предпр.: 1 - Основной  
 0001 1 1

Примесь = 0123 ( Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (ди)Железо триоксид, Железа оксид)

(274) )

Коэф-т оседания = 3.0

ПДКм.р. = 0.0000000 ПДКс.с. = 0.0400000 ПДКст = 0.0000000 без учета фона. Кл.опасн. = 3  
 Примесь = 0143 ( Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327) )

Коэф-т оседания = 3.0

ПДКм.р. = 0.0100000 ПДКс.с. = 0.0010000 ПДКст = 0.0000000 без учета фона. Кл.опасн. = 2

Примесь = 0301 ( Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) ) Коэф-т оседания = 1.0

ПДКм.р. = 0.2000000 ПДКс.с. = 0.0400000 ПДКст = 0.0000000 без учета фона. Кл.опасн. = 2

Примесь = 0304 ( Азот (II) оксид (Азота оксид) (6) ) Коэф-т оседания = 1.0



ПДКм.р. = 0.4000000 ПДКс.с. = 0.0600000 ПДКстг = 0.0000000 без учета фона. Кл.опасн. = 3  
 Примесь = 0328 ( Углерод (Сажа, Углерод черный) (583) ) Коэф-т оседания = 3.0  
 ПДКм.р. = 0.1500000 ПДКс.с. = 0.0500000 ПДКстг = 0.0000000 без учета фона. Кл.опасн. = 3  
 Примесь = 0330 ( Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) )  
 Коэф-т оседания = 1.0  
 ПДКм.р. = 0.5000000 ПДКс.с. = 0.0500000 ПДКстг = 0.0000000 без учета фона. Кл.опасн. = 3  
 Примесь = 0333 ( Сероводород (Дигидросульфид) (518) ) Коэф-т оседания = 1.0  
 ПДКм.р. = 0.0080000 ПДКс.с. = 0.0000000 ПДКстг = 0.0000000 без учета фона. Кл.опасн. = 2  
 Примесь = 0337 ( Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584) ) Коэф-т оседания = 1.0  
 ПДКм.р. = 5.0000000 ПДКс.с. = 3.0000000 ПДКстг = 0.0000000 без учета фона. Кл.опасн. = 4  
 Примесь = 0342 ( Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617) )  
 Коэф-т оседания = 1.0  
 ПДКм.р. = 0.0200000 ПДКс.с. = 0.0050000 ПДКстг = 0.0000000 без учета фона. Кл.опасн. = 2  
 Примесь = 0415 ( Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502\*) ) Коэф-т оседания = 1.0  
 ПДКм.р. = 50.0000000 ( = ОБУВ ) ПДКс.с. = 0.0000000 ПДКстг = 0.0000000 без учета фона.  
 Кл.опасн. = 0  
 Примесь = 0416 ( Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503\*) ) Коэф-т оседания = 1.0  
 ПДКм.р. = 30.0000000 ( = ОБУВ ) ПДКс.с. = 0.0000000 ПДКстг = 0.0000000 без учета фона.  
 Кл.опасн. = 0  
 Примесь = 0602 ( Бензол (64) ) Коэф-т оседания = 1.0  
 ПДКм.р. = 0.3000000 ПДКс.с. = 0.1000000 ПДКстг = 0.0000000 без учета фона. Кл.опасн. = 2  
 Примесь = 0616 ( Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203) ) Коэф-т оседания = 1.0  
 ПДКм.р. = 0.2000000 ПДКс.с. = 0.0000000 ПДКстг = 0.0000000 без учета фона. Кл.опасн. = 3  
 Примесь = 0621 ( Метилбензол (349) ) Коэф-т оседания = 1.0  
 ПДКм.р. = 0.6000000 ПДКс.с. = 0.0000000 ПДКстг = 0.0000000 без учета фона. Кл.опасн. = 3  
 Примесь = 0703 ( Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54) ) Коэф-т оседания = 3.0  
 ПДКм.р. = 0.0000000 ПДКс.с. = 0.0000010 ПДКстг = 0.0000000 без учета фона. Кл.опасн. = 1  
 Примесь = 1325 ( Формальдегид (Метаналь) (609) ) Коэф-т оседания = 1.0  
 ПДКм.р. = 0.0500000 ПДКс.с. = 0.0100000 ПДКстг = 0.0000000 без учета фона. Кл.опасн. = 2  
 Примесь = 2735 ( Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндрическое и др.) (716\*) )  
 Коэф-т оседания = 1.0  
 ПДКм.р. = 0.0500000 ( = ОБУВ ) ПДКс.с. = 0.0000000 ПДКстг = 0.0000000 без учета фона.  
 Кл.опасн. = 0  
 Примесь = 2754 ( Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на  
 С); Растворитель РПК-265П) (10) )  
 Коэф-т оседания = 1.0  
 ПДКм.р. = 1.0000000 ПДКс.с. = 0.0000000 ПДКстг = 0.0000000 без учета фона. Кл.опасн. = 4  
 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) )  
 Коэф-т оседания = 3.0  
 ПДКм.р. = 0.3000000 ПДКс.с. = 0.1000000 ПДКстг = 0.0000000 без учета фона. Кл.опасн. = 3  
 Гр.суммации = 6007 ( 0301 + 0330 ) Коэфф. совместного воздействия = 1.00  
 Примесь - 0301 ( Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) ) Коэф-т оседания = 1.0  
 ПДКм.р. = 0.2000000 ПДКс.с. = 0.0400000 ПДКстг = 0.0000000 без учета фона. Кл.опасн. = 2  
 Примесь - 0330 ( Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) )  
 Коэф-т оседания = 1.0  
 ПДКм.р. = 0.5000000 ПДКс.с. = 0.0500000 ПДКстг = 0.0000000 без учета фона. Кл.опасн. = 3  
 Гр.суммации = 6037 ( 0333 + 1325 ) Коэфф. совместного воздействия = 1.00  
 Примесь - 0333 ( Сероводород (Дигидросульфид) (518) ) Коэф-т оседания = 1.0  
 ПДКм.р. = 0.0080000 ПДКс.с. = 0.0000000 ПДКстг = 0.0000000 без учета фона. Кл.опасн. = 2  
 Примесь - 1325 ( Формальдегид (Метаналь) (609) ) Коэф-т оседания = 1.0  
 ПДКм.р. = 0.0500000 ПДКс.с. = 0.0100000 ПДКстг = 0.0000000 без учета фона. Кл.опасн. = 2  
 Гр.суммации = 6041 ( 0330 + 0342 ) Коэфф. совместного воздействия = 1.00  
 Примесь - 0330 ( Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) )  
 Коэф-т оседания = 1.0  
 ПДКм.р. = 0.5000000 ПДКс.с. = 0.0500000 ПДКстг = 0.0000000 без учета фона. Кл.опасн. = 3  
 Примесь - 0342 ( Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617) )  
 Коэф-т оседания = 1.0  
 ПДКм.р. = 0.0200000 ПДКс.с. = 0.0050000 ПДКстг = 0.0000000 без учета фона. Кл.опасн. = 2  
 Гр.суммации = 6044 ( 0330 + 0333 ) Коэфф. совместного воздействия = 1.00  
 Примесь - 0330 ( Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) )  
 Коэф-т оседания = 1.0  
 ПДКм.р. = 0.5000000 ПДКс.с. = 0.0500000 ПДКстг = 0.0000000 без учета фона. Кл.опасн. = 3  
 Примесь - 0333 ( Сероводород (Дигидросульфид) (518) ) Коэф-т оседания = 1.0  
 ПДКм.р. = 0.0080000 ПДКс.с. = 0.0000000 ПДКстг = 0.0000000 без учета фона. Кл.опасн. = 2

## 2. Параметры города

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Название: МС Жосалы-2025г  
 Коэффициент А = 200  
 Скорость ветра U<sub>мр</sub> = 12.0 м/с  
 Средняя скорость ветра = 3.5 м/с  
 Температура летняя = 29.6 град.С  
 Температура зимняя = -18.1 град.С  
 Коэффициент рельефа = 1.00  
 Площадь города = 0.0 кв.км

Угол между направлением на СЕВЕР и осью X = 90.0 угловых градусов

### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :057 МС Жосалы-2025г.

Объект :0001 СМР, бурение и испытание\_скв.гл.1650\_АРБ-100\_Кенлык.

Вар.расч. :3 Расч.год: 2026 (СП)

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

ПДКмр для примеси 0123 = 0.4 мг/м3 (=10ПДКсс)

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

| Код   | Тип | Н         | D | Wo | V1 | T     | X1       | Y1       | X2   | Y2   | Alfa | F   |
|-------|-----|-----------|---|----|----|-------|----------|----------|------|------|------|-----|
| КР    | Ди  | Выброс    |   |    |    |       |          |          |      |      |      |     |
| ~Ист. | ~   | ~         | ~ | ~  | ~  | градС | ~        | ~        | ~    | ~    | ~    | ~   |
| ~     | ~   | ~         | ~ | ~  | ~  | ~     | ~        | ~        | ~    | ~    | ~    | ~   |
| 6201  | П1  | 2.0       |   |    |    | 32.0  | 16720.00 | 19914.00 | 2.00 | 2.00 | 0.00 | 3.0 |
| 1.00  | 0   | 0.0074600 |   |    |    |       |          |          |      |      |      |     |

### 4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :057 МС Жосалы-2025г.

Объект :0001 СМР, бурение и испытание\_скв.гл.1650\_АРБ-100\_Кенлык.

Вар.расч. :3 Расч.год: 2026 (СП)

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 29.6 град.С)

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

ПДКмр для примеси 0123 = 0.4 мг/м3 (=10ПДКсс)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

|                                                                                                                                                                             |        |                    |                        |              |             |            |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|--------------------|------------------------|--------------|-------------|------------|
| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а См - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным М |        |                    |                        |              |             |            |
| ~~~~~                                                                                                                                                                       |        |                    |                        |              |             |            |
| Источники                                                                                                                                                                   |        |                    | Их расчетные параметры |              |             |            |
| Номер                                                                                                                                                                       | Код    | М                  | Тип                    | См           | Um          | Xm         |
| -п/п-                                                                                                                                                                       | -Ист.- | -----              | ----                   | -[доли ПДК]- | ---[м/с]--- | ----[м]--- |
| 1                                                                                                                                                                           | 6201   | 0.007460           | П1                     | 1.998340     | 0.50        | 5.7        |
| ~~~~~                                                                                                                                                                       |        |                    |                        |              |             |            |
| Суммарный Мq=                                                                                                                                                               |        | 0.007460 г/с       |                        |              |             |            |
| Сумма См по всем источникам =                                                                                                                                               |        | 1.998340 долей ПДК |                        |              |             |            |
| -----                                                                                                                                                                       |        |                    |                        |              |             |            |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра =                                                                                                                                   |        |                    |                        |              | 0.50 м/с    |            |

### 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :057 МС Жосалы-2025г.

Объект :0001 СМР, бурение и испытание\_скв.гл.1650\_АРБ-100\_Кенлык.

Вар.расч. :3 Расч.год: 2026 (СП)

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 29.6 град.С)

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

ПДКмр для примеси 0123 = 0.4 мг/м3 (=10ПДКсс)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 50500x35000 с шагом 500

Расчет по границе области влияния

Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001

Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.

Перебор скоростей ветра: 0.5 12.0 м/с

0.5 1.0 1.5 долей Усв

Средневзвешенная опасная скорость ветра Усв= 0.5 м/с

### 6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :057 МС Жосалы-2025г.

Объект :0001 СМР, бурение и испытание\_скв.гл.1650\_АРБ-100\_Кенлык.

Вар.расч. :3 Расч.год: 2026 (СП)

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

ПДК<sub>мр</sub> для примеси 0123 = 0.4 мг/м<sup>3</sup> (=10ПДК<sub>сс</sub>)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия  
 Расчет проводился на прямоугольнике 1  
 с параметрами: координаты центра X= 26000, Y= 17500  
 размеры: длина(по X)= 50500, ширина(по Y)= 35000, шаг сетки= 500  
 Фоновая концентрация не задана  
 Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.  
 Перебор скоростей ветра: 0.5 12.0 м/с  
 0.5 1.0 1.5 долей U<sub>св</sub>  
 Заказан расчет на высоте Z = 3 метров

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= 16750.0 м, Y= 20000.0 м, Z= 3.0 м

|                                     |     |                                  |
|-------------------------------------|-----|----------------------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= | 0.0973245 доли ПДК <sub>мр</sub> |
|                                     |     | 0.0389298 мг/м <sup>3</sup>      |

Достигается при опасном направлении 199 град.  
 и скорости ветра 12.00 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

| ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ |      |      |          |              |          |         |               |
|-------------------|------|------|----------|--------------|----------|---------|---------------|
| Ном.              | Код  | Тип  | Выброс   | Вклад        | Вклад в% | Сумма % | Коэфф.влияния |
| Ист.              | Ист. | Ист. | М (Мг)   | С [доли ПДК] |          |         | b=C/M         |
| 1                 | 6201 | П1   | 0.007460 | 0.0973245    | 100.00   | 100.00  | 13.0461769    |

### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :057 МС Жосалы-2025г.  
 Объект :0001 СМР, бурение и испытание\_скв.гл.1650\_АРБ-100\_Кенлык.  
 Вар.расч. :3 Расч.год: 2026 (СП)  
 Примесь :0143 - Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)  
 ПДК<sub>мр</sub> для примеси 0143 = 0.01 мг/м<sup>3</sup>

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников  
 Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников  
 Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

| Код  | Тип  | Н         | D    | Wo  | V1                | T     | X1       | Y1       | X2   | Y2   | Alfa | F   |
|------|------|-----------|------|-----|-------------------|-------|----------|----------|------|------|------|-----|
| КР   | Ди   | Выброс    |      |     |                   |       |          |          |      |      |      |     |
| Ист. | Ист. | Ист.      | Ист. | М/с | м <sup>3</sup> /с | градС | м        | м        | м    | м    | гр.  | м   |
| 6201 | П1   | 2.0       |      |     |                   | 32.0  | 16720.00 | 19914.00 | 2.00 | 2.00 | 0.00 | 3.0 |
| 1.00 | 0    | 0.0013220 |      |     |                   |       |          |          |      |      |      |     |

### 4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :057 МС Жосалы-2025г.  
 Объект :0001 СМР, бурение и испытание\_скв.гл.1650\_АРБ-100\_Кенлык.  
 Вар.расч. :3 Расч.год: 2026 (СП)  
 Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 29.6 град.С)  
 Примесь :0143 - Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)  
 ПДК<sub>мр</sub> для примеси 0143 = 0.01 мг/м<sup>3</sup>

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а С <sub>п</sub> - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным М |      |          |     |                        |      |     |     |      |      |      |      |      |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|----------|-----|------------------------|------|-----|-----|------|------|------|------|------|
| Источники                                                                                                                                                                               |      |          |     | Их расчетные параметры |      |     |     |      |      |      |      |      |
| Номер                                                                                                                                                                                   | Код  | М        | Тип | См                     | Ум   | Хм  | п/п | Ист. | Ист. | Ист. | Ист. | Ист. |
| 1                                                                                                                                                                                       | 6201 | 0.001322 | П1  | 14.165174              | 0.50 | 5.7 |     |      |      |      |      |      |
| Суммарный М <sub>с</sub> = 0.001322 г/с                                                                                                                                                 |      |          |     |                        |      |     |     |      |      |      |      |      |
| Сумма С <sub>м</sub> по всем источникам = 14.165174 долей ПДК                                                                                                                           |      |          |     |                        |      |     |     |      |      |      |      |      |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с                                                                                                                                      |      |          |     |                        |      |     |     |      |      |      |      |      |

### 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :057 МС Жосалы-2025г.  
 Объект :0001 СМР, бурение и испытание\_скв.гл.1650\_АРБ-100\_Кенлык.  
 Вар.расч. :3 Расч.год: 2026 (СП)

Сезон : ЛЕТО (температура воздуха 29.6 град.С)  
 Примесь : 0143 - Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)  
 ПДКмр для примеси 0143 = 0.01 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 50500x35000 с шагом 500  
 Расчет по границе области влияния  
 Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001  
 Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.  
 Перебор скоростей ветра: 0.5 12.0 м/с  
 0.5 1.0 1.5 долей Усв  
 Средневзвешенная опасная скорость ветра Усв= 0.5 м/с

#### 6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город : 057 МС Жосалы-2025г.  
 Объект : 0001 СМР, бурение и испытание\_скв.гл.1650\_АРБ-100\_Кенлык.  
 Вар.расч. : 3 Расч.год: 2026 (СП)  
 Примесь : 0143 - Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)  
 ПДКмр для примеси 0143 = 0.01 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия  
 Расчет проводился на прямоугольнике 1  
 с параметрами: координаты центра X= 26000, Y= 17500  
 размеры: длина (по X)= 50500, ширина (по Y)= 35000, шаг сетки= 500  
 Фоновая концентрация не задана  
 Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.  
 Перебор скоростей ветра: 0.5 12.0 м/с  
 0.5 1.0 1.5 долей Усв  
 Заказан расчет на высоте Z = 3 метров

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= 16750.0 м, Y= 20000.0 м, Z= 3.0 м

|                                     |     |                      |
|-------------------------------------|-----|----------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= | 0.6898819 доли ПДКмр |
|                                     |     | 0.0068988 мг/м3      |

Достигается при опасном направлении 199 град.  
 и скорости ветра 12.00 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада  
 ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код  | Тип  | Выброс   | Вклад        | Вклад в% | Сумма % | Коэфф. влияния |
|------|------|------|----------|--------------|----------|---------|----------------|
| Ист. | Ист. | Ист. | М (Мг)   | С [доли ПДК] | -----    | -----   | b=C/M          |
| 1    | 6201 | П1   | 0.001322 | 0.6898819    | 100.00   | 100.00  | 521.8470459    |

#### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город : 057 МС Жосалы-2025г.  
 Объект : 0001 СМР, бурение и испытание\_скв.гл.1650\_АРБ-100\_Кенлык.  
 Вар.расч. : 3 Расч.год: 2026 (СП)  
 Примесь : 0301 - Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)  
 ПДКмр для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников  
 Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников  
 Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

| Код  | Тип  | H         | D    | Wo    | V1     | T     | X1       | Y1       | X2   | Y2   | Alfa | F    |
|------|------|-----------|------|-------|--------|-------|----------|----------|------|------|------|------|
| КР   | Ди   | Выброс    |      |       |        |       |          |          |      |      |      |      |
| Ист. | Ист. | Ист.      | Ист. | Ист.  | Ист.   | Ист.  | Ист.     | Ист.     | Ист. | Ист. | Ист. | Ист. |
| Ист. | Ист. | Ист.      | Ист. | Ист.  | Ист.   | Ист.  | Ист.     | Ист.     | Ист. | Ист. | Ист. | Ист. |
| 0201 | T    | 3.0       | 0.15 | 4.16  | 0.0735 | 400.0 | 16716.00 | 19910.00 |      |      |      | 1.0  |
| 1.00 | 0    | 0.0915556 |      |       |        |       |          |          |      |      |      |      |
| 0202 | T    | 4.0       | 0.18 | 57.32 | 1.46   | 450.0 | 16718.00 | 19912.00 |      |      |      | 1.0  |
| 1.00 | 0    | 0.7040000 |      |       |        |       |          |          |      |      |      |      |
| 0203 | T    | 4.0       | 0.18 | 67.30 | 1.71   | 400.0 | 16730.00 | 19924.00 |      |      |      | 1.0  |
| 1.00 | 0    | 0.7040000 |      |       |        |       |          |          |      |      |      |      |
| 0204 | T    | 4.0       | 0.18 | 70.57 | 1.80   | 400.0 | 16732.00 | 19926.00 |      |      |      | 1.0  |
| 1.00 | 0    | 0.7381333 |      |       |        |       |          |          |      |      |      |      |
| 0205 | T    | 4.0       | 0.18 | 62.35 | 1.59   | 177.0 | 16734.00 | 19928.00 |      |      |      | 1.0  |
| 1.00 | 0    | 0.9600000 |      |       |        |       |          |          |      |      |      |      |
| 0206 | T    | 4.0       | 0.18 | 9.99  | 0.2542 | 127.0 | 16712.00 | 19930.00 |      |      |      | 1.0  |
| 1.00 | 0    | 0.1877333 |      |       |        |       |          |          |      |      |      |      |
| 0207 | T    | 4.0       | 0.20 | 36.97 | 1.16   | 177.0 | 16714.00 | 19912.00 |      |      |      | 1.0  |
| 1.00 | 0    | 0.0336800 |      |       |        |       |          |          |      |      |      |      |

|      |   |           |      |       |        |       |          |          |     |
|------|---|-----------|------|-------|--------|-------|----------|----------|-----|
| 0208 | Т | 4.0       | 0.20 | 16.93 | 0.5320 | 400.0 | 16716.00 | 19914.00 | 1.0 |
| 1.00 | 0 | 0.3776000 |      |       |        |       |          |          |     |
| 0209 | Т | 4.0       | 0.18 | 10.73 | 0.2730 | 177.0 | 16710.00 | 19916.00 | 1.0 |
| 1.00 | 0 | 0.0651200 |      |       |        |       |          |          |     |
| 0213 | Т | 4.0       | 0.15 | 82.54 | 1.46   | 450.0 | 16728.00 | 19912.00 | 1.0 |
| 1.00 | 0 | 0.7040000 |      |       |        |       |          |          |     |
| 0214 | Т | 4.0       | 0.15 | 51.28 | 0.9061 | 450.0 | 16730.00 | 19914.00 | 1.0 |
| 1.00 | 0 | 0.3754667 |      |       |        |       |          |          |     |
| 0215 | Т | 4.0       | 0.18 | 10.73 | 0.2730 | 177.0 | 16732.00 | 19916.00 | 1.0 |
| 1.00 | 0 | 0.3754667 |      |       |        |       |          |          |     |
| 0216 | Т | 4.0       | 0.18 | 22.57 | 0.5743 | 127.0 | 16720.00 | 19918.00 | 1.0 |
| 1.00 | 0 | 0.0336800 |      |       |        |       |          |          |     |

## 4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :057 МС Жосалы-2025г.

Объект :0001 СМР, бурение и испытание\_скв.гл.1650\_АРБ-100\_Кенлык.

Вар.расч. :3 Расч.год: 2026 (СП)

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 29.6 град.С)

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

ПДКмр для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

| Источники                                 |        |              |      | Их расчетные параметры |           |             |
|-------------------------------------------|--------|--------------|------|------------------------|-----------|-------------|
| Номер                                     | Код    | М            | Тип  | См                     | Um        | Xm          |
| -п/п-                                     | -Ист.- | -----        | ---- | -[доли ПДК]-           | --[м/с]-- | ----[м]---- |
| 1                                         | 0201   | 0.091556     | Т    | 3.851715               | 1.36      | 25.3        |
| 2                                         | 0202   | 0.704000     | Т    | 1.660254               | 7.39      | 117.2       |
| 3                                         | 0203   | 0.704000     | Т    | 1.456593               | 8.66      | 127.0       |
| 4                                         | 0204   | 0.738133     | Т    | 1.456594               | 9.08      | 130.0       |
| 5                                         | 0205   | 0.960000     | Т    | 2.144094               | 8.02      | 122.2       |
| 6                                         | 0206   | 0.187733     | Т    | 3.047533               | 1.19      | 38.6        |
| 7                                         | 0207   | 0.033680     | Т    | 0.114180               | 5.29      | 99.2        |
| 8                                         | 0208   | 0.377600     | Т    | 2.377834               | 3.27      | 69.0        |
| 9                                         | 0209   | 0.065120     | Т    | 0.846340               | 1.40      | 43.8        |
| 10                                        | 0213   | 0.704000     | Т    | 1.425279               | 8.85      | 128.4       |
| 11                                        | 0214   | 0.375467     | Т    | 1.174340               | 5.70      | 100.7       |
| 12                                        | 0215   | 0.375467     | Т    | 4.879801               | 1.40      | 43.8        |
| 13                                        | 0216   | 0.033680     | Т    | 0.219216               | 1.57      | 64.8        |
| ~~~~~                                     |        |              |      |                        |           |             |
| Суммарный Мq=                             |        | 5.350436 г/с |      |                        |           |             |
| Сумма См по всем источникам =             |        |              |      | 24.653776 долей ПДК    |           |             |
| -----                                     |        |              |      |                        |           |             |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = |        |              |      |                        | 4.07 м/с  |             |

## 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :057 МС Жосалы-2025г.

Объект :0001 СМР, бурение и испытание\_скв.гл.1650\_АРБ-100\_Кенлык.

Вар.расч. :3 Расч.год: 2026 (СП)

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 29.6 град.С)

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

ПДКмр для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 50500x35000 с шагом 500

Расчет по границе области влияния

Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001

Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.

Перебор скоростей ветра: 0.5 12.0 м/с

0.5 1.0 1.5 долей Усв

Средневзвешенная опасная скорость ветра Усв= 4.07 м/с

## 6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :057 МС Жосалы-2025г.

Объект :0001 СМР, бурение и испытание\_скв.гл.1650\_АРБ-100\_Кенлык.

Вар.расч. :3 Расч.год: 2026 (СП)

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

ПДКмр для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра X= 26000, Y= 17500

размеры: длина (по X)= 50500, ширина (по Y)= 35000, шаг сетки= 500

Фоновая концентрация не задана  
 Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.  
 Перебор скоростей ветра: 0.5 12.0 м/с  
 0.5 1.0 1.5 долей Усв  
 Заказан расчет на высоте Z = 3 метров

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= 16750.0 м, Y= 20000.0 м, Z= 3.0 м

|                                     |                                       |
|-------------------------------------|---------------------------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= 19.8409920 доли ПДК <sub>мр</sub> |
|                                     | 3.9681985 мг/м3                       |

Достигается при опасном направлении 195 град.  
и скорости ветра 12.00 м/с  
Всего источников: 13. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада  
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Но́м.                       | Код   | Тип  | Выброс | Вклад        | Вклад в % | Сумма %        | Коеф. влияния |
|-----------------------------|-------|------|--------|--------------|-----------|----------------|---------------|
| ----                        | ----- | ---- | -----  | -----        | -----     | -----          | -----         |
| Ист.                        |       |      | М (Мг) | С [доли ПДК] |           |                | b=C/M         |
| 1                           | 0205  | Т    | 0.9600 | 4.4475012    | 22.42     | 22.42          | 4.6328139     |
| 2                           | 0204  | Т    | 0.7381 | 3.2604821    | 16.43     | 38.85          | 4.4172010     |
| 3                           | 0203  | Т    | 0.7040 | 3.1183605    | 15.72     | 54.57          | 4.4294896     |
| 4                           | 0213  | Т    | 0.7040 | 2.4387264    | 12.29     | 66.86          | 3.4641001     |
| 5                           | 0215  | Т    | 0.3755 | 1.8459120    | 9.30      | 76.16          | 4.9163094     |
| 6                           | 0202  | Т    | 0.7040 | 1.7025092    | 8.58      | 84.74          | 2.4183369     |
| 7                           | 0214  | Т    | 0.3755 | 1.4678468    | 7.40      | 92.14          | 3.9093895     |
| 8                           | 0208  | Т    | 0.3776 | 0.8459401    | 4.26      | 96.40          | 2.2403073     |
| В сумме =                   |       |      |        | 19.1272774   | 96.40     |                |               |
| Суммарный вклад остальных = |       |      |        | 0.7137146    | 3.60      | (5 источников) |               |

### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :057 МС Жосалы-2025г.  
Объект :0001 СМР, бурение и испытание\_скв.г.л.1650\_АРВ-100\_Кенлык.  
Вар.расч.:3 Расч.год: 2026 (СП)  
Примесь :0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)  
ПДКмр для примеси 0304 = 0.4 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников  
Коэффициент оседания (Г): индивидуальный с источников  
Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

[illegible]

#### 4. Расчетные параметры $C_m, U_m, X_m$

Город :057 МС Жосалы-2025г.

Объект :0001 СМР, бурение и испытание\_скв.гл.1650\_АРБ-100\_Кенлык.  
 Вар.расч. :3 Расч.год: 2026 (СП)  
 Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 29.6 град.С)  
 Примесь :0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)  
 ПДКмр для примеси 0304 = 0.4 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

| Источники                                 |        |              |      | Их расчетные параметры |             |            |
|-------------------------------------------|--------|--------------|------|------------------------|-------------|------------|
| Номер                                     | Код    | М            | Тип  | См                     | Um          | Xm         |
| -п/п-                                     | -Ист.- | -----        | ---- | -[доли ПДК]-           | ---[м/с]--- | ----[м]--- |
| 1                                         | 0201   | 0.014878     | Т    | 0.312952               | 1.36        | 25.3       |
| 2                                         | 0202   | 0.114400     | Т    | 0.134896               | 7.39        | 117.2      |
| 3                                         | 0203   | 0.114400     | Т    | 0.118348               | 8.66        | 127.0      |
| 4                                         | 0204   | 0.119947     | Т    | 0.118348               | 9.08        | 130.0      |
| 5                                         | 0205   | 0.156000     | Т    | 0.174208               | 8.02        | 122.2      |
| 6                                         | 0206   | 0.030507     | Т    | 0.247612               | 1.19        | 38.6       |
| 7                                         | 0207   | 0.005473     | Т    | 0.009277               | 5.29        | 99.2       |
| 8                                         | 0208   | 0.061360     | Т    | 0.193199               | 3.27        | 69.0       |
| 9                                         | 0209   | 0.010582     | Т    | 0.068765               | 1.40        | 43.8       |
| 10                                        | 0213   | 0.114400     | Т    | 0.115804               | 8.85        | 128.4      |
| 11                                        | 0214   | 0.061013     | Т    | 0.095415               | 5.70        | 100.7      |
| 12                                        | 0215   | 0.061013     | Т    | 0.396484               | 1.40        | 43.8       |
| 13                                        | 0216   | 0.005473     | Т    | 0.017811               | 1.57        | 64.8       |
| ~~~~~                                     |        |              |      |                        |             |            |
| Суммарный Мq=                             |        | 0.869446 г/с |      |                        |             |            |
| Сумма См по всем источникам =             |        |              |      | 2.003119 долей ПДК     |             |            |
| -----                                     |        |              |      |                        |             |            |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = |        |              |      |                        | 4.07 м/с    |            |

##### 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :057 МС Жосалы-2025г.

Объект :0001 СМР, бурение и испытание\_скв.гл.1650\_АРБ-100\_Кенлык.

Вар.расч. :3 Расч.год: 2026 (СП)

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 29.6 град.С)

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

ПДКмр для примеси 0304 = 0.4 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 50500x35000 с шагом 500

Расчет по границе области влияния

Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001

Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.

Перебор скоростей ветра: 0.5 12.0 м/с

0.5 1.0 1.5 долей Усв

Средневзвешенная опасная скорость ветра Усв= 4.07 м/с

##### 6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :057 МС Жосалы-2025г.

Объект :0001 СМР, бурение и испытание\_скв.гл.1650\_АРБ-100\_Кенлык.

Вар.расч. :3 Расч.год: 2026 (СП)

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

ПДКмр для примеси 0304 = 0.4 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра X= 26000, Y= 17500

размеры: длина(по X)= 50500, ширина(по Y)= 35000, шаг сетки= 500

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.

Перебор скоростей ветра: 0.5 12.0 м/с

0.5 1.0 1.5 долей Усв

Заказан расчет на высоте Z = 3 метров

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= 16750.0 м, Y= 20000.0 м, Z= 3.0 м

|                                     |     |                       |
|-------------------------------------|-----|-----------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= | 1.6120808 долей ПДКмр |
|                                     |     | 0.6448323 мг/м3       |

Достигается при опасном направлении 195 град.

и скорости ветра 12.00 м/с

Всего источников: 13. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код | Тип | Выброс | Вклад | Вклад в% | Сумма % | Коэфф.влияния |
|------|-----|-----|--------|-------|----------|---------|---------------|
|------|-----|-----|--------|-------|----------|---------|---------------|

| Ист.                        | М- (Мг) | С [доли ПДК] | b=C/M                     |
|-----------------------------|---------|--------------|---------------------------|
| 1   0205   Т                | 0.1560  | 0.3613595    | 22.42   22.42   2.3164070 |
| 2   0204   Т                | 0.1199  | 0.2649142    | 16.43   38.85   2.2086120 |
| 3   0203   Т                | 0.1144  | 0.2533668    | 15.72   54.57   2.2147450 |
| 4   0213   Т                | 0.1144  | 0.1981465    | 12.29   66.86   1.7320501 |
| 5   0215   Т                | 0.0610  | 0.1499803    | 9.30   76.16   2.4581580  |
| 6   0202   Т                | 0.1144  | 0.1383289    | 8.58   84.74   1.2091683  |
| 7   0214   Т                | 0.0610  | 0.1192625    | 7.40   92.14   1.9546975  |
| 8   0208   Т                | 0.0614  | 0.0687326    | 4.26   96.40   1.1201537  |
| -----                       |         |              |                           |
| В сумме =                   |         | 1.5540912    | 96.40                     |
| Суммарный вклад остальных = |         | 0.0579896    | 3.60 (5 источников)       |

## 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :057 МС Жосалы-2025г.

Объект :0001 СМР, бурение и испытание\_скв.гл.1650\_АРБ-100\_Кенлык.

Вар.расч. :3 Расч.год: 2026 (СП)

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

ПДКмр для примеси 0328 = 0.15 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

| Код     | Тип    | H         | D    | Wo    | V1     | T     | X1       | Y1       | X2 | Y2 | Alfa | F   |
|---------|--------|-----------|------|-------|--------|-------|----------|----------|----|----|------|-----|
| КР   Ди | Выброс |           |      |       |        |       |          |          |    |    |      |     |
| Ист.    | ~      | ~         | ~    | ~     | ~      | ~     | ~        | ~        | ~  | ~  | ~    | ~   |
| ~       | ~      | ~         | ~    | ~     | ~      | ~     | ~        | ~        | ~  | ~  | ~    | ~   |
| 0201    | Т      | 3.0       | 0.15 | 4.16  | 0.0735 | 400.0 | 16716.00 | 19910.00 |    |    |      | 3.0 |
| 1.00    | 0      | 0.0077778 |      |       |        |       |          |          |    |    |      |     |
| 0202    | Т      | 4.0       | 0.18 | 57.32 | 1.46   | 450.0 | 16718.00 | 19912.00 |    |    |      | 3.0 |
| 1.00    | 0      | 0.0458333 |      |       |        |       |          |          |    |    |      |     |
| 0203    | Т      | 4.0       | 0.18 | 67.30 | 1.71   | 400.0 | 16730.00 | 19924.00 |    |    |      | 3.0 |
| 1.00    | 0      | 0.0458333 |      |       |        |       |          |          |    |    |      |     |
| 0204    | Т      | 4.0       | 0.18 | 70.57 | 1.80   | 400.0 | 16732.00 | 19926.00 |    |    |      | 3.0 |
| 1.00    | 0      | 0.0480556 |      |       |        |       |          |          |    |    |      |     |
| 0205    | Т      | 4.0       | 0.18 | 62.35 | 1.59   | 177.0 | 16734.00 | 19928.00 |    |    |      | 3.0 |
| 1.00    | 0      | 0.0625000 |      |       |        |       |          |          |    |    |      |     |
| 0206    | Т      | 4.0       | 0.18 | 9.99  | 0.2542 | 127.0 | 16712.00 | 19930.00 |    |    |      | 3.0 |
| 1.00    | 0      | 0.0122222 |      |       |        |       |          |          |    |    |      |     |
| 0207    | Т      | 4.0       | 0.20 | 36.97 | 1.16   | 177.0 | 16714.00 | 19912.00 |    |    |      | 3.0 |
| 1.00    | 0      | 0.0024250 |      |       |        |       |          |          |    |    |      |     |
| 0208    | Т      | 4.0       | 0.20 | 16.93 | 0.5320 | 400.0 | 16716.00 | 19914.00 |    |    |      | 3.0 |
| 1.00    | 0      | 0.0245833 |      |       |        |       |          |          |    |    |      |     |
| 0209    | Т      | 4.0       | 0.18 | 10.73 | 0.2730 | 177.0 | 16710.00 | 19916.00 |    |    |      | 3.0 |
| 1.00    | 0      | 0.0053500 |      |       |        |       |          |          |    |    |      |     |
| 0213    | Т      | 4.0       | 0.15 | 82.54 | 1.46   | 450.0 | 16728.00 | 19912.00 |    |    |      | 3.0 |
| 1.00    | 0      | 0.0458333 |      |       |        |       |          |          |    |    |      |     |
| 0214    | Т      | 4.0       | 0.15 | 51.28 | 0.9061 | 450.0 | 16730.00 | 19914.00 |    |    |      | 3.0 |
| 1.00    | 0      | 0.0244444 |      |       |        |       |          |          |    |    |      |     |
| 0215    | Т      | 4.0       | 0.18 | 10.73 | 0.2730 | 177.0 | 16732.00 | 19916.00 |    |    |      | 3.0 |
| 1.00    | 0      | 0.0244444 |      |       |        |       |          |          |    |    |      |     |
| 0216    | Т      | 4.0       | 0.18 | 22.57 | 0.5743 | 127.0 | 16720.00 | 19918.00 |    |    |      | 3.0 |
| 1.00    | 0      | 0.0024250 |      |       |        |       |          |          |    |    |      |     |

## 4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :057 МС Жосалы-2025г.

Объект :0001 СМР, бурение и испытание\_скв.гл.1650\_АРБ-100\_Кенлык.

Вар.расч. :3 Расч.год: 2026 (СП)

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 29.6 град.С)

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

ПДКмр для примеси 0328 = 0.15 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

| Источники |      |           |     | Их расчетные параметры |       |      |  |
|-----------|------|-----------|-----|------------------------|-------|------|--|
| Номер     | Код  | М         | Тип | См                     | Um    | Xm   |  |
| п/п       | Ист. |           |     | [доли ПДК]             | [м/с] | [м]  |  |
| 1         | 0201 | 0.0077778 | Т   | 1.308835               | 1.36  | 12.7 |  |
| 2         | 0202 | 0.0458333 | Т   | 0.432358               | 7.39  | 58.6 |  |
| 3         | 0203 | 0.0458333 | Т   | 0.379321               | 8.66  | 63.5 |  |
| 4         | 0204 | 0.0480556 | Т   | 0.379321               | 9.08  | 65.0 |  |
| 5         | 0205 | 0.0625000 | Т   | 0.558358               | 8.02  | 61.1 |  |
| 6         | 0206 | 0.0122222 | Т   | 0.793628               | 1.19  | 19.3 |  |



|       |                                           |  |      |  |                    |  |   |  |          |  |      |  |      |  |
|-------|-------------------------------------------|--|------|--|--------------------|--|---|--|----------|--|------|--|------|--|
|       | 7                                         |  | 0207 |  | 0.002425           |  | Т |  | 0.032884 |  | 5.29 |  | 49.6 |  |
|       | 8                                         |  | 0208 |  | 0.024583           |  | Т |  | 0.619228 |  | 3.27 |  | 34.5 |  |
|       | 9                                         |  | 0209 |  | 0.005350           |  | Т |  | 0.278128 |  | 1.40 |  | 21.9 |  |
|       | 10                                        |  | 0213 |  | 0.045833           |  | Т |  | 0.371167 |  | 8.85 |  | 64.2 |  |
|       | 11                                        |  | 0214 |  | 0.024444           |  | Т |  | 0.305818 |  | 5.70 |  | 50.4 |  |
|       | 12                                        |  | 0215 |  | 0.024444           |  | Т |  | 1.270781 |  | 1.40 |  | 21.9 |  |
|       | 13                                        |  | 0216 |  | 0.002425           |  | Т |  | 0.063135 |  | 1.57 |  | 32.4 |  |
| ----- |                                           |  |      |  |                    |  |   |  |          |  |      |  |      |  |
|       | Суммарный Мq=                             |  |      |  | 0.351728 г/с       |  |   |  |          |  |      |  |      |  |
|       | Сумма См по всем источникам =             |  |      |  | 6.792963 долей ПДК |  |   |  |          |  |      |  |      |  |
| ----- |                                           |  |      |  |                    |  |   |  |          |  |      |  |      |  |
|       | Средневзвешенная опасная скорость ветра = |  |      |  | 3.92 м/с           |  |   |  |          |  |      |  |      |  |
| ----- |                                           |  |      |  |                    |  |   |  |          |  |      |  |      |  |

## 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :057 МС Жосалы-2025г.

Объект :0001 СМР, бурение и испытание\_скв.гл.1650\_АРБ-100\_Кенлык.

Вар.расч. :3 Расч.год: 2026 (СП)

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 29.6 град.С)

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

ПДКмр для примеси 0328 = 0.15 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 50500x35000 с шагом 500

Расчет по границе области влияния

Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001

Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.

Перебор скоростей ветра: 0.5 12.0 м/с

0.5 1.0 1.5 долей Усв

Средневзвешенная опасная скорость ветра Усв= 3.92 м/с

## 6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :057 МС Жосалы-2025г.

Объект :0001 СМР, бурение и испытание\_скв.гл.1650\_АРБ-100\_Кенлык.

Вар.расч. :3 Расч.год: 2026 (СП)

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

ПДКмр для примеси 0328 = 0.15 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра X= 26000, Y= 17500

размеры: длина (по X)= 50500, ширина (по Y)= 35000, шаг сетки= 500

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.

Перебор скоростей ветра: 0.5 12.0 м/с

0.5 1.0 1.5 долей Усв

Заказан расчет на высоте Z = 3 метров

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= 16750.0 м, Y= 20000.0 м, Z= 3.0 м

|                                     |     |                      |
|-------------------------------------|-----|----------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= | 2.3938732 доли ПДКмр |
|                                     |     | 0.3590810 мг/м3      |

~~~~~

Достигается при опасном направлении 195 град.

и скорости ветра 5.88 м/с

Всего источников: 13. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в %	Сумма %	Коэфф. влияния
Ист.			М- (Мг)	С [доли ПДК]			b=C/M
1	0205	Т	0.0625	0.4174695	17.44	17.44	6.6795120
2	0215	Т	0.0244	0.3239537	13.53	30.97	13.2526779
3	0203	Т	0.0458	0.2901946	12.12	43.09	6.3315239
4	0204	Т	0.0481	0.2763192	11.54	54.64	5.7499905
5	0213	Т	0.0458	0.2627875	10.98	65.61	5.7335491
6	0214	Т	0.0244	0.2348497	9.81	75.42	9.6075068
7	0202	Т	0.0458	0.2302458	9.62	85.04	5.0235491
8	0208	Т	0.0246	0.1838635	7.68	92.72	7.4792042
9	0201	Т	0.007778	0.1210601	5.06	97.78	15.5648632
В сумме =				2.3407438	97.78		
Суммарный вклад остальных =				0.0531294	2.22 (4 источника)		

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :057 МС Жосалы-2025г.

Объект :0001 СМР, бурение и испытание_скв.гл.1650_АРБ-100_Кенлык.

Вар.расч. :3 Расч.год: 2026 (СП)

Примесь :0330 - Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
ПДКмр для примеси 0330 = 0.5 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alfa	F
КР	Ди	Выброс										
Ист.	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~
~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~
0201	T	3.0	0.15	4.16	0.0735	400.0	16716.00	19910.00				1.0
1.00	0	0.0122222										
0202	T	4.0	0.18	57.32	1.46	450.0	16718.00	19912.00				1.0
1.00	0	0.1100000										
0203	T	4.0	0.18	67.30	1.71	400.0	16730.00	19924.00				1.0
1.00	0	0.1100000										
0204	T	4.0	0.18	70.57	1.80	400.0	16732.00	19926.00				1.0
1.00	0	0.1153333										
0205	T	4.0	0.18	62.35	1.59	177.0	16734.00	19928.00				1.0
1.00	0	0.1500000										
0206	T	4.0	0.18	9.99	0.2542	127.0	16712.00	19930.00				1.0
1.00	0	0.0293333										
0207	T	4.0	0.20	36.97	1.16	177.0	16714.00	19912.00				1.0
1.00	0	0.0570360										
0208	T	4.0	0.20	16.93	0.5320	400.0	16716.00	19914.00				1.0
1.00	0	0.0590000										
0209	T	4.0	0.18	10.73	0.2730	177.0	16710.00	19916.00				1.0
1.00	0	0.1258320										
0213	T	4.0	0.15	82.54	1.46	450.0	16728.00	19912.00				1.0
1.00	0	0.1100000										
0214	T	4.0	0.15	51.28	0.9061	450.0	16730.00	19914.00				1.0
1.00	0	0.0586667										
0215	T	4.0	0.18	10.73	0.2730	177.0	16732.00	19916.00				1.0
1.00	0	0.0586667										
0216	T	4.0	0.18	22.57	0.5743	127.0	16720.00	19918.00				1.0
1.00	0	0.0570360										

4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :057 МС Жосалы-2025г.

Объект :0001 СМР, бурение и испытание_скв.гл.1650_АРБ-100_Кенлык.

Вар.расч. :3 Расч.год: 2026 (СП)

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 29.6 град.С)

Примесь :0330 - Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
ПДКмр для примеси 0330 = 0.5 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Источники				Их расчетные параметры		
Номер	Код	M	Тип	См	Um	Xm
-п/п-	-Ист.-	-----	----	-[доли ПДК]-	--[м/с]--	----[м]----
1	0201	0.012222	T	0.205674	1.36	25.3
2	0202	0.110000	T	0.103766	7.39	117.2
3	0203	0.110000	T	0.091037	8.66	127.0
4	0204	0.115333	T	0.091037	9.08	130.0
5	0205	0.150000	T	0.134006	8.02	122.2
6	0206	0.029333	T	0.190471	1.19	38.6
7	0207	0.057036	T	0.077344	5.29	99.2
8	0208	0.059000	T	0.148615	3.27	69.0
9	0209	0.125832	T	0.654157	1.40	43.8
10	0213	0.110000	T	0.089080	8.85	128.4
11	0214	0.058667	T	0.073396	5.70	100.7
12	0215	0.058667	T	0.304988	1.40	43.8
13	0216	0.057036	T	0.148494	1.57	64.8
~~						
Суммарный Мq=		1.053126 г/с				
Сумма См по всем источникам =		2.312065 долей ПДК				

Средневзвешенная опасная скорость ветра =		3.31 м/с				

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :057 МС Жосалы-2025г.
 Объект :0001 СМР, бурение и испытание_скв.гл.1650_АРБ-100_Кенлык.
 Вар.расч. :3 Расч.год: 2026 (СП)
 Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 29.6 град.С)
 Примесь :0330 - Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
 ПДКмр для примеси 0330 = 0.5 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 50500x35000 с шагом 500
 Расчет по границе области влияния
 Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001
 Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.
 Перебор скоростей ветра: 0.5 12.0 м/с
 0.5 1.0 1.5 долей Усв
 Средневзвешенная опасная скорость ветра Усв= 3.31 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :057 МС Жосалы-2025г.
 Объект :0001 СМР, бурение и испытание_скв.гл.1650_АРБ-100_Кенлык.
 Вар.расч. :3 Расч.год: 2026 (СП)
 Примесь :0330 - Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
 ПДКмр для примеси 0330 = 0.5 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
 Расчет проводился на прямоугольнике 1
 с параметрами: координаты центра X= 26000, Y= 17500
 размеры: длина(по X)= 50500, ширина(по Y)= 35000, шаг сетки= 500
 Фоновая концентрация не задана
 Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.
 Перебор скоростей ветра: 0.5 12.0 м/с
 0.5 1.0 1.5 долей Усв
 Заказан расчет на высоте Z = 3 метров

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Координаты точки : X= 16750.0 м, Y= 20000.0 м, Z= 3.0 м

Максимальная суммарная концентрация	Cs=	1.3840191 доли ПДКмр
		0.6920096 мг/м3

Достигается при опасном направлении 195 град.
 и скорости ветра 12.00 м/с

Всего источников: 13. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ									
Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сумма %	Коэфф.влияния		
И-Ист.	И-Ист.	И-Ист.	М- (Мг)	С[доли ПДК]	Вклад в%	Сумма %	b=C/M		
1	0205	T	0.1500	0.2779688	20.08	20.08	1.8531255		
2	0204	T	0.1153	0.2037801	14.72	34.81	1.7668850		
3	0203	T	0.1100	0.1948975	14.08	48.89	1.7717959		
4	0213	T	0.1100	0.1524204	11.01	59.90	1.3856401		
5	0215	T	0.0587	0.1153695	8.34	68.24	1.9665245		
6	0202	T	0.1100	0.1064068	7.69	75.93	0.967334628		
7	0214	T	0.0587	0.0917404	6.63	82.56	1.5637563		
8	0216	T	0.0570	0.0764384	5.52	88.08	1.3401786		
9	0208	T	0.0590	0.0528713	3.82	91.90	0.896122932		
10	0209	T	0.1258	0.0456721	3.30	95.20	0.362960964		
			В сумме =	1.3175653	95.20				
			Суммарный вклад остальных =	0.0664538	4.80 (3 источника)				

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :057 МС Жосалы-2025г.
 Объект :0001 СМР, бурение и испытание_скв.гл.1650_АРБ-100_Кенлык.
 Вар.расч. :3 Расч.год: 2026 (СП)
 Примесь :0333 - Сероводород (Дигидросульфид) (518)
 ПДКмр для примеси 0333 = 0.008 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
 Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников
 Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alfa	F
КР	Ди	Выброс										

```

~Ист.~|~~~|~м~|~м~|~м/с~|~м3/с~|градС|~~~~~|~~~~~|~~~~~|~~~~~|~гр.~|~~~|
~~~~|~~|~~~г/с~~~
6206 П1 2.0 32.0 16712.00 19918.00 2.00 2.00 0.00 1.0
1.00 0 0.0000350
6213 П1 2.0 32.0 16726.00 19910.00 2.00 2.00 0.00 1.0
1.00 0 0.0002022
6214 П1 2.0 127.0 16722.00 19920.00 2.00 2.00 0.00 1.0
1.00 0 0.0000777
6215 П1 2.0 127.0 16724.00 19922.00 2.00 2.00 0.00 1.0
1.00 0 0.0000083
6216 П1 2.0 127.0 16726.00 19924.00 2.00 2.00 0.00 1.0
1.00 0 0.0000070
6217 П1 2.0 127.0 16728.00 19926.00 2.00 2.00 0.00 1.0
1.00 0 0.0000005
6218 П1 2.0 127.0 16730.00 19928.00 2.00 2.00 0.00 1.0
1.00 0 0.0000003

```

4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :057 МС Жосалы-2025г.

Объект :0001 СМР, бурение и испытание_скв.гл.1650_АРБ-100_Кенлык.

Вар.расч. :3 Расч.год: 2026 (СП)

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 29.6 град.С)

Примесь :0333 - Сероводород (Дигидросульфид) (518)

ПДКмр для примеси 0333 = 0.008 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

- Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а См - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным М							
~~							
Источники				Их расчетные параметры			
Номер	Код	М	Тип	См	Um	Xm	
-п/п-	-Ист.-	-----	----	-[доли ПДК]-	--[м/с]--	----[м]----	
1	6206	0.000035	П1	0.156260	0.50	11.4	
2	6213	0.000202	П1	0.902556	0.50	11.4	
3	6214	0.000078	П1	0.346897	0.50	11.4	
4	6215	0.00000834	П1	0.037234	0.50	11.4	
5	6216	0.00000700	П1	0.031252	0.50	11.4	
6	6217	0.00000050	П1	0.002232	0.50	11.4	
7	6218	0.00000030	П1	0.001339	0.50	11.4	
~~							
Суммарный Мq=		0.000331 г/с					
Сумма См по всем источникам =				1.477771 долей ПДК			

Средневзвешенная опасная скорость ветра =					0.50 м/с		
~~							

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :057 МС Жосалы-2025г.

Объект :0001 СМР, бурение и испытание_скв.гл.1650_АРБ-100_Кенлык.

Вар.расч. :3 Расч.год: 2026 (СП)

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 29.6 град.С)

Примесь :0333 - Сероводород (Дигидросульфид) (518)

ПДКмр для примеси 0333 = 0.008 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 50500x35000 с шагом 500

Расчет по границе области влияния

Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001

Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.

Перебор скоростей ветра: 0.5 12.0 м/с

0.5 1.0 1.5 долей Усв

Средневзвешенная опасная скорость ветра Усв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :057 МС Жосалы-2025г.

Объект :0001 СМР, бурение и испытание_скв.гл.1650_АРБ-100_Кенлык.

Вар.расч. :3 Расч.год: 2026 (СП)

Примесь :0333 - Сероводород (Дигидросульфид) (518)

ПДКмр для примеси 0333 = 0.008 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра X= 26000, Y= 17500
 размеры: длина(по X)= 50500, ширина(по Y)= 35000, шаг сетки= 500
 Фоновая концентрация не задана
 Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.
 Перебор скоростей ветра: 0.5 12.0 м/с
 0.5 1.0 1.5 долей Uсв
 Заказан расчет на высоте Z = 3 метров

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Координаты точки : X= 16750.0 м, Y= 20000.0 м, Z= 3.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.2094519 доли ПДКмр |
 | 0.0016756 мг/м3 |
 ~~~~~

Достигается при опасном направлении 197 град.  
 и скорости ветра 0.75 м/с

Всего источников: 7. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

| ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ           |        |      |            |              |                    |         |                |      |      |
|-----------------------------|--------|------|------------|--------------|--------------------|---------|----------------|------|------|
| Ном.                        | Код    | Тип  | Выброс     | Вклад        | Вклад в %          | Сумма % | Коэфф. влияния |      |      |
| ----                        | Ист. - | ---- | М- (Мг) -  | С [доли ПДК] | -----              | -----   | b=C/М          | ---- | ---- |
| 1                           | 6213   | П1   | 0.00020216 | 0.1221329    | 58.31              | 58.31   | 604.1399536    |      |      |
| 2                           | 6214   | П1   | 0.00007770 | 0.0550414    | 26.28              | 84.59   | 708.3829956    |      |      |
| 3                           | 6206   | П1   | 0.00003500 | 0.0197892    | 9.45               | 94.04   | 565.4067993    |      |      |
| 4                           | 6215   | П1   | 0.00000834 | 0.0062572    | 2.99               | 97.03   | 750.2639771    |      |      |
| -----                       |        |      |            |              |                    |         |                |      |      |
| В сумме =                   |        |      |            | 0.2032207    | 97.03              |         |                |      |      |
| Суммарный вклад остальных = |        |      |            | 0.0062312    | 2.97 (3 источника) |         |                |      |      |

### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :057 МС Жосалы-2025г.  
 Объект :0001 СМР, бурение и испытание\_скв.гл.1650\_АРБ-100\_Кенлык.  
 Вар.расч. :3 Расч.год: 2026 (СП)  
 Примесь :0337 - Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)  
 ПДКмр для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников  
 Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников  
 Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

| Код    | Тип    | Н         | D    | Wo    | V1     | T     | X1       | Y1       | X2   | Y2   | Alfa | F    |
|--------|--------|-----------|------|-------|--------|-------|----------|----------|------|------|------|------|
| КР  Ди | Выброс |           |      |       |        |       |          |          |      |      |      |      |
| Ист.   | Ист.   | Ист.      | Ист. | Ист.  | Ист.   | Ист.  | Ист.     | Ист.     | Ист. | Ист. | Ист. | Ист. |
| Ист.   | Ист.   | Ист.      | Ист. | Ист.  | Ист.   | Ист.  | Ист.     | Ист.     | Ист. | Ист. | Ист. | Ист. |
| 0201   | Т      | 3.0       | 0.15 | 4.16  | 0.0735 | 400.0 | 16716.00 | 19910.00 |      |      |      | 1.0  |
| 1.00   | 0      | 0.0800000 |      |       |        |       |          |          |      |      |      |      |
| 0202   | Т      | 4.0       | 0.18 | 57.32 | 1.46   | 450.0 | 16718.00 | 19912.00 |      |      |      | 1.0  |
| 1.00   | 0      | 0.5683333 |      |       |        |       |          |          |      |      |      |      |
| 0203   | Т      | 4.0       | 0.18 | 67.30 | 1.71   | 400.0 | 16730.00 | 19924.00 |      |      |      | 1.0  |
| 1.00   | 0      | 0.5683333 |      |       |        |       |          |          |      |      |      |      |
| 0204   | Т      | 4.0       | 0.18 | 70.57 | 1.80   | 400.0 | 16732.00 | 19926.00 |      |      |      | 1.0  |
| 1.00   | 0      | 0.5958889 |      |       |        |       |          |          |      |      |      |      |
| 0205   | Т      | 4.0       | 0.18 | 62.35 | 1.59   | 177.0 | 16734.00 | 19928.00 |      |      |      | 1.0  |
| 1.00   | 0      | 0.7750000 |      |       |        |       |          |          |      |      |      |      |
| 0206   | Т      | 4.0       | 0.18 | 9.99  | 0.2542 | 127.0 | 16712.00 | 19930.00 |      |      |      | 1.0  |
| 1.00   | 0      | 0.1515556 |      |       |        |       |          |          |      |      |      |      |
| 0207   | Т      | 4.0       | 0.20 | 36.97 | 1.16   | 177.0 | 16714.00 | 19912.00 |      |      |      | 1.0  |
| 1.00   | 0      | 0.1348300 |      |       |        |       |          |          |      |      |      |      |
| 0208   | Т      | 4.0       | 0.20 | 16.93 | 0.5320 | 400.0 | 16716.00 | 19914.00 |      |      |      | 1.0  |
| 1.00   | 0      | 0.3048333 |      |       |        |       |          |          |      |      |      |      |
| 0209   | Т      | 4.0       | 0.18 | 10.73 | 0.2730 | 177.0 | 16710.00 | 19916.00 |      |      |      | 1.0  |
| 1.00   | 0      | 0.2974600 |      |       |        |       |          |          |      |      |      |      |
| 0213   | Т      | 4.0       | 0.15 | 82.54 | 1.46   | 450.0 | 16728.00 | 19912.00 |      |      |      | 1.0  |
| 1.00   | 0      | 0.5683333 |      |       |        |       |          |          |      |      |      |      |
| 0214   | Т      | 4.0       | 0.15 | 51.28 | 0.9061 | 450.0 | 16730.00 | 19914.00 |      |      |      | 1.0  |
| 1.00   | 0      | 0.3031111 |      |       |        |       |          |          |      |      |      |      |
| 0215   | Т      | 4.0       | 0.18 | 10.73 | 0.2730 | 177.0 | 16732.00 | 19916.00 |      |      |      | 1.0  |
| 1.00   | 0      | 0.3031111 |      |       |        |       |          |          |      |      |      |      |
| 0216   | Т      | 4.0       | 0.18 | 22.57 | 0.5743 | 127.0 | 16720.00 | 19918.00 |      |      |      | 1.0  |
| 1.00   | 0      | 0.1348300 |      |       |        |       |          |          |      |      |      |      |

### 4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :057 МС Жосалы-2025г.  
 Объект :0001 СМР, бурение и испытание\_скв.гл.1650\_АРБ-100\_Кенлык.  
 Вар.расч. :3 Расч.год: 2026 (СП)

Сезон : ЛЕТО (температура воздуха 29.6 град.С)  
 Примесь : 0337 - Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)  
 ПДК<sub>мр</sub> для примеси 0337 = 5.0 мг/м<sup>3</sup>

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

| Источники                                 |        |                    |     | Их расчетные параметры |           |             |
|-------------------------------------------|--------|--------------------|-----|------------------------|-----------|-------------|
| Номер                                     | Код    | М                  | Тип | См                     | Um        | Xm          |
| -п/п-                                     | -Ист.- |                    |     | -[доли ПДК]-           | --[м/с]-- | ----[м]---- |
| 1                                         | 0201   | 0.080000           | Т   | 0.134623               | 1.36      | 25.3        |
| 2                                         | 0202   | 0.568333           | Т   | 0.053612               | 7.39      | 117.2       |
| 3                                         | 0203   | 0.568333           | Т   | 0.047036               | 8.66      | 127.0       |
| 4                                         | 0204   | 0.595889           | Т   | 0.047036               | 9.08      | 130.0       |
| 5                                         | 0205   | 0.775000           | Т   | 0.069236               | 8.02      | 122.2       |
| 6                                         | 0206   | 0.151556           | Т   | 0.098410               | 1.19      | 38.6        |
| 7                                         | 0207   | 0.134830           | Т   | 0.018284               | 5.29      | 99.2        |
| 8                                         | 0208   | 0.304833           | Т   | 0.076784               | 3.27      | 69.0        |
| 9                                         | 0209   | 0.297460           | Т   | 0.154639               | 1.40      | 43.8        |
| 10                                        | 0213   | 0.568333           | Т   | 0.046025               | 8.85      | 128.4       |
| 11                                        | 0214   | 0.303111           | Т   | 0.037921               | 5.70      | 100.7       |
| 12                                        | 0215   | 0.303111           | Т   | 0.157577               | 1.40      | 43.8        |
| 13                                        | 0216   | 0.134830           | Т   | 0.035103               | 1.57      | 64.8        |
| ~~~~~                                     |        |                    |     |                        |           |             |
| Суммарный Mq=                             |        | 4.785620 г/с       |     |                        |           |             |
| Сумма См по всем источникам =             |        | 0.976287 долей ПДК |     |                        |           |             |
| -----                                     |        |                    |     |                        |           |             |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = |        | 3.64 м/с           |     |                        |           |             |

##### 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город : 057 МС Жосалы-2025г.

Объект : 0001 СМР, бурение и испытание\_скв.гл.1650\_АРБ-100\_Кенлык.

Вар.расч. : 3 Расч.год: 2026 (СП)

Сезон : ЛЕТО (температура воздуха 29.6 град.С)

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

ПДК<sub>мр</sub> для примеси 0337 = 5.0 мг/м<sup>3</sup>

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 50500x35000 с шагом 500

Расчет по границе области влияния

Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001

Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.

Перебор скоростей ветра: 0.5 12.0 м/с

0.5 1.0 1.5 долей U<sub>св</sub>

Средневзвешенная опасная скорость ветра U<sub>св</sub> = 3.64 м/с

##### 6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город : 057 МС Жосалы-2025г.

Объект : 0001 СМР, бурение и испытание\_скв.гл.1650\_АРБ-100\_Кенлык.

Вар.расч. : 3 Расч.год: 2026 (СП)

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

ПДК<sub>мр</sub> для примеси 0337 = 5.0 мг/м<sup>3</sup>

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра X= 26000, Y= 17500

размеры: длина(по X)= 50500, ширина(по Y)= 35000, шаг сетки= 500

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.

Перебор скоростей ветра: 0.5 12.0 м/с

0.5 1.0 1.5 долей U<sub>св</sub>

Заказан расчет на высоте Z = 3 метров

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= 16750.0 м, Y= 20000.0 м, Z= 3.0 м

|                                     |     |                                   |
|-------------------------------------|-----|-----------------------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= | 0.6726440 долей ПДК <sub>мр</sub> |
|                                     |     | 3.3632201 мг/м <sup>3</sup>       |
| ~~~~~                               |     |                                   |

Достигается при опасном направлении 195 град.

и скорости ветра 12.00 м/с

Всего источников: 13. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ\_ИСТОЧНИКОВ

| Ном.  | Код   | Тип   | Выброс      | Вклад         | Вклад в% | Сумма % | Коэфф.влияния |
|-------|-------|-------|-------------|---------------|----------|---------|---------------|
| ----- | ----- | ----- | М- (Mq) --- | -С[доли ПДК]- | -----    | -----   | b=C/M ----    |
| 1     | 0205  | Т     | 0.7750      | 0.1436172     | 21.35    | 21.35   | 0.185312554   |

|                             |      |   |        |           |       |               |             |
|-----------------------------|------|---|--------|-----------|-------|---------------|-------------|
| 2                           | 0204 | T | 0.5959 | 0.1052864 | 15.65 | 37.00         | 0.176687956 |
| 3                           | 0203 | T | 0.5683 | 0.1006971 | 14.97 | 51.97         | 0.177179694 |
| 4                           | 0213 | T | 0.5683 | 0.0787505 | 11.71 | 63.68         | 0.138564080 |
| 5                           | 0215 | T | 0.3031 | 0.0596076 | 8.86  | 72.54         | 0.196652621 |
| 6                           | 0202 | T | 0.5683 | 0.0549769 | 8.17  | 80.72         | 0.096733510 |
| 7                           | 0214 | T | 0.3031 | 0.0473992 | 7.05  | 87.76         | 0.156375781 |
| 8                           | 0208 | T | 0.3048 | 0.0273168 | 4.06  | 91.82         | 0.089612395 |
| 9                           | 0216 | T | 0.1348 | 0.0180696 | 2.69  | 94.51         | 0.134017870 |
| 10                          | 0201 | T | 0.0800 | 0.0142416 | 2.12  | 96.63         | 0.178019479 |
| В сумме =                   |      |   |        | 0.6499629 | 96.63 |               |             |
| Суммарный вклад остальных = |      |   |        | 0.0226811 | 3.37  | (3 источника) |             |

### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город : 057 МС Жосалы-2025г.

Объект : 0001 СМР, бурение и испытание скв.г.л.1650 АРБ-100 Кенлык.

Вар.расч. :3      Расч.год: 2026 (СП)

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

ПДК<sub>мр</sub> для примеси 0342 = 0.02 мг/м<sup>3</sup>

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

[illegible]

#### 4. Расчетные параметры $C_m, U_m, X_m$

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город : 057 МС Жосалы-2025г.

Объект :0001 СМР, бурение и испытание скв.гл.1650 АРБ-100 Кенлык.

Вар.расч. :3      Расч.год: 2026 (СП)

Сезон : ЛЕТО (температура воздуха 29.6 град.С)

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

ПДК<sub>мр</sub> для примеси 0342 = 0.02 мг/м<sup>3</sup>

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

|                                                                                                                                                                                  |        |                    |                        |              |             |           |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|--------------------|------------------------|--------------|-------------|-----------|
| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а $C_m$ - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным $M$ |        |                    |                        |              |             |           |
| ~~~~~                                                                                                                                                                            |        |                    |                        |              |             |           |
| Источники                                                                                                                                                                        |        |                    | Их расчетные параметры |              |             |           |
| Номер                                                                                                                                                                            | Код    | $M$                | Тип                    | $C_m$        | $U_m$       | $X_m$     |
| -п/п-                                                                                                                                                                            | -Ист.- | -----              | ----                   | -[доли ПДК]- | ---[м/с]--- | ---[м]--- |
| 1                                                                                                                                                                                | 6201   | 0.000306           | П1                     | 0.545748     | 0.50        | 11.4      |
| ~~~~~                                                                                                                                                                            |        |                    |                        |              |             |           |
| Суммарный $M_q =$                                                                                                                                                                |        | 0.000306 г/с       |                        |              |             |           |
| Сумма $C_m$ по всем источникам =                                                                                                                                                 |        | 0.545748 долей ПДК |                        |              |             |           |
| -----                                                                                                                                                                            |        |                    |                        |              |             |           |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра =                                                                                                                                        |        | 0.50 м/с           |                        |              |             |           |

## 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город : 057 МС Жосалы-2025г.

Объект : 0001 СМР, бурение и испытание скв.гп.1650 АРБ-100 Кенлык.

Вар.расч. :3      Расч.год: 2026 (СП)

Сезон : ЛЕТО (температура воздуха 29.6 град.С)

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

ПДК<sub>мр</sub> для примеси 0342 = 0.02 мг/м<sup>3</sup>

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 50500x35000 с шагом 500

Расчет по границе области влияния

Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001

Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.

Перебор скоростей ветра: 0.5 12.0 м/с

0.5 1.0 1.5 долей  $U_{св}$

Средневзвешенная опасная скорость ветра  $U_{св} = 0.5 \text{ м/с}$

## 6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :057 МС Жосалы-2025г.

Объект :0001 СМР, бурение и испытание\_скв.гл.1650\_АРБ-100\_Кенлык.

Вар.расч. :3 Расч.год: 2026 (СП)

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

ПДКмр для примеси 0342 = 0.02 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра X= 26000, Y= 17500

размеры: длина(по X)= 50500, ширина(по Y)= 35000, шаг сетки= 500

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.

Перебор скоростей ветра: 0.5 12.0 м/с

0.5 1.0 1.5 долей Усв

Заказан расчет на высоте Z = 3 метров

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= 16750.0 м, Y= 20000.0 м, Z= 3.0 м

|                                     |     |                      |
|-------------------------------------|-----|----------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= | 0.0774191 доли ПДКмр |
|                                     |     | 0.0015484 мг/м3      |

Достигается при опасном направлении 199 град.

и скорости ветра 0.75 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

| ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ |      |      |            |             |          |         |               |  |  |
|-------------------|------|------|------------|-------------|----------|---------|---------------|--|--|
| Ном.              | Код  | Тип  | Выброс     | Вклад       | Вклад в% | Сумма % | Коэфф.влияния |  |  |
| Ист.              | Ист. | Ист. | М- (Мг)    | С[доли ПДК] |          |         | b=C/M         |  |  |
| 1                 | 6201 | П1   | 0.00030560 | 0.0774191   | 100.00   | 100.00  | 253.3346558   |  |  |
| В сумме =         |      |      |            | 0.0774191   | 100.00   |         |               |  |  |

## 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :057 МС Жосалы-2025г.

Объект :0001 СМР, бурение и испытание\_скв.гл.1650\_АРБ-100\_Кенлык.

Вар.расч. :3 Расч.год: 2026 (СП)

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

ПДКмр для примеси 0415 = 50.0 мг/м3 (ОБУВ)

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

| Код  | Тип  | Н         | D       | Wo  | V1   | T     | X1       | Y1       | X2   | Y2   | Alfa | F   |
|------|------|-----------|---------|-----|------|-------|----------|----------|------|------|------|-----|
| КР   | Ди   | Выброс    |         |     |      |       |          |          |      |      |      |     |
| Ист. | Ист. | Ист.      | М- (Мг) | М/с | М3/с | град  | М        | М        | М    | М    | гр.  | М   |
| 6214 | П1   | 2.0       |         |     |      | 127.0 | 16722.00 | 19920.00 | 2.00 | 2.00 | 0.00 | 1.0 |
| 1.00 | 0    | 0.0938357 |         |     |      | 127.0 | 16724.00 | 19922.00 | 2.00 | 2.00 | 0.00 | 1.0 |
| 6215 | П1   | 2.0       |         |     |      | 127.0 | 16726.00 | 19924.00 | 2.00 | 2.00 | 0.00 | 1.0 |
| 1.00 | 0    | 0.0100719 |         |     |      | 127.0 | 16728.00 | 19926.00 | 2.00 | 2.00 | 0.00 | 1.0 |
| 6216 | П1   | 2.0       |         |     |      | 127.0 | 16730.00 | 19928.00 | 2.00 | 2.00 | 0.00 | 1.0 |
| 1.00 | 0    | 0.0083920 |         |     |      | 127.0 | 16730.00 | 19928.00 | 2.00 | 2.00 | 0.00 | 1.0 |
| 6217 | П1   | 2.0       |         |     |      | 127.0 | 16730.00 | 19928.00 | 2.00 | 2.00 | 0.00 | 1.0 |
| 1.00 | 0    | 0.0005710 |         |     |      | 127.0 | 16730.00 | 19928.00 | 2.00 | 2.00 | 0.00 | 1.0 |
| 6218 | П1   | 2.0       |         |     |      | 127.0 | 16730.00 | 19928.00 | 2.00 | 2.00 | 0.00 | 1.0 |
| 1.00 | 0    | 0.0003810 |         |     |      | 127.0 | 16730.00 | 19928.00 | 2.00 | 2.00 | 0.00 | 1.0 |

## 4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :057 МС Жосалы-2025г.

Объект :0001 СМР, бурение и испытание\_скв.гл.1650\_АРБ-100\_Кенлык.

Вар.расч. :3 Расч.год: 2026 (СП)

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 29.6 град.С)

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

ПДКмр для примеси 0415 = 50.0 мг/м3 (ОБУВ)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

|                                                                 |
|-----------------------------------------------------------------|
| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным |
| по всей площади, а См - концентрация одиночного источника,      |



|                                                  |        |                    |      |                        |             |             |
|--------------------------------------------------|--------|--------------------|------|------------------------|-------------|-------------|
| расположенного в центре симметрии, с суммарным М |        |                    |      |                        |             |             |
| ~~~~~                                            |        |                    |      |                        |             |             |
| Источники                                        |        |                    |      | Их расчетные параметры |             |             |
| Номер                                            | Код    | М                  | Тип  | См                     | Um          | Xm          |
| -п/п-                                            | -Ист.- | -----              | ---- | -[доли ПДК]-           | ---[м/с]--- | ----[м]---- |
| 1                                                | 6214   | 0.093836           | П1   | 0.067030               | 0.50        | 11.4        |
| 2                                                | 6215   | 0.010072           | П1   | 0.007195               | 0.50        | 11.4        |
| 3                                                | 6216   | 0.008392           | П1   | 0.005995               | 0.50        | 11.4        |
| 4                                                | 6217   | 0.000571           | П1   | 0.000408               | 0.50        | 11.4        |
| 5                                                | 6218   | 0.000381           | П1   | 0.000272               | 0.50        | 11.4        |
| ~~~~~                                            |        |                    |      |                        |             |             |
| Суммарный Мq=                                    |        | 0.113252 г/с       |      |                        |             |             |
| Сумма См по всем источникам =                    |        | 0.080899 долей ПДК |      |                        |             |             |
| -----                                            |        |                    |      |                        |             |             |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра =        |        | 0.50 м/с           |      |                        |             |             |

## 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :057 МС Жосалы-2025г.

Объект :0001 СМР, бурение и испытание\_скв.гл.1650\_АРБ-100\_Кенлык.

Вар.расч. :3 Расч.год: 2026 (СП)

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 29.6 град.С)

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

ПДКмр для примеси 0415 = 50.0 мг/м3 (ОБУВ)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 50500x35000 с шагом 500

Расчет по границе области влияния

Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001

Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.

Перебор скоростей ветра: 0.5 12.0 м/с

0.5 1.0 1.5 долей Усв

Средневзвешенная опасная скорость ветра Усв= 0.5 м/с

## 6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :057 МС Жосалы-2025г.

Объект :0001 СМР, бурение и испытание\_скв.гл.1650\_АРБ-100\_Кенлык.

Вар.расч. :3 Расч.год: 2026 (СП)

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

ПДКмр для примеси 0415 = 50.0 мг/м3 (ОБУВ)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра X= 26000, Y= 17500

размеры: длина (по X)= 50500, ширина (по Y)= 35000, шаг сетки= 500

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.

Перебор скоростей ветра: 0.5 12.0 м/с

0.5 1.0 1.5 долей Усв

Заказан расчет на высоте Z = 3 метров

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= 16750.0 м, Y= 20000.0 м, Z= 3.0 м

|                                     |     |                       |
|-------------------------------------|-----|-----------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= | 0.0131492 долей ПДКмр |
|                                     |     | 0.6574583 мг/м3       |

Достигается при опасном направлении 199 град.

и скорости ветра 0.75 м/с

Всего источников: 5. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

| ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ           |        |      |          |               |                    |         |               |       |
|-----------------------------|--------|------|----------|---------------|--------------------|---------|---------------|-------|
| Ном.                        | Код    | Тип  | Выброс   | Вклад         | Вклад в%           | Сумма % | Коэфф.влияния |       |
| ----                        | -----  | ---- | -----    | -----         | -----              | -----   | -----         | ----- |
| -Ист.-                      | -Ист.- | ---- | М- (Мг)  | -С[доли ПДК]- | -----              | -----   | b=C/M         | ----  |
| 1                           | 6214   | П1   | 0.0938   | 0.0107475     | 81.73              | 81.73   | 0.114534803   |       |
| 2                           | 6215   | П1   | 0.0101   | 0.0012133     | 9.23               | 90.96   | 0.120467663   |       |
| 3                           | 6216   | П1   | 0.008392 | 0.0010605     | 8.07               | 99.03   | 0.126373112   |       |
| -----                       |        |      |          |               |                    |         |               |       |
| В сумме =                   |        |      |          | 0.0130213     | 99.03              |         |               |       |
| Суммарный вклад остальных = |        |      |          | 0.0001279     | 0.97 (2 источника) |         |               |       |

## 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :057 МС Жосалы-2025г.

Объект :0001 СМР, бурение и испытание\_скв.гл.1650\_АРБ-100\_Кенлык.

Вар.расч. :3 Расч.год: 2026 (СП)  
 Примесь :0416 - Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503\*)  
 ПДКмр для примеси 0416 = 30.0 мг/м3 (ОБУВ)

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников  
 Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников  
 Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

| Код    | Тип | Н         | D | Wo | V1 | T     | X1       | Y1       | X2   | Y2   | Alfa | F   |
|--------|-----|-----------|---|----|----|-------|----------|----------|------|------|------|-----|
| КР     | Ди  | Выброс    |   |    |    |       |          |          |      |      |      |     |
| ~Ист.~ | ~   | ~         | ~ | ~  | ~  | ~     | ~        | ~        | ~    | ~    | ~    | ~   |
| ~      | ~   | ~         | ~ | ~  | ~  | ~     | ~        | ~        | ~    | ~    | ~    | ~   |
| 6214   | П1  | 2.0       |   |    |    | 127.0 | 16722.00 | 19920.00 | 2.00 | 2.00 | 0.00 | 1.0 |
| 1.00   | 0   | 0.0347060 |   |    |    |       |          |          |      |      |      |     |
| 6215   | П1  | 2.0       |   |    |    | 127.0 | 16724.00 | 19922.00 | 2.00 | 2.00 | 0.00 | 1.0 |
| 1.00   | 0   | 0.0037252 |   |    |    |       |          |          |      |      |      |     |
| 6216   | П1  | 2.0       |   |    |    | 127.0 | 16726.00 | 19924.00 | 2.00 | 2.00 | 0.00 | 1.0 |
| 1.00   | 0   | 0.0031040 |   |    |    |       |          |          |      |      |      |     |
| 6217   | П1  | 2.0       |   |    |    | 127.0 | 16728.00 | 19926.00 | 2.00 | 2.00 | 0.00 | 1.0 |
| 1.00   | 0   | 0.0002110 |   |    |    |       |          |          |      |      |      |     |
| 6218   | П1  | 2.0       |   |    |    | 127.0 | 16730.00 | 19928.00 | 2.00 | 2.00 | 0.00 | 1.0 |
| 1.00   | 0   | 0.0001410 |   |    |    |       |          |          |      |      |      |     |

4. Расчетные параметры См, Ум, Хм  
 ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :057 МС Жосалы-2025г.  
 Объект :0001 СМР, бурение и испытание\_скв.гл.1650\_АРБ-100\_Кенлык.  
 Вар.расч. :3 Расч.год: 2026 (СП)  
 Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 29.6 град.С)  
 Примесь :0416 - Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503\*)  
 ПДКмр для примеси 0416 = 30.0 мг/м3 (ОБУВ)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

|                                                                                                                                                                             |        |              |      |                        |                |             |  |  |  |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|--------------|------|------------------------|----------------|-------------|--|--|--|
| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а См - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным М |        |              |      |                        |                |             |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                                       |        |              |      |                        |                |             |  |  |  |
| Источники                                                                                                                                                                   |        |              |      | Их расчетные параметры |                |             |  |  |  |
| Номер                                                                                                                                                                       | Код    | М            | Тип  | См                     | Um             | Xm          |  |  |  |
| -п/п-                                                                                                                                                                       | -Ист.- | -----        | ---- | -[доли ПДК]-           | --[м/с]--      | ----[м]---- |  |  |  |
| 1                                                                                                                                                                           | 6214   | 0.034706     | П1   | 0.041319               | 0.50           | 11.4        |  |  |  |
| 2                                                                                                                                                                           | 6215   | 0.003725     | П1   | 0.004435               | 0.50           | 11.4        |  |  |  |
| 3                                                                                                                                                                           | 6216   | 0.003104     | П1   | 0.003695               | 0.50           | 11.4        |  |  |  |
| 4                                                                                                                                                                           | 6217   | 0.000211     | П1   | 0.000251               | 0.50           | 11.4        |  |  |  |
| 5                                                                                                                                                                           | 6218   | 0.000141     | П1   | 0.000168               | 0.50           | 11.4        |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                                       |        |              |      |                        |                |             |  |  |  |
| Суммарный Мq=                                                                                                                                                               |        | 0.041887 г/с |      |                        |                |             |  |  |  |
| Сумма См по всем источникам =                                                                                                                                               |        |              |      | 0.049869 долей ПДК     |                |             |  |  |  |
| -----                                                                                                                                                                       |        |              |      |                        |                |             |  |  |  |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра =                                                                                                                                   |        |              |      |                        | 0.50 м/с       |             |  |  |  |
| -----                                                                                                                                                                       |        |              |      |                        |                |             |  |  |  |
| Дальнейший расчет нецелесообразен: Сумма См <                                                                                                                               |        |              |      |                        | 0.05 долей ПДК |             |  |  |  |

5. Управляющие параметры расчета  
 ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :057 МС Жосалы-2025г.  
 Объект :0001 СМР, бурение и испытание\_скв.гл.1650\_АРБ-100\_Кенлык.  
 Вар.расч. :3 Расч.год: 2026 (СП)  
 Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 29.6 град.С)  
 Примесь :0416 - Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503\*)  
 ПДКмр для примеси 0416 = 30.0 мг/м3 (ОБУВ)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 50500x35000 с шагом 500  
 Расчет по границе области влияния  
 Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001  
 Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.  
 Перебор скоростей ветра: 0.5 12.0 м/с  
 0.5 1.0 1.5 долей Усв  
 Средневзвешенная опасная скорость ветра Усв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.  
 ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :057 МС Жосалы-2025г.  
 Объект :0001 СМР, бурение и испытание\_скв.гл.1650\_АРБ-100\_Кенлык.

Вар.расч. :3 Расч.год: 2026 (СП)  
 Примесь :0416 - Смесь углеводов предельных C6-C10 (1503\*)  
 ПДКмр для примеси 0416 = 30.0 мг/м3 (ОВУВ)

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :057 МС Жосалы-2025г.  
 Объект :0001 СМР, бурение и испытание\_скв.г.л.1650\_АРБ-100\_Кенлык.  
 Вар.расч. :3 Расч.год: 2026 (СП)  
 Примесь :0602 - Бензол (64)  
 ПДКмр для примеси 0602 = 0.3 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников  
 Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников  
 Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

| Код    | Тип | Н         | D   | Wo    | V1     | T       | X1       | Y1       | X2   | Y2   | Alfa  | F   |
|--------|-----|-----------|-----|-------|--------|---------|----------|----------|------|------|-------|-----|
| КР     | Ди  | Выброс    |     |       |        |         |          |          |      |      |       |     |
| ~Ист.~ | ~   | ~м~       | ~м~ | ~м/с~ | ~м3/с~ | ~градС~ | ~        | ~        | ~    | ~    | ~гр.~ | ~   |
| 6214   | П1  | 2.0       |     |       |        | 127.0   | 16722.00 | 19920.00 | 2.00 | 2.00 | 0.00  | 1.0 |
| 1.00   | 0   | 0.0004532 |     |       |        |         |          |          |      |      |       |     |
| 6215   | П1  | 2.0       |     |       |        | 127.0   | 16724.00 | 19922.00 | 2.00 | 2.00 | 0.00  | 1.0 |
| 1.00   | 0   | 0.0000486 |     |       |        |         |          |          |      |      |       |     |
| 6216   | П1  | 2.0       |     |       |        | 127.0   | 16726.00 | 19924.00 | 2.00 | 2.00 | 0.00  | 1.0 |
| 1.00   | 0   | 0.0000410 |     |       |        |         |          |          |      |      |       |     |
| 6217   | П1  | 2.0       |     |       |        | 127.0   | 16728.00 | 19926.00 | 2.00 | 2.00 | 0.00  | 1.0 |
| 1.00   | 0   | 0.0000030 |     |       |        |         |          |          |      |      |       |     |
| 6218   | П1  | 2.0       |     |       |        | 127.0   | 16730.00 | 19928.00 | 2.00 | 2.00 | 0.00  | 1.0 |
| 1.00   | 0   | 0.0000020 |     |       |        |         |          |          |      |      |       |     |

### 4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :057 МС Жосалы-2025г.  
 Объект :0001 СМР, бурение и испытание\_скв.г.л.1650\_АРБ-100\_Кенлык.  
 Вар.расч. :3 Расч.год: 2026 (СП)  
 Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 29.6 град.С)  
 Примесь :0602 - Бензол (64)  
 ПДКмр для примеси 0602 = 0.3 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

|                                                                                                                                                                             |        |            |      |                        |             |             |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|------------|------|------------------------|-------------|-------------|
| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а См - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным М |        |            |      |                        |             |             |
| ~~~~~                                                                                                                                                                       |        |            |      |                        |             |             |
| Источники                                                                                                                                                                   |        |            |      | Их расчетные параметры |             |             |
| Номер                                                                                                                                                                       | Код    | М          | Тип  | См                     | Um          | Xm          |
| -п/п-                                                                                                                                                                       | -Ист.- | -----      | ---- | -[доли ПДК]-           | ---[м/с]--- | ----[м]---- |
| 1                                                                                                                                                                           | 6214   | 0.000453   | П1   | 0.053962               | 0.50        | 11.4        |
| 2                                                                                                                                                                           | 6215   | 0.000049   | П1   | 0.005792               | 0.50        | 11.4        |
| 3                                                                                                                                                                           | 6216   | 0.000041   | П1   | 0.004881               | 0.50        | 11.4        |
| 4                                                                                                                                                                           | 6217   | 0.00000300 | П1   | 0.000357               | 0.50        | 11.4        |
| 5                                                                                                                                                                           | 6218   | 0.00000200 | П1   | 0.000238               | 0.50        | 11.4        |
| ~~~~~                                                                                                                                                                       |        |            |      |                        |             |             |
| Суммарный Мq= 0.000548 г/с                                                                                                                                                  |        |            |      |                        |             |             |
| Сумма См по всем источникам = 0.065230 долей ПДК                                                                                                                            |        |            |      |                        |             |             |
| -----                                                                                                                                                                       |        |            |      |                        |             |             |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с                                                                                                                          |        |            |      |                        |             |             |

### 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :057 МС Жосалы-2025г.  
 Объект :0001 СМР, бурение и испытание\_скв.г.л.1650\_АРБ-100\_Кенлык.  
 Вар.расч. :3 Расч.год: 2026 (СП)  
 Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 29.6 град.С)  
 Примесь :0602 - Бензол (64)  
 ПДКмр для примеси 0602 = 0.3 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 50500x35000 с шагом 500  
 Расчет по границе области влияния

Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001  
 Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.  
 Перебор скоростей ветра: 0.5 12.0 м/с  
 0.5 1.0 1.5 долей Усв  
 Средневзвешенная опасная скорость ветра Усв= 0.5 м/с

#### 6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :057 МС Жосалы-2025г.

Объект :0001 СМР, бурение и испытание\_скв.гл.1650\_АРБ-100\_Кенлык.

Вар.расч. :3 Расч.год: 2026 (СП)

Примесь :0602 - Бензол (64)

ПДКмр для примеси 0602 = 0.3 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра X= 26000, Y= 17500

размеры: длина(по X)= 50500, ширина(по Y)= 35000, шаг сетки= 500

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.

Перебор скоростей ветра: 0.5 12.0 м/с

0.5 1.0 1.5 долей Усв

Заказан расчет на высоте Z = 3 метров

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= 16750.0 м, Y= 20000.0 м, Z= 3.0 м

|                                     |     |                      |
|-------------------------------------|-----|----------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= | 0.0106044 доли ПДКмр |
|                                     |     | 0.0031813 мг/м3      |

Достигается при опасном направлении 199 град.  
 и скорости ветра 0.75 м/с

Всего источников: 5. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

| ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ           |      |      |            |             |                    |         |               |       |
|-----------------------------|------|------|------------|-------------|--------------------|---------|---------------|-------|
| Ном.                        | Код  | Тип  | Выброс     | Вклад       | Вклад в %          | Сумма % | Коэфф.влияния |       |
| Ист.                        | Ист. | Ист. | М- (Мг)    | С[доли ПДК] | -----              | -----   | b=C/M         | ----- |
| 1                           | 6214 | П1   | 0.00045325 | 0.0086522   | 81.59              | 81.59   | 19.0891361    |       |
| 2                           | 6215 | П1   | 0.00004865 | 0.0009768   | 9.21               | 90.80   | 20.0778656    |       |
| 3                           | 6216 | П1   | 0.00004100 | 0.0008635   | 8.14               | 98.94   | 21.0621834    |       |
| В сумме =                   |      |      |            | 0.0104925   | 98.94              |         |               |       |
| Суммарный вклад остальных = |      |      |            | 0.0001119   | 1.06 (2 источника) |         |               |       |

#### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :057 МС Жосалы-2025г.

Объект :0001 СМР, бурение и испытание\_скв.гл.1650\_АРБ-100\_Кенлык.

Вар.расч. :3 Расч.год: 2026 (СП)

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

ПДКмр для примеси 0616 = 0.2 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

| Код  | Тип  | H          | D    | Wo   | V1   | T     | X1       | Y1       | X2   | Y2   | Alfa | F    |
|------|------|------------|------|------|------|-------|----------|----------|------|------|------|------|
| КР   | Ди   | Выброс     |      |      |      |       |          |          |      |      |      |      |
| Ист. | Ист. | Ист.       | Ист. | Ист. | Ист. | Ист.  | Ист.     | Ист.     | Ист. | Ист. | Ист. | Ист. |
| Ист. | Ист. | Ист.       | Ист. | Ист. | Ист. | Ист.  | Ист.     | Ист.     | Ист. | Ист. | Ист. | Ист. |
| 6214 | П1   | 2.0        |      |      |      | 127.0 | 16722.00 | 19920.00 | 2.00 | 2.00 | 0.00 | 1.0  |
| 1.00 | 0    | 0.0001424  |      |      |      | 127.0 | 16724.00 | 19922.00 | 2.00 | 2.00 | 0.00 | 1.0  |
| 6215 | П1   | 2.0        |      |      |      | 127.0 | 16726.00 | 19924.00 | 2.00 | 2.00 | 0.00 | 1.0  |
| 1.00 | 0    | 0.0000153  |      |      |      | 127.0 | 16728.00 | 19926.00 | 2.00 | 2.00 | 0.00 | 1.0  |
| 6216 | П1   | 2.0        |      |      |      | 127.0 | 16730.00 | 19928.00 | 2.00 | 2.00 | 0.00 | 1.0  |
| 1.00 | 0    | 0.00000130 |      |      |      | 127.0 | 16730.00 | 19928.00 | 2.00 | 2.00 | 0.00 | 1.0  |
| 6217 | П1   | 2.0        |      |      |      | 127.0 | 16730.00 | 19928.00 | 2.00 | 2.00 | 0.00 | 1.0  |
| 1.00 | 0    | 0.00000010 |      |      |      | 127.0 | 16730.00 | 19928.00 | 2.00 | 2.00 | 0.00 | 1.0  |
| 6218 | П1   | 2.0        |      |      |      | 127.0 | 16730.00 | 19928.00 | 2.00 | 2.00 | 0.00 | 1.0  |
| 1.00 | 0    | 0.00000010 |      |      |      | 127.0 | 16730.00 | 19928.00 | 2.00 | 2.00 | 0.00 | 1.0  |

#### 4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :057 МС Жосалы-2025г.

Объект :0001 СМР, бурение и испытание\_скв.гл.1650\_АРБ-100\_Кенлык.

Вар.расч. :3 Расч.год: 2026 (СП)

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 29.6 град.С)  
 Примесь :0616 - Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)  
 ПДКмр для примеси 0616 = 0.2 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

|                                                                                                                                                                             |        |              |      |                        |           |           |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|--------------|------|------------------------|-----------|-----------|
| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а См - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным М |        |              |      |                        |           |           |
| ~~~~~                                                                                                                                                                       |        |              |      |                        |           |           |
| Источники                                                                                                                                                                   |        |              |      | Их расчетные параметры |           |           |
| Номер                                                                                                                                                                       | Код    | М            | Тип  | См                     | Um        | Xm        |
| -п/п-                                                                                                                                                                       | -Ист.- | -----        | ---- | -[доли ПДК]-           | --[м/с]-- | ---[м]--- |
| 1                                                                                                                                                                           | 6214   | 0.000142     | П1   | 0.025439               | 0.50      | 11.4      |
| 2                                                                                                                                                                           | 6215   | 0.000015     | П1   | 0.002731               | 0.50      | 11.4      |
| 3                                                                                                                                                                           | 6216   | 0.000013     | П1   | 0.002322               | 0.50      | 11.4      |
| 4                                                                                                                                                                           | 6217   | 0.00000100   | П1   | 0.000179               | 0.50      | 11.4      |
| 5                                                                                                                                                                           | 6218   | 0.00000100   | П1   | 0.000179               | 0.50      | 11.4      |
| ~~~~~                                                                                                                                                                       |        |              |      |                        |           |           |
| Суммарный Мq=                                                                                                                                                               |        | 0.000173 г/с |      |                        |           |           |
| Сумма См по всем источникам =                                                                                                                                               |        |              |      | 0.030848 долей ПДК     |           |           |
| -----                                                                                                                                                                       |        |              |      |                        |           |           |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра =                                                                                                                                   |        |              |      |                        | 0.50 м/с  |           |
| -----                                                                                                                                                                       |        |              |      |                        |           |           |
| Дальнейший расчет нецелесообразен: Сумма См < 0.05 долей ПДК                                                                                                                |        |              |      |                        |           |           |

##### 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :057 МС Жосалы-2025г.

Объект :0001 СМР, бурение и испытание\_скв.гл.1650\_АРБ-100\_Кенлык.

Вар.расч. :3 Расч.год: 2026 (СП)

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 29.6 град.С)

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

ПДКмр для примеси 0616 = 0.2 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 50500x35000 с шагом 500

Расчет по границе области влияния

Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001

Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.

Перебор скоростей ветра: 0.5 12.0 м/с

0.5 1.0 1.5 долей Усв

Средневзвешенная опасная скорость ветра Усв= 0.5 м/с

##### 6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :057 МС Жосалы-2025г.

Объект :0001 СМР, бурение и испытание\_скв.гл.1650\_АРБ-100\_Кенлык.

Вар.расч. :3 Расч.год: 2026 (СП)

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

ПДКмр для примеси 0616 = 0.2 мг/м3

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

##### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :057 МС Жосалы-2025г.

Объект :0001 СМР, бурение и испытание\_скв.гл.1650\_АРБ-100\_Кенлык.

Вар.расч. :3 Расч.год: 2026 (СП)

Примесь :0621 - Метилбензол (349)

ПДКмр для примеси 0621 = 0.6 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

| Код    | Тип    | H         | D | Wo | V1 | T     | X1       | Y1       | X2   | Y2   | Alfa | F   |
|--------|--------|-----------|---|----|----|-------|----------|----------|------|------|------|-----|
| КР  Ди | Выброс |           |   |    |    |       |          |          |      |      |      |     |
| ~Ист.~ | ~      | ~         | ~ | ~  | ~  | ~     | ~        | ~        | ~    | ~    | ~    | ~   |
| ~      | ~      | ~         | ~ | ~  | ~  | ~     | ~        | ~        | ~    | ~    | ~    | ~   |
| ~      | ~      | ~         | ~ | ~  | ~  | ~     | ~        | ~        | ~    | ~    | ~    | ~   |
| 6214   | П1     | 2.0       |   |    |    | 127.0 | 16722.00 | 19920.00 | 2.00 | 2.00 | 0.00 | 1.0 |
| 1.00   | 0      | 0.0002849 |   |    |    |       |          |          |      |      |      |     |
| 6215   | П1     | 2.0       |   |    |    | 127.0 | 16724.00 | 19922.00 | 2.00 | 2.00 | 0.00 | 1.0 |
| 1.00   | 0      | 0.0000306 |   |    |    |       |          |          |      |      |      |     |

|      |    |           |       |          |          |      |      |      |     |
|------|----|-----------|-------|----------|----------|------|------|------|-----|
| 6216 | П1 | 2.0       | 127.0 | 16726.00 | 19924.00 | 2.00 | 2.00 | 0.00 | 1.0 |
| 1.00 | 0  | 0.0000250 |       |          |          |      |      |      |     |
| 6217 | П1 | 2.0       | 127.0 | 16728.00 | 19926.00 | 2.00 | 2.00 | 0.00 | 1.0 |
| 1.00 | 0  | 0.0000020 |       |          |          |      |      |      |     |
| 6218 | П1 | 2.0       | 127.0 | 16730.00 | 19928.00 | 2.00 | 2.00 | 0.00 | 1.0 |
| 1.00 | 0  | 0.0000010 |       |          |          |      |      |      |     |

## 4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :057 МС Жосалы-2025г.

Объект :0001 СМР, бурение и испытание\_скв.гл.1650\_АРБ-100\_Кенлык.

Вар.расч. :3 Расч.год: 2026 (СП)

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 29.6 град.С)

Примесь :0621 - Метилбензол (349)

ПДКмр для примеси 0621 = 0.6 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

|                                                                                                                                                                             |        |              |      |                        |           |             |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|--------------|------|------------------------|-----------|-------------|
| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а См - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным М |        |              |      |                        |           |             |
| ~~~~~                                                                                                                                                                       |        |              |      |                        |           |             |
| Источники                                                                                                                                                                   |        |              |      | Их расчетные параметры |           |             |
| Номер                                                                                                                                                                       | Код    | М            | Тип  | См                     | Um        | Xm          |
| -п/п-                                                                                                                                                                       | -Ист.- | -----        | ---- | -[доли ПДК]-           | --[м/с]-- | ----[м]---- |
| 1                                                                                                                                                                           | 6214   | 0.000285     | П1   | 0.016959               | 0.50      | 11.4        |
| 2                                                                                                                                                                           | 6215   | 0.000031     | П1   | 0.001820               | 0.50      | 11.4        |
| 3                                                                                                                                                                           | 6216   | 0.000025     | П1   | 0.001488               | 0.50      | 11.4        |
| 4                                                                                                                                                                           | 6217   | 0.00000200   | П1   | 0.000119               | 0.50      | 11.4        |
| 5                                                                                                                                                                           | 6218   | 0.00000100   | П1   | 0.000060               | 0.50      | 11.4        |
| ~~~~~                                                                                                                                                                       |        |              |      |                        |           |             |
| Суммарный Мq=                                                                                                                                                               |        | 0.000343 г/с |      |                        |           |             |
| Сумма См по всем источникам =                                                                                                                                               |        |              |      | 0.020447 долей ПДК     |           |             |
| -----                                                                                                                                                                       |        |              |      |                        |           |             |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра =                                                                                                                                   |        |              |      |                        | 0.50 м/с  |             |
| -----                                                                                                                                                                       |        |              |      |                        |           |             |
| Дальнейший расчет нецелесообразен: Сумма См < 0.05 долей ПДК                                                                                                                |        |              |      |                        |           |             |

## 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :057 МС Жосалы-2025г.

Объект :0001 СМР, бурение и испытание\_скв.гл.1650\_АРБ-100\_Кенлык.

Вар.расч. :3 Расч.год: 2026 (СП)

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 29.6 град.С)

Примесь :0621 - Метилбензол (349)

ПДКмр для примеси 0621 = 0.6 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 50500x35000 с шагом 500

Расчет по границе области влияния

Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001

Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.

Перебор скоростей ветра: 0.5 12.0 м/с

0.5 1.0 1.5 долей Усв

Средневзвешенная опасная скорость ветра Усв= 0.5 м/с

## 6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :057 МС Жосалы-2025г.

Объект :0001 СМР, бурение и испытание\_скв.гл.1650\_АРБ-100\_Кенлык.

Вар.расч. :3 Расч.год: 2026 (СП)

Примесь :0621 - Метилбензол (349)

ПДКмр для примеси 0621 = 0.6 мг/м3

Расчет не проводился: См &lt; 0.05 долей ПДК

## 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :057 МС Жосалы-2025г.

Объект :0001 СМР, бурение и испытание\_скв.гл.1650\_АРБ-100\_Кенлык.

Вар.расч. :3 Расч.год: 2026 (СП)

Примесь :0703 - Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)

ПДКмр для примеси 0703 = 0.00001 мг/м3 (=10ПДКсс)

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников  
Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

| Код    | Тип    | Н         | D    | Wo    | V1     | T     | X1       | Y1       | X2  | Y2  | Alfa  | F   |
|--------|--------|-----------|------|-------|--------|-------|----------|----------|-----|-----|-------|-----|
| КР  Ди | Выброс |           |      |       |        |       |          |          |     |     |       |     |
| ~Ист.~ | ~ ~    | ~м~       | ~м~  | ~м/с~ | ~м3/с~ | градС | ~м~      | ~м~      | ~м~ | ~м~ | ~гр.~ | ~ ~ |
| 0201   | Т      | 3.0       | 0.15 | 4.16  | 0.0735 | 400.0 | 16716.00 | 19910.00 |     |     |       | 3.0 |
| 1.00   | 0      | 0.0000001 |      |       |        |       |          |          |     |     |       |     |
| 0202   | Т      | 4.0       | 0.18 | 57.32 | 1.46   | 450.0 | 16718.00 | 19912.00 |     |     |       | 3.0 |
| 1.00   | 0      | 0.0000011 |      |       |        |       |          |          |     |     |       |     |
| 0203   | Т      | 4.0       | 0.18 | 67.30 | 1.71   | 400.0 | 16730.00 | 19924.00 |     |     |       | 3.0 |
| 1.00   | 0      | 0.0000011 |      |       |        |       |          |          |     |     |       |     |
| 0204   | Т      | 4.0       | 0.18 | 70.57 | 1.80   | 400.0 | 16732.00 | 19926.00 |     |     |       | 3.0 |
| 1.00   | 0      | 0.0000012 |      |       |        |       |          |          |     |     |       |     |
| 0205   | Т      | 4.0       | 0.18 | 62.35 | 1.59   | 177.0 | 16734.00 | 19928.00 |     |     |       | 3.0 |
| 1.00   | 0      | 0.0000015 |      |       |        |       |          |          |     |     |       |     |
| 0206   | Т      | 4.0       | 0.18 | 9.99  | 0.2542 | 127.0 | 16712.00 | 19930.00 |     |     |       | 3.0 |
| 1.00   | 0      | 0.0000003 |      |       |        |       |          |          |     |     |       |     |
| 0208   | Т      | 4.0       | 0.20 | 16.93 | 0.5320 | 400.0 | 16716.00 | 19914.00 |     |     |       | 3.0 |
| 1.00   | 0      | 0.0000006 |      |       |        |       |          |          |     |     |       |     |
| 0213   | Т      | 4.0       | 0.15 | 82.54 | 1.46   | 450.0 | 16728.00 | 19912.00 |     |     |       | 3.0 |
| 1.00   | 0      | 0.0000011 |      |       |        |       |          |          |     |     |       |     |
| 0214   | Т      | 4.0       | 0.15 | 51.28 | 0.9061 | 450.0 | 16730.00 | 19914.00 |     |     |       | 3.0 |
| 1.00   | 0      | 0.0000006 |      |       |        |       |          |          |     |     |       |     |
| 0215   | Т      | 4.0       | 0.18 | 10.73 | 0.2730 | 177.0 | 16732.00 | 19916.00 |     |     |       | 3.0 |
| 1.00   | 0      | 0.0000006 |      |       |        |       |          |          |     |     |       |     |

#### 4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :057 МС Жосалы-2025г.

Объект :0001 СМР, бурение и испытание\_скв.гл.1650\_АРБ-100\_Кенлык.

Вар.расч. :3 Расч.год: 2026 (СП)

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 29.6 град.С)

Примесь :0703 - Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)

ПДКмр для примеси 0703 = 0.00001 мг/м3 (=10ПДКсс)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

| Источники                                 |        |            |      | Их расчетные параметры |             |             |
|-------------------------------------------|--------|------------|------|------------------------|-------------|-------------|
| Номер                                     | Код    | М          | Тип  | См                     | Um          | Xm          |
| -п/п-                                     | -Ист.- | -----      | ---- | -[доли ПДК]-           | ---[м/с]--- | ----[м]---- |
| 1                                         | 0201   | 0.00000014 | Т    | 0.363482               | 1.36        | 12.7        |
| 2                                         | 0202   | 0.00000110 | Т    | 0.155649               | 7.39        | 58.6        |
| 3                                         | 0203   | 0.00000110 | Т    | 0.136556               | 8.66        | 63.5        |
| 4                                         | 0204   | 0.00000115 | Т    | 0.136516               | 9.08        | 65.0        |
| 5                                         | 0205   | 0.00000150 | Т    | 0.201009               | 8.02        | 61.1        |
| 6                                         | 0206   | 0.00000029 | Т    | 0.285382               | 1.19        | 19.3        |
| 7                                         | 0208   | 0.00000059 | Т    | 0.222922               | 3.27        | 34.5        |
| 8                                         | 0213   | 0.00000110 | Т    | 0.133620               | 8.85        | 64.2        |
| 9                                         | 0214   | 0.00000059 | Т    | 0.110157               | 5.70        | 50.4        |
| 10                                        | 0215   | 0.00000059 | Т    | 0.457741               | 1.40        | 21.9        |
| ~~~~~                                     |        |            |      |                        |             |             |
| Суммарный Мq= 0.00000815 г/с              |        |            |      |                        |             |             |
| Сумма См по всем источникам =             |        |            |      | 2.203033 долей ПДК     |             |             |
| -----                                     |        |            |      |                        |             |             |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = |        |            |      | 4.18 м/с               |             |             |

#### 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :057 МС Жосалы-2025г.

Объект :0001 СМР, бурение и испытание\_скв.гл.1650\_АРБ-100\_Кенлык.

Вар.расч. :3 Расч.год: 2026 (СП)

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 29.6 град.С)

Примесь :0703 - Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)

ПДКмр для примеси 0703 = 0.00001 мг/м3 (=10ПДКсс)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 50500х35000 с шагом 500

Расчет по границе области влияния

Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001

Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.

Перебор скоростей ветра: 0.5 12.0 м/с

0.5 1.0 1.5 долей Усв

Средневзвешенная опасная скорость ветра Усв= 4.18 м/с

## 6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :057 МС Жосалы-2025г.

Объект :0001 СМР, бурение и испытание\_скв.гл.1650\_АРБ-100\_Кенлык.

Вар.расч. :3 Расч.год: 2026 (СП)

Примесь :0703 - Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)

ПДКмр для примеси 0703 = 0.00001 мг/м3 (=10ПДКсс)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра X= 26000, Y= 17500

размеры: длина(по X)= 50500, ширина(по Y)= 35000, шаг сетки= 500

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.

Перебор скоростей ветра: 0.5 12.0 м/с

0.5 1.0 1.5 долей Uсв

Заказан расчет на высоте Z = 3 метров

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= 16750.0 м, Y= 20000.0 м, Z= 3.0 м

|                                     |     |                      |
|-------------------------------------|-----|----------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= | 0.8576137 доли ПДКмр |
|                                     |     | 0.0000086 мг/м3      |

Достигается при опасном направлении 195 град.

и скорости ветра 6.27 м/с

Всего источников: 10. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном.                        | Код  | Тип  | Выброс     | Вклад              | Вклад в %   | Сумма %     | Коефф.влияния |
|-----------------------------|------|------|------------|--------------------|-------------|-------------|---------------|
| Ист.                        | Ист. | Ист. | М- (Мг)    | С[доли ПДК]        | С[доли ПДК] | С[доли ПДК] | b=C/M         |
| 1                           | 0205 | T    | 0.00000150 | 0.1575188          | 18.37       | 18.37       | 105013        |
| 2                           | 0215 | T    | 0.00000059 | 0.1124077          | 13.11       | 31.47       | 191495        |
| 3                           | 0203 | T    | 0.00000110 | 0.1099841          | 12.82       | 44.30       | 99985.59      |
| 4                           | 0204 | T    | 0.00000115 | 0.1049358          | 12.24       | 56.53       | 91011.07      |
| 5                           | 0213 | T    | 0.00000110 | 0.0995470          | 11.61       | 68.14       | 90497.31      |
| 6                           | 0202 | T    | 0.00000110 | 0.0861297          | 10.04       | 78.18       | 78299.77      |
| 7                           | 0214 | T    | 0.00000059 | 0.0851386          | 9.93        | 88.11       | 145040        |
| 8                           | 0208 | T    | 0.00000059 | 0.0646902          | 7.54        | 95.66       | 109644        |
| В сумме =                   |      |      | 0.8203520  | 95.66              |             |             |               |
| Суммарный вклад остальных = |      |      | 0.0372617  | 4.34 (2 источника) |             |             |               |

## 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :057 МС Жосалы-2025г.

Объект :0001 СМР, бурение и испытание\_скв.гл.1650\_АРБ-100\_Кенлык.

Вар.расч. :3 Расч.год: 2026 (СП)

Примесь :1325 - Формальдегид (Метаналь) (609)

ПДКмр для примеси 1325 = 0.05 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

| Код  | Тип  | H         | D    | Wo    | V1     | T     | X1       | Y1       | X2   | Y2   | Alfa | F    |
|------|------|-----------|------|-------|--------|-------|----------|----------|------|------|------|------|
| КР   | Ди   | Выброс    |      |       |        |       |          |          |      |      |      |      |
| Ист. | Ист. | Ист.      | Ист. | Ист.  | Ист.   | Ист.  | Ист.     | Ист.     | Ист. | Ист. | Ист. | Ист. |
| Ист. | Ист. | Ист.      | Ист. | Ист.  | Ист.   | Ист.  | Ист.     | Ист.     | Ист. | Ист. | Ист. | Ист. |
| 0201 | T    | 3.0       | 0.15 | 4.16  | 0.0735 | 400.0 | 16716.00 | 19910.00 |      |      |      | 1.0  |
| 1.00 | 0    | 0.0016667 |      |       |        |       |          |          |      |      |      |      |
| 0202 | T    | 4.0       | 0.18 | 57.32 | 1.46   | 450.0 | 16718.00 | 19912.00 |      |      |      | 1.0  |
| 1.00 | 0    | 0.0110000 |      |       |        |       |          |          |      |      |      |      |
| 0203 | T    | 4.0       | 0.18 | 67.30 | 1.71   | 400.0 | 16730.00 | 19924.00 |      |      |      | 1.0  |
| 1.00 | 0    | 0.0110000 |      |       |        |       |          |          |      |      |      |      |
| 0204 | T    | 4.0       | 0.18 | 70.57 | 1.80   | 400.0 | 16732.00 | 19926.00 |      |      |      | 1.0  |
| 1.00 | 0    | 0.0115333 |      |       |        |       |          |          |      |      |      |      |
| 0205 | T    | 4.0       | 0.18 | 62.35 | 1.59   | 177.0 | 16734.00 | 19928.00 |      |      |      | 1.0  |
| 1.00 | 0    | 0.0150000 |      |       |        |       |          |          |      |      |      |      |
| 0206 | T    | 4.0       | 0.18 | 9.99  | 0.2542 | 127.0 | 16712.00 | 19930.00 |      |      |      | 1.0  |
| 1.00 | 0    | 0.0029333 |      |       |        |       |          |          |      |      |      |      |
| 0208 | T    | 4.0       | 0.20 | 16.93 | 0.5320 | 400.0 | 16716.00 | 19914.00 |      |      |      | 1.0  |
| 1.00 | 0    | 0.0059000 |      |       |        |       |          |          |      |      |      |      |
| 0213 | T    | 4.0       | 0.15 | 82.54 | 1.46   | 450.0 | 16728.00 | 19912.00 |      |      |      | 1.0  |
| 1.00 | 0    | 0.0110000 |      |       |        |       |          |          |      |      |      |      |
| 0214 | T    | 4.0       | 0.15 | 51.28 | 0.9061 | 450.0 | 16730.00 | 19914.00 |      |      |      | 1.0  |
| 1.00 | 0    | 0.0058667 |      |       |        |       |          |          |      |      |      |      |



0215 Т 4.0 0.18 10.73 0.2730 177.0 16732.00 19916.00  
1.00 0 0.0058667

1.0

4. Расчетные параметры  $C_m, U_m, X_m$ 

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :057 МС Жосалы-2025г.

Объект :0001 СМР, бурение и испытание\_скв.г.л.1650\_АРБ-100\_Кенлык.

Вар.расч. :3 Расч.год: 2026 (СП)

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 29.6 град.С)

Примесь :1325 - Формальдегид (Метаналь) (609)

ПДК<sub>мр</sub> для примеси 1325 = 0.05 мг/м<sup>3</sup>

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

| Источники                                 |       |              |     | Их расчетные параметры |          |       |
|-------------------------------------------|-------|--------------|-----|------------------------|----------|-------|
| Номер                                     | Код   | М            | Тип | См                     | Um       | Xm    |
| п/п-                                      | Ист.- |              |     | [доли ПДК]-            | [м/с]-   | [м]-  |
| 1                                         | 0201  | 0.001667     | Т   | 0.280465               | 1.36     | 25.3  |
| 2                                         | 0202  | 0.011000     | Т   | 0.103766               | 7.39     | 117.2 |
| 3                                         | 0203  | 0.011000     | Т   | 0.091037               | 8.66     | 127.0 |
| 4                                         | 0204  | 0.011533     | Т   | 0.091037               | 9.08     | 130.0 |
| 5                                         | 0205  | 0.015000     | Т   | 0.134006               | 8.02     | 122.2 |
| 6                                         | 0206  | 0.002933     | Т   | 0.190471               | 1.19     | 38.6  |
| 7                                         | 0208  | 0.005900     | Т   | 0.148615               | 3.27     | 69.0  |
| 8                                         | 0213  | 0.011000     | Т   | 0.089080               | 8.85     | 128.4 |
| 9                                         | 0214  | 0.005867     | Т   | 0.073396               | 5.70     | 100.7 |
| 10                                        | 0215  | 0.005867     | Т   | 0.304988               | 1.40     | 43.8  |
| ~~~~~                                     |       |              |     |                        |          |       |
| Суммарный Мq=                             |       | 0.081767 г/с |     |                        |          |       |
| Сумма См по всем источникам =             |       |              |     | 1.506860 долей ПДК     |          |       |
| -----                                     |       |              |     |                        |          |       |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = |       |              |     |                        | 4.11 м/с |       |

## 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :057 МС Жосалы-2025г.

Объект :0001 СМР, бурение и испытание\_скв.г.л.1650\_АРБ-100\_Кенлык.

Вар.расч. :3 Расч.год: 2026 (СП)

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 29.6 град.С)

Примесь :1325 - Формальдегид (Метаналь) (609)

ПДК<sub>мр</sub> для примеси 1325 = 0.05 мг/м<sup>3</sup>

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 50500x35000 с шагом 500

Расчет по границе области влияния

Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001

Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.

Перебор скоростей ветра: 0.5 12.0 м/с

0.5 1.0 1.5 долей  $U_{св}$ Средневзвешенная опасная скорость ветра  $U_{св} = 4.11$  м/с

## 6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :057 МС Жосалы-2025г.

Объект :0001 СМР, бурение и испытание\_скв.г.л.1650\_АРБ-100\_Кенлык.

Вар.расч. :3 Расч.год: 2026 (СП)

Примесь :1325 - Формальдегид (Метаналь) (609)

ПДК<sub>мр</sub> для примеси 1325 = 0.05 мг/м<sup>3</sup>

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра  $X = 26000$ ,  $Y = 17500$ 

размеры: длина(по X) = 50500, ширина(по Y) = 35000, шаг сетки = 500

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.

Перебор скоростей ветра: 0.5 12.0 м/с

0.5 1.0 1.5 долей  $U_{св}$ Заказан расчет на высоте  $Z = 3$  метров

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки :  $X = 16750.0$  м,  $Y = 20000.0$  м,  $Z = 3.0$  м

|                                     |         |                                   |
|-------------------------------------|---------|-----------------------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | $C_s =$ | 1.2298295 долей ПДК <sub>мр</sub> |
|                                     |         | 0.0614915 мг/м <sup>3</sup>       |

Достигается при опасном направлении 195 град.

и скорости ветра 12.00 м/с  
Всего источников: 10. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

| ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ           |      |       |            |                |                    |         |                |
|-----------------------------|------|-------|------------|----------------|--------------------|---------|----------------|
| Ном.                        | Код  | Тип   | Выброс     | Вклад          | Вклад в %          | Сумма % | Коефф. влияния |
| -----                       | Ист. | ----- | М- (Мг) -- | С [доли ПДК] - | -----              | -----   | b=C/M -----    |
| 1                           | 0205 | Т     | 0.0150     | 0.2779688      | 22.60              | 22.60   | 18.5312557     |
| 2                           | 0204 | Т     | 0.0115     | 0.2037801      | 16.57              | 39.17   | 17.6688480     |
| 3                           | 0203 | Т     | 0.0110     | 0.1948975      | 15.85              | 55.02   | 17.7179585     |
| 4                           | 0213 | Т     | 0.0110     | 0.1524204      | 12.39              | 67.41   | 13.8564005     |
| 5                           | 0215 | Т     | 0.005867   | 0.1153695      | 9.38               | 76.79   | 19.6652451     |
| 6                           | 0202 | Т     | 0.0110     | 0.1064068      | 8.65               | 85.45   | 9.6733475      |
| 7                           | 0214 | Т     | 0.005867   | 0.0917404      | 7.46               | 92.91   | 15.6375628     |
| 8                           | 0208 | Т     | 0.005900   | 0.0528713      | 4.30               | 97.20   | 8.9612293      |
| В сумме =                   |      |       |            | 1.1954548      | 97.20              |         |                |
| Суммарный вклад остальных = |      |       |            | 0.0343747      | 2.80 (2 источника) |         |                |

### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :057 МС Жосалы-2025г.

Объект :0001 СМР, бурение и испытание\_скв.гл.1650\_АРБ-100\_Кенлык.

Вар.расч. :3 Расч.год: 2026 (СП)

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

(716\*)

ПДКмр для примеси 2735 = 0.05 мг/м3 (ОБУВ)

Коеффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коеффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

| Код    | Тип | Н         | D | Wo | V1 | T     | X1       | Y1       | X2   | Y2   | Alfa | F   |
|--------|-----|-----------|---|----|----|-------|----------|----------|------|------|------|-----|
| КР     | Ди  | Выброс    |   |    |    |       |          |          |      |      |      |     |
| ~Ист.~ | ~   | ~         | ~ | ~  | ~  | градС | ~        | ~        | ~    | ~    | ~    | ~   |
| ~      | ~   | ~         | ~ | ~  | ~  | ~     | ~        | ~        | ~    | ~    | ~    | ~   |
| 6207   | П1  | 2.0       |   |    |    | 32.0  | 16714.00 | 19920.00 | 2.00 | 2.00 | 0.00 | 1.0 |
| 1.00   | 0   | 0.0002000 |   |    |    |       |          |          |      |      |      |     |
| 6208   | П1  | 2.0       |   |    |    | 32.0  | 16716.00 | 19922.00 | 2.00 | 2.00 | 0.00 | 1.0 |
| 1.00   | 0   | 0.0002000 |   |    |    |       |          |          |      |      |      |     |

### 4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :057 МС Жосалы-2025г.

Объект :0001 СМР, бурение и испытание\_скв.гл.1650\_АРБ-100\_Кенлык.

Вар.расч. :3 Расч.год: 2026 (СП)

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 29.6 град.С)

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

(716\*)

ПДКмр для примеси 2735 = 0.05 мг/м3 (ОБУВ)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

|                                                                                                                                                                             |        |              |       |                        |           |         |  |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|--------------|-------|------------------------|-----------|---------|--|
| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а См - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным М |        |              |       |                        |           |         |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                                       |        |              |       |                        |           |         |  |
| Источники                                                                                                                                                                   |        |              |       | Их расчетные параметры |           |         |  |
| Номер                                                                                                                                                                       | Код    | М            | Тип   | См                     | Um        | Xm      |  |
| -п/п-                                                                                                                                                                       | -Ист.- | -----        | ----- | - [доли ПДК] -         | - [м/с] - | - [м] - |  |
| 1                                                                                                                                                                           | 6207   | 0.000200     | П1    | 0.142866               | 0.50      | 11.4    |  |
| 2                                                                                                                                                                           | 6208   | 0.000200     | П1    | 0.142866               | 0.50      | 11.4    |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                                       |        |              |       |                        |           |         |  |
| Суммарный Мq=                                                                                                                                                               |        | 0.000400 г/с |       |                        |           |         |  |
| Сумма См по всем источникам =                                                                                                                                               |        |              |       | 0.285732 долей ПДК     |           |         |  |
| -----                                                                                                                                                                       |        |              |       |                        |           |         |  |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра =                                                                                                                                   |        |              |       |                        | 0.50 м/с  |         |  |

### 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :057 МС Жосалы-2025г.

Объект :0001 СМР, бурение и испытание\_скв.гл.1650\_АРБ-100\_Кенлык.

Вар.расч. :3 Расч.год: 2026 (СП)

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 29.6 град.С)

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

(716\*)

ПДКмр для примеси 2735 = 0.05 мг/м3 (ОБУВ)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 50500x35000 с шагом 500

Расчет по границе области влияния

Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001

Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.

Перебор скоростей ветра: 0.5 12.0 м/с

0.5 1.0 1.5 долей Усв

Средневзвешенная опасная скорость ветра Усв= 0.5 м/с

#### 6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :057 МС Жосалы-2025г.

Объект :0001 СМР, бурение и испытание\_скв.гл.1650\_АРБ-100\_Кенлык.

Вар.расч. :3 Расч.год: 2026 (СП)

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

(716\*)

ПДКмр для примеси 2735 = 0.05 мг/м3 (ОБУВ)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра X= 26000, Y= 17500

размеры: длина (по X)= 50500, ширина (по Y)= 35000, шаг сетки= 500

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.

Перебор скоростей ветра: 0.5 12.0 м/с

0.5 1.0 1.5 долей Усв

Заказан расчет на высоте Z = 3 метров

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= 16750.0 м, Y= 20000.0 м, Z= 3.0 м

|                                     |     |                      |
|-------------------------------------|-----|----------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= | 0.0442953 доли ПДКмр |
|                                     |     | 0.0022148 мг/м3      |

~~~~~

Достигается при опасном направлении 203 град.

и скорости ветра 0.75 м/с

Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в %	Сумма %	Коэфф. влияния
Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.
1	6208	П1	0.00020000	0.0227474	51.35	51.35	113.7369690
2	6207	П1	0.00020000	0.0215479	48.65	100.00	107.7392807
В сумме =				0.0442953	100.00		

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :057 МС Жосалы-2025г.

Объект :0001 СМР, бурение и испытание_скв.гл.1650_АРБ-100_Кенлык.

Вар.расч. :3 Расч.год: 2026 (СП)

Примесь :2754 - Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C);

Растворитель РПК-265П) (10)

ПДКмр для примеси 2754 = 1.0 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Код	Тип	Н	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alfa	F
КР	Ди	Выброс										
Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.
0201	Т	3.0	0.15	4.16	0.0735	400.0	16716.00	19910.00				1.0
1.00	0	0.0400000										
0202	Т	4.0	0.18	57.32	1.46	450.0	16718.00	19912.00				1.0
1.00	0	0.2658333										
0203	Т	4.0	0.18	67.30	1.71	400.0	16730.00	19924.00				1.0
1.00	0	0.2658333										
0204	Т	4.0	0.18	70.57	1.80	400.0	16732.00	19926.00				1.0
1.00	0	0.2787222										
0205	Т	4.0	0.18	62.35	1.59	177.0	16734.00	19928.00				1.0
1.00	0	0.3625000										

0206	Т	4.0	0.18	9.99	0.2542	127.0	16712.00	19930.00					1.0
1.00	0	0.0708889											
0208	Т	4.0	0.20	16.93	0.5320	400.0	16716.00	19914.00					1.0
1.00	0	0.1425833											
0213	Т	4.0	0.15	82.54	1.46	450.0	16728.00	19912.00					1.0
1.00	0	0.2658333											
0214	Т	4.0	0.15	51.28	0.9061	450.0	16730.00	19914.00					1.0
1.00	0	0.1417778											
0215	Т	4.0	0.18	10.73	0.2730	177.0	16732.00	19916.00					1.0
1.00	0	0.1417778											
6206	П1	2.0				32.0	16712.00	19918.00	2.00	2.00	0.00	1.0	
1.00	0	0.0124650											
6210	П1	2.0				32.0	16720.00	19926.00	2.00	2.00	0.00	1.0	
1.00	0	0.0005100											
6211	П1	2.0				32.0	16722.00	19928.00	2.00	2.00	0.00	1.0	
1.00	0	0.0400000											
6212	П1	2.0				32.0	16724.00	19930.00	2.00	2.00	0.00	1.0	
1.00	0	0.0280000											
6213	П1	2.0				32.0	16726.00	19910.00	2.00	2.00	0.00	1.0	
1.00	0	0.0719978											

4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :057 МС Жосалы-2025г.

Объект :0001 СМР, бурение и испытание_скв.гл.1650_АРБ-100_Кенлык.

Вар.расч. :3 Расч.год: 2026 (СП)

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 29.6 град.С)

Примесь :2754 - Алканы C12-C19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С);

Растворитель РПК-265П) (10)

ПДКмр для примеси 2754 = 1.0 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

- Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а См - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным М									
~~									
Источники				Их расчетные параметры					
Номер	Код	М	Тип	См	Um	Xm			
-п/п-	-Ист.-	-----	----	-[доли ПДК]-	--[м/с]--	----[м]----			
1	0201	0.040000	Т	0.336558	1.36	25.3			
2	0202	0.265833	Т	0.125384	7.39	117.2			
3	0203	0.265833	Т	0.110003	8.66	127.0			
4	0204	0.278722	Т	0.110003	9.08	130.0			
5	0205	0.362500	Т	0.161924	8.02	122.2			
6	0206	0.070889	Т	0.230152	1.19	38.6			
7	0208	0.142583	Т	0.179576	3.27	69.0			
8	0213	0.265833	Т	0.107638	8.85	128.4			
9	0214	0.141778	Т	0.088687	5.70	100.7			
10	0215	0.141778	Т	0.368527	1.40	43.8			
11	6206	0.012465	П1	0.445206	0.50	11.4			
12	6210	0.000510	П1	0.018215	0.50	11.4			
13	6211	0.040000	П1	1.428661	0.50	11.4			
14	6212	0.028000	П1	1.000063	0.50	11.4			
15	6213	0.071998	П1	2.571512	0.50	11.4			
~~									
Суммарный Мq=		2.128723 г/с							
Сумма См по всем источникам =				7.282109 долей ПДК					

Средневзвешенная опасная скорость ветра =					1.40 м/с				

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :057 МС Жосалы-2025г.

Объект :0001 СМР, бурение и испытание_скв.гл.1650_АРБ-100_Кенлык.

Вар.расч. :3 Расч.год: 2026 (СП)

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 29.6 град.С)

Примесь :2754 - Алканы C12-C19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С);

Растворитель РПК-265П) (10)

ПДКмр для примеси 2754 = 1.0 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 50500x35000 с шагом 500

Расчет по границе области влияния

Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001

Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.
 Перебор скоростей ветра: 0.5 12.0 м/с
 0.5 1.0 1.5 долей Усв
 Средневзвешенная опасная скорость ветра Усв= 1.4 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :057 МС Жосалы-2025г.
Объект :0001 СМР, бурение и испытание_скв.гл.1650_АРВ-100_Кенлык.
Вар.расч. :3 Расч.год: 2026 (СП)
Примесь :2754 - Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С);
Растворитель РПК-265П) (10)
ПДК_{мр} для примеси 2754 = 1.0 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
 Расчет проводился на прямоугольнике 1
 с параметрами: координаты центра X= 26000, Y= 17500
 размеры: длина(по X)= 50500, ширина(по Y)= 35000, шаг сетки= 500
 Фоновая концентрация не задана
 Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.
 Перебор скоростей ветра: 0.5 12.0 м/с
 0.5 1.0 1.5 долей Усв
 Заказан расчет на высоте Z = 3 метров

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 16750.0 м, Y= 20000.0 м, Z= 3.0 м

Максимальная суммарная концентрация	Cs=	1.8150283 доли ПДК _{мр}
		1.8150283 мг/м ³

Достигается при опасном направлении 197 град.
и скорости ветра 2.10 м/с
Всего источников: 15. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

Вклады источников								
Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в %	Сумма %	Коефф. влияния	
----	Ист. -	----	М- (Мг) --	С [доли ПДК] -	-----	-----	b=C/M ----	
1	6213	П1	0.0720	0.3454395	19.03	19.03	4.7979174	
2	0215	Т	0.1418	0.2347803	12.94	31.97	1.6559713	
3	6211	П1	0.0400	0.2233976	12.31	44.28	5.5849404	
4	6212	П1	0.0280	0.1696214	9.35	53.62	6.0579062	
5	0201	Т	0.0400	0.1311156	7.22	60.85	3.2778900	
6	0205	Т	0.3625	0.1128938	6.22	67.06	0.311431170	
7	0208	Т	0.1426	0.1119158	6.17	73.23	0.784917057	
8	0202	Т	0.2658	0.0970712	5.35	78.58	0.365158468	
9	0203	Т	0.2658	0.0733052	4.04	82.62	0.275756776	
10	0214	Т	0.1418	0.0723296	3.99	86.60	0.510160863	
11	0206	Т	0.0709	0.0665426	3.67	90.27	0.938689232	
12	0213	Т	0.2658	0.0657935	3.62	93.89	0.247499347	
13	0204	Т	0.2787	0.0648281	3.57	97.47	0.232590482	

В сумме =				1.7690343	97.47			
Суммарный вклад остальных =				0.0459940	2.53	(2 источника)		

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :057 МС Жосалы-2025г.
Объект :0001 СМР, бурение и испытание_скв.гл.1650_АРБ-100_Кенлык.
Вар.расч. :3 Расч.год: 2026 (СП)
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)
ПДК_{мр} для примеси 2908 = 0.3 мг/м³

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
Коэффициент оседания (Г): индивидуальный с источников
Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

[illegible]

6203	П1	2.0	32.0	16724.00	19918.00	2.00	2.00	0.00	3.0
1.00	0	0.0070000							
6204	П1	3.0	32.0	16726.00	19920.00	2.00	2.00	0.00	3.0
1.00	0	1.704840							
6205	П1	2.0	32.0	16728.00	19922.00	2.00	2.00	0.00	3.0
1.00	0	0.0290000							
6209	П1	2.0	32.0	16718.00	19924.00	2.00	2.00	0.00	3.0
1.00	0	0.0485000							

4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :057 МС Жосалы-2025г.

Объект :0001 СМР, бурение и испытание_скв.гл.1650_АРБ-100_Кенлык.

Вар.расч. :3 Расч.год: 2026 (СП)

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 29.6 град.С)

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)

ПДКмр для примеси 2908 = 0.3 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

- Для линейных и площадных источников выброс является суммарным							
по всей площади, а См - концентрация одиночного источника,							
расположенного в центре симметрии, с суммарным М							
~~							
Источники				Их расчетные параметры			
Номер	Код	М	Тип	См	Um	Xm	
-п/п-	-Ист.-	-----	----	-[доли ПДК]-	--[м/с]--	----[м]----	
1	6202	0.003500	П1	1.250078	0.50	5.7	
2	6203	0.007000	П1	2.500156	0.50	5.7	
3	6204	1.704840	П1	236.413971	0.50	8.5	
4	6205	0.029000	П1	10.357790	0.50	5.7	
5	6209	0.048500	П1	17.322512	0.50	5.7	
~~							
Суммарный Мq= 1.792840 г/с							
Сумма См по всем источникам = 267.844513 долей ПДК							

Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с							

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :057 МС Жосалы-2025г.

Объект :0001 СМР, бурение и испытание_скв.гл.1650_АРБ-100_Кенлык.

Вар.расч. :3 Расч.год: 2026 (СП)

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 29.6 град.С)

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)

ПДКмр для примеси 2908 = 0.3 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 50500x35000 с шагом 500

Расчет по границе области влияния

Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001

Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.

Перебор скоростей ветра: 0.5 12.0 м/с

0.5 1.0 1.5 долей Усв

Средневзвешенная опасная скорость ветра Усв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :057 МС Жосалы-2025г.

Объект :0001 СМР, бурение и испытание_скв.гл.1650_АРБ-100_Кенлык.

Вар.расч. :3 Расч.год: 2026 (СП)

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)

ПДКмр для примеси 2908 = 0.3 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
 Расчет проводился на прямоугольнике 1
 с параметрами: координаты центра X= 26000, Y= 17500
 размеры: длина (по X)= 50500, ширина (по Y)= 35000, шаг сетки= 500
 Фоновая концентрация не задана
 Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.
 Перебор скоростей ветра: 0.5 12.0 м/с
 0.5 1.0 1.5 долей Uсв
 Заказан расчет на высоте Z = 3 метров

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Координаты точки : X= 16750.0 м, Y= 20000.0 м, Z= 3.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 22.0359440 доли ПДКпр |
 | 6.6107835 мг/м3 |
 ~~~~~

Достигается при опасном направлении 197 град.  
 и скорости ветра 0.75 м/с  
 Всего источников: 5. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

| ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ           |      |     |        |            |          |               |                |       |  |
|-----------------------------|------|-----|--------|------------|----------|---------------|----------------|-------|--|
| Ном.                        | Код  | Тип | Выброс | Вклад      | Вклад в% | Сумма %       | Коэфф. влияния | b=C/M |  |
| 1                           | 6204 | П1  | 1.7048 | 21.0819092 | 95.67    | 95.67         | 12.3659172     |       |  |
| В сумме =                   |      |     |        | 21.0819092 | 95.67    |               |                |       |  |
| Суммарный вклад остальных = |      |     |        | 0.9540348  | 4.33     | (4 источника) |                |       |  |

### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :057 МС Жосалы-2025г.

Объект :0001 СМР, бурение и испытание скв.гл.1650\_АРБ-100\_Кенлык.

Вар.расч. :3 Расч.год: 2026 (СП)

Группа суммации :6007=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

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

(516)

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

| Код                     | Тип    | Н         | D    | Wo    | V1     | T     | X1       | Y1       | X2  | Y2  | Alfa  | F   |
|-------------------------|--------|-----------|------|-------|--------|-------|----------|----------|-----|-----|-------|-----|
| КР  Ди                  | Выброс |           |      |       |        |       |          |          |     |     |       |     |
| ~Ист.~                  | ~      | ~м~       | ~м~  | ~м/с~ | ~м3/с~ | градС | ~м~      | ~м~      | ~м~ | ~м~ | ~гр.~ | ~   |
| ~                       | ~      | ~г/с~     |      |       |        |       |          |          |     |     |       |     |
| ----- Примесь 0301----- |        |           |      |       |        |       |          |          |     |     |       |     |
| 0201                    | Т      | 3.0       | 0.15 | 4.16  | 0.0735 | 400.0 | 16716.00 | 19910.00 |     |     |       | 1.0 |
| 1.00                    | 0      | 0.0915556 |      |       |        |       |          |          |     |     |       |     |
| 0202                    | Т      | 4.0       | 0.18 | 57.32 | 1.46   | 450.0 | 16718.00 | 19912.00 |     |     |       | 1.0 |
| 1.00                    | 0      | 0.7040000 |      |       |        |       |          |          |     |     |       |     |
| 0203                    | Т      | 4.0       | 0.18 | 67.30 | 1.71   | 400.0 | 16730.00 | 19924.00 |     |     |       | 1.0 |
| 1.00                    | 0      | 0.7040000 |      |       |        |       |          |          |     |     |       |     |
| 0204                    | Т      | 4.0       | 0.18 | 70.57 | 1.80   | 400.0 | 16732.00 | 19926.00 |     |     |       | 1.0 |
| 1.00                    | 0      | 0.7381333 |      |       |        |       |          |          |     |     |       |     |
| 0205                    | Т      | 4.0       | 0.18 | 62.35 | 1.59   | 177.0 | 16734.00 | 19928.00 |     |     |       | 1.0 |
| 1.00                    | 0      | 0.9600000 |      |       |        |       |          |          |     |     |       |     |
| 0206                    | Т      | 4.0       | 0.18 | 9.99  | 0.2542 | 127.0 | 16712.00 | 19930.00 |     |     |       | 1.0 |
| 1.00                    | 0      | 0.1877333 |      |       |        |       |          |          |     |     |       |     |
| 0207                    | Т      | 4.0       | 0.20 | 36.97 | 1.16   | 177.0 | 16714.00 | 19912.00 |     |     |       | 1.0 |
| 1.00                    | 0      | 0.0336800 |      |       |        |       |          |          |     |     |       |     |
| 0208                    | Т      | 4.0       | 0.20 | 16.93 | 0.5320 | 400.0 | 16716.00 | 19914.00 |     |     |       | 1.0 |
| 1.00                    | 0      | 0.3776000 |      |       |        |       |          |          |     |     |       |     |
| 0209                    | Т      | 4.0       | 0.18 | 10.73 | 0.2730 | 177.0 | 16710.00 | 19916.00 |     |     |       | 1.0 |
| 1.00                    | 0      | 0.0651200 |      |       |        |       |          |          |     |     |       |     |
| 0213                    | Т      | 4.0       | 0.15 | 82.54 | 1.46   | 450.0 | 16728.00 | 19912.00 |     |     |       | 1.0 |
| 1.00                    | 0      | 0.7040000 |      |       |        |       |          |          |     |     |       |     |
| 0214                    | Т      | 4.0       | 0.15 | 51.28 | 0.9061 | 450.0 | 16730.00 | 19914.00 |     |     |       | 1.0 |
| 1.00                    | 0      | 0.3754667 |      |       |        |       |          |          |     |     |       |     |
| 0215                    | Т      | 4.0       | 0.18 | 10.73 | 0.2730 | 177.0 | 16732.00 | 19916.00 |     |     |       | 1.0 |
| 1.00                    | 0      | 0.3754667 |      |       |        |       |          |          |     |     |       |     |
| 0216                    | Т      | 4.0       | 0.18 | 22.57 | 0.5743 | 127.0 | 16720.00 | 19918.00 |     |     |       | 1.0 |
| 1.00                    | 0      | 0.0336800 |      |       |        |       |          |          |     |     |       |     |
| ----- Примесь 0330----- |        |           |      |       |        |       |          |          |     |     |       |     |
| 0201                    | Т      | 3.0       | 0.15 | 4.16  | 0.0735 | 400.0 | 16716.00 | 19910.00 |     |     |       | 1.0 |
| 1.00                    | 0      | 0.0122222 |      |       |        |       |          |          |     |     |       |     |
| 0202                    | Т      | 4.0       | 0.18 | 57.32 | 1.46   | 450.0 | 16718.00 | 19912.00 |     |     |       | 1.0 |
| 1.00                    | 0      | 0.1100000 |      |       |        |       |          |          |     |     |       |     |

|      |   |           |      |       |        |       |          |          |     |
|------|---|-----------|------|-------|--------|-------|----------|----------|-----|
| 0203 | Т | 4.0       | 0.18 | 67.30 | 1.71   | 400.0 | 16730.00 | 19924.00 | 1.0 |
| 1.00 | 0 | 0.1100000 |      |       |        |       |          |          |     |
| 0204 | Т | 4.0       | 0.18 | 70.57 | 1.80   | 400.0 | 16732.00 | 19926.00 | 1.0 |
| 1.00 | 0 | 0.1153333 |      |       |        |       |          |          |     |
| 0205 | Т | 4.0       | 0.18 | 62.35 | 1.59   | 177.0 | 16734.00 | 19928.00 | 1.0 |
| 1.00 | 0 | 0.1500000 |      |       |        |       |          |          |     |
| 0206 | Т | 4.0       | 0.18 | 9.99  | 0.2542 | 127.0 | 16712.00 | 19930.00 | 1.0 |
| 1.00 | 0 | 0.0293333 |      |       |        |       |          |          |     |
| 0207 | Т | 4.0       | 0.20 | 36.97 | 1.16   | 177.0 | 16714.00 | 19912.00 | 1.0 |
| 1.00 | 0 | 0.0570360 |      |       |        |       |          |          |     |
| 0208 | Т | 4.0       | 0.20 | 16.93 | 0.5320 | 400.0 | 16716.00 | 19914.00 | 1.0 |
| 1.00 | 0 | 0.0590000 |      |       |        |       |          |          |     |
| 0209 | Т | 4.0       | 0.18 | 10.73 | 0.2730 | 177.0 | 16710.00 | 19916.00 | 1.0 |
| 1.00 | 0 | 0.1258320 |      |       |        |       |          |          |     |
| 0213 | Т | 4.0       | 0.15 | 82.54 | 1.46   | 450.0 | 16728.00 | 19912.00 | 1.0 |
| 1.00 | 0 | 0.1100000 |      |       |        |       |          |          |     |
| 0214 | Т | 4.0       | 0.15 | 51.28 | 0.9061 | 450.0 | 16730.00 | 19914.00 | 1.0 |
| 1.00 | 0 | 0.0586667 |      |       |        |       |          |          |     |
| 0215 | Т | 4.0       | 0.18 | 10.73 | 0.2730 | 177.0 | 16732.00 | 19916.00 | 1.0 |
| 1.00 | 0 | 0.0586667 |      |       |        |       |          |          |     |
| 0216 | Т | 4.0       | 0.18 | 22.57 | 0.5743 | 127.0 | 16720.00 | 19918.00 | 1.0 |
| 1.00 | 0 | 0.0570360 |      |       |        |       |          |          |     |

## 4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :057 МС Жосалы-2025г.

Объект :0001 СМР, бурение и испытание\_скв.гл.1650\_АРБ-100\_Кенлык.

Вар.расч. :3 Расч.год: 2026 (СП)

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 29.6 град.С)

Группа суммации :6007=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

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

(516)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

|                                                                |        |          |      |                        |             |             |
|----------------------------------------------------------------|--------|----------|------|------------------------|-------------|-------------|
| - Для групп суммации выброс $Mq = M1/ПДК1 + ... + Mn/ПДКn$ , а |        |          |      |                        |             |             |
| суммарная концентрация $Cm = Cm1/ПДК1 + ... + Cmn/ПДКn$        |        |          |      |                        |             |             |
| ~~~~~                                                          |        |          |      |                        |             |             |
| Источники                                                      |        |          |      | Их расчетные параметры |             |             |
| Номер                                                          | Код    | Mq       | Тип  | Cm                     | Um          | Xm          |
| -п/п-                                                          | -Ист.- | -----    | ---- | -[доли ПДК]-           | ---[м/с]--- | ----[м]---- |
| 1                                                              | 0201   | 0.482222 | Т    | 4.057389               | 1.36        | 25.3        |
| 2                                                              | 0202   | 3.740000 | Т    | 1.764020               | 7.39        | 117.2       |
| 3                                                              | 0203   | 3.740000 | Т    | 1.547631               | 8.66        | 127.0       |
| 4                                                              | 0204   | 3.921333 | Т    | 1.547631               | 9.08        | 130.0       |
| 5                                                              | 0205   | 5.100000 | Т    | 2.278099               | 8.02        | 122.2       |
| 6                                                              | 0206   | 0.997333 | Т    | 3.238004               | 1.19        | 38.6        |
| 7                                                              | 0207   | 0.282472 | Т    | 0.191525               | 5.29        | 99.2        |
| 8                                                              | 0208   | 2.006000 | Т    | 2.526449               | 3.27        | 69.0        |
| 9                                                              | 0209   | 0.577264 | Т    | 1.500497               | 1.40        | 43.8        |
| 10                                                             | 0213   | 3.740000 | Т    | 1.514360               | 8.85        | 128.4       |
| 11                                                             | 0214   | 1.994667 | Т    | 1.247737               | 5.70        | 100.7       |
| 12                                                             | 0215   | 1.994667 | Т    | 5.184788               | 1.40        | 43.8        |
| 13                                                             | 0216   | 0.282472 | Т    | 0.367711               | 1.57        | 64.8        |
| ~~~~~                                                          |        |          |      |                        |             |             |
| Суммарный Mq= 28.858430 (сумма Mq/ПДК по всем примесям)        |        |          |      |                        |             |             |
| Сумма Cm по всем источникам = 26.965837 долей ПДК              |        |          |      |                        |             |             |
| ~~~~~                                                          |        |          |      |                        |             |             |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = 4.00 м/с             |        |          |      |                        |             |             |

## 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :057 МС Жосалы-2025г.

Объект :0001 СМР, бурение и испытание\_скв.гл.1650\_АРБ-100\_Кенлык.

Вар.расч. :3 Расч.год: 2026 (СП)

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 29.6 град.С)

Группа суммации :6007=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

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

(516)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 50500x35000 с шагом 500

Расчет по границе области влияния

Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001

Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.

Перебор скоростей ветра: 0.5 12.0 м/с

0.5 1.0 1.5 долей Усв



Средневзвешенная опасная скорость ветра  $U_{св} = 4.0$  м/с

#### 6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :057 МС Жосалы-2025г.

Объект :0001 СМР, бурение и испытание\_скв.гл.1650\_АРБ-100\_Кенлык.

Вар.расч. :3 Расч.год: 2026 (СП)

Группа суммации :6007=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

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

(516)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра X= 26000, Y= 17500

размеры: длина(по X)= 50500, ширина(по Y)= 35000, шаг сетки= 500

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.

Перебор скоростей ветра: 0.5 12.0 м/с

0.5 1.0 1.5 долей  $U_{св}$

Заказан расчет на высоте Z = 3 метров

Условие на доминирование NO2 (0301)

в 2-компонентной группе суммации 6007

НЕ выполнено (вклад NO2 < 80%) в 4386 расчетных точках из 7242.

Группу суммации НЕОБХОДИМО учитывать (согласно примеч. табл.3 к приказу

Министра здравоохранения РК от 02.08.2008 №КР ДСМ-70).

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= 16750.0 м, Y= 20000.0 м, Z= 3.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 21.2250118 доли ПДК<sub>мр</sub> |

~~~~~

Достигается при опасном направлении 195 град.

и скорости ветра 12.00 м/с

Всего источников: 13. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сумма %	Коэфф.влияния
Ист.	Ист.	Ист.	М- (Mg)	-С[доли ПДК]	-	-	b=C/M
1	0205	T	5.1000	4.7254705	22.26	22.26	0.926562846
2	0204	T	3.9213	3.4642620	16.32	38.59	0.883440554
3	0203	T	3.7400	3.3132584	15.61	54.20	0.885897994
4	0213	T	3.7400	2.5911469	12.21	66.40	0.692820013
5	0215	T	1.9947	1.9612814	9.24	75.64	0.983261108
6	0202	T	3.7400	1.8089157	8.52	84.17	0.483667314
7	0214	T	1.9947	1.5595874	7.35	91.51	0.781877398
8	0208	T	2.0060	0.8988113	4.23	95.75	0.448061466

В сумме =				20.3227329	95.75		
Суммарный вклад остальных =				0.9022789	4.25 (5 источников)		

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :057 МС Жосалы-2025г.

Объект :0001 СМР, бурение и испытание_скв.гл.1650_АРБ-100_Кенлык.

Вар.расч. :3 Расч.год: 2026 (СП)

Группа суммации :6037=0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

1325 Формальдегид (Метаналь) (609)

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alfa	F
КР Ди	Выброс											
~Ист.~	~	~м~	~м~	~м/с~	~м3/с~	градС	~	~	~	~	~гр.~	~
~	~	~г/с~										
----- Примесь 0333-----												
6206	П1	2.0				32.0	16712.00	19918.00	2.00	2.00	0.00	1.0
1.00	0	0.0000350										
6213	П1	2.0				32.0	16726.00	19910.00	2.00	2.00	0.00	1.0
1.00	0	0.0002022										
6214	П1	2.0				127.0	16722.00	19920.00	2.00	2.00	0.00	1.0
1.00	0	0.0000777										
6215	П1	2.0				127.0	16724.00	19922.00	2.00	2.00	0.00	1.0
1.00	0	0.0000083										

6216	П1	2.0				127.0	16726.00	19924.00	2.00	2.00	0.00	1.0
1.00	0	0.0000070										
6217	П1	2.0				127.0	16728.00	19926.00	2.00	2.00	0.00	1.0
1.00	0	0.0000005										
6218	П1	2.0				127.0	16730.00	19928.00	2.00	2.00	0.00	1.0
1.00	0	0.0000003										
----- Примесь 1325-----												
0201	Т	3.0	0.15	4.16	0.0735	400.0	16716.00	19910.00				1.0
1.00	0	0.0016667										
0202	Т	4.0	0.18	57.32	1.46	450.0	16718.00	19912.00				1.0
1.00	0	0.0110000										
0203	Т	4.0	0.18	67.30	1.71	400.0	16730.00	19924.00				1.0
1.00	0	0.0110000										
0204	Т	4.0	0.18	70.57	1.80	400.0	16732.00	19926.00				1.0
1.00	0	0.0115333										
0205	Т	4.0	0.18	62.35	1.59	177.0	16734.00	19928.00				1.0
1.00	0	0.0150000										
0206	Т	4.0	0.18	9.99	0.2542	127.0	16712.00	19930.00				1.0
1.00	0	0.0029333										
0208	Т	4.0	0.20	16.93	0.5320	400.0	16716.00	19914.00				1.0
1.00	0	0.0059000										
0213	Т	4.0	0.15	82.54	1.46	450.0	16728.00	19912.00				1.0
1.00	0	0.0110000										
0214	Т	4.0	0.15	51.28	0.9061	450.0	16730.00	19914.00				1.0
1.00	0	0.0058667										
0215	Т	4.0	0.18	10.73	0.2730	177.0	16732.00	19916.00				1.0
1.00	0	0.0058667										

4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :057 МС Жосалы-2025г.

Объект :0001 СМР, бурение и испытание_скв.гл.1650_АРБ-100_Кенлык.

Вар.расч. :3 Расч.год: 2026 (СП)

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 29.6 град.С)

Группа суммации :6037=0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)
1325 Формальдегид (Метаналь) (609)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

- Для групп суммации выброс $M_q = M_1/ПДК_1 + \dots + M_n/ПДК_n$, а суммарная концентрация $C_m = C_{m1}/ПДК_1 + \dots + C_{mn}/ПДК_n$							
- Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а C_m - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным М							
~~							
Источники				Их расчетные параметры			
Номер	Код	M_q	Тип	C_m	U_m	X_m	
-п/п-	-Ист.-	-----	----	-[доли ПДК]-	--[м/с]--	----[м]----	
1	6206	0.004375	П1	0.156260	0.50	11.4	
2	6213	0.025270	П1	0.902556	0.50	11.4	
3	6214	0.009712	П1	0.346897	0.50	11.4	
4	6215	0.001043	П1	0.037234	0.50	11.4	
5	6216	0.000875	П1	0.031252	0.50	11.4	
6	6217	0.000063	П1	0.002232	0.50	11.4	
7	6218	0.000038	П1	0.001339	0.50	11.4	
8	0201	0.033333	Т	0.280464	1.36	25.3	
9	0202	0.220000	Т	0.103766	7.39	117.2	
10	0203	0.220000	Т	0.091037	8.66	127.0	
11	0204	0.230667	Т	0.091037	9.08	130.0	
12	0205	0.300000	Т	0.134006	8.02	122.2	
13	0206	0.058667	Т	0.190471	1.19	38.6	
14	0208	0.118000	Т	0.148615	3.27	69.0	
15	0213	0.220000	Т	0.089080	8.85	128.4	
16	0214	0.117333	Т	0.073396	5.70	100.7	
17	0215	0.117333	Т	0.304987	1.40	43.8	
~~							
Суммарный $M_q = 1.676708$ (сумма $M_q/ПДК$ по всем примесям)							
Сумма C_m по всем источникам = 2.984631 долей ПДК							

Средневзвешенная опасная скорость ветра = 2.32 м/с							

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :057 МС Жосалы-2025г.

Объект :0001 СМР, бурение и испытание_скв.гл.1650_АРБ-100_Кенлык.

Вар.расч. :3 Расч.год: 2026 (СП)

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 29.6 град.С)

Группа суммации :6037=0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

1325 Формальдегид (Метаналь) (609)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 50500x35000 с шагом 500
 Расчет по границе области влияния
 Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001
 Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.
 Перебор скоростей ветра: 0.5 12.0 м/с
 0.5 1.0 1.5 долей Усв
 Средневзвешенная опасная скорость ветра Усв= 2.32 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :057 МС Жосалы-2025г.

Объект :0001 СМР, бурение и испытание_скв.гл.1650_АРБ-100_Кенлык.

Вар.расч. :3 Расч.год: 2026 (СП)

Группа суммации :6037=0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

1325 Формальдегид (Метаналь) (609)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра X= 26000, Y= 17500

размеры: длина (по X)= 50500, ширина (по Y)= 35000, шаг сетки= 500

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.

Перебор скоростей ветра: 0.5 12.0 м/с

0.5 1.0 1.5 долей Усв

Заказан расчет на высоте Z = 3 метров

Условие на доминирование H₂S (0333)

в 2-компонентной группе суммации 6037

НЕ выполнено (вклад H₂S < 80%) в 714 расчетных точках из 7242.

Группу суммации НЕОБХОДИМО учитывать (согласно примеч. табл.3 к приказу

Министра здравоохранения РК от 02.08.2008 №КР ДСМ-70).

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= 16750.0 м, Y= 20000.0 м, Z= 3.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 1.3166031 доли ПДК_{мр} |

~~~~~

Достигается при опасном направлении 195 град.

и скорости ветра 12.00 м/с

Всего источников: 17. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Номер  | Код    | Тип    | Выброс                      | Вклад          | Вклад в %           | Сумма % | Коэфф. влияния |
|--------|--------|--------|-----------------------------|----------------|---------------------|---------|----------------|
| И-Ист. | И-Ист. | И-Ист. | М- (Мг) --                  | С [доли ПДК] - | И-Ист.              | И-Ист.  | b=C/M          |
| 1      | 0205   | T      | 0.3000                      | 0.2779688      | 21.11               | 21.11   | 0.926562726    |
| 2      | 0204   | T      | 0.2307                      | 0.2037802      | 15.48               | 36.59   | 0.883438766    |
| 3      | 0203   | T      | 0.2200                      | 0.1948975      | 14.80               | 51.39   | 0.885897934    |
| 4      | 0213   | T      | 0.2200                      | 0.1524204      | 11.58               | 62.97   | 0.692820072    |
| 5      | 0215   | T      | 0.1173                      | 0.1153695      | 8.76                | 71.73   | 0.983265221    |
| 6      | 0202   | T      | 0.2200                      | 0.1064068      | 8.08                | 79.81   | 0.483667314    |
| 7      | 0214   | T      | 0.1173                      | 0.0917404      | 6.97                | 86.78   | 0.781880558    |
| 8      | 6213   | П1     | 0.0253                      | 0.0592599      | 4.50                | 91.28   | 2.3450699      |
| 9      | 0208   | T      | 0.1180                      | 0.0528713      | 4.02                | 95.30   | 0.448061466    |
|        |        |        | В сумме =                   | 1.2547147      | 95.30               |         |                |
|        |        |        | Суммарный вклад остальных = | 0.0618883      | 4.70 (8 источников) |         |                |

## 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :057 МС Жосалы-2025г.

Объект :0001 СМР, бурение и испытание\_скв.гл.1650\_АРБ-100\_Кенлык.

Вар.расч. :3 Расч.год: 2026 (СП)

Группа суммации :6041=0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид)

(516)

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

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

| Код | Тип | H      | D | Wo | V1 | T | X1 | Y1 | X2 | Y2 | Alfa | F |
|-----|-----|--------|---|----|----|---|----|----|----|----|------|---|
| КР  | Ди  | Выброс |   |    |    |   |    |    |    |    |      |   |

~Ист.~|~~~|~~м~~|~~м/с~~|м3/с~~|градС|~~~~~|~~~~~|~~~~~|~~~~~|~гр.~|~~~|  
 ~~~~|~~|~~г/с~~~

----- Примесь 0330-----									
0201	Т	3.0	0.15	4.16	0.0735	400.0	16716.00	19910.00	1.0
1.00	0	0.0122222							
0202	Т	4.0	0.18	57.32	1.46	450.0	16718.00	19912.00	1.0
1.00	0	0.1100000							
0203	Т	4.0	0.18	67.30	1.71	400.0	16730.00	19924.00	1.0
1.00	0	0.1100000							
0204	Т	4.0	0.18	70.57	1.80	400.0	16732.00	19926.00	1.0
1.00	0	0.1153333							
0205	Т	4.0	0.18	62.35	1.59	177.0	16734.00	19928.00	1.0
1.00	0	0.1500000							
0206	Т	4.0	0.18	9.99	0.2542	127.0	16712.00	19930.00	1.0
1.00	0	0.0293333							
0207	Т	4.0	0.20	36.97	1.16	177.0	16714.00	19912.00	1.0
1.00	0	0.0570360							
0208	Т	4.0	0.20	16.93	0.5320	400.0	16716.00	19914.00	1.0
1.00	0	0.0590000							
0209	Т	4.0	0.18	10.73	0.2730	177.0	16710.00	19916.00	1.0
1.00	0	0.1258320							
0213	Т	4.0	0.15	82.54	1.46	450.0	16728.00	19912.00	1.0
1.00	0	0.1100000							
0214	Т	4.0	0.15	51.28	0.9061	450.0	16730.00	19914.00	1.0
1.00	0	0.0586667							
0215	Т	4.0	0.18	10.73	0.2730	177.0	16732.00	19916.00	1.0
1.00	0	0.0586667							
0216	Т	4.0	0.18	22.57	0.5743	127.0	16720.00	19918.00	1.0
1.00	0	0.0570360							
----- Примесь 0342-----									
6201	П1	2.0				32.0	16720.00	19914.00	2.00 2.00 0.00 1.0
1.00	0	0.0003056							

4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :057 МС Жосалы-2025г.

Объект :0001 СМР, бурение и испытание_скв.гл.1650_АРБ-100_Кенлык.

Вар.расч. :3 Расч.год: 2026 (СП)

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 29.6 град.С)

Группа суммации :6041=0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид)

(516)

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

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

- Для групп суммации выброс $Mq = M1/ПДК1 + ... + Mn/ПДКn$, а суммарная концентрация $Cm = Cm1/ПДК1 + ... + Cm n/ПДКn$							
- Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а Cm - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным M							
~~							
Источники				Их расчетные параметры			
Номер	Код	Mq	Тип	Cm	Um	Xm	
п/п	Ист.			[доли ПДК]	[м/с]	[м]	
1	0201	0.024444	Т	0.205674	1.36	25.3	
2	0202	0.220000	Т	0.103766	7.39	117.2	
3	0203	0.220000	Т	0.091037	8.66	127.0	
4	0204	0.230667	Т	0.091037	9.08	130.0	
5	0205	0.300000	Т	0.134006	8.02	122.2	
6	0206	0.058667	Т	0.190471	1.19	38.6	
7	0207	0.114072	Т	0.077344	5.29	99.2	
8	0208	0.118000	Т	0.148615	3.27	69.0	
9	0209	0.251664	Т	0.654157	1.40	43.8	
10	0213	0.220000	Т	0.089080	8.85	128.4	
11	0214	0.117333	Т	0.073396	5.70	100.7	
12	0215	0.117333	Т	0.304987	1.40	43.8	
13	0216	0.114072	Т	0.148494	1.57	64.8	
14	6201	0.015280	П1	0.545748	0.50	11.4	
~~							
Суммарный $Mq=$		2.121532	(сумма $Mq/ПДК$ по всем примесям)				
Сумма Cm по всем источникам =		2.857813	долей ПДК				

Средневзвешенная опасная скорость ветра =					2.77 м/с		

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :057 МС Жосалы-2025г.

Объект :0001 СМР, бурение и испытание_скв.гл.1650_АРБ-100_Кенлык.

Вар.расч. :3 Расч.год: 2026 (СП)
 Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 29.6 град.С)
 Группа суммации :6041=0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид)
 (516)

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

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 50500x35000 с шагом 500
 Расчет по границе области влияния
 Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001
 Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.
 Перебор скоростей ветра: 0.5 12.0 м/с
 0.5 1.0 1.5 долей Усв
 Средневзвешенная опасная скорость ветра Усв= 2.77 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Город :057 МС Жосалы-2025г.
 Объект :0001 СМР, бурение и испытание_скв.гл.1650_АРБ-100_Кенлык.
 Вар.расч. :3 Расч.год: 2026 (СП)
 Группа суммации :6041=0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид)
 (516)

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

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
 Расчет проводился на прямоугольнике 1
 с параметрами: координаты центра X= 26000, Y= 17500
 размеры: длина(по X)= 50500, ширина(по Y)= 35000, шаг сетки= 500
 Фоновая концентрация не задана
 Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.
 Перебор скоростей ветра: 0.5 12.0 м/с
 0.5 1.0 1.5 долей Усв
 Заказан расчет на высоте Z = 3 метров

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Координаты точки : X= 16750.0 м, Y= 20000.0 м, Z= 3.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 1.4203955 доли ПДК_{мр} |
 ~~~~~

Достигается при опасном направлении 199 град.  
 и скорости ветра 2.77 м/с

Всего источников: 14. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада  
 ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном.                        | Код  | Тип | Выброс       | Вклад     | Вклад в %         | Сумма % | Коэфф.влияния |
|-----------------------------|------|-----|--------------|-----------|-------------------|---------|---------------|
| Ист.                        | М    | Мг  | С [доли ПДК] | б=C/M     |                   |         |               |
| 1                           | 0209 | T   | 0.2517       | 0.2935459 | 20.67             | 20.67   | 1.1664199     |
| 2                           | 0215 | T   | 0.1173       | 0.1351390 | 9.51              | 30.18   | 1.1517563     |
| 3                           | 0208 | T   | 0.1180       | 0.1225253 | 8.63              | 38.81   | 1.0383496     |
| 4                           | 0216 | T   | 0.1141       | 0.1179132 | 8.30              | 47.11   | 1.0336732     |
| 5                           | 0205 | T   | 0.3000       | 0.1103282 | 7.77              | 54.88   | 0.367760569   |
| 6                           | 0202 | T   | 0.2200       | 0.1027907 | 7.24              | 62.11   | 0.467230409   |
| 7                           | 0203 | T   | 0.2200       | 0.0830403 | 5.85              | 67.96   | 0.377455860   |
| 8                           | 0201 | T   | 0.0244       | 0.0815033 | 5.74              | 73.70   | 3.3342330     |
| 9                           | 6201 | П1  | 0.0153       | 0.0743783 | 5.24              | 78.93   | 4.8676887     |
| 10                          | 0204 | T   | 0.2307       | 0.0727074 | 5.12              | 84.05   | 0.315205097   |
| 11                          | 0213 | T   | 0.2200       | 0.0706916 | 4.98              | 89.03   | 0.321325570   |
| 12                          | 0207 | T   | 0.1141       | 0.0556329 | 3.92              | 92.95   | 0.487699598   |
| 13                          | 0206 | T   | 0.0587       | 0.0521172 | 3.67              | 96.61   | 0.888360858   |
| В сумме =                   |      |     |              | 1.3723131 | 96.61             |         |               |
| Суммарный вклад остальных = |      |     |              | 0.0480824 | 3.39 (1 источник) |         |               |

#### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :057 МС Жосалы-2025г.  
 Объект :0001 СМР, бурение и испытание\_скв.гл.1650\_АРБ-100\_Кенлык.  
 Вар.расч. :3 Расч.год: 2026 (СП)  
 Группа суммации :6044=0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид)  
 (516)

0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников  
 Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников  
 Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

| Код   | Тип     | Н         | D     | Wo    | V1     | T     | X1       | Y1       | X2   | Y2   | Alfa | F   |
|-------|---------|-----------|-------|-------|--------|-------|----------|----------|------|------|------|-----|
| КР    | Ди      | Выброс    |       |       |        |       |          |          |      |      |      |     |
| Ист.  | ~       | ~         | ~     | ~     | ~      | градС | ~        | ~        | ~    | ~    | ~    | ~   |
| ~     | ~       | ~         | ~     | ~     | ~      | градС | ~        | ~        | ~    | ~    | ~    | ~   |
| ----- | Примесь | 0330      | ----- |       |        |       |          |          |      |      |      |     |
| 0201  | T       | 3.0       | 0.15  | 4.16  | 0.0735 | 400.0 | 16716.00 | 19910.00 |      |      |      | 1.0 |
| 1.00  | 0       | 0.0122222 |       |       |        |       |          |          |      |      |      |     |
| 0202  | T       | 4.0       | 0.18  | 57.32 | 1.46   | 450.0 | 16718.00 | 19912.00 |      |      |      | 1.0 |
| 1.00  | 0       | 0.1100000 |       |       |        |       |          |          |      |      |      |     |
| 0203  | T       | 4.0       | 0.18  | 67.30 | 1.71   | 400.0 | 16730.00 | 19924.00 |      |      |      | 1.0 |
| 1.00  | 0       | 0.1100000 |       |       |        |       |          |          |      |      |      |     |
| 0204  | T       | 4.0       | 0.18  | 70.57 | 1.80   | 400.0 | 16732.00 | 19926.00 |      |      |      | 1.0 |
| 1.00  | 0       | 0.1153333 |       |       |        |       |          |          |      |      |      |     |
| 0205  | T       | 4.0       | 0.18  | 62.35 | 1.59   | 177.0 | 16734.00 | 19928.00 |      |      |      | 1.0 |
| 1.00  | 0       | 0.1500000 |       |       |        |       |          |          |      |      |      |     |
| 0206  | T       | 4.0       | 0.18  | 9.99  | 0.2542 | 127.0 | 16712.00 | 19930.00 |      |      |      | 1.0 |
| 1.00  | 0       | 0.0293333 |       |       |        |       |          |          |      |      |      |     |
| 0207  | T       | 4.0       | 0.20  | 36.97 | 1.16   | 177.0 | 16714.00 | 19912.00 |      |      |      | 1.0 |
| 1.00  | 0       | 0.0570360 |       |       |        |       |          |          |      |      |      |     |
| 0208  | T       | 4.0       | 0.20  | 16.93 | 0.5320 | 400.0 | 16716.00 | 19914.00 |      |      |      | 1.0 |
| 1.00  | 0       | 0.0590000 |       |       |        |       |          |          |      |      |      |     |
| 0209  | T       | 4.0       | 0.18  | 10.73 | 0.2730 | 177.0 | 16710.00 | 19916.00 |      |      |      | 1.0 |
| 1.00  | 0       | 0.1258320 |       |       |        |       |          |          |      |      |      |     |
| 0213  | T       | 4.0       | 0.15  | 82.54 | 1.46   | 450.0 | 16728.00 | 19912.00 |      |      |      | 1.0 |
| 1.00  | 0       | 0.1100000 |       |       |        |       |          |          |      |      |      |     |
| 0214  | T       | 4.0       | 0.15  | 51.28 | 0.9061 | 450.0 | 16730.00 | 19914.00 |      |      |      | 1.0 |
| 1.00  | 0       | 0.0586667 |       |       |        |       |          |          |      |      |      |     |
| 0215  | T       | 4.0       | 0.18  | 10.73 | 0.2730 | 177.0 | 16732.00 | 19916.00 |      |      |      | 1.0 |
| 1.00  | 0       | 0.0586667 |       |       |        |       |          |          |      |      |      |     |
| 0216  | T       | 4.0       | 0.18  | 22.57 | 0.5743 | 127.0 | 16720.00 | 19918.00 |      |      |      | 1.0 |
| 1.00  | 0       | 0.0570360 |       |       |        |       |          |          |      |      |      |     |
| ----- | Примесь | 0333      | ----- |       |        |       |          |          |      |      |      |     |
| 6206  | П1      | 2.0       |       |       |        | 32.0  | 16712.00 | 19918.00 | 2.00 | 2.00 | 0.00 | 1.0 |
| 1.00  | 0       | 0.0000350 |       |       |        |       |          |          |      |      |      |     |
| 6213  | П1      | 2.0       |       |       |        | 32.0  | 16726.00 | 19910.00 | 2.00 | 2.00 | 0.00 | 1.0 |
| 1.00  | 0       | 0.0002022 |       |       |        |       |          |          |      |      |      |     |
| 6214  | П1      | 2.0       |       |       |        | 127.0 | 16722.00 | 19920.00 | 2.00 | 2.00 | 0.00 | 1.0 |
| 1.00  | 0       | 0.0000777 |       |       |        |       |          |          |      |      |      |     |
| 6215  | П1      | 2.0       |       |       |        | 127.0 | 16724.00 | 19922.00 | 2.00 | 2.00 | 0.00 | 1.0 |
| 1.00  | 0       | 0.0000083 |       |       |        |       |          |          |      |      |      |     |
| 6216  | П1      | 2.0       |       |       |        | 127.0 | 16726.00 | 19924.00 | 2.00 | 2.00 | 0.00 | 1.0 |
| 1.00  | 0       | 0.0000070 |       |       |        |       |          |          |      |      |      |     |
| 6217  | П1      | 2.0       |       |       |        | 127.0 | 16728.00 | 19926.00 | 2.00 | 2.00 | 0.00 | 1.0 |
| 1.00  | 0       | 0.0000005 |       |       |        |       |          |          |      |      |      |     |
| 6218  | П1      | 2.0       |       |       |        | 127.0 | 16730.00 | 19928.00 | 2.00 | 2.00 | 0.00 | 1.0 |
| 1.00  | 0       | 0.0000003 |       |       |        |       |          |          |      |      |      |     |

## 4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :057 МС Жосалы-2025г.

Объект :0001 СМР, бурение и испытание\_скв.гп.1650\_АРБ-100\_Кенлык.

Вар.расч. :3 Расч.год: 2026 (СП)

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 29.6 град.С)

Группа суммации :6044=0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид)  
(516)

0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

|                                                                  |        |          |      |              |             |             |  |  |  |  |  |  |
|------------------------------------------------------------------|--------|----------|------|--------------|-------------|-------------|--|--|--|--|--|--|
| - Для групп суммации выброс $Mq = M1/ПДК1 + \dots + Mn/ПДКn$ , а |        |          |      |              |             |             |  |  |  |  |  |  |
| суммарная концентрация $Cm = Cm1/ПДК1 + \dots + Cmн/ПДКн$        |        |          |      |              |             |             |  |  |  |  |  |  |
| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным  |        |          |      |              |             |             |  |  |  |  |  |  |
| по всей площади, а $Cm$ - концентрация одиночного источника,     |        |          |      |              |             |             |  |  |  |  |  |  |
| расположенного в центре симметрии, с суммарным $M$               |        |          |      |              |             |             |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                            |        |          |      |              |             |             |  |  |  |  |  |  |
| _____ Источники _____ Их расчетные параметры _____               |        |          |      |              |             |             |  |  |  |  |  |  |
| Номер                                                            | Код    | Mq       | Тип  | Cm           | Um          | Xm          |  |  |  |  |  |  |
| -п/п-                                                            | -Ист.- | -----    | ---- | -[доли ПДК]- | ---[м/с]--- | ----[м]---- |  |  |  |  |  |  |
| 1                                                                | 0201   | 0.024444 | T    | 0.205674     | 1.36        | 25.3        |  |  |  |  |  |  |
| 2                                                                | 0202   | 0.220000 | T    | 0.103766     | 7.39        | 117.2       |  |  |  |  |  |  |
| 3                                                                | 0203   | 0.220000 | T    | 0.091037     | 8.66        | 127.0       |  |  |  |  |  |  |
| 4                                                                | 0204   | 0.230667 | T    | 0.091037     | 9.08        | 130.0       |  |  |  |  |  |  |
| 5                                                                | 0205   | 0.300000 | T    | 0.134006     | 8.02        | 122.2       |  |  |  |  |  |  |
| 6                                                                | 0206   | 0.058667 | T    | 0.190471     | 1.19        | 38.6        |  |  |  |  |  |  |
| 7                                                                | 0207   | 0.114072 | T    | 0.077344     | 5.29        | 99.2        |  |  |  |  |  |  |
| 8                                                                | 0208   | 0.118000 | T    | 0.148615     | 3.27        | 69.0        |  |  |  |  |  |  |
| 9                                                                | 0209   | 0.251664 | T    | 0.654157     | 1.40        | 43.8        |  |  |  |  |  |  |
| 10                                                               | 0213   | 0.220000 | T    | 0.089080     | 8.85        | 128.4       |  |  |  |  |  |  |
| 11                                                               | 0214   | 0.117333 | T    | 0.073396     | 5.70        | 100.7       |  |  |  |  |  |  |

|       |                                                        |  |      |  |          |  |    |  |          |  |      |  |      |  |
|-------|--------------------------------------------------------|--|------|--|----------|--|----|--|----------|--|------|--|------|--|
|       | 12                                                     |  | 0215 |  | 0.117333 |  | Т  |  | 0.304987 |  | 1.40 |  | 43.8 |  |
|       | 13                                                     |  | 0216 |  | 0.114072 |  | Т  |  | 0.148494 |  | 1.57 |  | 64.8 |  |
|       | 14                                                     |  | 6206 |  | 0.004375 |  | П1 |  | 0.156260 |  | 0.50 |  | 11.4 |  |
|       | 15                                                     |  | 6213 |  | 0.025270 |  | П1 |  | 0.902556 |  | 0.50 |  | 11.4 |  |
|       | 16                                                     |  | 6214 |  | 0.009712 |  | П1 |  | 0.346897 |  | 0.50 |  | 11.4 |  |
|       | 17                                                     |  | 6215 |  | 0.001043 |  | П1 |  | 0.037234 |  | 0.50 |  | 11.4 |  |
|       | 18                                                     |  | 6216 |  | 0.000875 |  | П1 |  | 0.031252 |  | 0.50 |  | 11.4 |  |
|       | 19                                                     |  | 6217 |  | 0.000063 |  | П1 |  | 0.002232 |  | 0.50 |  | 11.4 |  |
|       | 20                                                     |  | 6218 |  | 0.000038 |  | П1 |  | 0.001339 |  | 0.50 |  | 11.4 |  |
| ~~~~~ |                                                        |  |      |  |          |  |    |  |          |  |      |  |      |  |
|       | Суммарный Мq= 2.147627 (сумма Мq/ПДК по всем примесям) |  |      |  |          |  |    |  |          |  |      |  |      |  |
|       | Сумма См по всем источникам = 3.789835 долей ПДК       |  |      |  |          |  |    |  |          |  |      |  |      |  |
| ----- |                                                        |  |      |  |          |  |    |  |          |  |      |  |      |  |
|       | Средневзвешенная опасная скорость ветра = 2.21 м/с     |  |      |  |          |  |    |  |          |  |      |  |      |  |

## 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :057 МС Жосалы-2025г.

Объект :0001 СМР, бурение и испытание\_скв.гл.1650\_АРБ-100\_Кенлык.

Вар.расч. :3 Расч.год: 2026 (СП)

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 29.6 град.С)

(516) Группа суммации :6044=0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид)

0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 50500x35000 с шагом 500

Расчет по границе области влияния

Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001

Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.

Перебор скоростей ветра: 0.5 12.0 м/с

0.5 1.0 1.5 долей Усв

Средневзвешенная опасная скорость ветра Усв= 2.21 м/с

## 6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :057 МС Жосалы-2025г.

Объект :0001 СМР, бурение и испытание\_скв.гл.1650\_АРБ-100\_Кенлык.

Вар.расч. :3 Расч.год: 2026 (СП)

(516) Группа суммации :6044=0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид)

0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра X= 26000, Y= 17500

размеры: длина(по X)= 50500, ширина(по Y)= 35000, шаг сетки= 500

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.

Перебор скоростей ветра: 0.5 12.0 м/с

0.5 1.0 1.5 долей Усв

Заказан расчет на высоте Z = 3 метров

Условие на доминирование H2S (0333)

в 2-компонентной группе суммации 6044

НЕ выполнено (вклад H2S &lt; 80%) в 816 расчетных точках из 7242.

Группу суммации НЕОБХОДИМО учитывать (согласно примеч. табл.3 к приказу

Министра здравоохранения РК от 02.08.2008 №КР ДСМ-70).

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= 16750.0 м, Y= 20000.0 м, Z= 3.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 1.5469722 доли ПДКмр|

Достигается при опасном направлении 200 град.

и скорости ветра 2.21 м/с

Всего источников: 20. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95.0% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код     | Тип  | Выброс     |                 | Вклад     | Вклад в% | Сумма % | Коэфф. влияния  |
|------|---------|------|------------|-----------------|-----------|----------|---------|-----------------|
| ---- | -Ист. - | ---- | М- (Мq) -- | -С [доли ПДК] - | -----     | -----    | -----   | ---- b=C/M ---- |
| 1    | 0209    | Т    | 0.2517     |                 | 0.3746147 | 24.22    | 24.22   | 1.4885510       |
| 2    | 0215    | Т    | 0.1173     |                 | 0.1462427 | 9.45     | 33.67   | 1.2463902       |
| 3    | 0216    | Т    | 0.1141     |                 | 0.1311787 | 8.48     | 42.15   | 1.1499640       |
| 4    | 0208    | Т    | 0.1180     |                 | 0.1085263 | 7.02     | 49.16   | 0.919713974     |
| 5    | 6213    | П1   | 0.0253     |                 | 0.1045943 | 6.76     | 55.93   | 4.1390700       |
| 6    | 0202    | Т    | 0.2200     |                 | 0.0900226 | 5.82     | 61.75   | 0.409193486     |
| 7    | 0201    | Т    | 0.0244     |                 | 0.0866690 | 5.60     | 67.35   | 3.5455546       |

|       |                             |  |      |  |    |  |           |  |           |                |      |  |       |  |             |  |
|-------|-----------------------------|--|------|--|----|--|-----------|--|-----------|----------------|------|--|-------|--|-------------|--|
|       | 8                           |  | 0205 |  | T  |  | 0.3000    |  | 0.0791223 |                | 5.11 |  | 72.46 |  | 0.263740927 |  |
|       | 9                           |  | 0206 |  | T  |  | 0.0587    |  | 0.0780419 |                | 5.04 |  | 77.51 |  | 1.3302596   |  |
|       | 10                          |  | 0207 |  | T  |  | 0.1141    |  | 0.0603135 |                | 3.90 |  | 81.41 |  | 0.528732061 |  |
|       | 11                          |  | 0203 |  | T  |  | 0.2200    |  | 0.0571047 |                | 3.69 |  | 85.10 |  | 0.259566933 |  |
|       | 12                          |  | 6214 |  | П1 |  | 0.009712  |  | 0.0535363 |                | 3.46 |  | 88.56 |  | 5.5120988   |  |
|       | 13                          |  | 0213 |  | T  |  | 0.2200    |  | 0.0498662 |                | 3.22 |  | 91.78 |  | 0.226664454 |  |
|       | 14                          |  | 0204 |  | T  |  | 0.2307    |  | 0.0484210 |                | 3.13 |  | 94.91 |  | 0.209917396 |  |
|       | 15                          |  | 0214 |  | T  |  | 0.1173    |  | 0.0481586 |                | 3.11 |  | 98.02 |  | 0.410443634 |  |
| ----- |                             |  |      |  |    |  |           |  |           |                |      |  |       |  |             |  |
|       | В сумме =                   |  |      |  |    |  | 1.5164127 |  | 98.02     |                |      |  |       |  |             |  |
|       | Суммарный вклад остальных = |  |      |  |    |  | 0.0305594 |  | 1.98      | (5 источников) |      |  |       |  |             |  |
| ~~~~~ |                             |  |      |  |    |  |           |  |           |                |      |  |       |  |             |  |



## ПРИЛОЖЕНИЕ 4. ГОСУДАРСТВЕННАЯ ЛИЦЕНЗИЯ НА ПРИРОДООХРАННОЕ ПРОЕКТИРОВАНИЕ

15017632



### ГОСУДАРСТВЕННАЯ ЛИЦЕНЗИЯ

01.10.2015 года01784P**Выдана**

**Товарищество с ограниченной ответственностью "Казахский научно-исследовательский геологоразведочный нефтяной институт"**

Республика Казахстан, Атырауская область, Атырау Г.А., г.Атырау, Айтеке би, дом № 43 А., БИН: 991240001478

(полное наименование, местонахождение, бизнес-идентификационный номер юридического лица (в том числе иностранного юридического лица), бизнес-идентификационный номер филиала или представительства иностранного юридического лица – в случае отсутствия бизнес-идентификационного номера у юридического лица/полностью фамилия, имя, отчество (в случае наличия), индивидуальный идентификационный номер физического лица)

**на занятие**

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

(наименование лицензируемого вида деятельности в соответствии с Законом Республики Казахстан «О разрешениях и уведомлениях»)

**Особые условия**

(в соответствии со статьей 36 Закона Республики Казахстан «О разрешениях и уведомлениях»)

**Примечание**

**Неотчуждаемая, класс 1**

(отчуждаемость, класс разрешения)

**Лицензиар**

**Комитет экологического регулирования, контроля и государственной инспекции в нефтегазовом комплексе. Министерство энергетики Республики Казахстан.**

(полное наименование лицензиара)

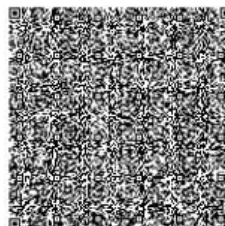
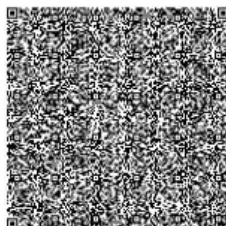
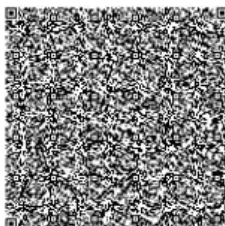
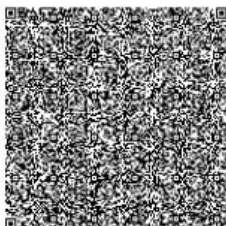
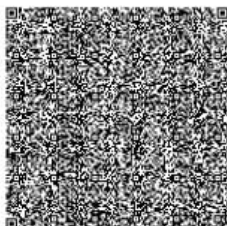
**Руководитель  
(уполномоченное лицо)**

**ПРИМКУЛОВ АХМЕТЖАН АБДИЖАМИЛОВИЧ**

(фамилия, имя, отчество (в случае наличия))

**Дата первичной выдачи** 14.07.2007

**Срок действия  
лицензии**

**Место выдачи**г.Астана

15017632



Страница 1 из 1

## ПРИЛОЖЕНИЕ К ГОСУДАРСТВЕННОЙ ЛИЦЕНЗИИ

Номер ліцензії 01784Р

Дата выдачи лицензии 01.10.2015 год

**Подвид(ы) лицензируемого вида деятельности:**

- Природоохранное проектирование, нормирование для 1 категории хозяйственной и иной деятельности

(наименование подвида лицензируемого вида деятельности в соответствии с Законом Республики Казахстан «О разрешениях  
и уведомлениях»)

## Лицензиат

Товарищество с ограниченной ответственностью "Казахский научно-исследовательский геологоразведочный нефтяной институт"

Республика Казахстан, Атырауская область, Атырау Г.А., г.Атырау, Ай теке би  
дом № 43 А., БИН: 991240001478

(полное наименование, местонахождение, бизнес-идентификационный номер юридического лица (в том числе иностранного юридического лица), бизнес-идентификационный номер филиала или представительства иностранного юридического лица – в случае отсутствия бизнес-идентификационного номера у юридического лица/полностью фамилия, имя, отчество (в случае наличия), индивидуальный идентификационный номер физического лица)

### Производственная база

(местонахождение)

### Особые условия действия лицензии

(в соответствии со статьей 36 Закона Республики Казахстан «О разрешениях и уведомлениях»)

Лицензиар

Комитет экологического регулирования, контроля и государственной инспекции в нефтегазовом комплексе. Министерство энергетики Республики Казахстан.

(полное наименование органа, выдавшего приложение к лицензии)

Руководитель  
(уполномоченное лицо)

ПРИМКУЛОВ АХМЕТЖАН АБДИЖАМИЛОВИЧ

(фамилия, имя, отчество (в случае наличия))

Номер приложения

001

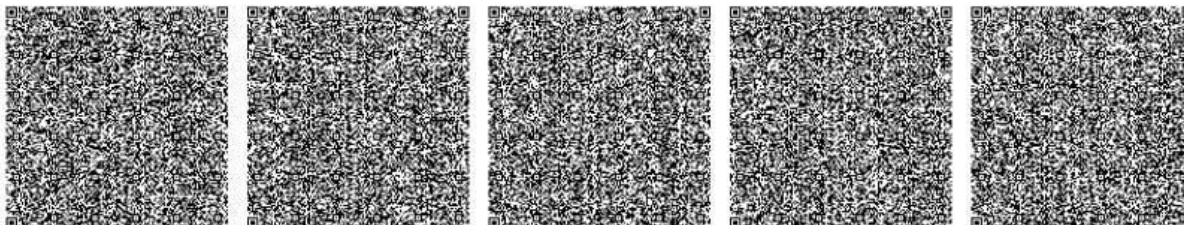
**Срок действия**

Дата выдачи  
приложения

01.10.2015

### Место выдачи

г. Астана



Они могут быть оспорены только в исключительных случаях, предусмотренных в законе Республики Казахстан от 7 июля 2007 года № 7 «Об актах органов государственной власти Республики Казахстан». В соответствии с законодательством Республики Казахстан, акты органов государственной власти Республики Казахстан могут быть оспорены только в исключительных случаях, предусмотренных в законе Республики Казахстан от 7 июля 2007 года № 7 «Об актах органов государственной власти Республики Казахстан».

**ПРИЛОЖЕНИЕ 5. МЕТЕОРОЛОГИЧЕСКАЯ ИНФОРМАЦИЯ**

КАЗАХСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ  
ЭКОЛОГИЯ, ГЕОЛОГИЯ ЖӘНЕ ТАБИҒИ  
РЕСУРСТАР МИНИСТЕРЛІГІ

«КАЗГИДРОМЕТ»  
ШАРАУАШЫЛЫҚ ЖҮРГІЗУ ҚҰҚЫҒЫНДАҒЫ  
РЕСПУБЛИКАЛЫҚ МЕМЛЕКЕТТІК  
КӘСПОРНЫҢ ҚЫЗЫЛОРДА ОБЛЫСЫ  
БОЙЫНША ФИЛИАЛЫ

120016, Қызылорда қаласы, Бөкейхан көшесі, 51А  
тел.: 8 (7242) 23-56-44, факс: 8 (7242) 23-85-73  
e-mail: info\_kzo@meteo.kz



МИНИСТЕРСТВА ЭКОЛОГИИ,  
ГЕОЛОГИИ И ПРИРОДНЫХ РЕСУРСОВ  
РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН

ФИЛИАЛ РЕСПУБЛИКАНСКОГО  
ГОСУДАРСТВЕННОГО ПРЕДПРИЯТИЯ  
НА ПРАВЕ ХОЗЯЙСТВЕННОГО ВЕДЕНИЯ  
«КАЗГИДРОМЕТ» ПО  
КЫЗЫЛОРДИНСКОЙ ОБЛАСТИ

120016, город Кызылорда, улица Бөкейхана, 51А  
тел.: 8 (7242) 23-56-44, факс: 8 (7242) 23-85-73  
e-mail: info\_kzo@meteo.kz

29-02-11/196

CF873FD18D6E4CC7

18.05.2026

**Директору ТОО «КазНИГРИ»  
Р.А.Юсубалиеву**

*На Ваш запрос*

*№Р-07-26/430 от 13.05.2026*

*метеоданные за 2025-2026года*

Филиал РГП «Казгидромет» по Кызылординской области, предоставляет метеорологические данные за 2025-2026года по данным наблюдений метеостанции «Злиха», «Жосалы» и по автоматической станции «Саксаульск».

Приложение: на 2 листах

**Директор**

**Г.Амиралиева**

Кыстаубаева Н.  
8/7242/238573  
ogm\_kzo @meteo.kz  
<https://seddoc.kazhydromet.kz/t8V8Ht>



Издатель ЭЦП - ҰЛТТЫҚ КУӘЛАНДЫРУШЫ ОРТАЛЫҚ (GOST) 2022, АМИРАЛИЕВА ГҮЛШАТ, Филиал Республиканского государственного предприятия на праве хозяйственного ведения «Казгидромет» Министерства экологии и природных ресурсов Республики Казахстан по Кызылординской области, BIN120841015859

| Метеостанция                        | Год  | Месяц    | Средняя температура воздуха, °С | Абсолютный максимум, °С | Абсолютный минимум, °С | Средняя относительная влажность, % | Среднее атмосферное давление, гПа | Средняя скорость ветра, м/с | Максимальная скорость ветра, м/с | Сумма осадков, мм |
|-------------------------------------|------|----------|---------------------------------|-------------------------|------------------------|------------------------------------|-----------------------------------|-----------------------------|----------------------------------|-------------------|
| Злиха                               | 2025 | Январь   | -4,5                            | 5,3                     | -18,7                  | 66                                 | 1012,5                            | 2,5                         | 20                               | 7,8               |
| Злиха                               | 2025 | Февраль  | -3,0                            | 9,1                     | -17,3                  | 64                                 | 1009,8                            | 2,2                         | 12                               | 25,0              |
| Злиха                               | 2025 | Март     | 5,3                             | 30,0                    | -10,4                  | 56                                 | 1006,8                            | 2,7                         | 20                               | 19,0              |
| Злиха                               | 2025 | Апрель   | 16,8                            | 34,6                    | 0,7                    | 41                                 | 1001,4                            | 2,2                         | 24                               | 8,6               |
| Злиха                               | 2025 | Май      | 23,4                            | 43,3                    | 7,5                    | 34                                 | 997,6                             | 2,8                         | 20                               | 1,2               |
| Злиха                               | 2025 | Июнь     | 27,5                            | 41,9                    | 13,9                   | 29                                 | 992,3                             | 1,6                         | 18                               | 1,1               |
| Злиха                               | 2025 | Июль     | 29,3                            | 45,0                    | 12,8                   | 24                                 | 989,6                             | 1,8                         | 18                               | —                 |
| Злиха                               | 2025 | Август   | 25,6                            | 38,6                    | 9,7                    | 32                                 | 995,0                             | 1,5                         | 12                               | 8,4               |
| Злиха                               | 2025 | Сентябрь | 18,2                            | 35,3                    | 2,0                    | 45                                 | 999,0                             | 2,6                         | 22                               | 3,1               |
| Злиха                               | 2025 | Октябрь  | 9,7                             | 22,6                    | -2,2                   | 41                                 | 1005,8                            | 2,4                         | 20                               | 1,0               |
| Злиха                               | 2025 | Ноябрь   | 2,4                             | 17,7                    | -13,6                  | 62                                 | 1011,4                            | 1,0                         | 12                               | 4,3               |
| Злиха                               | 2025 | Декабрь  | -3,2                            | 8,0                     | -19,4                  | 67                                 | 1007,6                            | 1,7                         | 20                               | 23,7              |
| <b>Среднее/экстремум за 2025 г.</b> |      |          | <b>12,3</b>                     | <b>45,0</b>             | <b>-19,4</b>           | <b>47</b>                          | <b>1002,4</b>                     | <b>2,1</b>                  | <b>24</b>                        | <b>95,4</b>       |
|                                     | 2026 | Январь   | -4,5                            | 7,9                     | -18,7                  | 69                                 | 1009,6                            | 4,0                         | 20                               | 18,7              |
|                                     | 2026 | Февраль  | 0,2                             | 15,6                    | -18,4                  | 67                                 | 1003,6                            | 3,4                         | 20                               | 36,5              |
|                                     | 2026 | Март     | 4,7                             | 28,1                    | -16,3                  | 56                                 | 1006,0                            | 3,0                         | 20                               | 5,1               |
| <b>Жосалы</b>                       | 2025 | Январь   | -4,8                            | 4,7                     | -18,0                  | 81                                 | 1015,5                            | 3,2                         | 23                               | 17,8              |
| Жосалы                              | 2025 | Февраль  | -3,5                            | 7,5                     | -16,4                  | 77                                 | 1013,2                            | 3,2                         | 20                               | 22,2              |
| Жосалы                              | 2025 | Март     | 5,2                             | 27,7                    | -19,4                  | 66                                 | 1010,0                            | 3,7                         | 24                               | 12,3              |
| Жосалы                              | 2025 | Апрель   | 17,5                            | 34,2                    | 4,5                    | 48                                 | 1004,9                            | 3,9                         | 27                               | 14,0              |
| Жосалы                              | 2025 | Май      | 23,7                            | 43,2                    | 6,6                    | 34                                 | 1001,5                            | 4,0                         | 25                               | 2,9               |
| Жосалы                              | 2025 | Июнь     | 27,8                            | 43,3                    | 12,1                   | 34                                 | 996,1                             | 3,9                         | 26                               | 6,2               |
| Жосалы                              | 2025 | Июль     | 29,6                            | 46,0                    | 14,3                   | 27                                 | 994,0                             | 4,3                         | 23                               | 0,0               |
| Жосалы                              | 2025 | Август   | 26,4                            | 39,3                    | 13,1                   | 36                                 | 999,2                             | 3,8                         | 29                               | 3,4               |
| Жосалы                              | 2025 | Сентябрь | 18,9                            | 34,3                    | 5,2                    | 43                                 | 1002,7                            | 3,7                         | 20                               | 0,6               |
| Жосалы                              | 2025 | Октябрь  | 10,5                            | 24,0                    | -3,1                   | 42                                 | 1009,5                            | 3,5                         | 22                               | 0,0               |
| Жосалы                              | 2025 | Ноябрь   | 3,8                             | 16,5                    | -12,6                  | 68                                 | 1014,6                            | 1,9                         | 14                               | 0,8               |
| Жосалы                              | 2025 | Декабрь  | -4,2                            | 6,7                     | -18,1                  | 82                                 | 1010,7                            | 2,4                         | 20                               | 16,4              |
| <b>Среднее/экстремум за 2025 г.</b> |      |          | <b>12,6*</b>                    | <b>46,0</b>             | <b>-19,4</b>           | <b>53</b>                          | <b>1006,0</b>                     | <b>3,5</b>                  | <b>29</b>                        | <b>96,6</b>       |
| Жосалы                              | 2026 | Январь   | -5,5                            | 3,4                     | -16,6                  | 84                                 | 1012,6                            | 4,4                         | 20                               | 19,9              |
| Жосалы                              | 2026 | Февраль  | -1,7                            | 15,5                    | -17,1                  | 85                                 | 1006,6                            | 4,9                         | 22                               | 41,2              |
| Жосалы                              | 2026 | Март     | 5,0                             | 26,4                    | -14,9                  | 65                                 | 1009,4                            | 3,8                         | 23                               | 1,0               |

| Метеостанция | Год                                 | Месяц    | Средняя температура воздуха, °С | Абсолютный максимум, °С | Абсолютный минимум, °С | Средняя относительная влажность, % | Среднее атмосферное давление, гПа | Средняя скорость ветра, м/с | Максимальная скорость ветра, м/с | Сумма осадков, мм |
|--------------|-------------------------------------|----------|---------------------------------|-------------------------|------------------------|------------------------------------|-----------------------------------|-----------------------------|----------------------------------|-------------------|
| Саксауль     | 2025                                | Январь   | -6,1                            | 1,3                     | -24,5                  | 99                                 | 1018,2                            | 3,6                         | 11,9                             | 5,1               |
| Саксауль     | 2025                                | Февраль  | -6,1                            | 3,4                     | -17,0                  | 100                                | 1017,7                            | 4,3                         | 12,2                             | 9,7               |
| Саксауль     | 2025                                | Март     | 3,2                             | 25,4                    | -25,1                  | 86                                 | 1012,9                            | 3,9                         | 12,2                             | 5,1               |
| Саксауль     | 2025                                | Апрель   | 16,2                            | 30,6                    | 3,1                    | 51                                 | 1007,5                            | 4,2                         | 13,6                             | 1,0               |
| Саксауль     | 2025                                | Май      | 23,1                            | 39,3                    | 6,1                    | 35                                 | 1005,3                            | 4,9                         | 13,3                             | 0,0               |
| Саксауль     | 2025                                | Июнь     | 25,7                            | 41,5                    | 14,5                   | 47                                 | 999,1                             | 3,8                         | 13,0                             | 9,6               |
| Саксауль     | 2025                                | Июль     | 28,4                            | 40,5                    | 16,1                   | 37                                 | 998,0                             | 4,1                         | 12,2                             | 5,8               |
| Саксауль     | 2025                                | Август   | 25,7                            | 38,0                    | 13,3                   | 42                                 | 1003,1                            | 3,7                         | 10,4                             | 9,9               |
| Саксауль     | 2025                                | Сентябрь | 18,3                            | 34,2                    | 4,7                    | 52                                 | 1007,3                            | 4,2                         | 11,4                             | 10,3              |
| Саксауль     | 2025                                | Октябрь  | 9,9                             | 21,4                    | -1,8                   | 46                                 | 1014,1                            | 3,7                         | 11,8                             | 0,3               |
| Саксауль     | 2025                                | Ноябрь   | 3,6                             | 13,9                    | -12,0                  | 88                                 | 1017,5                            | 2,9                         | 8,6                              | 3,3               |
| Саксауль     | 2025                                | Декабрь  | -6,9                            | 1,5                     | -24,8                  | 100                                | 1013,9                            | 3,4                         | 11,2                             | 7,3               |
|              | <b>Среднее/экстремум за 2025 г.</b> | —        | <b>11,3</b>                     | <b>41,5</b>             | <b>-25,1</b>           | <b>57</b>                          | <b>1009,6</b>                     | <b>3,9</b>                  | <b>13,6</b>                      | <b>67,4</b>       |
| Саксауль     | 2026                                | Январь   | -9,9                            | 1,0                     | -24,3                  | 100                                | 1017,3                            | 4,6                         | 11,3                             | 9,5               |
| Саксауль     | 2026                                | Февраль  | -5,5                            | 3,0                     | -19,2                  | 100                                | 1011,2                            | 5,0                         | 13,2                             | 9,8               |
| Саксауль     | 2026                                | Март     | 4,6                             | 26,2                    | -19,9                  | 89                                 | 1012,9                            | 4,1                         | 11,7                             | 4,8               |