

**ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ  
«РАЗВЕДКА И ДОБЫЧА QAZAQGAZ»  
ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ  
«ПРОЕКТНЫЙ ИНСТИТУТ «OPTIMUM»**

**УТВЕРЖДАЮ:**

**Заместитель**

**Генерального**

**директора**

**по производству**

**ТОО «Разведка и**

**добыча QazaqGaz»**

**Бакбергенов А.Ж.**

**2023г.**



**ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ НА  
ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ  
К ПРОЕКТУ ЛИКВИДАЦИИ ПОСЛЕДСТВИЙ  
ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ПО КОНТРАКТНОЙ ТЕРРИТОРИИ  
ТОО «АМАНГЕЛЬДЫ ГАЗ»  
Договор № 729602/2022/1**

**Генеральный директор  
ТОО «Проектный институт «OPTIMUM»**

**Б.К.Құрманов**



**г. Актау  
2023 г**

## СПИСОК ИСПОЛНИТЕЛЕЙ

Руководитель службы ООС



Мутанова Г.Т.

Старший специалист службы ООС



Бисегалиева А.С.

## СОДЕРЖАНИЕ

<b>ВВЕДЕНИЕ .....</b>	<b>6</b>
<b>1. ОПИСАНИЕ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ .....</b>	<b>9</b>
1.5.1 Характеристика природно-климатических условий района работ .....	20
1.5.2 Характеристика гидрографического строения района работ.....	25
1.5.3. Поверхностные воды .....	25
1.5.4 Подземные воды.....	26
1.5.5. Почвенный покров .....	27
1.5.6. Растительный покров .....	27
1.5.7. Животный мир.....	28
1.5.8. Особо охраняемые природные территории и объекты историко-культурного наследия 29	
1.5.8 Социально-экономическое развитие региона.....	30
1.8.1 Общие технические характеристики намечаемой деятельности.....	44
1.8.2. Сведения об ожидаемой потребности предприятия в энергии, природных ресурсах, сырье и материалах .....	96
Воздействие на воды.....	103
Воздействие на атмосферный воздух.....	103
Воздействие на почву .....	117
Воздействие на недра.....	118
Воздействие на растительный мир .....	118
Воздействие на животный мир .....	119
Воздействие вибрации, шума, электромагнитных полей, тепловые и радиационные воздействия .....	120
Ожидаемые виды, характеристики и количество отходов при строительстве и эксплуатации объекта.....	123
<b>2. ОПИСАНИЕ ЗАТРАГИВАЕМОЙ ТЕРРИТОРИИ.....</b>	<b>131</b>
<b>3. ОПИСАНИЕ ВОЗМОЖНЫХ ВАРИАНТОВ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ .....</b>	<b>133</b>
<b>4. ВАРИАНТЫ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ .....</b>	<b>136</b>
<b>5. ВОЗМОЖНЫЙ РАЦИОНАЛЬНЫЙ ВАРИАНТ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ .....</b>	<b>140</b>
<b>6. ИНФОРМАЦИЯ О КОМПОНЕНТАХ ПРИРОДНОЙ СРЕДЫ И ИНЫХ ОБЪЕКТАХ, КОТОРЫЕ МОГУТ БЫТЬ ПОДВЕРЖЕНЫ СУЩЕСТВЕННЫМ ВОЗДЕЙСТВИЯМ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ.....</b>	<b>143</b>
<b>7. ОПИСАНИЕ ВОЗМОЖНЫХ СУЩЕСТВЕННЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ.....</b>	<b>156</b>
Прямое воздействие .....	161
Косвенное воздействие .....	162
Кумулятивное воздействие .....	162
Трансграничное воздействие .....	164
Прямое воздействие .....	164
Косвенное воздействие .....	165
Трансграничное воздействие .....	166
Прямое воздействие .....	166
Косвенное воздействие .....	166
Трансграничное воздействие .....	167
Прямое воздействие .....	168
Косвенное воздействие .....	168
Трансграничное воздействие .....	168

Прямое воздействие .....	168
Косвенное воздействие .....	169
Трансграничное воздействие .....	170
Прямое воздействие .....	171
Косвенное воздействие .....	171
Трансграничное воздействие .....	172
Прямое воздействие .....	172
Косвенное воздействие .....	172
Трансграничное воздействие .....	174
Оценка воздействия на социальную сферу.....	180
Оценка воздействия на здоровье населения.....	182
Оценка воздействия сбора, транспортировки, утилизации отходов производства и потребления .....	186
Выводы:.....	189
<b>8. ОБОСНОВАНИЕ ПРЕДЕЛЬНЫХ КОЛИЧЕСТВЕННЫХ И КАЧЕСТВЕННЫХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ЭМИССИЙ, ФИЗИЧЕСКИХ ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ, ВЫБОРА ОПЕРАЦИЙ ПО УПРАВЛЕНИЮ ОТХОДАМИ.....</b>	<b>195</b>
Водопотребление.....	174
Водоотведение.....	174
<b>9. ОБОСНОВАНИЕ ПРЕДЕЛЬНОГО КОЛИЧЕСТВА НАКОПЛЕНИЯ ОТХОДОВ ПО ВИДАМ .....</b>	<b>184</b>
<b>10. ОБОСНОВАНИЕ ПРЕДЕЛЬНЫХ ОБЪЕМОВ ЗАХОРОНЕНИЯ ОТХОДОВ ПО ИХ ВИДАМ .....</b>	<b>194</b>
<b>11. ИНФОРМАЦИЯ ОБ ОПРЕДЕЛЕНИИ ВЕРОЯТНОСТИ ВОЗНИКНОВЕНИЯ АВАРИЙ И ОПАСНЫХ ПРИРОДНЫХ ЯВЛЕНИЙ, ХАРАКТЕРНЫХ СООТВЕТСТВЕННО ДЛЯ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ И ПРЕДПОЛАГАЕМОГО МЕСТА ЕЕ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ, ОПИСАНИЕ ВОЗМОЖНЫХ СУЩЕСТВЕННЫХ ВРЕДНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ, СВЯЗАННЫХ С РИСКАМИ ВОЗНИКНОВЕНИЯ АВАРИЙ И ОПАСНЫХ ПРИРОДНЫХ ЯВЛЕНИЙ, С УЧЕТОМ ВОЗМОЖНОСТИ ПРОВЕДЕНИЯ МЕРОПРИЯТИЙ ПО ИХ ПРЕДОТВРАЩЕНИЮ И ЛИКВИДАЦИИ</b>	<b>195</b>
<b>12. ОПИСАНИЕ ПРЕДУСМАТРИВАЕМЫХ ДЛЯ ПЕРИОДОВ СТРОИТЕЛЬСТВА И ЭКСПЛУАТАЦИИ ОБЪЕКТА МЕР ПО ПРЕДОТВРАЩЕНИЮ, СОКРАЩЕНИЮ, СМЯГЧЕНИЮ ВЫЯВЛЕННЫХ СУЩЕСТВЕННЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ, В ТОМ ЧИСЛЕ ПРЕДЛАГАЕМЫХ МЕРОПРИЯТИЙ ПО УПРАВЛЕНИЮ ОТХОДАМИ, А ТАКЖЕ ПРЕДЛАГАЕМЫХ МЕР ПО МОНИТОРИНГУ ВОЗДЕЙСТВИЙ.....</b>	<b>208</b>
Мероприятия по снижению негативного воздействия на атмосферный воздух .....	208
Мероприятия по снижению негативного воздействия на подземные воды.....	209
Мероприятия по защите недр.....	209
Мероприятия по снижению негативного воздействия на почвенно-растительный покров.....	210
Мероприятия по снижению негативного воздействия на животный мир .....	211
Мероприятия по снижению негативного воздействия физических факторов .....	212
Мероприятия по управлению отходами .....	213
Производственный экологический контроль .....	216
Проведение наблюдений за операциями по сбору, транспортировке, восстановлению и (или) удалению отходов .....	221

<b>13. МЕРЫ ПО СОХРАНЕНИЮ И КОМПЕНСАЦИИ ПОТЕРИ БИОРАЗНООБРАЗИЯ.....</b>	<b>224</b>
<b>14. ОЦЕНКА ВОЗМОЖНЫХ НЕОБРАТИМЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ .....</b>	<b>228</b>
<b>15. ЦЕЛИ, МАСШТАБЫ И СРОКИ ПРОВЕДЕНИЯ ПОСЛЕПРОЕКТНОГО АНАЛИЗА.....</b>	<b>230</b>
<b>16. СПОСОБЫ И МЕРЫ ВОССТАНОВЛЕНИЯ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ НА СЛУЧАИ ПРЕКРАЩЕНИЯ НАМЕЧАМОЕЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ .....</b>	<b>232</b>
<b>17. ОПИСАНИЕ МЕТОДОЛОГИИ ИССЛЕДОВАНИЙ И СВЕДЕНИЯ ОБ ИСТОЧНИКАХ ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ ИНФОРМАЦИИ, ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ПРИ СОСТАВЛЕНИИ ОТЧЕТА О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ .....</b>	<b>234</b>
<b>18. ОПИСАНИЕ ТРУДНОЙСТЕЙ ВОЗНИКШИХ ПРИ ПРОВЕДЕНИИ ИССЛЕДОВАНИЙ И СВЯЗАННЫХ С ОТСУТСТВИЕМ ТЕХНИЧЕСКИХ ВОЗМОЖНОСТЕЙ И НЕДОСТАТОЧНЫМ УРОВНЕМ СОВРЕМЕННЫХ НАУЧНЫХ ЗНАНИЙ .....</b>	<b>238</b>
<b>ПРИЛОЖЕНИЕ 1. ГОСУДАРСТВЕННАЯ ЛИЦЕНЗИЯ НА ПРИРОДООХРАННОЕ ПРОЕКТИРОВАНИЕ.....</b>	<b>239</b>
<b>ПРИЛОЖЕНИЕ 2. РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ЗВ В АТМОСФЕРУ .....</b>	<b>241</b>
<b>ПРИЛОЖЕНИЕ 2 – КАРТЫ-СХЕМЫ ИЗОЛИНИЙ РЕЗУЛЬТАТОВ РАСЧЕТА РАССЕИВАНИЯ.....</b>	<b>348</b>

## ВВЕДЕНИЕ

«Отчет о возможных воздействиях на окружающую среду (ОВВ)» к «Проекту ликвидации последствий деятельности по контрактной территории ТОО «Амангельды Газ» разработан в рамках договора №729602/2022/1 от 04.03.2020г., заключенных между ТОО «Разведка и добыча QazaqGaz» и ТОО «ПРОЕКТНЫЙ ИНСТИТУТ «OPTIMUM».

Отчет о возможных воздействиях на окружающую среду (ОВВ) выполнен ТОО «ПРОЕКТНЫЙ ИНСТИТУТ «OPTIMUM», г. Актау, имеющим лицензию Министерства охраны окружающей среды РК 01678Р № 14009881 от 31.08.2022 г.

Заказчиком на проектирование выступает ТОО «Разведка и добыча QazaqGaz».

Недропользователем месторождений является компания ТОО «Разведка и добыча QazaqGaz», имеющее Контракт №611 от 12.12.2000 года на совмещенную разведку и добычу углеводородного сырья на месторождениях Северный Учарал, Учарал-Кемпиртобе и блоках XXXIV-49, 50, 51; XXXV-48; XXXV-50, включая газовые месторождения Амангельды, Анабай, Айракты, Кумырлы на территории Таласского и Мойынкумского районов Жамбылской области сроком до 12.12.2031 года и Контракт №5132-УВС от 25.11.2022 года на добычу углеводородов на месторождении Айракты в Жамбылской области Республики Казахстан.

Настоящий «Отчет о возможных воздействиях на окружающую среду (ОВВ)» к «Проекту ликвидации последствий деятельности по контрактной территории ТОО «Амангельды Газ» представляет собой анализ потенциального воздействия на природную и социально-экономическую среду.

Целью проведения «Отчета о возможных воздействиях на окружающую среду (ОВВ)» является изучение современного состояния природной среды, определение характера, степени и масштаба воздействия объекта хозяйственной и иной деятельности на окружающую среду и последствий этого воздействия.

Разработка «Отчета о возможных воздействиях на окружающую среду (ОВВ)», способствует принятию экологически ориентированного управленческого решения о реализации намечаемой хозяйственной и иной деятельности посредством определения возможных неблагоприятных воздействий, оценки экологических последствий, выбора основных направлений мероприятий по охране окружающей среды реализации намечаемой деятельности.

*По результатам Заявления о намечаемой деятельности было получено Заключение об определении сферы охвата оценки воздействия на окружающую среду № KZ KZ41VWF00099330 от 05.06.2023 г. согласно которого, оценка воздействия на окружающую среду является обязательной.*

Оценка воздействия на окружающую среду – процесс выявления, изучения, описания и оценки на основе соответствующих исследований возможных существенных воздействий на окружающую среду при реализации намечаемой деятельности, включающий в себя стадии, предусмотренные статьей 67 ЭК РК.

Организация экологической оценки включает организацию процесса выявления, изучения, описания и оценки возможных прямых и косвенных существенных воздействий (далее – существенные воздействия) реализации намечаемой и осуществляющей деятельности или разрабатываемого Документа на окружающую среду.

На этапе отчета о возможных воздействиях приведена характеристика природной среды в районе деятельности предприятия, рассмотрены основные направления хозяйственного использования территории и определены принципиальные позиции согласно, статьи 72 ЭК РК.

«Отчет о возможных воздействиях на окружающую среду (ОВВ)» включает следующие разделы:

- Сведения о предприятии и описание намечаемой деятельности в рамках проекта разработки.
- Характеристика современного состояния окружающей природной среды, антропогенного нарушения ее компонентов, ландшафтная характеристика, земельно-региональные особенности территории, характеристика природной ценности района проведения работ.
- Сведения о социально-экономической среде (хозяйственное положение, занятость трудоспособного населения и т.д.).
- Возможные виды воздействия вариантов намечаемой деятельности на окружающую среду при нормальном (штатном) режиме работы предприятия и при аварийных ситуациях.
- Анализ изменений окружающей и социально-экономической среды в процессе реализации намечаемой деятельности, включающий основные направления мероприятий по охране окружающей среды, укрупненную оценку возможного ущерба, а также предложения по организации и составу проведения специальных комплексных экологических исследований на месторождении.

- Ориентировочные объемы выбросов загрязняющих веществ и объемы образования отходов.

Отчет о возможных воздействиях выполнен в соответствии с нормативными документами:

- Экологического Кодекса РК от 02.01.2021 г. №400-VI ЗРК;
- Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 30 июля 2021 года № 280 «Об утверждении Инструкции по организации и проведению экологической оценки»;
- Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 14 июля 2021 года № 250 «Об утверждении Правил разработки программы производственного экологического контроля объектов I и II категорий, ведения внутреннего учета, формирования и предоставления периодических отчетов по результатам производственного экологического контроля»;
- Классификатор отходов (Приказ и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 6 августа 2021 года № 314).

## 1. ОПИСАНИЕ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

### 1.1. Описание предполагаемого места осуществления намечаемой деятельности месторождения Амангельды

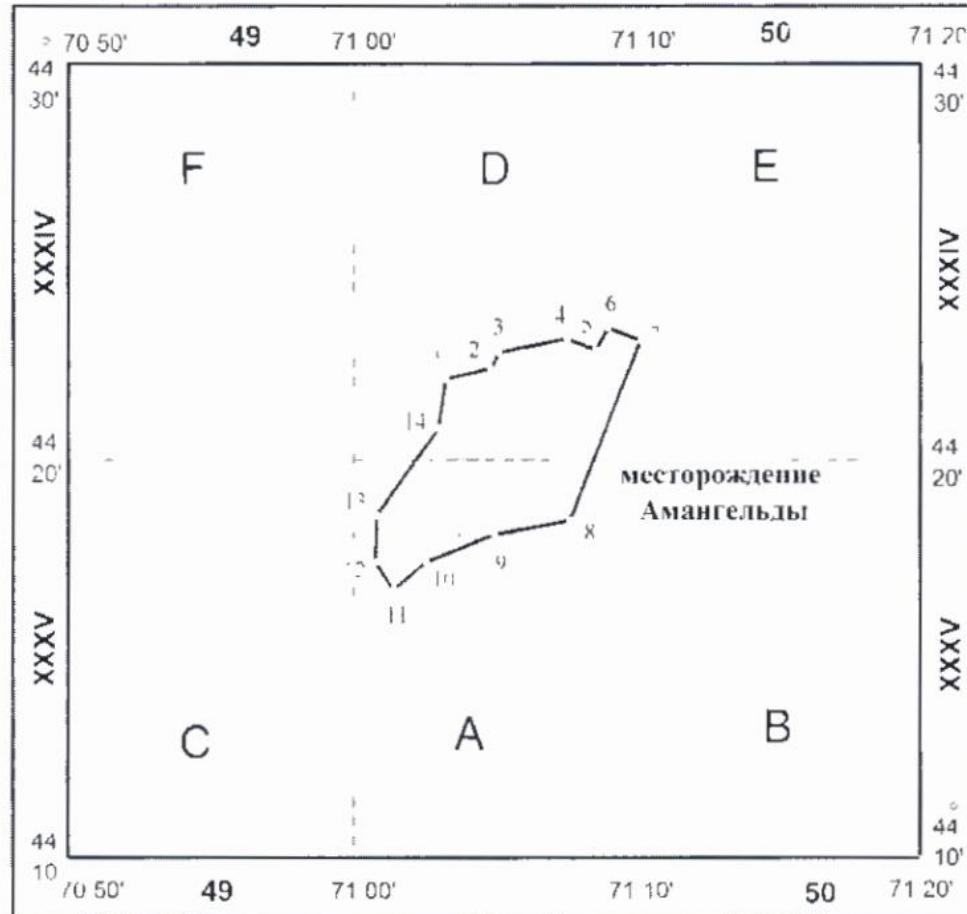
Право пользования недрами для добычи углеводородного сырья в пределах блока XXVIII-37-С (частично), расположенного в Карагандинской и Кызылординской областях РК, на основании контракта №611 от 12.12.2000 года на совмещенную разведку и добычу углеводородного сырья на месторождениях Северный Учарал, Учарал-Кемпиртобе и блоках XXXIV-49, 50, 51; XXXV-48; XXXV-50, включая газовые месторождения Амангельды, Анабай, Айракты, Кумырлы на территории Таласского и Мойынкумского районов Жамбылской области сроком до 12.12.2031 года. Срок действия до 2035 года включительно. Площадь горного отвода – 78,25 км<sup>2</sup>. Вид недропользования - добыча углеводородного сырья.

Координаты месторождения:

Угловые точки	Координаты угловых точек					
	Северная широта			Восточная долгота		
	гр.	мин.	сек.	гр.	мин.	сек.
1	44	22	01	71	03	15
2	44	22	17	71	04	50
3	44	22	42	71	05	08
4	44	23	04	71	07	32
5	44	22	46,3	71	08	34,5
6	44	23	20	71	09	00
7	44	23	00	71	10	10
8	44	18	30	71	07	40
9	44	18	10	71	05	00
10	44	17	29	71	02	33
11	44	16	45	71	01	25
12	44	17	29	71	00	44
13	44	18	38	71	00	49
14	44	20	48	71	03	00

**Картограмма  
расположения горного отвода месторождения Амангельды  
в пределах блоков XXXIV-50-D(частично), E(частично); XXXV-50-A(части**

Масштаб 1: 350 000



Площадь горного отвода месторождения Амангельды



Автомобильная дорога

**Рисунок 1.1 – Основные параметры участка недр (горный отвод) с указанием координат**  
Площадь горного отвода – 78,25 кв.км. Глубина разработки – -1968 м.

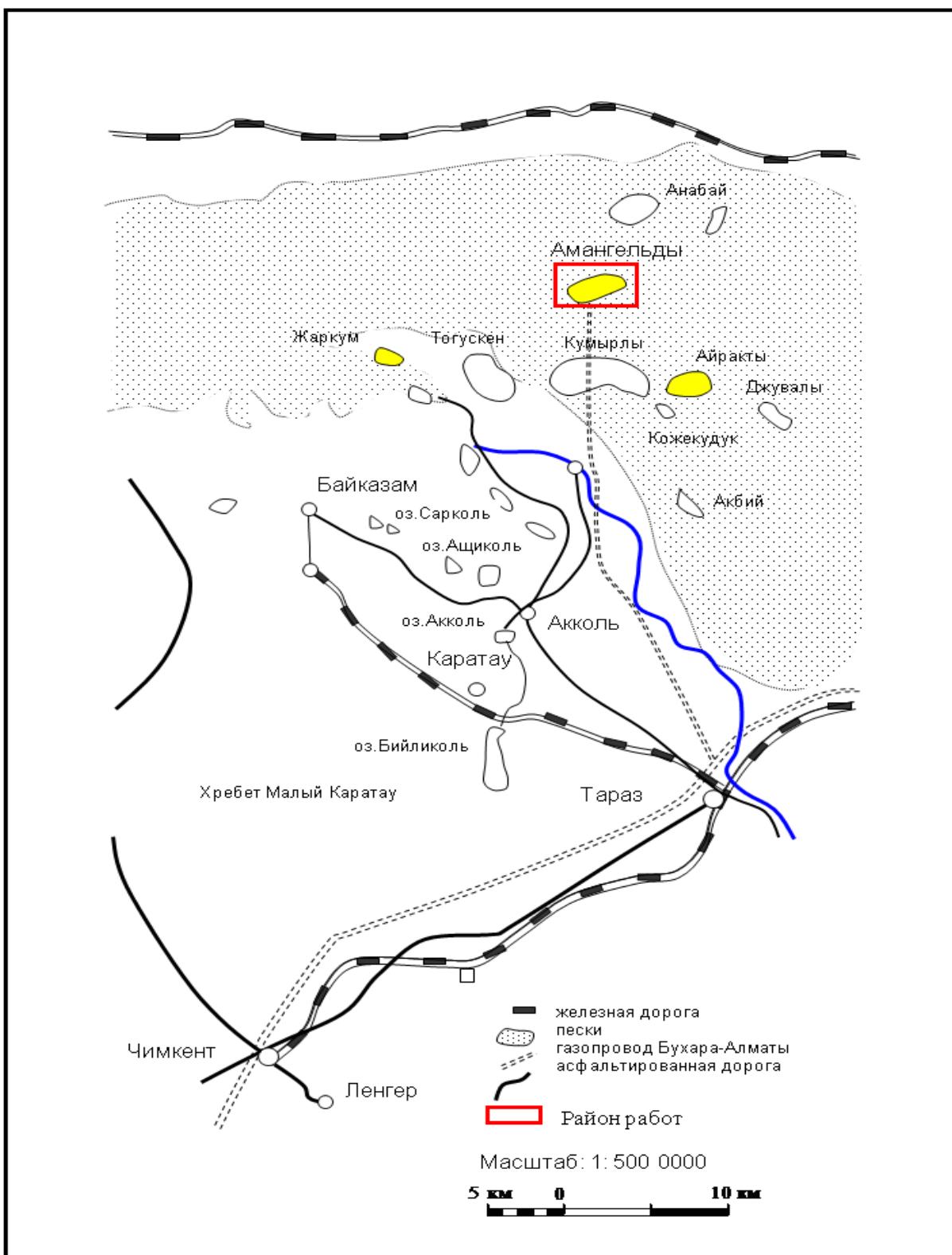


Рисунок 1.2 – Обзорная карта месторождения Амангельды

## 1.2. Описание предполагаемого места осуществляющейся деятельности месторождения Айракты

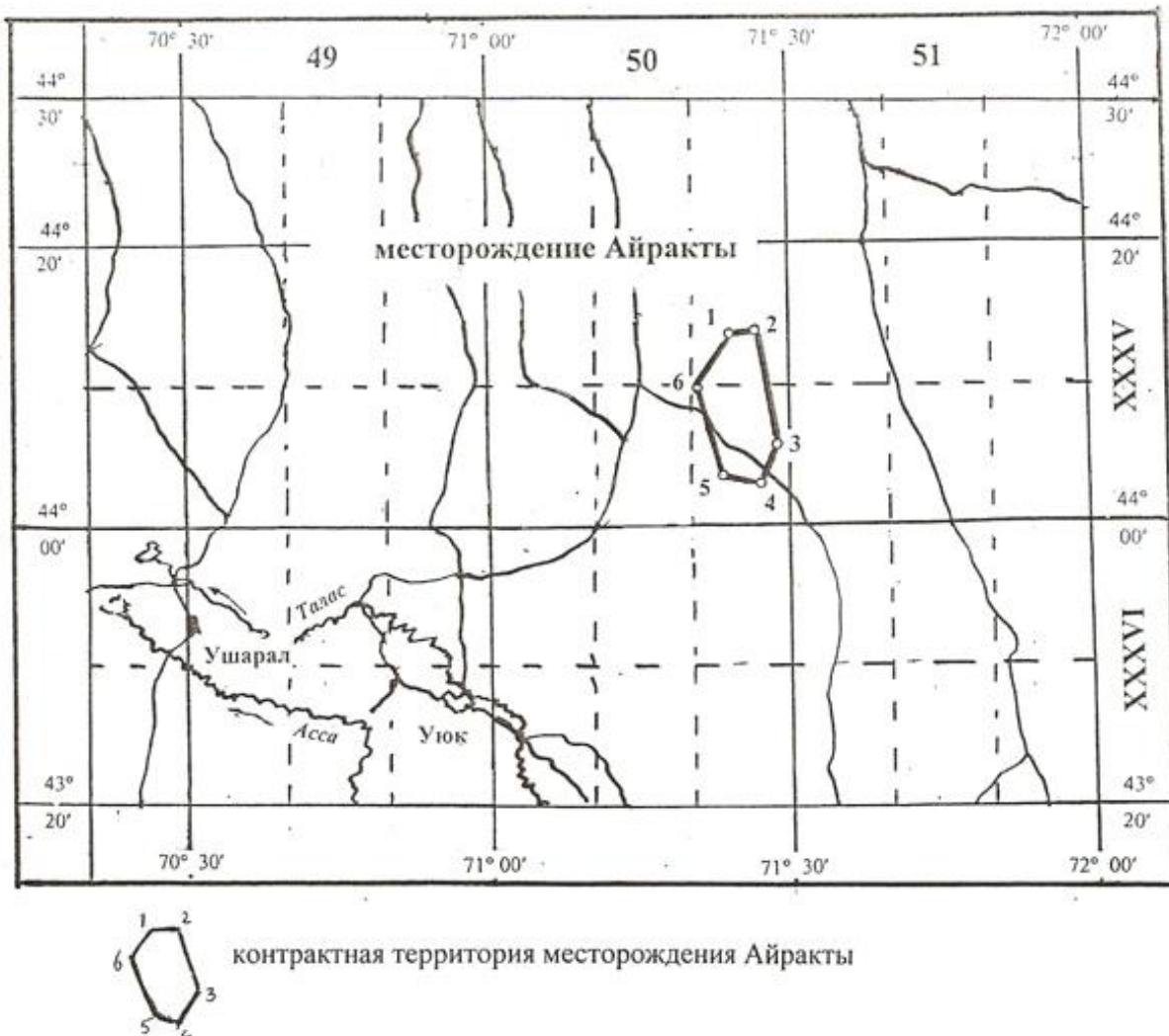
Право пользования недрами для добычи углеводородного сырья в пределах блока XXVIII-37-С (частично), расположенного в Карагандинской и Кызылординской областях РК, на основании контракта №611 от 12.12.2000 года на совмещенную разведку и добычу углеводородного сырья на месторождениях Северный Учарал, Учарал-Кемпиртобе и блоках XXXIV-49, 50, 51; XXXV-48; XXXV-50, включая газовые месторождения Амангельды, Анабай, Айракты, Кумырлы на территории Таласского и Мойынкумского районов Жамбылской области сроком до 12.12.2031 года. Срок действия до 2047 года включительно. Площадь горного отвода – 169,89 км<sup>2</sup>. Вид недропользования - добыча углеводородного сырья.

Координаты месторождения:

угловые точки	координаты угловых точек	
	северная широта	восточная долгота
1	44° 14' 17"	71° 24' 00"
2	44° 14' 17"	71° 27' 00"
3	44° 06' 11"	71° 29' 00"
4	44° 03' 08"	71° 28' 00"
5	44° 03' 24"	71° 22' 00"
6	44° 10' 00"	71° 21' 00"

**Картограмма расположения  
геологического отвода месторождения Айракты  
в пределах блока XXXV-50-C(частично),F(частично)**

Масштаб 1: 1000 000



**Рисунок 1.3 – Основные параметры участка недр (горный отвод) с указанием координат**

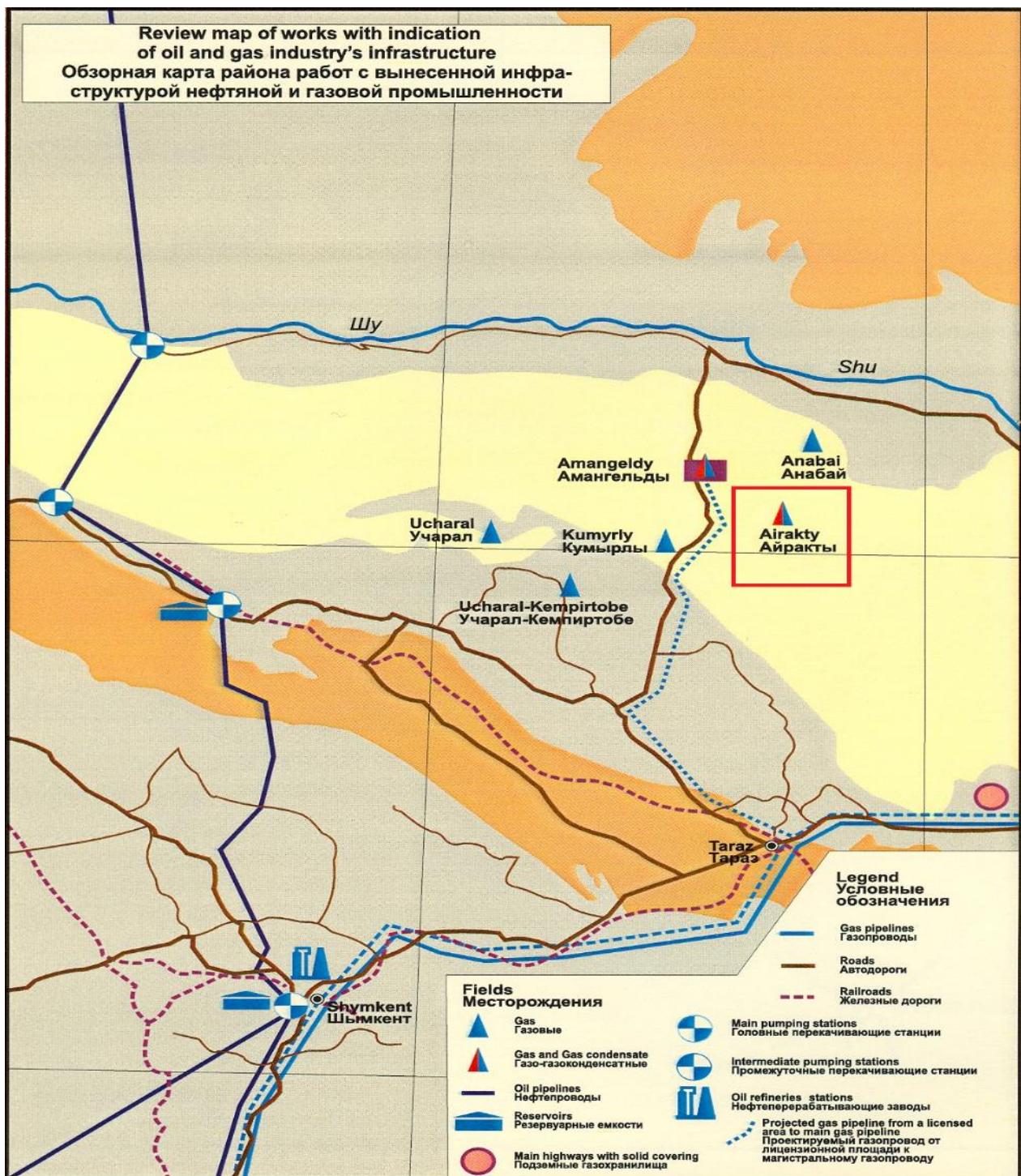


Рисунок 1.4 – Обзорная карта месторождения Айракты

### 1.3. Описание предполагаемого места осуществляемой деятельности месторождения Жаркум

Право пользования недрами для добычи углеводородного сырья на основании контракта №611 от 12.12.2000 года на совмещенную разведку и добычу углеводородного сырья на месторождениях Северный Учарал, Учарал-Кемпиртобе и блоках XXXIV-49, 50, 51; XXXV-48; XXXV-50, включая газовые месторождения Амангельды, Анабай, Айракты, Кумырлы на территории Таласского и Мойынкумского районов Жамбылской области сроком до 12.12.2031 года. Срок действия до 2035 года включительно. Площадь горного отвода – 9,735 км<sup>2</sup>. Вид недропользования - добыча углеводородного сырья.

Координаты месторождения:

Угловые точки	Координаты угловых точек	
	Северная широта	Восточная долгота
1	44° 19' 11"	71° 15' 51"
2	44° 18' 19"	71° 16' 59"
3	44° 17' 04"	71° 16' 21"
4	44° 16' 56"	71° 14' 54"
5	44° 17' 20"	71° 14' 34"
6	44° 18' 35"	71° 14' 32"

**Картограмма  
расположения горного отвода месторождения Жаркум  
в пределах блока XXXV-50-В(частично)**

Масштаб 1: 200 000



**Рисунок 1.5 – Основные параметры участка недр (горный отвод) с указанием координат**

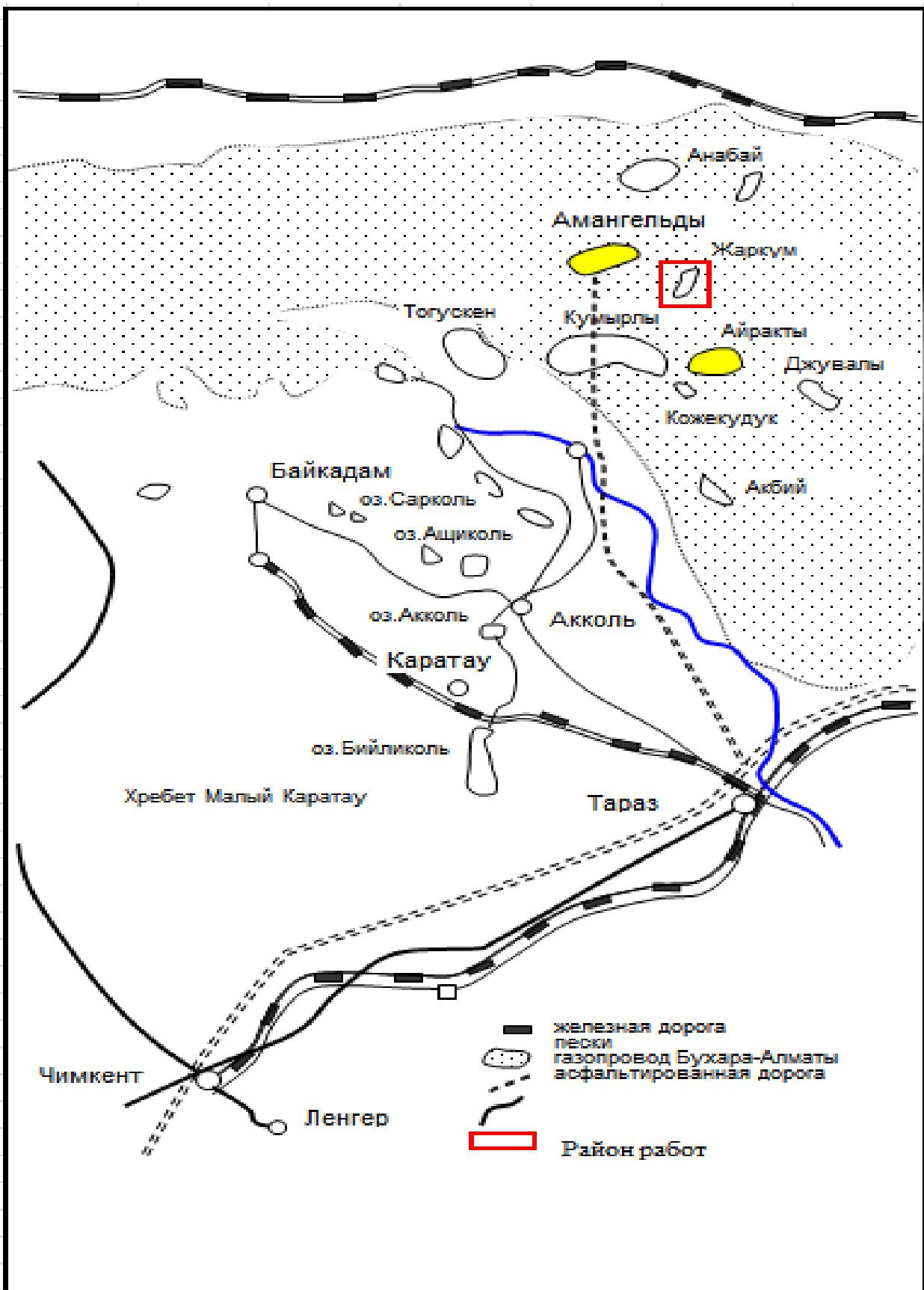


Рисунок 1.6 – Обзорная карта месторождения Жаркум

#### 1.4. Описание предполагаемого места осуществления намечаемой деятельности месторождения Анабай

Право пользования недрами для добычи углеводородного сырья на основании контракта №5132-УВС от 25.11.2022 года на добчу углеводородов на месторождении Айракты в Жамбылской области Республики Казахстан до 12.12.2031 года. Срок действия до 2035 года включительно. Площадь горного отвода – 274,41 км<sup>2</sup>. Вид недропользования – добыча углеводородного сырья.

Координаты месторождения:

угловые точки	координаты угловых точек	
	северная широта	восточная долгота
1	44° 37' 00"	71° 37' 30"
2	44° 37' 00"	71° 45' 00"
3	44° 22' 30"	71° 33' 10"
4	44° 22' 30"	71° 29' 00"
5	44° 25' 30"	71° 27' 00"

**Картограмма расположения геологического отвода участка Анабай-Малдыбай в пределах блоков XXXIV-50-F(частично), 51-А(частично), В(частично), D(частично)**

Масштаб 1: 1000 000

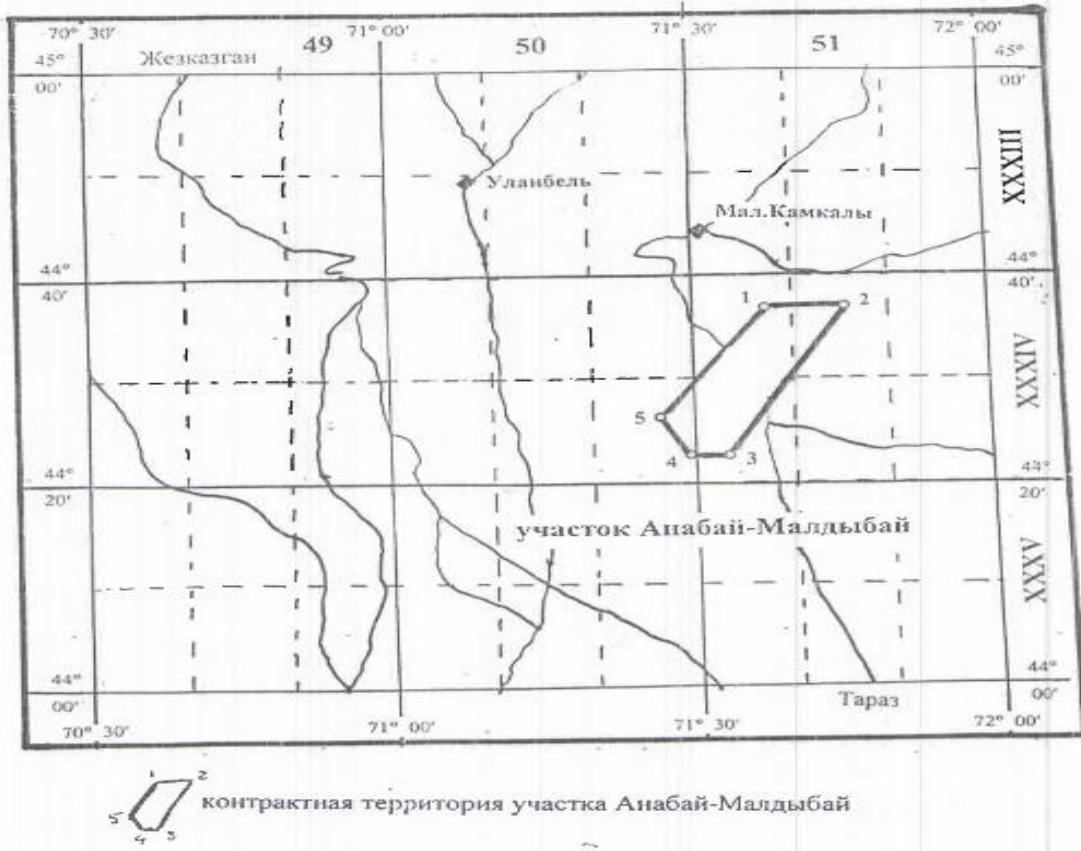


Рисунок 1.7 – Основные параметры участка недр (горный отвод) с указанием координат

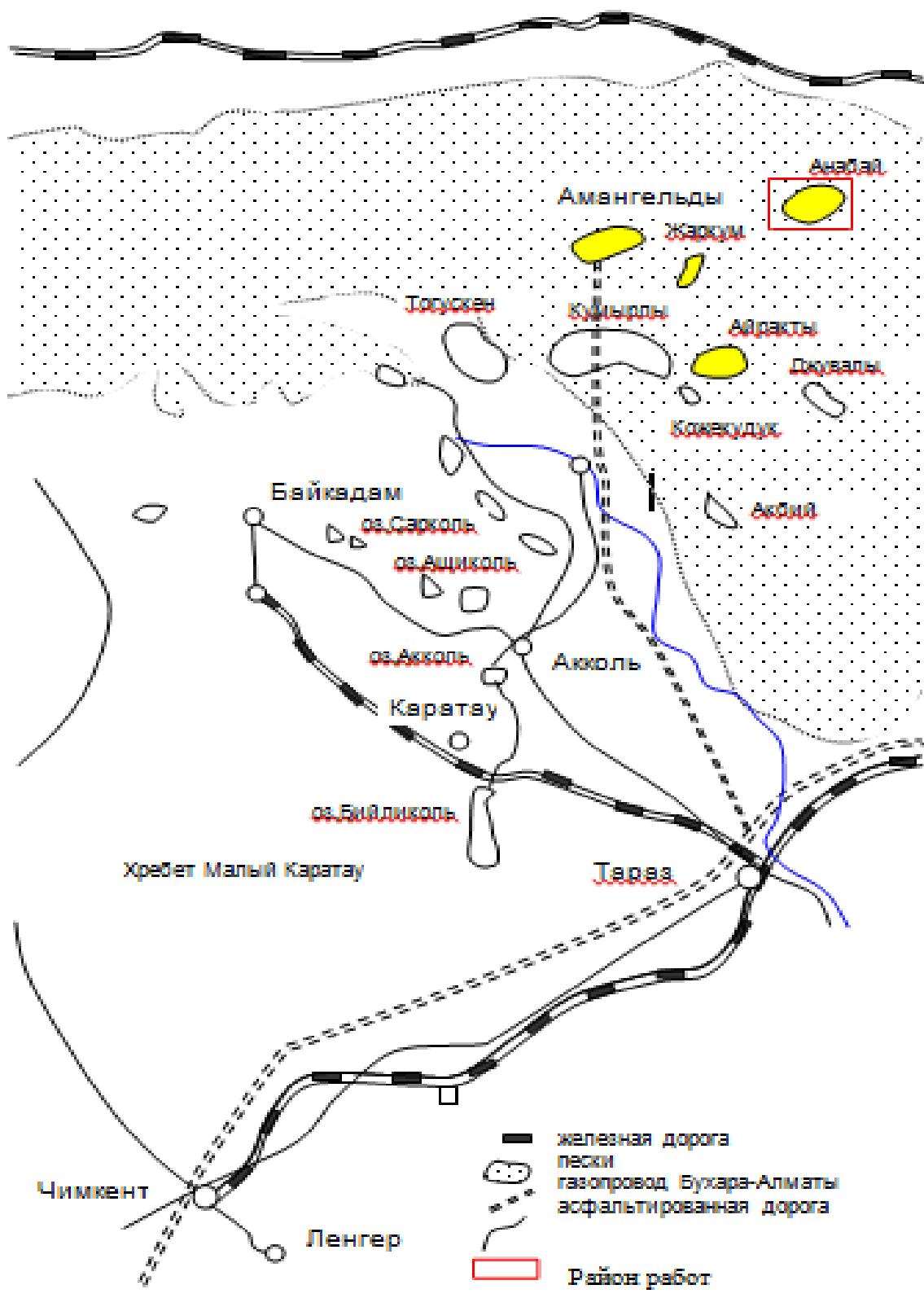


Рисунок 1.9 – Обзорная карта месторождения Анабай

## 1.5.Описание состояния окружающей среды на предполагаемой затрагиваемой территории

### 1.5.1 Характеристика природно-климатических условий района работ

Климат Жамбылской области интересен своим географическим положением в центральной части Евразийского материка, удаленностью от океанов и морей, близостью пустыни и крупных горных массивов. Климатической особенностью района являются условия турбулентного обмена, препятствующие развитию застойных явлений, что обуславливается невысокой динамикой атмосферы южного региона.

Особенностями климата расположения является жаркое солнечное лето и умеренная малоснежная зима, а также резкое колебание температуры воздуха и сильными ветрами, обусловленными географическим положением территории.

Зимний период по своей суровости не соответствует географической широте, потому что холодный арктический воздух проникает на юг и вызывает сильные кратковременные морозы, достигающие минус 42оС. При этом температура воздуха в зимний период может подниматься до +18оС, так как район находится под воздействием областей высокого давления, что способствует установлению безоблачной морозной погоды с резко выраженным инверсией температур.

#### *Температурный режим*

Характерной особенностью температурного режима является большая продолжительность теплого периода. Самый холодный месяц – январь; самый жаркий – июль.

Преобладающее направление ветра: в зимнее время – юго-восточное (повторяемость 34% со скоростью до 6 м/сек.), в летнее время – северного и юго-восточного направлений (повторяемость 24% со скоростью 3,6–5,8 м/сек. соответственно). Самые сильные ветры наблюдаются в весенний период. Согласно картам климатического районирования город Тараз по климатическим условиям относится к категории II В. Средняя суточная температура самого жаркого месяца – июля составляет +23оС, абсолютный максимум может составлять +40оС.

Самый холодный месяц январь. Средняя температура января -6-8°C, средний минимум - -12°C. Расчетная температура воздуха самой холодной пятидневки -30°C, самых холодных суток – 23°C.

Устойчивый снежный покров образуется в первой декаде ноября и держится порядка 80-100 дней. Неустойчивость снежного покрова – одна из наиболее типичных черт климата области. Основной причиной неустойчивости является температурный режим зим. Часто повышение температуры воздуха выше 0оС приводит к интенсивному таянию снега, освобождению от него поверхности почвы. На равнине наибольший снежный покров приурочен к пониженным участкам рельефа –овражно-балочной сети, западинам, ложбинам.

Переход среднесуточной температуры выше 6оС и начало весеннего периода наблюдается в первой декаде марта, а выше 10оС во второй декаде апреля.

Средняя температура наружного воздуха наиболее холодного месяца -5оС, наиболее жаркого 31,9°С.

Количество осадков за год составляет 500-600 мм.

Режим ветра носит материковый характер. Преобладают ветры северо-западного направления, со средней скоростью 1-4 м/сек. Сильные ветры наиболее часты в теплый период года - с апреля по август. Наряду с этим в районах с изрезанным рельефом местности отмечаются различные по характеру проявления местные ветры – горно-долинные, бризы, фены и т.д. Повторяемость направлений ветра, штилей, скорость ветра по направлениям представлены в таблице 2.1.

**Таблица 2.1 - Метеорологические коэффициенты и характеристики, определяющие условия рассеивания загрязняющих веществ.**

Наименование характеристик	Величина
Коэффициент, зависящий от стратификации атмосферы, А	200
Коэффициент рельефа местности в городе	1.00
Средняя максимальная температура наружного воздуха наиболее жаркого месяца года, град.С	41
Средняя температура наружного воздуха наиболее холодного месяца (для котельных, работающих по отопительному графику), град С	-27.0
Среднегодовая роза ветров, %	
С	7.0
СВ	8.0
В	30.0
ЮВ	13.0
Ю	7.0
ЮЗ	9.0
З	15.0
СЗ	9.0
Среднегодовая скорость ветра, м/с	6.0
Скорость ветра (по средним многолетним данным) повторяемость превышения, которой составляет 5 %, м/с	5.0

Значение коэффициента температурной стратификации А, соответствующее неблагоприятным метеорологическим условиям, при которых концентрация вредных веществ в атмосферном воздухе максимальна, принимается равным 200.

По данным Казгидромет в районе расположения ТОО «Разведка и добыча QazaqGaz» стационарного поста наблюдения фоновых концентраций не имеется, и поэтому в расчете рассеивания не учитывались.

**Ветровой режим.** Для изучаемого района, как и для всей области, характерны частые ветры восточного и западного направления. Наибольшую повторяемость за год имеют ветры восточного направления. Годовая скорость ветра в районе исследований 2,8 м/с. В теплый период сильные ветры вызывают пыльные бури, а в холодный – метели.

**Атмосферные осадки.** Засушливость – одна из отличительных черт климата района.

Осадков выпадает мало, и они распределяются по сезонам года крайне неравномерно: 60 % всех осадков приходится на зимне-весенний период. Осадки летнего периода не имеют существенного значения, как для увлажнения почвы, так и для развития культурных растений.

Исследованиями, направленными на изучение роли отдельных метеорологических элементов и их различных сочетаний в формировании уровня загрязнения атмосферы, а

также причин, обусловливающих накопление примесей в атмосфере или приводящих к ее очищению, было выявлено, что наибольшее влияние на рассеивание примесей в атмосфере оказывает ветровой режим и стратификация атмосферы, в том числе инверсии температуры.

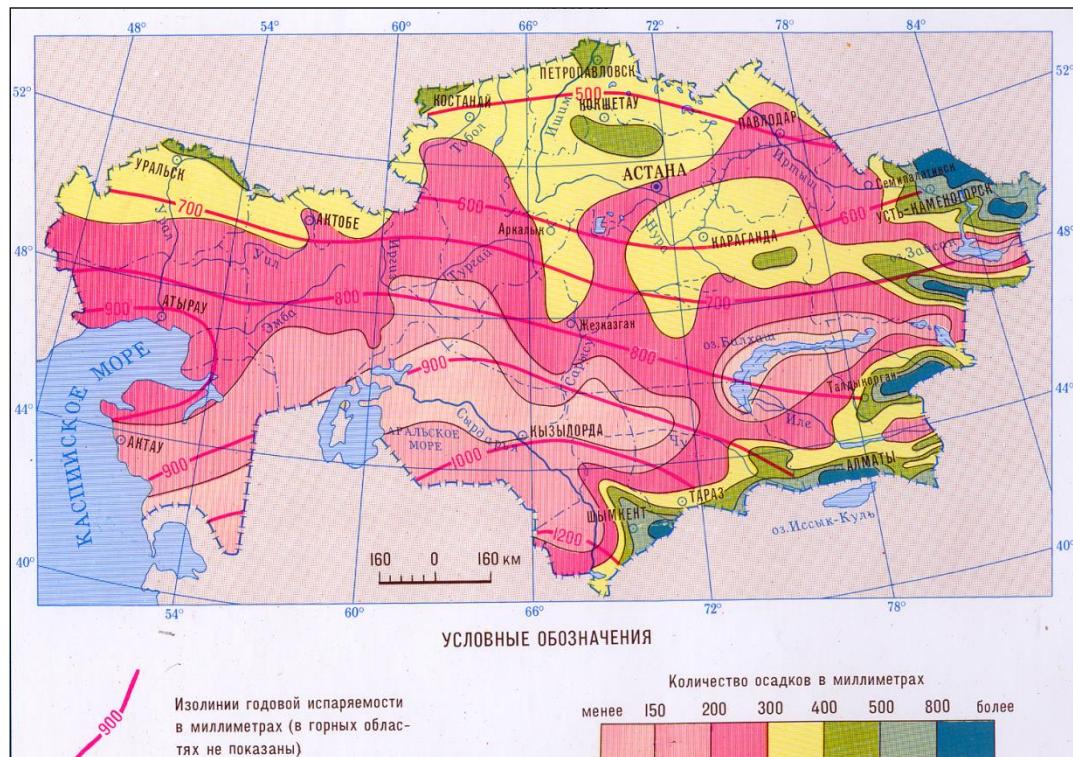
При выбросах от низких и неорганизованных источников скопление примесей в приземном слое атмосферы образуется в период слабых ветров (0 -1м/сек) и наличии инверсий температуры, затрудняющей вертикальный воздухообмен. Инверсии температуры в сочетании с различными скоростями ветра могут усиливать накопление примесей или создавать условия для их рассеивания. Большую опасность представляют застои воздуха – сочетание приземных инверсий температуры и слабых ветров (0-1м/сек), приводящих к повышению содержания примесей в атмосфере.

На формирование уровня загрязнения воздуха значительное влияние оказывают также туманы, солнечная радиация, осадки.

Важным фактором в данном районе является малое количество осадков, что в условиях жаркого лета, при сохранении длительных периодов без осадков, формирует высокий фон естественной запыленности.

В сильно запыленном воздухе, при отсутствии осадков, длительное время могут сохраняться высокие концентрации примесей.

В целом климатические условия района создают благоприятные условия для рассеивания загрязняющих воздух веществ.



### **Рисунок 1.9 - Климатическая карта**

### **1.5.2 Характеристика гидрографического строения района работ.**

В пределах территории месторождения можно выделить 6 основных водоносных горизонтов: водоносный горизонт среднезоценовых отложений; неогеновый водоносный горизонт; средневерхнекаменноугольный - нижнепермский водоносный горизонт; верхнепермский водоносный горизонт; средневизейский водоносный горизонт; нижневизейский водоносный горизонт. Среднезоценовый водоносный горизонт представлен толщей слабосцементированных разнозернистых песчаников с прослойками глин, алевролитов. Мощность горизонта изменяется по площади Мойынкумской впадины, составляет в ее южной и юго-восточной части 120-160 м.

Неогеновый водоносный горизонт приурочен к слоям слабосцементированных песчаников в низах неогена (мощностью до 15 м), подстилаются глинами олигоцена, и перекрыт суглинками верхней части неогена.

Верхнепермский водоносный горизонт представлен песчаниками в основании надсоленосной толщи верхней перми и перекрыт аргиллитами этой же толщи. Средневерхнекаменноугольный-нижнепермский водоносный горизонт приурочен к слоям пористых песчаников среднего и верхнего карбона, а также к трещиноватым породам нижней перми. Он перекрывается соленосной толщей нижней перми и подстилается толщей аргиллитов, мергелей с прослойками известняка и ангидрита башкирского и верхней части серпуховского ярусов. Нижний, каменноугольный водоносный комплекс, повсеместно, характеризуется хлоридно-натриевым типом вод по классификации А. В. Сулина.

Средневизейский водоносный горизонт представлен прослойками мелкообломопористых и трещиноватых известняков в средней части глинисто-карбонатной толщи визейского яруса.

Нижневизейский горизонт представлен слоями песчаников, перекрыт пачкой переслаивающихся аргиллитов, ангидритов и известняков, и содержит залежи газа на месторождениях Амангельды, Айракты, Жаркум, Малдыбай и Анабай. Пористые песчаники на площади месторождений, в пределах Мойынкумской впадины и смежных с ней районов развиты локально.

### **1.5.3. Поверхностные воды**

На территории месторождения недропользователя постоянные водотоки и водоемы отсутствуют. Имеются только небольшие овраги и промоины временных водотоков.

В районе месторождений выделяются следующие водоносные горизонты:

- золовые четвертичные отложения.

- четвертичные делювиально-пролювиальные отложения.
- верхнеплиоценовые отложения.
- воды спорадического распространения эоценовых отложений.
- комплекс верхнетурон-сенонских отложений.
- комплекс нерасчлененных альб-сеноманских отложений.

В районе месторождения поверхностных источников воды нет. Питание водоносных горизонтов осуществляется за счет атмосферных осадков, выпадающих на площади их распространения и прилегающих к ним территорий. Для большинства водоносных горизонтов рассматриваемая территория является одновременно и областью питания, и зоной разгрузки.

#### **1.5.4 Подземные воды**

В пределах территории месторождения можно выделить 6 основных водоносных горизонтов: водоносный горизонт среднеэоценовых отложений; неогеновый водоносный горизонт; средневерхнекаменноугольный - нижнепермский водоносный горизонт; верхнепермский водоносный горизонт; средневизейский водоносный горизонт; нижневизейский водоносный горизонт.

##### **Характеристика водоносных горизонтов**

Среднеэоценовый водоносный горизонт представлен толщей слабосцементированных разнозернистых песчаников с прослойками глин, алевролитов. Мощность горизонта изменяется по площади Мойынкумской впадины, составляет в ее южной и юго-восточной части 120-160 м (в т.ч. на месторождении Амангельды и Айракты).

Неогеновый водоносный горизонт приурочен к слоям слабосцементированных песчаников в низах неогена (мощностью до 15 м), подстилается глинами олигоцена, и перекрыт суглинками верхней части неогена.

Верхнепермский водоносный горизонт представлен песчаниками в основании надсоленосной толщи верхней перми и перекрыт аргиллитами этой же толщи.

Средневерхнекаменноугольный-нижнепермский водоносный горизонт приурочен к слоям пористых песчаников среднего и верхнего карбона, а также к трещиноватым породам нижней перми. Он перекрывается соленосной толщей нижней перми и подстилается толщей аргиллитов, мергелей с прослойками известняка и ангидрита башкирского и верхней части серпуховского ярусов. Нижний, каменноугольный водоносный комплекс, повсеместно, характеризуется хлоридно-натриевым типом вод по классификации А. В. Сулина.

Средневизейский водоносный горизонт представлен прослойями мелкообломопористых и трещиноватых известняков в средней части глинисто-карбонатной толщи визейского яруса.

Нижневизейский горизонт представлен слоями песчаников, перекрыт пачкой переслаивающихся аргиллитов, ангидритов и известняков, и содержит залежи газа на месторождениях Амангельды, Айракты, Жаркум, Малдыбай и Анабай. Пористые песчаники на площади месторождений, в пределах Мойынкумской впадины и смежных с ней районов развиты локально.

#### **1.5.5. Почвенный покров**

Почвы на территории месторождения характеризуются малой гумусностью, низким содержанием элементов питания, малой емкостью поглощения. Это является следствием сложившихся биоклиматических условий почвообразования: малое количество осадков, высокие летние температуры, преобладание в растительном покрове ксерофитных полукустарников и солянок при участии эфемеров и полыней. Закономерностей изменения количеств подвижных минеральных элементов питания не обнаружено. Динамичность засоления почв обуславливается в первую очередь характером водного режима. При преобладании восходящих капиллярных потоков влаги происходит подтягивание водорастворимых солей к поверхности и наоборот, нисходящие потоки почвенного раствора перемещают соли вниз. Изменения механического состава поверхностных горизонтов почв связаны с процессом дефляции (ветровой эрозии) - переносе мелкозема почв ветром. Почвы месторождения являются дефляционно-опасными. Фактором развития дефляционных процессов являются механические нарушения поверхностных горизонтов почв и уничтожение растительности. Основным мероприятием по борьбе с дефляцией на территории месторождения является посев засухоустойчивых дикорастущих и солевыносливых трав, кустарниковых и древесных насаждений. В песках Мойынкум вегетируют псаммофитнополынные терескенники. Во всех типах песков широко представлены псаммофитнокустарниковые сообщества. Разнообразие пустынных сообществ в регионе обнаруживается на засоленных почвах - солончаковатых, солонцах и солончаках разного типа по впадинам и понижениям. В их числе следующие формации: кокпечники обионовые, сарсазановые, поташниковые, сведа. Состояние растительного покрова на территории месторождения Жаркум достаточно удовлетворительное и стабильное.

#### **1.5.6. Растительный покров**

Согласно современной схеме ботанико-географического районирования данный регион относится к северным пустыням и входит в состав СахароГобийской пустынной области, Ирано-туранской подобласти, Северо-туранской провинции, Западно-северо-туранской подпровинции. В районе месторождения преобладают пустынные растительные сообщества с включением полукустарничков и кустарничков. Они занимает основные площади растительности и объединяет сообщества полыни, многолетней солянки и ксерофитных кустарников (саксаул). Господствующими пустынными формациями являются туранскополынные боялычники, занимающие большие площади. Биоргуновая ландшафтная формация также является ведущей. Биоргунники приурочены к эродированным склонам плато с выходами глин, к солонцам на равнинах низкого гипсометрического уровня. На супесчаных серо-бурых почвах по останцам и равнинам распространены чисто белоземельнополынные и кеурековобелоземельнополынные типы пустынных сообществ. Исследованная территория газовых месторождений занимает обширную территорию в междуречье Чу-Талас и представлена песчано-пустынным массивом Мойынкум, своеобразие растительности которого определяется положением песков в центральной части Туранских пустынь, большим перепадом высот 180-420м. Растительный покров сформирован в жестких природных условиях широтной пустынной зоны. Определяющими факторами являются засушливость климата, большие амплитуды колебания температур, резкий недостаток влаги, бедность почв в сочетании с широким распространением почвообразующих пород. На исследованной территории месторождения преобладают следующие жизненные формы: псаммофильные кустарники, ксерофильные и галофитные полукустарники (полыни и солянки), многолетние коротковегетирующие и однолетние травы (эфемеры и эфемероиды), реже – длительно вегетирующие многолетники. Ландшафтными растениями, участвующими в сложении наиболее широко распространенных сообществ, являются элементы песчаной саваны – жузгуны, саксаул персидский (белый), песчаная акация, представитель северотуранской флоры – полынь белоземельная; саксаул безлистный (черный) – представитель реликтовой саванновой средиземноморской флоры.

#### **1.5.7. Животный мир.**

Наблюдения по модельным видам животных проводились на станциях, которые территориально совпадают с точками наблюдения почвенного покрова и растительности.

Изменения состояния среды обитания животного мира, происходящие под воздействием природных и техногенных факторов, в значительной степени будут зависеть от характера техногенных нагрузок на места обитания животных на разных этапах развития инфраструктуры месторождения.

В основном видовое разнообразие орнитофауны обусловлено обилием пролётных пернатых.

Фауна млекопитающих носит ярко выраженный пустынный характер с преобладанием видов предпочитающих песчаные почвы. Фоновыми видами являются представители отряда грызунов принадлежащих к зайцеобразным, тушканчиковым, ложнотушканчиковым, песчанковым. Степные виды практически отсутствуют.

Особое своеобразие и ценность имеют биоценозы пустынь, здесь большое разнообразие пресмыкающихся и беспозвоночных.

С максимальной численностью пресмыкающиеся встречаются в массивах закреплённых песков.

Принимая во внимание, что представители фауны распространены, как правило, на значительной территории, очень осторожны и ведут скрытный образ жизни, говорить об их абсолютном учете вряд ли возможно.

Видовой состав и численность представителей фоновых видов насекомых на территории региона снижен, что связано с нарушением почвенно-растительного покрова, сокращением количества кормовых растений, и воздействием вредных выбросов.

#### ***1.5.8. Особо охраняемые природные территории и объекты историко-культурного наследия***

Согласно закону Республики Казахстан от 7 июля 2006 года № 175-III «Об особо охраняемых природных территориях», особо охраняемые природные территории и находящиеся на них объекты окружающей среды, имеющие особую экологическую, научную и культурную ценность, являются национальным достоянием Республики Казахстан.

##### ***Памятники истории и культуры***

В пределах Жамбылской области, согласно Постановлению Правительства Республики Казахстан от 10.10.2007 года № 1074, расположены следующие особо охраняемые природные территории республиканского значения:

- Государственный природный заказник «Урочище Бериккара» (комплексный);

- Государственный природный заказник «Урочище Каракунуз» (ботанический);
- Жусандалинская государственная заповедная зона;
- Андасайский государственный природный заказник (зоологический).

*На территории месторождений в настоящее время памятников материальной культуры, являющихся объектами охраны, не зарегистрировано.*

#### **1.5.8 Социально-экономическое развитие региона**

Жамбылская область занимает территорию площадью 144,264 тысяч квадратных километров, что составляет 5,3% от общей площади территории Казахстана. В области расположены 1 город, 10 сельских района.

Административный центр области расположен в городе Тараз.

Социально-демографические показатели

Естественный прирост населения за январь-март 2021 года по сравнению с соответствующим периодом 2020 года увеличился на 356 человека или 8%.

По данным РАГС в январе-марте 2021 года родилось 7 тыс. человек, что на 716 человек или 11,4% больше, чем за соответствующий период 2020 года.

За рассматриваемый период число умерших составило 2,2 тыс. человек, что на 360 человек или 19,9% больше, чем за соответствующий период 2020 года. Основными причинами смерти являются болезни системы кровообращения -22,8%, болезни органов дыхания -11,9%, новообразования - 7,9%, болезни органов пищеварения -8,6% и несчастные случаи, отравления и травмы-5,5%. Число умерших до 1 года составило 52 младенцев, что на 13 младенца или 33,3 % меньше, чем за январь-март 2020 года. Коэффициент младенческой смертности-7,46 на 1000 живорожденных.

В сравнении с январем-мартом 2020 года число зарегистрированных браков увеличилось на 18 единиц или 0,9%, и в январе-марте 2021 года составило 1,9 тыс. браков. Общий коэффициент брачности составил 6,80 на 1000 человек.

Здравоохранение

В I квартале 2021г. объем оказанных услуг по основному виду деятельности организациями здравоохранения и социальных услуг Жамбылской области составил 22507,3 млн. тенге, из которых 93% за счет бюджета, 5,2% - за счет средств полученных от населения 1,8% - за счет средств предприятий.

Наибольший объем услуг по основному виду деятельности формировался за счет деятельности больниц, ими оказано услуг на сумму 16295 млн. тенге (72,4%). Организации, занимающиеся общей врачебной практикой, оказали услуги на сумму 2369,4 млн. тенге (10,5%), организации, занимающиеся прочей деятельностью по охране здоровья человека - на сумму 1710,8 млн. тенге (7,6%), организации, оказывающие социальные услуги с обеспечением проживания - на сумму 959,7 млн. тенге (4,3%).

В отчетном периоде объем оказанных услуг по основному виду деятельности, предоставленных крупными предприятиями составил 16837,3 млн. тенге (74,8%), малыми предприятиями – 2001 млн. тенге (8,9%) и средними предприятиями – 3669 млн. тенге (16,3%).

#### Образование

За первый квартал 2021 года объем оказанных услуг по основному виду деятельности организациями образования Жамбылской области составил 46784,8 млн. тенге, из которых 94,1%, за счет бюджета, 5,7% - за счет средств, полученных от населения, 0,2% - за счет средств предприятий.

Наибольший удельный вес занимают услуги в области основного и общего среднего образования, их объем составил 30457,9 млн. тенге или 65,1% от общего объема услуг, в области дошкольного воспитания и обучения – 7610,3 млн. тенге (16,3%), в области технического и профессионального среднего образования – 2733,6 млн. тенге (5,8%), в области высшего образования - 1691,6 млн. тенге (3,6%).

#### Промышленность

В январе-мае 2021г. произведено промышленной продукции в действующих ценах на 230285,8 млн. тенге, что к уровню января-мая 2020 года составило 106,7%.

Рост производства наблюдался в г. Тараз и 10 районах области.

В горнодобывающей промышленности и разработке карьеров индекс промышленного производства в январе-мае 2021 г. к аналогичному периоду 2020г. составил 103,9% за счет увеличения добычи прочих полезных ископаемых.

В обрабатывающей промышленности индекс промышленного производства составил 108,1%. Увеличилось производство продуктов питания.

Снабжение электроэнергией, газом, паром, горячей водой и кондиционированным воздухом индекс промышленного производства в январе-мае 2021г. к аналогичному периоду 2020г. составил 103,6%.

Водоснабжение; сбор, обработка и удаление отходов, деятельность по ликвидации загрязнений индекс промышленного производства в январе-мае 2021г. по сравнению с январем-маем 2020г. составил 111,4%.

### Инвестиции в основной капитал

В январе-мае 2021 года объем инвестиций в основной капитал составил 98244,4 млн. тенге, что на 21,1% больше, чем в январе-мае 2020 года.

Увеличение инвестиций в основной капитал по сравнению с январем-маем 2020 года отмечено в 10 регионах области. При этом наибольший рост вложений наблюдался в Мойынкумском (155,9%), г. Тараз (136,3%), в Меркенском (124,7%) , и в Таласском (119,3%) районах.

За январь-май 2021 года объем работы по строительству и капитальному ремонту зданий и сооружений составил 66090,1 млн. тенге.

### Строительство

В январе-мае 2021 года объем строительных работ (услуг) составил 31429,4 млн. тенге, что на 6,5% больше, чем в январе-мае 2020 года.

Увеличение объема строительных работ наблюдается в городе Тараз (107,6%) и 9 районах области. При этом наибольший рост объема строительных работ наблюдался в Байзакском (123,8%), Жамбылском (122,6%), Кордайском (113%), Жуалынском (110,8%), Шуском (108,6%) районах.

Общая площадь введенных в эксплуатацию жилых зданий увеличилась по сравнению с январем-маем 2020 года на 6,8% и составила 204,3 тыс. кв. м.

В январе-мае 2021 года в жилищное строительство было направлено 16170,4 млн. тенге, что на 34,1% меньше, чем в январе-мае 2020 года.

Общая площадь введенного в эксплуатацию жилья составила 204,3 тыс. кв. м, из них населением 175,4 тыс. кв. м, что в общем объеме ввода составляет 85,8%.

### Сельское хозяйство

На 1 июня 2021 года по сравнению с аналогичной датой прошлого года во всех категориях хозяйств численность крупного рогатого скота увеличилась на 9,9% и составила 535,1 тыс. голов, овец – соответственно на 5,9% и 3532 тыс. голов; коз - на 2,7% и 349,7 тыс. голов; лошадей – на 9,8% и 163,8 тыс. голов; верблюдов – на 4,5% и 8,2 тыс. голов.

На 1 июня 2021 года 54,6% крупного рогатого скота числилось в хозяйствах населения; 38,3% - в крестьянских или фермерских хозяйствах и у индивидуальных предпринимателей; 7,1% - в сельскохозяйственных предприятиях; по овцам - соответственно 45,6%, 51,4% и 3%; свиньям – 53,6%, 19,9% и 26,5%; лошадям - 46,5%, 51,9% и 1,6%; птице – 56,2%, 2,9% и 40,8%.

За январь-май 2021 года забой в хозяйствах или реализация на убой всех видов скота и птицы в живом весе составила 43,4 тыс. тонн, что по сравнению с соответствующим периодом прошлого года больше на 4%, производство коровьего молока увеличилось на 1,4% и составило 113,7 тыс. тонн, производство куриных яиц увеличилось на 3,3% и составило 50,2 млн. штук.

#### Занятость

Списочная численность работников в обследованных предприятиях на 1 января 2021 года составила 103,4 тыс. человек, число вакантных рабочих мест – 597 человек, ожидаемая потребность в работниках на отчетный период – 133 человек.

Наибольшее число вакантных рабочих мест сложилось в сфере транспорта и складирование – 330 единиц, наименьшее в сельском, лесном и рыбном хозяйстве – 1 единица. По профессиональным группам занятых наибольшая доля вакансий отмечена среди работников промышленности, строительства, транспорта и других родственных занятий - 28,5% от общего количества вакантных рабочих мест.

На 1 января 2021 года из общей ожидаемой потребности в работниках приходилось 33,8% - на специалистов-профессионалов; 18% – на специалистов-профессионалов в области здравоохранения; 13,5% - на операторов производственного оборудования, сборщиков и водителей .

#### Уровень жизни

По итогам выборочного обследования 630 домашних хозяйств доля населения, имеющего доходы ниже величины прожиточного минимума в Жамбылской области в I квартале 2021 года составила 5,2%. Значения показателей глубины и остроты бедности составили - 0,7 и 0,2 процентов соответственно.

В сельской местности доля населения, имеющего доходы ниже величины прожиточного минимума, превысила долю населения, имеющего низкие доходы в городской местности на 3,5 процентных пункта и составила 6,6 %.

Наибольшие доли населения, с доходами ниже величины прожиточного минимума, в I квартале 2021 года наблюдаются в Туркестанской (9,1%), Северо-Казахстанской (6%) и Мангистауской (5,8%) областях, наименьшая - в городе Нур-Султан (1,6%).

По данным обследования домашних хозяйств денежные расходы населения Жамбылской области в среднем на душу за I квартал 2021 года составили 150026 тенге, что на 8,7% выше, чем в соответствующем квартале предыдущего года. При этом расходы на продовольственные товары выросли на 18,6%, на материальную помощь

родственникам и знакомым, алименты снизились на 43,8% и в структуре денежных расходов составили 59,1% и 0,8% соответственно (в 2020 году - 54,2% и 1,6% соответственно).

В отчетном периоде денежные доходы населения в среднем на душу составили 151767 тенге, что на 8,7% выше, чем в соответствующем квартале предыдущего года. В структуре денежных доходов можно отметить значительный рост прочих денежных поступлений почти в 4 раза.

Доход, использованный на потребление в среднем на душу за I квартал 2021 года составил 152510 тенге, что на 7,5% выше, чем в соответствующем квартале предыдущего года.

### Цены

Величина прожиточного минимума по Жамбылской области в среднем на душу населения в мае 2021 года составила 33 460 тенге и относительно декабря 2020 года повысилась на 10,2%, а относительно предыдущего месяца повысилась на 2,3%. В ее структуре стоимость продуктов питания занимает 18 403 тенге, непродовольственных товаров и платных услуг 15 057 тенге.

## 1.6. Описание современного состояния окружающей среды в районе проведения работ

### *Современное состояние атмосферного воздуха*

Согласно отчету по производственному экологическому контролю на месторождениях ТОО «Разведка и добыча QazaqGaz» за III квартал 2022 года, мониторинг состояния атмосферного воздуха осуществлялся специалистами испытательной лаборатории ЖФ ТОО «КЭСО Отан».

Мониторинг эмиссий ЗВ в атмосферный воздух:

- наблюдения за состоянием эмиссий ЗВ атмосферного воздуха;
- инструментальные замеры выбросов ЗВ в атмосферный воздух;
- изучение степени влияния производственной деятельности на атмосферный воздух.

Результаты измерения концентраций загрязняющих веществ в атмосферном воздухе за III квартал 2022 года на границе СЗЗ по точкам отбора проб и их сравнение со значениями предельно-допустимых концентрации ПДКм.р. представлены в таблице 1.6.1

Таблица 1.6.1

Точки отбора проб	Наименование загрязняющих веществ	Фактическая концентрация	Норма ПДК м.р., мг/м <sup>3</sup>	Наличие превышения ПДК, кратность	Предложения по устранению нарушений и улучшению экологической

					<b>обстановки</b>
<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>6</b>
С33 месторождение Амангельды Контр. точка №1	Азот (IV) оксид	0.076	0.2	Превышений ПДКнет	-
	Азот (II) оксид	0.0025	0.4		-
	Сера диоксид	0	0.5		-
	Углерод оксид	0.0257	5.0		-
	Углеводороды	0.4507	1.0		-
С33 месторождение Амангельды Контр. точка № 2	Азот (IV) оксид	0.0078	0.2		-
	Азот (II) оксид	0.0025	0.4		-
	Сера диоксид	0	0.5		-
	Углерод оксид	0.529	5.0		-
	Углеводороды	0.82	1.0		-
С33 месторождение Амангельды Контр. точка № 3	Азот (IV) оксид	0.0137	0.2		-
	Азот (II) оксид	0.0326	0.4		-
	Сера диоксид	0	0.5		-
	Углерод оксид	0.693	5.0		-
	Углеводороды	0.77	1.0		-
месторождение Амангельды Контр. точка № 4 Площадка вахтового поселка	Азот (IV) оксид	0.0026	0.2		-
	Азот (II) оксид	0.0018	0.4		-
	Сера диоксид	0	0.5		-
	Углерод оксид	0.0029	5.0		-
	Углеводороды	0.0016	1.0		-
С33 месторождение Жаркум Контр. точка № 1	Азот (IV) оксид	0.0629	0.2		-
	Углерод оксид	0.0679	5.0		-
	Углеводороды	0.152	1.0		-
С33 месторождение Жаркум Контр. точка № 2	Азот (IV) оксид	0.0796	0.2		-
	Углерод оксид	0.0222	5.0		-
	Углеводороды	0.225	1.0		-
С33 месторождение Жаркум Контр. точка № 3	Азот (IV) оксид	0.0326	0.2		-
	Углерод оксид	0.0129	5.0		-
	Углеводороды	0.198	1.0		-
С33 месторождение Айракты Контр. точка № 1	Азот (IV) оксид	0.0259	0.2		-
	Углерод оксид	0.0394	5.0		-
	Углеводороды	0.263	1.0		-
С33 месторождение Айракты Контр. точка № 2	Азот (IV) оксид	0.0356	0.2		-
	Углерод оксид	0.00623	5.0		-
	Углеводороды	0.328	1.0		-

С3З месторождение Айракты Контр. точка № 3	Азот (IV) оксид	0.038	0.2		-
	Углерод оксид	0.049	5.0		-
	Углеводороды	0.0697	1.0		-
С3З полигон ТБО наветренная сторона	Азот (IV) оксид	0.0017	0.2		-
	Аммиак	0.0015	0.2		-
	Сера диоксид	0.0011	0.5		-
	Сероводород	0.0019	0.008		-

Оценка качества атмосферного воздуха проводилась в соответствии с «Гигиеническими нормативами к атмосферному воздуху в городских и сельских населенных пунктах, на территориях промышленных организаций» Приказ Министра здравоохранения Республики Казахстан от 2 августа 2022 года № КР ДСМ-70.

Санитарно-гигиеническая оценка уровня загрязнения воздуха за III квартал 2022 года показала, что в атмосферном воздухе на границе санитарно-защитной зоны месторождений ТОО «Разведка и добыча QazaqGaz», максимально-разовые концентрации загрязняющих веществ не превышают предельно-допустимых концентраций (ПДКм.р.) ни по одному из определяемых ингредиентов.

На месторождениях ежеквартально проводится производственный экологический контроль за состоянием атмосферного воздуха.

Источниками загрязнения атмосферного воздуха при ликвидационных работах на месторождениях являются: ДЭС, буровые установки, компрессоры, спецтехника, сварочные агрегаты, окрасочные агрегаты.

### *Характеристика самоочищающей способности атмосферы*

Территориальная характеристика метеорологических условий, способствующих рассеиванию загрязняющих веществ выражается значением потенциала загрязнения атмосферы (ПЗА).

Потенциал загрязнения атмосферы – это сочетание метеорологических (климатических) факторов, обуславливающих уровень возможного загрязнения атмосферы от источников в данном географическом районе.

Существует несколько подходов к определению самоочищающей способности атмосферы. Все они основаны на определении соотношения на рассматриваемой территории факторов, способствующих очищению атмосферного воздуха (осадки, сильные ветры, грозы) и факторов, увеличивающих загрязнение (штили, слабые ветры, инверсии). Совокупность климатических условий определяет способность атмосферы рассеивать продукты выбросов и формировать некоторый уровень ее загрязнения.

Согласно районированию территории Республики Казахстан по потенциалу загрязнения атмосферы (Рекомендации по охране окружающей среды в районной планировке, 1986 г.), территория Кызылординской области находится в III зоне ПЗА.

При проведении районирования территории по ПЗА учитывалось много факторов - климатические характеристики, неблагоприятные метеоусловия, абсолютный перенос воздушных масс и его интенсивность, характер подстилающей поверхности, степень промышленного освоения. Наибольший вклад в расчетное значение ПЗА вносит ветровой режим. III – зона повышенного потенциала загрязнения атмосферы. Повторяемость приземных инверсий оценивается в среднем 66%, застойных явлений – 25%, туманов – 6-8%.

Контроль за загрязнением атмосферного воздуха вредными веществами и отбор экологических проб проводился в III квартале 2022 г. мобильной испытательной лабораторией ЖФ ТОО «КЭСО Отан». Испытательная лаборатория ЖФ ТОО «КЭСО Отан» аккредитована Национальным Центром Аккредитации НЦА на соответствие требованиям СТ РК ИСО/МЭК 17025-2007 (Аттестат аккредитации № КZ.I. 08.1065 от 11.12.2015 г.).

Наблюдения за состоянием атмосферного воздуха на контрактной территории проводятся по угловым точкам, расположенным в пределах производственных участков и санитарно-защитной зоны.

№ станции	Широта	Долгота	Расположение точек отбора проб
1	44021'46"	710 09'20"	Северная точка границы СЗЗ
2	44019'35"	710 06'21"	Западная точка границы СЗЗ
3	44020'56"	710 05'14"	Южная точка границы СЗЗ
4	44020'208"	710 05'186"	Площадка вахтового поселка

В полевых работах участвовала группа специалистов: инженер-эколог (отбор почвенных проб на различные виды анализов), инженер по отбору и консервации проб (полевая, предварительная подготовка проб к анализам, техническая документация, транспорт), инженер-приборист по работе на передвижной лаборатории контроля загрязнения вредными веществами атмосферного воздуха.

Отбор проб проводился по методикам экологических исследований с использованием необходимых материалов в соответствии с требованиями ГОСТа. Отдельные показатели при отборе проб учитывали на месте. Далее образцы доставлялись в аналитические лаборатории для проведения химических анализов.

На контрактной территории организованы передвижные маршрутные посты наблюдений, расположенные в пределах производственных участков и санитарно-защитной зоны. Один раз в квартал проводятся наблюдения по контролю загрязнения атмосферного воздуха в районе каждого из постов с использованием передвижной лаборатории.

При разметке постов контроля загрязнения атмосферного воздуха учитывали источники загрязнения (действующие скважины, печи подогрева нефтепродуктов, факела сжигания попутного газа и др.), их расположение, скорость и направление преобладающих ветров.

Лаборатория оснащена хемилюминесцентным газоанализаторам ГАНК-4 предназначенного для измерения концентрации диоксида серы ( $\text{SO}_2$ ), углеводородов, оксид углерода (CO), оксида и диоксида азота ( $\text{NO}_2$ ) на постах по атмосферному воздуху на передвижной лаборатории экологического контроля на базе автомобиля «Газель». Данные наблюдений сохраняются в электронной памяти газоанализаторов, а информация о содержании перечисленных реагентов от сенсоров фиксируется на дисплее переносного модуля в цифровом варианте и может, при необходимости, переносится в электронную память персонального компьютера.

Результаты измерений загрязнения атмосферного воздуха на станциях мониторинга представлены выше в таблице 1.6.1.

Проведенные наблюдения за качественными показателями атмосферного воздуха на контрактной территории месторождений ТОО «Разведка и добыча QazaqGaz» показали, что приземные концентрации вредных веществ в атмосфере не превышали установленных санитарных нормативов.

Результаты измерений концентраций загрязняющих веществ на постах и на источниках выбросов эмиссии контрактной территории месторождений ТОО «Разведка и добыча QazaqGaz» показали, что содержание вредных веществ не превышало нормативов ПДК.

### ***Современное состояние поверхностных и подземных вод***

В результате хозяйственной деятельности на месторождении формируются следующие категории сточных вод:

- хозяйствственно-бытовые стоки;

Сброс сточных вод производиться в гидроизолированный септик. ТОО «Разведка и добыча QazaqGaz» полностью передаёт все сточные воды специализированным организациям. Сброса сточных вод в водные объекты и на рельеф местности не предполагаются.

#### Сведения по мониторингу воздействия на водные ресурсы

Район расположения месторождений характеризуется отсутствием поверхностных вод. Мониторинг поверхностных и подземных водных объектов осуществляется на следующих точках:

**Водовыпуск №1.** Контроль осуществляется в 1 т.н. (точка сброса в пруд-испаритель) по следующим ингредиентам: БПК5, ХПК, нитриты, нитраты, СПАВ, нефтепродукты, хлориды, сульфаты, фосфаты, взвешенные вещества, азот аммонийный, железо, РН – ежеквартально.

**Водовыпуск №2.** Контроль осуществляется в 1 т.н. (точка сброса в пруд-испаритель) по следующим ингредиентам: ХПК, нитриты, нитраты, СПАВ, нефтепродукты, хлориды, сульфаты, фосфаты, взвешенные вещества, азот аммонийный, железо, РН – ежеквартально.

**Водовыпуск №3.** Контроль осуществляется в 1 т.н. (точка сброса в пруд-испаритель) по следующим ингредиентам: ХПК, нефтепродукты, хлориды, сульфаты, фосфаты, взвешенные вещества, азот аммонийный, РН – ежеквартально.

**Наблюдательные скважины №1н, 2н, 3н, 5н и фоновая скважина 4ф.** Контроль осуществляется по следующим ингредиентам: БПК5, СПАВ, нефтепродукты, хлориды, сульфаты, фосфаты, взвешенные вещества, азот аммонийный, железо, РН – ежеквартально.

#### Почвенный и растительный мониторинг:

Мониторинг воздействия деятельности месторождения Амангельды на состояние и загрязнение почв и растительности планируется проводить на постоянных экологических станциях – координатно установленных на объекте. Отбор проб должен проводиться в соответствии с действующими нормативными документами.

#### Станции мониторинга почвы:

- 44°21'01"СШ, 71°05'09"ВД (нефтепродукты) – 2 раза в год;
- 44°20'20"СШ, 71°06'09"ВД (нефтепродукты) – 2 раза в год;
- 44°18'53"СШ, 71°05'52"ВД (нефтепродукты) – 2 раза в год;
- 44°19'48"СШ, 71°04'06"ВД (нефтепродукты) – 2 раза в год.

Радиационный мониторинг:

- граница С33 (4 т.н.) – 2 раза в год.

На основании периодически проводимых мониторинга эмиссий и мониторинга воздействия проводится сравнение результатов анализа водных проб с проектными нормативами НДС определяемых веществ, оценка динамики химического состава воды, прогноз возможных изменений качественных показателей, необходимых сведений для принятия соответствующих мероприятий.

**1.7      *Описание изменений окружающей среды, которые могут произойти в случае отказа от начала намечаемой деятельности*** Ликвидация месторождений Амангельды, Айракты, Жаркум и Анабай планируется на территории котнрактной территории месторождений.

Необходимость ликвидации месторождений обусловлена требованиями приказа Министра энергетики Республики Казахстан от 22 мая 2018 г. № 200 «Об утверждении Правил консервации и ликвидации при проведении разведки и добычи углеводородов и добычи урана» с соответствующими изменениями и дополнениями и Кодексом РК "О недрах и недропользовании" от 27 декабря 2017 г. (ст. 126, 127 и 128) с изменениями и дополнениями на 05.10.2018 г. согласно которому установлен порядок ликвидации последствий недропользования и консервации объектов недропользования.

Месторождения ТОО «Разведка и добыча QazaqGaz» имеют стратегическое значение для Жамбылской области, так как является основным поставщиком сжиженного нефтяного газа для региона.

Отказ от осуществления намечаемой деятельности – ликвидации последствий деятельности по контрактной территории означает невыполнение требований законодательства РК.

Отказ от ликвидации последствий деятельности означает, что:

По окончании контракта на недропользование не будут проведены работы по ликвидации технологических объектов и скважин месторождений и не будут проведены рекультивационные работы;

И как следствие Придется приостановить деятельность по добыче углеводородного сырья, что приведет к нарушению обеспечения населения Жамбылской области природным газом.

Отказ от реализации данного проекта лишает область следующих социальных и экономических эффектов:

-теряется рост занятости населения;

-уменьшается рост доходов бюджета РК от налогов и отчислений, оплачиваемых оператором проектируемого производства.

Теряются прямые экономические выгоды от реализации проекта:

-не будут создаваться новые рабочие места в период ликвидации и рекультивации проектируемого объекта;

-снижается рост ВРП Мангистауской области;

-снижается уровень налоговых поступлений в бюджеты всех уровней. Теряются косвенные выгоды от реализации проекта:

-снижается показатель по улучшению социально-экономической и экологической обстановки в регионе;

-снижается обеспечение экологической безопасности за счет исключения вредного влияния на окружающую среду.

### *Выводы*

В случае отказа от намечаемой деятельности по ликвидации объектов, интенсивность техногенного воздействия на рассматриваемую территорию и степень антропогенной трансформации компонентов окружающей среды сохранятся на существующем уровне, так как не будут проведены работы по ликвидации последствий недропользования и рекультивации нарушенных земель.

### **Категории земель и цели использования земель**

Для дальнейшей работы по добыче углеводородного сырья и обеспечения местного населения природным газом, проектом предусмотрены демонтаж, вывоз и захоронение (при необходимости) всех надземных сооружений, технологического и вспомогательного оборудования, коммуникаций, скважин разного назначения, техническая рекультивация и восстановление нарушенных земель.

Проектируемые месторождения расположены в юго-восточной части Миштинского прогиба Мойынкумской впадины Мойынкумского района Жамбылской области ТОО «Разведка и добыча QazaqGaz». Площадь горного отвода м/р Амангельды составляет 78,25 км<sup>2</sup>, м/р Айракты – 169,89 км<sup>2</sup>, м/р Анабай – 274,41 км<sup>2</sup>, м/р Жаркум – 9,735 км<sup>2</sup>.

Объем проектирования включает:

- Общая характеристика и информация по объекту недропользования, принятые проектные решения;
- Геолого-геофизическая характеристика месторождения;
- Анализ фонда скважин и оценка их технического состояния;
- План и порядок ликвидации объектов недропользования;
- Объекты, подлежащие ликвидации;
- Сметный расчет стоимости ликвидационных работ (локальные сметы, объектные сметы, сводная смета);
- Методика формирования ликвидационного фонда;
- Мероприятия по охране окружающей среды при ликвидации последствий недропользования и производственных объектов.

Период осуществления ликвидационных работ планируется на 2048 г.

Общая продолжительность ликвидационных работ:

- по м/р Амангельды – 1095 дней;
- по м/р Айракты – 320 дней;
- по м/р Жаркум – 74 дня;
- по м/р Анабай – 145 дней.

Целевое назначение – для осуществления операций по недропользованию на месторождениях ТОО «Разведка и добыча QazaqGaz»

Ограничение в использовании земельного участка нет. Согласно классификации по целевому назначению и разрешенному использованию территории месторождений не попадает в зону особо охраняемых территорий, на нем отсутствуют объекты историко-культурного наследия.

## ***1.8. Показатели объектов, необходимых для осуществления намечаемой деятельности***

В соответствии с приказом Министра энергетики Республики Казахстан от 22 мая 2018 г. № 200 «Об утверждении Правил консервации и ликвидации при проведении разведки и добычи углеводородов и добычи урана» с соответствующими изменениями и дополнениями и Кодексом РК "О недрах и недропользовании" от 27 декабря 2017 г. (ст. 126, 127 и 128) с изменениями и дополнениями на 05.10.2018 г. установлен порядок ликвидации последствий недропользования и консервации объектов недропользования.

При ликвидации объектов на территории месторождений порядок производства работ регламентируется Правилами обеспечения промышленной безопасности для опасных производственных объектов нефтяной и газовой отраслей промышленности, утвержденный Приказом Министра по инвестициям и развитию Республики Казахстан № 355 от 30 декабря 2014 г.

Стратегической целью Проекта является:

- демонтаж, вывоз и захоронение (при необходимости) всех надземных сооружений, технологического и вспомогательного оборудования, коммуникаций, скважин разного назначения, техническая рекультивация и восстановление нарушенных земель.

В целом, реализация настоящего проекта позволит стабильно обеспечивать потребность пользователей Жамбылской области товарным газом.

Преимущества природного газа по сравнению с другими видами природных топлив:

Оптимальное развитие систем топливо-энерgosнабжения предусматривает максимальное использование наиболее прогрессивных и экологически чистых энергоресурсов. Таковыми являются сжиженный природный газ, природный газ и сжиженный углеводородный газ.

По сравнению с другими видами органического невозобновляемого топлива они являются наиболее экологически чистыми и удобными в использовании, поэтому на ближайшие годы останутся основой внутреннего спроса на топливно-энергетические ресурсы при всех вариантах развития с учетом необходимых объемов материально-технических ресурсов.

Необходимо отметить, что проектом предусмотрена полная ликвидация технологических объектов, скважин и приведение территории месторождения до первоначального состояния.

Таким образом, ликвидация последствий деятельности недропользования будет способствовать:

- улучшить состояние окружающей территории путем восстановления нарушенных земель;

- сохранению естественного природного состояния почвенного покрова, флоры.

Данный проект имеет как косвенные экономические выгоды, так и прямые экономические выгоды для общества.

### **Предположительные сроки начала реализации намечаемой деятельности и ее завершения**

Продолжительность ликвидационных работ составляет 36 месяцев. Начало строительства запланировано на 2048 год.

#### ***1.8.1 Общие технические характеристики намечаемой деятельности***

Работы по ликвидации и консервации скважин выполняются в соответствии с «Правилами консервации и ликвидации при проведении разведки и добычи углеводородов и добычи урана» (утв. приказом министра энергетики Республики Казахстан от 22 мая 2018 года № 200).

Ликвидация и консервация нефтяных, газовых и нагнетательных скважин различного назначения выполняются на основании плана консервации и ликвидации, разработанного по каждой скважине и утвержденного недропользователем.

В соответствии с п. 2 приложения 8 «Правил консервации и ликвидации при проведении разведки и добычи углеводородов и добычи урана» план консервации и ликвидации должен содержать:

- наименование организации;
- номер контракта, название месторождения и базового проектного документа, анализа разработки либо проектного документа;
- номер и географические координаты скважины;
- проектную и фактическую глубину скважины;
- даты начала и завершения бурения скважины;
- фактическую конструкцию скважины;
- интервалы перфорации, интервалы нефтегазоводонасыщенных пластов;
- планируемые мероприятия и сроки проведения работ;
- краткое обоснование причин проведения работ.

На момент составления проекта у недропользователя отсутствуют намерения по ликвидации и консервации скважин, указанных в проекте.

При наличии обоснованных причин для консервации или ликвидации скважин, указанных в данном проекте, недропользователь составит отдельный план работ с указанием планируемых мероприятий и сроков проведения работ.

#### Технологические и технические решения по ликвидации скважин

При ликвидации скважины со спущенной эксплуатационной колонной, в интервалы перфорации обсадной колоны должны быть установлены цементные мосты по всей его мощности и на 20 метров ниже и выше интервала перфорации, а также интервалов негерметичности, установки муфт ступенчатого цементирования, мест стыковок, при секционном спуске эксплуатационной и технической колонн. При отсутствии цементного камня за эксплуатационной колонной ниже башмака кондуктора или промежуточной колонны производится перфорация колонны и цементирование под давлением с установкой цементного моста в колонне, перекрывающего указанный интервал на 20 м ниже и выше с последующей опрессовкой, проведением исследований по определению высоты подъема цемента и качества схватывания.

При ликвидации скважин с нарушенной колонной из-за аварии или корродирования эксплуатационной колонны вследствие длительных сроков эксплуатации проводятся исследования по определению наличия и качества цемента за колонной, цементирование в интервалах его отсутствия и установка цементного моста в колонне с перекрытием всей прокорродированной части колонны на 20 м выше и ниже этого интервала, с последующей опрессовкой оставшейся части колонны.

Ликвидация скважин со смятой эксплуатационной колонной производится путем установки цементных мостов в интервалах перфорации и смятия колонн на 20 м ниже и на 100 м выше этих интервалов перфорации и смятия колонн.

#### Технологические и технические решения по консервации скважин

Перед началом работ по консервации нефтяных, газовых и нагнетательных скважин различного назначения при разведке и добыче углеводородов скважинное оборудование извлекается за исключением скважинного оборудования, предназначенного для консервации скважин, и ствол скважины очищается до искусственного забоя.

Ствол консервируемой скважины заполняется жидкостью, исключающей коррозионное воздействие на колонну и обеспечивающее сохранение коллекторских свойств продуктивного горизонта и необходимое противодавление на пласт. Верхняя часть скважины заполняется незамерзающей жидкостью. Необходимость установки цементного моста над интервалом перфорации устанавливается планом.

Оборудование устья и ствола скважин, плотность рабочих жидкостей предупреждают открытые нефтегазопроявления.

На устье консервированной скважины, штурвалы задвижек арматуры снимаются, крайние фланцы задвижек оборудуются заглушками, манометры снимаются и патрубки герметизируются.

На устье скважины устанавливается металлическая табличка, на которой рельефно (для обеспечения сохранности данных) обозначаются номер и географические координаты скважины, наименование месторождения, недропользователь, дата начала и завершения консервации.

Сроки консервации скважин в каждом конкретном случае устанавливаются недропользователем согласно приказу.

Продление сроков консервации оформляется приказом руководителя недропользователя.

Порядок организации работ и обеспечение промышленной безопасности при консервации и ликвидации скважин

Перед началом работ по ликвидации нефтяных, газовых и нагнетательных скважин различного назначения при разведке и добывче углеводородов скважинное оборудование извлекается, и ствол скважины очищается до искусственного забоя.

Наличие мостов проверяется разгрузкой бурильного инструмента или насосно-компрессорных труб с усилие; не превышающей предельно допустимую удельную нагрузку на цементный камень. Установленный в башмаке последней технической колонны цементный мост, кроме того, испытывается методом гидравлической опрессовки.

На устье ликвидированной скважины устанавливается армированная бетонная тумба размером 1x1x1 метров, где устанавливается табличка, на которой рельефно (для обеспечения сохранности данных) указываются номер и географические координаты скважины, наименование месторождения, недропользователь, дата ликвидации.

При проведении работ следует руководствоваться параграфами 2, 3, 5, 6 (глава 7), параграфом 5 (глава 8) «Правил обеспечения промышленной безопасности для опасных производственных объектов нефтяной и газовой отраслей промышленности» (с изменениями и дополнениями от 22.11.2019 г.) № 355 от 30 декабря 2014 года.

Обустройство каждой скважины включает в себя технологическую обвязку с установкой фонтанной арматуры, ручной запорной арматуры и клапана - отсекателя. Для предотвращения образования гидратов предусмотрена установка Блоков ввода метанола в выкидные линии на каждой скважине.

Обвязка скважины предусматривает установку приборов контроля давления и температуры по месту. Контроль работы Блока ввода метанола ведется по месту и дистанционно из операторной.

От скважин газоконденсат по выкидным линиям Ду 80 направляется на Пункт сбора газа (ПСГ).

Выкидные линии (шлейфы) от скважин до ПСГ выполнены из стальных труб диаметром 89х6 мм, с антикоррозионной изоляцией в подземном исполнении.

### **Обустройство устья скважины**

Обвязка устьев скважин выполнена надземно и размещена в отдельном ограждении размером 50x50 м. Блок дозирования реагента размещен в непосредственной близости от устья скважины перед входом выкидной линии под землю. Тип фонтанной арматуры – АФК6-65/35. Для сброса давления предусмотрена свеча.

### **Газопроводы - шлейфы**

Выкидные линии от скважин до ПСГ классифицируются как промысловые трубопроводы I категории. Прокладка осуществляется на глубине 1.39 м. от поверхности земли до верха трубопровода. Для изготовления трубопроводов используются трубы по ГОСТ 8732-78, материал – сталь В20. Подземные трубопроводы имеют трехслойное заводское полиэтиленовое покрытие. Материал деталей трубопроводов соответствует по качеству материалу основной трубы. Опознавательные столбы устанавливаются по трассе газопровода на прямых участках в пределах видимости не более чем через 1км, на углах поворота газопровода, местах пересечения с дорогами.

### **Схема внутрипромыслового Пункта сбора газа (ПСГ) месторождения Жаркум**

На ПСГ предусмотрена следующая технология: добывая продукция от добывающих скважин по выкидным трубопроводам под устьевым давлением поступает через манифольд на Пункт сбора газа (ПСГ), где на тестовом сепараторе происходит индивидуальный поочередный замер дебита продукции каждой скважины.

Проектная производительность газосборного пункта составляет ориентировочно 20 000 м<sup>3</sup>/ч.

Сырой газ поступает по выкидным линиям (Ø89x6) на приемный входной манифольд (М-1), с рабочим давлением (избыточным) 6,6 МПа -8,8 МПа. На приемном манифольде (М-1) предусматривается переключение при помощи запорной арматуры на блок тестового (замерного) сепаратора (ТС), для общего замера продукции, добытой из всех скважин (ввиду небольших дебитов);

Далее, газ из манифольда (М-1) поступает в газовый сепаратор первой ступени сепарации (С-1), в котором происходит отделение капельной жидкости и механических примесей. Скопившаяся в сепараторе (С-1) жидкость автоматически сбрасывается с помощью регулирующего клапана по заданному уровню в аппаратах и далее направляется в разделительную емкость (С-2).

Газ, после первой ступени (С-1), направляется по газопроводу на дальнейшую подготовку до товарной кондиции на УКПГ месторождения Амангельды. Газопровод размерами 159,0 x 6,0 мм, длиной порядка 0,1115 км от ПСГ месторождения Жаркум врезается в газопровод Айракты-Амангельды диаметром 219,0 x 8,0 мм протяженностью 14,982 км.

В сепараторах второй ступени (С-2) происходит разделение газа, воды и конденсата. Далее, конденсат направляется в сепаратор третьей степени (С-3), где происходит окончательное разделение влаги от газа. Отделившийся от газа и влаги конденсат собирается в емкости сбора конденсата (Е-1 и Е-2) и периодически по мере накопления, при помощи насосов перекачивается в автотранспорт и вывозится на УППГ месторождения Амангельды.

Аварийное опорожнение с аппаратов на газосборном пункте и опорожнение перед ремонтом осуществляется в дренажную емкость ДЕ-1 и ДЕ-2. Также на ПСГ предусмотрена факельная система (Ф-1), куда осуществляются все аварийные сбросы газа со всех технологических площадок при срабатывании предохранительных клапанов, при стравливании, продувке шлейфов с целью очищения от пластовой воды и механических примесей, ликвидации гидратообразования, а также с целью ремонта и ППР устьевого оборудования и на блоке входного манифольда.

Для предупреждения гидратообразования в газопроводе и на установке предусмотрена дозаторная установка для подачи в поток метанола.

Предусматривается электрообогрев технологических оборудований и трубопроводов.

Технологические трубопроводы классифицируются в зависимости от рабочего давления, температуры, среды и класса опасности:

газо- и газоконденсатопроводы как технологические трубопроводы группы Ба, I категории при давлении выше 2,5 МПа и II категории при давлении менее 2,5 МПа;

Конденсатопроводы как технологические трубопроводы группы Бб, I категории при давлении выше 2,5 МПа, II категории при давлении более 1,6 МПа, но менее 2,5 МПа и III категории при давлении менее 1,6 МПа;

Трубопроводы пластовой воды как технологические трубопроводы В, IV категории;

Трубопроводы метанола как технологические трубопроводы Аб, I категории.

Прокладка технологических трубопроводов ПСГ в основном надземная на эстакадах и опорах.

Высота прокладки на отдельно стоящих опорах и эстакаде.

Прокладка дренажных линий в основном подземная с заглублением ниже точки промерзания грунта на глубине не менее 1,39 до верха трубы.

Технологические трубопроводы проектируются с уклоном, обеспечивающим полное опорожнение их емкости. Для обеспечения проектного уклона трубопровода там, где это необходимо, предусматривается установка под опоры металлических подкладок, привариваемых к закладным частям или стальным конструкциям. Уклоны трубопроводов приняты, не менее:

для легкоподвижных жидкостей - 0,002;

для газообразных веществ - 0,003.

Для изготовления трубопроводов используются трубы по ГОСТ 8732-78, материал – сталь В20. Подземные трубопроводы имеют трехслойное заводское полиэтиленовое покрытие. Материал деталей трубопроводов соответствует по качеству материалу основной трубы. Все надземные трубопроводы теплоизолируются.

В настоящее время на месторождении Жаркум технология сбора, подготовки и транспортировки создана на основе герметизированной, лучевой, однотрубной системы; для предупреждения гидратообразования предусмотрена дозаторная установка подачи метанола; для предотвращения замерзания используются подогреватели газа и конденсата.

Состав надземных сооружений Пункта сбора газа на месторождении Жаркум

### **Площадка манифольда**

Размер площадки 7,0x15,5 м. Покрытие площадки твердое с отбортовкой 150 мм. Диаметры выкидных линий 89x5 мм, диаметр эксплуатационного манифольда 159x6 мм, тестового манифольда 89x5 мм. Размещение трубопроводов надземное на опорах, все трубопроводы теплоизолированы. Предусмотрены площадки обслуживания.

### **Площадка блока реагентов**

Блок дозирования реагента размещен в непосредственной близости от устья скважины перед входом выкидной линии под землю. Тип фонтанной арматуры – АФК6-65/35. Для сброса давления предусмотрена свеча.

Для предотвращения гидратообразования предусмотрен блок реагентов с возможностью подачи метанола при необходимости. Точки ввода метанола предусмотрены на всех участках, где возможно образование гидратов.

Оборудование поставляется в блочно-комплектном исполнении. В состав блока входят:

- технologическое оборудование;
- система отопления;
- вентиляция;
- электрооборудование и освещение;
- приборы и средства автоматизации.

БДР комплектуется средствами локальной автоматики, автоматической пожарной сигнализацией, газообнаружения.

Средства локальной автоматики, на базе датчиков, исполнительных механизмов и программируемого логического контроллера (ПЛК), обеспечивают работу БДР без присутствия персонала.

Для обеспечения удаленного контроля за работой блока, ПЛК передает следующую информацию в операторную УКПГ:

- Контроль давления на выходе;
- Контроль текущего уровня реагента в емкости;
- Контроль доступа в помещение;
- Работа насоса-дозатора;
- Контроль загазованности в технологическом блоке;
- Пожар в технологическом блоке;
- Неисправность пожарного контроллера.

Информация с БДР интерфейсным кабелем по протоколу ModbusTCP передается на контроллер в шкаф автоматики, размещаемый в операторной ГСП и далее на проектируемую SCADAWinCC.

Здание блочного типа полностью заводского изготовления размером в плане 2.04x5.48 м установлено на четыре железобетонные плиты для покрытия городских дорог ГОСТ 21924.0-84.

### **Площадка блока сепарации-1 (С-1, С-4)**

---

Размер площадки 14,0x9,0 м. Покрытие площадки твердое с отбортовкой 150 мм. На площадке размещены надземные сепараторы С-1, С-4 с полной обвязкой в открытом блочном исполнении на единой раме. Размещение трубопроводов надземное на опорах, все трубопроводы теплоизолированы и предусмотрен электрообогрев отдельных участков трубопроводов. Предусмотрены площадки обслуживания.

### **Площадка подогревателей (П-1, П-2)**

Размер площадки 4,0x4,0 м. Покрытие площадки твердое с отбортовкой 150 мм. На площадке размещен подогреватель газа П-1 и подогреватель конденсата П-2. Размещение трубопроводов надземное на опорах, все трубопроводы теплоизолированы.

### **Площадка блока сепарации-2 (С-2, С-3)**

Размер площадки 14,0x8,0 м. Покрытие площадки твердое с отбортовкой 150 мм. На площадке размещены надземные сепараторы С-2, С-3 с полной обвязкой в открытом блочном исполнении на единой раме. Размещение трубопроводов надземное на опорах, все трубопроводы теплоизолированы и предусмотрен электрообогрев отдельных участков трубопроводов. Предусмотрены площадки обслуживания.

### **Площадка дренажной емкости пластовой воды (ДЕ-2, НП-2)**

Размер площадки 6,0x4,0м. Покрытие площадки твердое с отбортовкой 150 мм. На площадке подземно размещена дренажная емкость ДЕ-2. Размещение трубопроводов в основном надземное на опорах, все трубопроводы теплоизолированы. Дренажный трубопровод проложен подземно на глубине не менее 1,39 м.

### **Площадка блока насосов конденсата (Н-1А/Б)**

Размер площадки 4,5x4,0м. Покрытие площадки твердое с отбортовкой 150 мм. На площадке размещен блок насосов Н-1А/Б. Размещение трубопроводов вне блока надземное на опорах, все трубопроводы теплоизолированы.

### **Площадка блока насосов отгрузки конденсата (Н-2А/Б)**

Размер площадки 4,5x4,0м. Покрытие площадки твердое с отбортовкой 150 мм. На площадке размещен блок насосов Н-2А,Б. Размещение трубопроводов вне блока надземное на опорах, все трубопроводы теплоизолированы.

### **Площадка стояка налива в автоцистерну (СН-1)**

Размеры площадок 9,0x3,0м. Покрытие площадки твердое с отбортовкой 150 мм. На площадках отдельно размещены стояки налива СН-1 и СН-2. Размещение трубопроводов надземное на опорах, все трубопроводы теплоизолированы. Предусмотрена площадка обслуживания.

### **Площадка дренажной емкости конденсата (Д-3, НП-3)**

Размер площадки 6,0x4,0м. Покрытие площадки твердое с отбортовкой 150 мм. Подземно размещена дренажная емкость ДЕ-3. Размещение трубопроводов в основном надземное на опорах, все трубопроводы теплоизолированы. Дренажный трубопровод проложен подземно на глубине не менее 1,39 м.

### **Площадка резервуарного парка конденсата (Е-1 А/Б)**

Размер площадки 16,2x14,2м (по внутреннему основанию обвалования). Площадка находится в обваловании высотой 1,0 м. На площадке размещены резервуары Е-1,2. Размещение трубопроводов в основном надземное на опорах, все трубопроводы теплоизолированы. Предусмотрены площадки обслуживания и переходные площадки через обвалование.

### **Операторная**

Операторная блочно-модульного исполнения. Размер блока 15,6х6,3 м. Блок здания установлен на ленточный монолитный фундамент и монолитную плиту из бетона кл. В12.5 с армированием. Для входа электротехнических кабелей внутри и снаружи здания предусмотрен кабельный канал из монолитного бетона кл. В12.5. При входе в здание запроектировано крыльцо из монолитного бетона. Степень огнестойкости - IIIa; общая площадь – 98,28 м<sup>2</sup>; здание отапливаемое.

### **Площадка дренажной емкости факельной сепаратора (ДЕ-1, НП-1)**

Размер площадки 6,0x4,0м. Покрытие площадки твердое с отбортовкой 150 мм. На площадке подземно размещена дренажная емкость ДЕ-1. Размещение трубопроводов в основном надземное на опорах, все трубопроводы теплоизолированы. Дренажный трубопровод проложен подземно на глубине не менее 1,39 м.

### **Площадка факельного сепаратора (ФС-1)**

Размер площадки 5,0x4,5м. Покрытие площадки твердое с отбортовкой 150 мм. На площадке размещен факельный сепаратор ФС-1. Размещение трубопроводов - надземное на опорах, все трубопроводы теплоизолированы.

### **Площадка факельной установки**

Факельная установка Ф-1 размещена на безопасном расстоянии в обваловании и ограждении радиусом 50 м в соответствии с нормами безопасности. Высота факела – 15 м., диаметр оголовка – 200 мм. Размещение трубопроводов надземное на опорах, все трубопроводы теплоизолированы.

### **Площадка дренажной установки Ф-1**

Факельная установка Ф-1 размещена на безопасном расстоянии в обваловании и ограждении радиусом 50 м в соответствии с нормами безопасности. Высота факела – 15 м, диаметр оголовка – 200 мм. Размещение трубопроводов надземное на опорах, все трубопроводы теплоизолированы.

### **Площадка баллонов пропана (СУГ)**

Размер площадки 3,0x1,5. покрытие площадки бетонное без отбортовки. Размещение трубопроводов надземное на опорах, все трубопроводы теплоизолированы.

### **Пожарные резервуары V=300 м.куб.**

Противопожарные резервуары V=300 м.куб. в количестве 2 шт. установлены на железобетонное основание - фундаментное кольцо, выполненное из бетона кл. В25, толщ. 400 мм в виде отдельных сегментов. Высота установки резервуаров 0.850 м от уровня земли. Под основанием фундаментного кольца и резервуара предусмотрена замена грунта, состоящая из двух высотных ярусов – 2 ярус до планировочного уровня земли-песчано-гравийная смесь 850 мм и 1 ярус ниже планировочного уровня земли на 500 мм – песчано-гравийная смесь. Вокруг резервуара предусмотрена бетонная отмостка, шириной 1.0 м.

### **Площадка блока хранения пожарного инвентаря**

Степень огнестойкости модульного блока хранения пожарного инвентаря – III. Модульное здание полного заводского изготовления, размером в плане 3.0x6.0 м устанавливается на четыре железобетонные плиты для покрытия городских дорог ГОСТ 21924.1-84. При входе запроектирован пандус шириной 1.7 м, длиной 3.5 м из монолитного бетона кл.B12.5, W8.

### **Свеча рассеивания (Н-5м)**

Свеча установлена на расстоянии 30 метров от устья скважины и предназначена для сброса газа с устьевого оборудования в атмосферу. Диаметр ствола свечи Ду 80, высота свечи 5 метров. Свеча крепится к стойке-опоре из трубы диаметром 159 мм, которая устанавливается в трубу диаметром 325 мм на глубину 1.3 м, выступает над поверхностью земли на 0.25 м. Зазор между трубами заделать бетоном кл. В15, марка по водонепроницаемости W8, на мелком заполнителе. К стойке из стальной трубы, высотой 4.58 м привариваются в трех местах пластины и с помощью хомута крепится свеча.

### **Площадка КТП**

Комплектная трансформаторная подстанция типа КТП устанавливается на площадке с размерами в плане 4,05x4,5м.

Габаритные размеры подстанции 2200x2060x2300 мм. Площадка ограждается металлическим сетчатым ограждением. Высота ограждения 2.2м. Металлическое сетчатое ограждение принято по серии 3.017-3. Стойки ограждения приняты из труб по ГОСТ 8732-78\*.

Фундаменты под стойки ограждения – из монолитного бетона класса В15 по битумоцементной подготовке.

Материал бетонных конструкций бетон на сульфатостойком портландцементе, марка по водонепроницаемости W4, по морозостойкости F75.

### **Площадка дизельгенератора**

Дизельная генераторная электростанция, располагаемая на площадке ГСП, является автономным источником электроэнергии. Для установки принята ДЭС мощностью 250 кВА на напряжении 0,4 кВ. В случае потери питания от основного источника электроснабжения секций ЩСУ-0,4 кВ производится автоматический запуск дизель-генераторной установки. Установка полностью заводского изготовления, размер в плане 2.4x6.0 м устанавливается на четыре железобетонную плиту для покрытия городских дорог ГОСТ 21924.1-84, размеры бетонной площадки 3.0x7.0 м.

### **Контрольно-пропускной пункт КПП**

КПП расположен на въезде на территорию объекта. Габаритные размеры в плане 4м х 3м. Высота 3м. Здание блочно-контейнерного типа полного заводского изготовления.

Категория производства - Д. КПП соответствует III степени огнестойкости.

КПП оборудован системой вентиляции и кондиционирования, отоплением. С обоих торцов контрольно-пропускного пункта предусмотрено крыльцо из монолитного железобетона. Вокруг здания запроектирована бетонная отмостка шириной 1,5м.

Согласно договора №729602 от 31.08.2022 г. между ТОО «Амангельды Газ» и ТОО «Проектный институт OPTIMUM», компания ТОО «Разведка и добыча QazaqGaz» планирует ликвидацию скважин на месторождении Амангельды в следующем количестве:

- эксплуатационный фонд, в т.ч. действующие скважины - 38
- наблюдательные скважины - 2
- в освоении после бурения - 2
- водозaborные скважины - 4
- проектная скважина – 1 (скважина №141)

### ***Планируемые ликвидационные скважины на месторождении Айракты***

- эксплуатационные фонд, в т.ч. действующие скважины - 8
- бездействующие скважины - 1
- в консервации – 2

### ***Планируемые ликвидационные скважины на месторождении Жаркум***

- эксплуатационный фонд, в т.ч. действующие скважины - 4
- бездействующие скважины - 1
- в консервации - 1

## Планируемые ликвидационные скважины на месторождении Анабай:

- разведочные скважины - 2 (№№ 11, 12) - в консервации
- поисковая скважина - 1 (№№ 4) - в консервации
- проектные скважины – 8 (№№ 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20)

Номера и конструкция эксплуатационных скважин, подлежащие к ликвидации на месторождениях представлены в таблице 1.8.1.

**Таблица 1.8.1 Номера и конструкция эксплуатационных скважин, подлежащие к ликвидации на месторождении Амангельды**

№ п/п	№ скв	Бурение <u>начало</u> конец	Глубина, м <u>проектная</u> <u>фактическая</u>	Конструкция скважин	Высота подъема цемента	Состояние скважины на 01.01.18 г.
1	2	3	4	5	6	7
<b>Месторождение Амангельды</b>						
<b>Действующие скважины</b>						
1	101	17.06.03 10.10.03	2500 2332	298,5мм x 452м 219,1мм x 1197,6м 140мм x 2330м	до устья до устья до устья	в эксплуатации
2	102	18.03.04 23.10.04	3000 3005	298,5мм x 454,4м 219,1мм x 1401м 139,7мм x 2027м открытый ствол 2027-2115 м	до устья до устья до устья	в эксплуатации
3	103	02.03.02 26.06.02	2500 2501	339,7мм x 450м 244,5мм x 1098,6м 177,8мм x 2497,6м	до устья 22 м от устья 362 м от устья	в эксплуатации
4	104 (HH)	23.10.04 21.02.05	2500 2510	139,7мм x 2320м открытый ствол 2320-2510м		в эксплуатации
5	105	18.11.03 06.03.04	2500 2303	298,5мм x 450м 219,1мм x 1183м 139,7мм x 2290м	до устья до устья до устья	в эксплуатации
6	106 (HH)	11.06.05 18.09.05	2230 2231	177,8мм x 1605м 114,3м x (1605- 2231м) щелевой фильтр 2122-2231,6м	93 мот устья до головы хвостовика	в эксплуатации
7	107	15.10.03 15.02.04	2500 2504	298,5мм x 450м 219,1мм x 1200м 139,7мм x 2503м	до устья 50 м от устья до устья	в эксплуатации
8	108	27.04.04 24.07.04	2500 2125	298,5мм x 450м 219,1мм x 1196м 139,7мм x 2125м щелевой фильтр 2055-2125м	до устья до устья до устья	в эксплуатации
9	109	02.09.01 07.12.01	2350 2345,9/2348	339,7мм x 449м 244,5мм x 1120м 177,8мм x 2345,9м	30м от устья 446м от устья 1131м от устья	в эксплуатации
10	110	14.12.02 19.05.03.	2500 2494,5/2510	298,5мм x 453,3м 219,1мм x 1200,3м 139,7мм x 2493,5м	до устья до устья 27м от устья	в эксплуатации
11	111	02.07.03 16.10.03	2500 2228	298,5мм x 453м 219,1мм x 1190м 139,7мм x 2227м	до устья до устья до устья	в эксплуатации
12	112	07.07.03 13.11.03	2500 2145/2137	298,5мм x 450м 219,1мм x 1195м 139,7мм x 2136м	до устья до устья 324м от устья	в эксплуатации

13	113	24.04.02 22.10.02	2500 2500	339,7мм x 446м 244,5мм x 1199м 177,8мм x 2495м	100м от устья 680м от устья 975м от устья	в эксплуатации
14	114	03.06.04 24.09.04	2500 2201/2204	298,5мм x 454,4м 219,1мм x 1201,9м 139,7мм x 2204м щелевой фильтр 2124-2204м	до устья до устья до устья	в эксплуатации
15	115	31.01.04 07.06.04	2500 2501/2502	298,5мм x 452,6м 219,1мм x 1203м 139,7мм x 2499,52м	до устья до устья 25м от устья	в эксплуатации
16	116	27.11.03 26.04.04	2500 2505	298,5мм x 448м 219,1мм x 1176м 139,7мм x 2495,5м	до устья до устья до устья	в эксплуатации
17	118 (HH)	10.10.05 13.03.06	2350 2415/2415,2	323,9мм x 452м 244,5мм x 1197м 168,3мм x 2319м щелевой фильтр 2319-2413,6м	до устья до устья до устья	в эксплуатации
18	120	21.03.07 10.07.07	2350 2224/2232,1	323,9мм x 447,8м 244,5мм x 1198м 168,3мм x 2139м щелевой фильтр 114,3мм x (2119- 2224м) - хвостовик	до устья до устья до устья	в эксплуатации
19	121 (HH)	24.12.05 15.08.06	2350 2295	323,9мм x 442м 244,5мм x 1200,52м 168,3мм x 2196,41м открытый ствол (2196,41-2295м)	до устья до устья до устья	в эксплуатации
20	122	03.05.06 23.12.06	2350 2210	323,9мм x 450м 244,5мм x 1169м 168,3мм x 2127,8м щелевой фильтр 2128-2210м	до устья до устья до устья	в эксплуатации
21	123	26.11.10 04.12.12	2280 2164/2136,8	323,9мм x 453м 244,5мм x 1105,7м 168,3мм x 2155м	до устья до устья до устья	в эксплуатации
22	124	22.05.12 21.09.12	2280 2290/2287,4	323,9мм x 448,5м 244,5мм x 1208,6м 168,3мм x 2287,4м	до устья до устья до устья	в эксплуатации
23	125	12.04.13 18.10.13	2280 2282/2281,3	323,9мм x 449,2м 244,5мм x 1199,7м 168,3мм x 2278,4м	до устья до устья до устья	в эксплуатации
24	126	08.01.14 13.05.14	2280 2282/2279,2	323,9мм x 450,7м 244,5мм x 1293,4м 168,3мм x 2279,7м	до устья до устья до устья	в эксплуатации
25	127	09.04.15 30.06.15	2280 2285/2288	323,9мм x 450,15м 244,5мм x 1300м 168,3мм x 2283,73м	до устья до устья до устья	в эксплуатации
26	128	27.08.15 07.10.15	2280 2285/2288	323,9мм x 450м 244,5мм x 1302,52м 168,3мм x 2284,6м	до устья до устья до устья	в эксплуатации
27	129	17.05.16 30.07.16	2280 2280/2282	323,9мм x 450,36м 244,5мм x 1300,6м 168,3мм x 2281,1м	до устья до устья до устья	в эксплуатации
28	130	16.11.14 26.03.15	2280 2282/2282,4	323,9мм x 451,35м 244,5мм x 1300,3м 168,3мм x 2279,6м	до устья до устья до устья	в эксплуатации
29	131	24.08.16 25.10.16	2280 2288/2291	323,9мм x 448,22м 244,5мм x 1284,42м 168,3мм x 2286,45м	до устья до устья 12м от устья	в эксплуатации

30	132	07.11.16 18.12.16	2280 2286/2280,4	323,9мм x 446,1м 244,5мм x 1292,7м 168,3мм x 2282,48м	до устья до устья до устья	в эксплуатации
31	133	03.02.17 28.05.17	2280 2282/2286	323,9мм x 449,6м 244,5мм x 1298,2м 168,3мм x 2278,4м	до устья до устья до устья	в эксплуатации
32	134	04.07.17 20.09.17	2280 2330/2337	323,9мм x 451,4м 244,5мм x 1296,31м 168,3мм x 2326,73м	до устья до устья до устья	в эксплуатации
33	135	06.05.21 24.07.21	2280 2283	323,9мм x 450,0м 244,5мм x 1276,0м 168,3мм x 2282,0м	до устья до устья до устья	в эксплуатации
34	136	22.04.21 07.07.21	2280 2283	323,9мм x 450,0м 244,5мм x 1299,42м 168,3мм x 2278,57м	до устья до устья до устья	в эксплуатации
35	137	02.08.21 06.10.21	2280 2285	323,9мм x 452,3м 244,5мм x 1300,0м 168,3мм x 2282,5м	до устья до устья до устья	в эксплуатации
36	138	02.09.21 08.12.21	2280 2280	323,9мм x 450,0м 244,5мм x 1299,0м 168,3мм x 2278,0м	до устья до устья до устья	в эксплуатации
37	16Г	31.07.78 17.12.78	2350 2262	298,5мм x 300м 219,1мм x 1023м 146мм x 2231м	до устья до устья 1620м от устья	в эксплуатации
38	6Г	20.04.77 30.04.78	2250 2247	298,5мм x 392м 219,1мм x 1947м 146мм x 2231м	до устья до устья до устья	в эксплуатации

**Наблюдательные скважины**

39	5	22.06.76 30.10.76	2400 2442	299мм x 321м 219мм x 1103м 146мм x 2291м	до устья 277 м от устья 1800 м от устья	ликвидирована
40	119	26.08.06 12.02.07	2350 2358	324мм x 444м 244,5мм x 1196м 168,3мм x 2297м открытый ствол 2296,7-2356м	до устья до устья до устья	ликвидирована

**В освоении, после бурения скважин – 2 (№№ 139, 140)****Скважины, запроектированные к бурению - 1 (№ 141)****Водозаборные скважины – 4 (№№ Д-1, Д-2, Д-3, Д-4) глубиной 245 м****ИТОГО: 43 скважины и 4 водозаборные скважины**

№ скважин	Наименование колонн	Диаметр, мм		Глубина спуска колонны, м	Высота подъема цемента от устья, м				
		Долота	Колонны						
1	2	3	4	5	6				
<b>Месторождение Айракты</b>									
<b>Эксплуатационные действующие скважины</b>									
1Г	Направление Кондуктор Тех.колонна Экс.колонна	490 393,7 295,3 215,9	426 323,9 244,5 146	5 196 1467,5 2730,9	- 0 875 0				
6Г	Направление Кондуктор Тех.колонна Экс.колонна	490 393,7 295,3 215,9	426 323,9 244,5 146	5 196 1467,5 2201	- 0 870 117				
101	Направление Кондуктор Тех.колонна Экс.колонна	490 393,7 295,3 215,9	426 323,9 244,5 168,3	37 339,2 1201,4 2253	0 0 0 77,2				
102	Направление Кондуктор Тех.колонна Экс.колонна	490 393,7 295,3 215,9	426 323,9 244,5 168,3	24 350,4 1200,27 2249,9	0 0 0 24,5				
103	Направление Кондуктор Тех.колонна Экс.колонна	490 393,7 295,3 215,9	426 323,9 244,5 168,3	36 354,55 1195,6 2246,42	0 0 0 0				
104	Направление Кондуктор Тех.колонна Экс.колонна	490 393,7 295,3 215,9	426 323,9 244,5 168,3	32,4 351,1 1199,4 2251,6	0 0 0 0				
105	Направление Кондуктор Тех.колонна Экс.колонна	490 393,7 295,3 215,9	426 323,9 244,5 168,3	29,6 341 1200 2249,8	0 0 0 0				
106	Направление Кондуктор Тех.колонна Экс.колонна	490 393,7 295,3 215,9	426 323,9 244,5 168,3	32 359 1199,44 2249,39	0 0 0 7,6				
<b>Бездействующая скважина</b>									
107	Направление Кондуктор Тех.колонна Экс.колонна	490 393,7 295,3 215,9	426 323,9 244,5 168,3	30 348,52 1196,8 2251	0 0 0 8,8				
<b>В консервации – 2 скважины (№№ 4Г, 8Г)</b>									
<b>ИТОГО: 11 скважин</b>									
№ скважин	Наименование колонн	Диаметр, мм		Глубина спуска колонны, м	Высота подъема цемента от устья, м				
		Долота	Колонны			1	2	3	4
<b>м/р Жаркум</b>									
<b>Эксплуатационные действующие скважины</b>									
1Г	Направление Кондуктор Тех.колонна Экс.колонна	490 393,7 295,3 215,9	426 323,9 244,5 146	10 260 1206 2097	0 0 0 1212				
4Г	Направление Кондуктор Тех.колонна Экс.колонна	490 393,7 295,3 215,9	426 323,9 244,5 168,3	32 353 1193 2545,43	0 0 0 0				
6	Направление	490	426	34,3	0				

	Кондуктор	393,7	323,9	355	0
	Тех.колонна	295,3	244,5	1099	0
	Экс.колонна	215,9	168,3	1980	0
8	Направление	490	426	30	0
	Кондуктор	393,7	323,9	351	0
	Тех.колонна	295,3	244,5	1101	0
	Экс.колонна	215,9	168,3	1651,19	0
Бездействующая скважина					
2Г	Направление	490	426	10	0
	Кондуктор	393,7	323,9	278	0
	Тех.колонна	295,3	244,5	878	0
	Экс.колонна	215,9	146	2048	1548
В консервации					
7	Направление	490	426	30	0
	Кондуктор	393,7	323,9	358	0
	Тех.колонна	295,3	244,5	1100	0
	Экс.колонна	215,9	168,3	1977,7	0
<b>ИТОГО: 6 скважин</b>					
№ скважин	Наименование колонн	Диаметр, мм		Глубина спуска колонны, м	Высота подъема цемента от устья, м
		Долота	Колонны		
1	2	3	4	5	6
<b>м/р Анабай</b>					
4	Кондуктор	393,7	299	332	0
	Тех.колонна	295,3	219	1101	55
	Экс.колонна	215,9	139,7	2703	810
11	Кондуктор	393,7	323,9	401,5	0
	Тех.колонна	295,3	244,5	1717	0
	Экс.колонна	215,9	168,3	3700	0
12	Кондуктор	393,7	323,9	402	0
	Тех.колонна	295,3	244,5	1724	0
	Экс.колонна	215,9	168,3	3692	0
Проектные скважины – 8 скважин (№№ 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20)					
<b>ИТОГО: 11 скважин</b>					

Прогноз технологических показателей ликвидации объектов

---

**Таблица 1.8.2 Перечень сооружений, технологических установок и инженерных коммуникаций, подлежащих ликвидации**

№ п/п	Наименование	ед. изм.	Кол-во	Техническая характеристика
<b>Месторождение Анабай</b>				
1	Фонтанная арматура	шт.	11	АФК 6x80/65x35 К2 масса 2000кг
2	Скважина № 4	м	2703	89x5 мм (гл.1,8)
3	Скважина № 11	м	3700	89x5 мм (гл.1,8)
4	Скважина № 12	м	3700	89x5 мм (гл.1,8)
5	Скважина № 13	м	2700	89x5 мм (гл.1,8)
6	Скважина № 14	м	2700	89x5 мм (гл.1,8)
7	Скважина № 15	м	2700	89x5 мм (гл.1,8)
8	Скважина № 16	м	2700	89x5 мм (гл.1,8)
9	Скважина № 17	м	3700	89x5 мм (гл.1,8)
10	Скважина № 18	м	3700	89x5 мм (гл.1,8)
11	Скважина № 19	м	3700	89x5 мм (гл.1,8)
12	Скважина № 20	м	3700	89x5 мм (гл.1,8)
5	Площадка скважины	шт.	11	Площадка газодобывающей скважины прямоугольной формы с размерами в плане 100x100 м. Ограждение устья скважины размерами в плане 36x24 м, выполнено из решетчатых металлических разборных панелей высотой 2,2 м по металлическим стойкам общей протяженностью 114,1 м. Для обслуживания скважины на въезде установлены ворота шириной 4,8 м по серии 3.017-1-1. Для прохода персонала в ограждении установлена калитка КМ1а.
6	Приустьевой приямок	шт.	11	
7	Рабочая площадка	шт.	11	
8	Свеча продувочная	шт.	3	За пределами ограждения скважины расположена продувочная свеча на расстоянии 45 м от устья скважины.
9	Площадка под ремонтный агрегат	шт.	11	
10	Фундамент под ремонтный агрегат	шт.	11	
11	Щит пожарный	шт.	3	
12	Якоря для растяжек	шт.	44	
13	Площадка блока дозирования метанола БДР	шт.	1	
14	Площадка КТП	шт.	2	У скважин №№ 11,12 за пределами ограждения на расстоянии 11 м установлена площадка КТП в отдельно стоящем ограждении высотой 2,2 м. Для прохода в ограждение установлена калитка КМ1 по серии 3.017-1-1.
15	Газопровод-шлейф от ГСП «Анабай» до ПСГ «Жаркум»			Газопроводы запроектированы на глубине 1,4 м. Для защиты газопровода

**Прогноз технологических показателей ликвидации объектов**

---

			29455,0	предусмотрена электрохимзащита. Газопровод выполнен из бесцвенных труб Дн219х7,0 по ГОСТ 8732-78, материал сталь 20В, давление 6,5 МПа
16	Трубопровод Дн 89х5,0	м	56,0	42,0 м проложены подземно, 12,0 м - надземно
17	Трубопровод Дн 57х4,0	м	72,0	Проложен подземно
18	Защитный кожух на газопровод Дн 426 мм L=14 м	шт.	3	
19	Опознавательные знаки	шт.	40	Установлены по трассе газопровода на прямых участках в пределах видимости через каждый 1 км. (на углах поворотов газопровода и в местах пересечения с дорогами)
20	Свеча вытяжная Ду 50 мм, Н=5 м	шт.	3	
21	ВЛ-10 кВ и кабель ВОЛС			Вдоль газопровода подземно проложены ВЛ и кабель ВОЛС. В местах проложения инженерных сетей под дорогой предусмотрены футляры для защиты трубопроводов.
22	Газопровод-шлейф от месторождения Анабай до газопровода УКПГ «Амангельды»	шт.	1	Газопроводы запроектированы на глубине 1,4 м. Для защиты газопровода предусмотрена электрохимзащита.
23	ВЛ-10 кВ и кабель ВОЛС		29455	Вдоль газопровода подземно проложены ВЛ и кабель ВОЛС. В местах проложения инженерных сетей под дорогой предусмотрены футляры для защиты трубопроводов.
24	Крановый узел К-6, К-7	шт.	2	Площадки линейного крана К-6, К-7 расположены на трассе газопровода. Запроектированы размерами в плане 6,0x6,0 м в ограждении высотой 2,2 м. Для обслуживания площадки установлены 2 калитки
25	Свеча рассеивания	шт.	1	На расстоянии 11,5 м от площадки ограждения узлов К-6, К-7 расположена свеча рассеивания Ду 80 высотой 5,0 м.
26	Внутриплощадочные авдороги	м	28,21 м	Для обслуживания кранового узла К-6 проезд шириной 4,5 м от гравийной автодороги УКПГ – Айракты. В конце подъезда разворотная площадка размерами 12x12 м для разворота машин.
27	Внутриплощадочные авдороги	м	28,48 м	Для обслуживания кранового узла К-7 проезд шириной 4,5 м от гравийной автодороги ПСГ Жаркум – ПСГ Анабай. В конце подъезда разворотная площадка размерами 12x12 м для разворота машин.
28	Дорожный знаки	шт.	4	Предупреждающие знаки – 2шт., знаки приоритета – 2шт. Щитки знаков смонтированы на металлических стойках, которые установлены на присыпных бермах.
29	Металлические сигнальные столбики по ГОСТ Р 50970-201	шт.	22	

---

**Прогноз технологических показателей ликвидации объектов**

---

30	Ограждение территории	м	303,05	Ограждение территории площадки ПСГ из сетчатых панелей по металлическим столбам H=2,2 м
31	Площадь подъездной дороги к площадке свечи рассеивания с обочинами	м <sup>2</sup>	1143,0	Для обслуживания свечи рассеивания существует подъезд от дороги длиной 138,27 м в конце с разворотной площадкой размерами 15x15 м.
32	Покрытие внутриплощадочных дорог и разворотных площадок с обочинами (в пределах ограждения)	м <sup>2</sup>	1269	
<b>ПСГ (Пункт сбора газа)</b>				
33	Площадка манифольда	шт.	1	Габаритные размеры в плане 17,0x7,0 м
34	Площадка БР-1	шт.	1	
35	Площадка сепаратора (сепаратор вихревой вертикальный СГВ-7-1000/100-130-В-С940)	шт.	1	Габаритные размеры в плане 10,0x8,0 м. Покрытие площадки твердое с отбортовкой 150 мм.
36	Свеча рассеивания	шт.	1	Свеча рассеивания расположена в северо-западной стороне площадки ПСГ на расстоянии 30 м за пределами ограждения. Высота свечи 10 м, оголовка – 150 мм.
37	Площадка дренажной емкости	шт.	1	Габаритные размеры в плане 6,0x4,0 м, дренажная емкость установлена подземно. Покрытие площадки твердое с отбортовкой 150 мм. Дренажный трубопровод проложен на глубине не менее 1,39 м.
38	Блок-контейнер для размещения электрического оборудования	шт.	1	
39	Контрольно-пропускной пункт КПП	шт.	1	
40	Площадка КТПН	шт.	1	Площадка КТПН установлена в отдельно стоящем ограждении высотой 2,2 м. Для прохода в ограждение установлена калитка КМ1а по серии 3.017-1-1.
41	Площадка УКЗН	шт.	1	
42	Площадка дизельгенератора	шт.	1	
43	Прожекторная мачта с молниезащитой	шт.	2	

**Месторождение Амангельды**

1	Скважина №101	м	2332	89x6 мм (гл.1,8)
2	Скважина №102	м	3005	89x6 мм (гл.1,8)

Прогноз технологических показателей ликвидации объектов

---

3	Скважина № 103	м	2501	89x6 мм (гл.1,8)
4	Скважина № 104	м	2510	89x6 мм (гл.1,8)
5	Скважина № 105	м	2303	89x6 мм (гл.1,8)
6	Скважина № 106	м	2231	89x6 мм (гл.1,8)
7	Скважина № 107	м	2504	89x6 мм (гл.1,8)
8	Скважина № 108	м	2125	89x6 мм (гл.1,8)
9	Скважина № 109	м	2348	89x6 мм (гл.1,8)
10	Скважина № 110	м	2510	89x6 мм (гл.1,8)
11	Скважина № 111	м	2228	89x6 мм (гл.1,8)
12	Скважина № 112	м	2137	89x6 мм (гл.1,8)
13	Скважина № 113	м	2500	89x6 мм (гл.1,8)
14	Скважина № 114	м	2204	89x6 мм (гл.1,8)
15	Скважина № 115	м	2502	89x6 мм (гл.1,8)
16	Скважина № 116	м	2495	89x6 мм (гл.1,8)
17	Скважина № 118	м	2415	89x6 мм (гл.1,8)
18	Скважина № 120	м	2224	89x6 мм (гл.1,8)
19	Скважина № 121	м	2295	89x6 мм (гл.1,8)
20	Скважина № 122	м	2210	89x6 мм (гл.1,8)
21	Скважина № 123	м	2164	89x6 мм (гл.1,8)
22	Скважина № 124	м	2290	89x6 мм (гл.1,8)
23	Скважина № 125	м	2282	89x6 мм (гл.1,8)
24	Скважина № 126	м	2282	89x6 мм (гл.1,8)
25	Скважина № 127	м	2288	89x6 мм (гл.1,8)
26	Скважина № 128	м	2288	89x6 мм (гл.1,8)
27	Скважина № 129	м	2282	89x6 мм (гл.1,8)
28	Скважина № 130	м	2282	89x6 мм (гл.1,8)
29	Скважина № 131	м	2291	89x6 мм (гл.1,8)
30	Скважина № 132	м	2286	89x6 мм (гл.1,8)
31	Скважина № 133	м	2286	89x6 мм (гл.1,8)
32	Скважина № 134	м	2337	89x6 мм (гл.1,8)
33	Скважина № 135	м	2283	89x6 мм (гл.1,8)
34	Скважина № 136	м	2283	89x6 мм (гл.1,8)

---

**Прогноз технологических показателей ликвидации объектов**

---

35	Скважина № 137	м	2285	89x6 мм (гл.1,8)
36	Скважина № 138	м	2280	89x6 мм (гл.1,8)
37	Скважина № 16г	м	2262	89x6 мм (гл.1,8)
38	Скважина № 6г	м	2247	89x6 мм (гл.1,8)
39	Скважина № 5	м	2442	89x6 мм (гл.1,8)
40	Скважина № 119	м	2358	89x6 мм (гл.1,8)
41	Скважина № 139	м	2284	89x6 мм (гл.1,8)
42	Скважина № 140	м	2323	89x6 мм (гл.1,8)
43	Скважина № 141	м	2300	89x6 мм (гл.1,8)
44	Водозаборные скважины	шт	4	№№ Д-1, Д-2,Д-3,Д4 гл.230,245,220,215 м
45	Фонтанная арматура	комп	43	АФК6-65-35К1(Россия) масса 2000кг
46	Блок дозирования реагента (БДР)	комп	32	БДР-4-1-Р/2,5/100/2/1-1/10-4, 5500x2560x2040, масса 4700кг

**Месторождение Амангельды. УКПГ**

1	Трубопровод 53-F2-LT- 8" и резервный коллектор Ø219	м	200	
2	Замерный сепаратор S-101	шт	1	Тип горизонтальный. Диаметр 610мм. Длина 3048 мм. Объем емкости 0,7м3. Толщина стенки корпуса 46,2 мм. Материал WPL-6. Масса 2000кг
3	Входной сепаратор S-201/301	шт	2	Тип вертикальный. Диаметр 1219 мм. Длина 3048 мм. Толщина стенки корпуса 76,2мм. Масса 6530кг. Объем емкости 3,563м3
4	Теплообменник газ/конденсат Е-202/302	шт	2	Тип кожухотрубчатый. Диаметр 381 мм. Длина 3048 мм. Объем трубной части 0,23м3. Объем межтрубной части 0,441м3. Толщина стенки корпуса 21,4 мм. Толщина теплоизоляции 38мм. Масса 568кг
5	Теплообменник газ/газ Е-203/303	шт	2	Тип кожухотрубчатый. Диаметр 482 мм. Длина 8534 мм. Объем трубной части 0,521м3. Объем межтрубной части 1,21м3. Толщина стенки корпуса 38,1мм. Толщина теплоизоляции 25мм. Масса 3543кг
6	Низкотемпературный сепаратор S-204/304	шт	2	Тип вертикальный. Диаметр 1372мм. Высота 3048мм. Объем емкости 5,31м3. Толщина стенки корпуса 38,1мм. Масса 3810кг
7	Трехфазный сепаратор дегазатор S-205/305	шт	2	Тип горизонтальный. Диаметр 914мм. Длина 6096мм. Объем емкости 4,28м3. Толщина стенки корпуса 28,5мм. Масса 547кг
8	Трехфазный сепаратор дегазатор S-206/306	шт	2	Тип горизонтальный. Диаметр 914мм. Длина 4572мм. Объем емкости 3,27м3. Толщина стенки корпуса 25,4мм. Масса 2506кг
9	Теплообменник Е-1601	шт	1	Тип кожухотрубчатый. Диаметр 330 мм. Длина 1829 мм. Объем емкости трубная часть 0,51 м3. Межтрубная часть 0,16 м3. Толщина стенки корпуса 9,5 мм. Масса 144кг
10	Замерный узел товарного газа	шт	1	Масса 23000кг. 9600x6000x3000мм
11	Дегазатор Е-401	шт	1	Тип горизонтальный. Диаметр 1219 мм. Длина 4572 мм. Объем емкости 5,93 м3. Толщина стеки корпуса 12,7 мм. Масса 1770кг

**Прогноз технологических показателей ликвидации объектов**

---

12	Теплообменник конденсат/конденсат Е-402	шт	1	Тип кожухотрубчатый. Диаметр 203 мм. Длина 2438 мм. Толщина стенки корпуса 7 мм. Объем трубной части 0,56 м3. Объем межтрубной части 0,08 м3. Масса 85кг
13	Стабилизационная колонна Т-403	шт	1	Тип колонна. Диаметр 914мм. Высота 12192мм. Толщина стенки корпуса 9.52 мм. Масса 2721кг Объем емкости 8,0м3.
14	Ребойлер колонны стабилизации конденсата Е-404	шт	1	Тип кожухотрубчатый. Диаметр 533/864x6096мм. Длина 8534мм. Толщина стенки корпуса 9.5мм. Масса 1800кг. Объем емкости 5,0м3.
15	Аппарат воздушного охлаждения АВО Е-405	шт	1	Поверхность устройства 819,6 м2. масса 6640кг
16	Емкость выветривания конденсата Е-701	шт	1	Тип горизонтальный Диаметр 1219мм. Длина 4572мм. Масса 1363кг. Объем емкости 5,52м3.
17	Емкость выветривания конденсата Е-703	шт	1	Тип горизонтальный. Диаметр 1219мм. Длина 3048мм. Масса 910кг. Объем емкости 3,68м3.
18	Насос перекачки дегазированного конденсата, Р-704.	шт	1	Центробежный РН 2141 Производительность: 9.77 м3/час, Напор: 53.34м. масса 360кг
19	Теплообменник Е702	шт	1	Тип кожухотрубчатый. Диаметр 330 мм. Длина 1829 мм. Объем емкости трубная часть 0,51 м3. Межтрубная часть 0,16 м3. Толщина стенки корпуса 9,5 мм Масса 145кг
20	Теплообменник Е704	шт	1	Поверхность теплообмена, м2-18,6; Количество У образных труб Ø25x2,0мм шт-38; Масса 145кг
21	Буферная емкость теплоносителя Е- 802	шт	1	Тип горизонтальный Диаметр(мм) 1524 Длина (мм) 3048. Масса 1140кг Объем емкости 5,53м3.
22	Подогреватель Н803А/В	шт	2	Тип горизонтальный. Диаметр 1803мм. Длина 6096 мм. Масса 2700кг. Объем емкости 15,5м3.
23	Установка регенерации гликоля Е - 506/606	шт	1	Масса 300т
24	Многотрубный, двойной теплообменник Е-501/601	шт	2	Тип кожухотрубчатый. Диаметр 102мм. Длина 4369мм. Масса 100кг. Объем емкости 0,04м3.
25	Дегазатор S-502/602	шт	2	Тип горизонтальный. Диаметр 762 мм. Длина 2286 мм. Масса 425кг. Объем емкости 1,15м3.
26	Механический фильтр F-503	шт	4	Масса 30кг
27	Угольный фильтр	шт	2	Масса 5000кг
28	Ребойлер ДЭГ Е-506/606	шт	2	Объем 13 м3, Масса 10000кг
29	Регенерационная колонна Т-507/607	шт	2	Объем 0,28 м3. Диаметр 305мм, Длина 3658 мм, Масса 266кг
30	Насосы гликоля Р-508 А/В	шт	2	Тип плунжерный. Производительность 1,14/1,37 м3/час. масса 360кг
31	Вертикальный фильтр сепаратор S1701/1702	шт	2	Внешний диаметр 5.5"
32	Насосы Р-1302А,1302В, Р-1303	шт	2	масса 360кг

**Прогноз технологических показателей ликвидации объектов**

---

33	Емкость конденсата V-1301A, V-1301B	шт	2	Тип вертикальный V=1000м3, масса 785000кг
34	Резервуар стальной РГС 100	шт	1	Номинальный объем 100м3. Габаритные размеры: длина 12000 мм, диаметр-3250 мм. Толщина корпуса -6 мм. Масса резервуара -7935 кг.
35	Факельный стояк Z-1101	шт		Тип вертикальный. Диаметр 508 мм. Длина 38000 мм. Масса 4700кг
36	Отбойный сепаратор Е-1102	шт	1	Тип горизонтальный. Диаметр 1672 мм. Длина 6232 мм, Объем 14,15м3, Масса 5080кг
37	Блок генератора пламени А- 1104	шт	1	Масса 42кг
38	Блок теплообеспечения	шт	1	Номинальная производительность по пару – 1 тонна в час. Номинальная теплопроизводительность-0,76МВт. Рабочая теплопроизводительность - 0,53 МВт. Давление пара при номинальной производительности 0,8 МПа. Рабочее давление пара 0,4 МПа. Температура пара 1500С. Масса 12546кг
39	Котел паровой с автоматикой безопасности и управления	шт	1	Масса 12546кг
40	Блок АВО АВМ-Г-9-Ж-0,6-Б1-В/6-1-3 У1	шт	1	Объем трубного пространства 0,15 м3. Масса 32000кг
41	Дренажная емкость Е-4	шт	1	масса 2800кг
42	Емкость питательной воды с насосом	шт	1	масса 4560кг, РГС-5
43	Теплообменник Т2/1273ТНГ-1,6-М1-В 25Г-1,5- 1- гр1 У	шт	2	Вместимость -V=0,039 м3 масса 306кг и V=0,045 м3 масса 353кг
44	Сборник флегмы V=1 м3	шт	1	Наименование рабочей среды- Флегма. Внутр. объем 1,0 м3 масса 7850кг
45	Резервуар для промывочного раствора	шт	1	Vвнутр- 0,6 м3 , масса 4710кг
46	Колонный аппарат тарельчатый царговый	шт	1	Внутренний диаметр корпуса- 600мм. V=4,0 м3 масса 31400кг
47	Испаритель типа ИК	шт	1	Вместимость 0,105 м3 труб часть 0,081 м3 масса 1460кг
48	Склад хранения метанола	шт	1	Тип горизонтальный подземный L=946.5, B=302.0, H=337.0, V=0,1 м3 масса 1460кг
49	Емкость ЕП63-3000-2-1 в комплекте насосом НВ- Е- 50/50- 3,0	шт	3	масса 3685кг
50	PBC – 400 м3 Для хранения диз. топлива	шт	2	Тип вертикальный Высота (мм) – 7450 Длина (мм) – 26955 Диаметр по нижнему поясу (мм) – 8530, масса 3140000кг
51	Резервуар горизонтальный стальной РГС-10 №45-03	шт	1	V-10 м3, масса 7850кг
52	Насос НМШ	шт	3	32-10- 18/4- 23 Р- 0,4 МПа, N 5 кВт, п -980 об/мин. масса 151кг
53	Дренажная емкость Е-1 установки регенерации метанола	шт	1	Тип горизонтальный

---

Прогноз технологических показателей ликвидации объектов

---

				подземный L=2910 B=201.6 H=374.6 масса 3685кг
54	Насос	шт	1	Насос НВ- Е- 50/50- 3,0 ЕП 8-2000-1-1 масса 835кг
55	Дренажная емкость Е-2 теплоносителя	шт	1	Тип горизонтальный Подземный L=2910 B=201.6 H=374.6, масса 3685кг
56	Насос	шт	1	Насос НВ- Е- 50/50- 3,0 ЕП 8-2000-1-1 масса 835кг
57	Дренажная емкость Е-3 диэтиленгликоля	шт	1	Тип горизонтальный подземный L=2910 B=201.6 H=374.6 масса 3685кг
58	Насос	шт	1	Насос НВ- Е- 50/50- 3,0 ЕП 8-2000-1-1 масса 835кг
59	Дренажная емкость Е-4 водометанольной смеси	шт	1	Тип горизонтальный подземный L=2910 B=201.6 H=374.6 масса 3685кг
60	Насос	шт	1	НВ- Е- 50/50- 3,0 ЕП 8-2000-1-1 масса 835кг
61	Дренажная емкость Е-5 конденсата	шт	1	Тип горизонтальный подземный L=5826 B=241.6 H=347.6 масса 3322кг
62	Насосный агрегат	шт	1	ВНГ-Ц-Е-50-100-П-3,2-А-УХЛ-2. ЕПП 25-2400-1-1 с магнитной муфтой масса 835кг
63	Дренажная емкость Е-6 Отбойного сепаратора	шт	1	Тип горизонтальный подземный L=2910 B=201.6 H=374.6 масса 3685кг
64	Насос	шт	1	НВ- Е- 50/50- 3,0 ЕП 8-2000-1-1 масса 835кг
65	Дренажная емкость Е-7 дизтоплива	шт	1	Тип горизонтальный подземный L=2910 B=201.6 H=374.6 масса 3685кг

---

**Прогноз технологических показателей ликвидации объектов**

---

66	Насос	шт	1	НВ- Е- 50/50- 3,0 ЕП 8-2000-1-1 масса 835кг
67	Дренажная емкость площадки замыва автоцистерны Е-8	шт	1	Тип горизонтальный подземный L=9465 B=302.0 H=337.0 масса 9465кг
68	Емкость	шт	1	ЕП63-3000-2-1 масса 9465кг
69	Стойка для налива нефтепродуктов в автоцистерны АСН	шт	1	100, Q= 50 м3/час, Ду=100мм, Ру=0,6мм, L=3100 B=800 H=4380 масса 255кг
70	Агрегат электронасосный дозировочный	шт	1	НД 2,5 Р2500/10А14В Q= 2,5м3/час, H= 0,6 МПа масса 25кг
71	Дренажная емкость Е-9 площадка резервуара оборотной воды	шт	1	Тип горизонтальный подземный L=9465 B=302.0 H=337.0 масса 9465кг
72	Емкость	шт	1	ЕП63-3000-2-1 масса 9465кг
73	Насос	шт	1	НВ- Е- 50/50- 3,0 масса 835кг
74	Дренажная емкость Е-10 нефтесодержащих ливневых стоков	шт	1	Тип горизонтальный подземный L=9465 B=302.0 H=337.0 масса 9465кг
75	Емкость	шт	1	Емкость ЕП63-3000-2-1 масса 9465кг
76	Насос погружной «ГНОМ»	шт	1	марки TMW-32-11"WILO Q-2 м3/час, H-9 м, N-07 кВт, масса 10кг
77	Дренажная емкость 11 замыва автоцистерны	шт	1	Тип горизонтальный подземный L=9465 B=302.0 H=337.0 масса 9465кг
78	Емкость	шт	1	ЕП63-3000-2-1 ОАО масса 9465кг
79	Дренажная емкость очищенных ливневых стоков	шт		Тип горизонтальный подземный L=2910 B=201.6 H=374.6

---

**Прогноз технологических показателей ликвидации объектов**

---

				масса 3685кг
80	РВС – 1000 м3 Резервуар воды для пожаротушения РВС-1000, №26 -03, 27-03	шт	2	Тип вертикальный Высота (мм) – 11920 Диаметр по нижнему поясу (мм) –10430 масса 1000кг
81	Бак для пенообразователя	шт	1	151П-04.03.000 V=3 м3 масса 13кг
82	Бак для пенообразователя	шт	1	440А-20.02.000 V=2 м3 масса 10кг
83	Блок очистки нефтесодержащих ливневых стоков	шт	1	Производительность – 2 м3/час. Бак объемом 2-м3 Фильтр «Эйкос» Ø400, запорная арматура масса 0,125т
84	КОНТЕЙНЕР	шт	1	Габариты - 2,5x6x2,5 масса 17800кг
85	Воздушный компрессор С-1201 А/В, С- 1202	шт	3	Модель CVH – 9711A (D97) Производительность – 0,926 м3/мин масса 590кг
86	Установка осушки С- 1204	шт	1	Производительность – 2,67 м3/мин масса 460кг
87	Ресивер воздуха V- 1205	шт	2	Тип вертикальный Дн =1372мм масса 2410кг
88	Блочная установка по производству азота	шт	1	Расход потребляемого воздуха 70 м3/час масса 445кг
89	Ресивер	шт	2	А-50-09Г2С-УХЛ1 V-50 м3 2шт. масса 11700кг
90	Мембранные воздухоразделительные азотные установки	шт	1	АПТ-М10-995 «ГОНГ» масса 100кг
91	Компрессор воздушный	шт	1	Стационарный производ.Atlas Copco масса 760кг
92	Кран балка мостовой электрический	шт	1	Грузоподъемность 2- т. Высота подъема 6,0 м.
93	АГРС	шт	1	Блок КИПиА «Операторная» 5,0x3,0x3,0 м Блок переключения 5,0x3,0x3,0 м Блок технологический 9,0x3,0x3,0 м масса 22т
94	Газогенераторная установка	шт	1	Контейнерного исполнения G3412 фирмы «Caterpillar» масса 2141кг
95	Дизельная генераторная установка	шт	1	Контейнерного исполнения G3456 фирмы «Caterpillar» масса 12618кг
96	Газогенераторная установка	шт	1	Контейнерного исполнения «ЗВЕЗДА» 1300 масса 16130кг
97	Дизельная генераторная установка	шт	1	Контейнерного исполнения «ЗВЕЗДА» 1100 масса 15500кг
98	Насос	шт	1	НД25 Р2500/10А14В масса 165кг
99	Емкость	шт	1	ЕПП-63-3000-2-2 масса 9465кг

---

**Прогноз технологических показателей ликвидации объектов**

---

100	Наливная эстакада конденсата	шт		ширина 1155мм /длина 470мм/высота3510мм масса 150кг
101	Наливной гусак	шт	2	масса 260кг
102	АВО	шт	1	АВМ-Г-9-Ж-0,6-Б3-В/4-2-1,5 масса 6640кг
103	Емкость	шт	1	ЕПП-63-3000-2-2 масса 9465кг
104	Резервуар стальной	шт	1	V=3м3 масса 1400кг
105	РУ-10 кВ	шт		масса 1200кг
106	Микропроцессор SIEMENS 7S600S	шт	10	10кг
107	Микропроцессор SIEMENS 7W6000	шт	10	10кг
108	2КТПП-630	шт	1	масса 3420кг
109	Трансформатор понижающий ОСМ1-0,63У3	шт	1	масса 7кг
110	Комплектная трансформаторная п/с	шт	1	ВН-10кВ, НН-4,0кВ,630 кВА масса 2800кг
111	Силовой трансформатор ТМФ-630/10-У3	шт	2	ВН-10кВ, НН-400кВ,630 кВА масса 2800кг
112	Подстанция 110/10 «Разведка и добыча QazaqGaz»	шт	1	масса 62т
113	Линейный разъединитель РЗД-2-110Б/1000НУ	шт	1	110кВ,1000А,3ф масса 30кг
114	Выключатель газовый ВГТ-110/11-40/2500У1	шт	1	110кВ,2500А,3ф масса 30кг
115	Трансформатор силовой ТНМ-2500/110/10	к-т	1	2500кВа,110/10кВа. масса 5900кг
116	Реактор силовой УДГР-400/10-У1	к-т	1	400кВа,10кВ масса 2350кг
117	Трансформатор реактора ТМ-400/10-У	шт	1	400кВа,10кВ масса 2350кг
118	Разрядник вентильный РВС-35У1 РВС-15У1	шт	1	35кВ масса 49кг
119	Трансформатор напряжения (измер) НКФ-110-11-ХЛ1	шт	3	110000/100В масса 810кг
120	Трансформатор тока (измерительный) ТФЗМ-110Б-1У1	шт	3	50/5А масса 500кг
121	Анкерная-угловая опора У110-1	к-т	1	Стальная, масса 5235кг
122	Ответвительная опора УС110-7	к-т	1	Стальная, масса 7729кг
123	Железобетонная опора ПБ110-15	к-т	17	Железобетонная, масса 0,25т
124	Провод ФС95/16	т	3,3	
125	Трос ТК-9,1	т	1,2	
126	Счетчик по 110кВ "АЛЬФА"	шт	1	масса 3кг
127	Ограничитель перенапряжения ОПН-110/73/400ПУ	шт	3	110кВ, масса 100кг
128	Заземлитель однополюсный ЗОН-110Б-ПУХЛ1	шт	1	110кВ,изол. "Б", масса 85кг
129	Измерительный преобразователь активной и реактивной	шт	1	Ibx=0,5А, Ubx=80-120В.

---

Прогноз технологических показателей ликвидации объектов

---

	мощности Е849НП/3М1			масса 0,9кг
130	Измерительный преобразователь напряжения переменного тока Е855/М1	шт	1	I75-152В масса 1,5кг
131	КРУН-10кВ	шт		масса 1200кг
132	Трансформатор с.н.ТСКС-40/145-10УЗ	шт	1	10/0,4,25кВа, масса 370кг
133	Выключатель 3-х фаз ВЭ/TEL	шт	5	Iн=630А,10кВ,50Гц, масса 56кг
134	Трансформатор напряжение НАМИ-10	шт	1	10000/100В, масса 85кг
135	Преобразователь УДГР. СПП-10-63	шт	1	0,4кВ, масса 2,5кг
136	Устройство питания УПНС-МУ3	шт	2	0,4кВ, масса 0,25кг
137	Счетчик СА-4У-И672М	шт	2	380В,5А, масса 1,5кг
138	Счетчик ПСЧ-4ТА.04.2	шт	1	100В,5А, масса 1,5кг
139	Счетчик ПСЧ-4ТА	шт	1	100В,5А, масса 1,5кг
140	Счетчик ПСЧ-4ТА.04.2	шт	2	100В,5А, масса 1,5кг
141	Счетчик ПСЧ-4ТА	шт	2	100В,5А, масса 1,5кг
142	Трансформатор тока ТЛ-10	шт	4	200/5, масса 53кг
143	Комплектное распределительное устройство напряжением 10кВ наружной установки К59УХЛ1	шт	5	10кВ., масса 1200кг
144	Ограничитель напряжения ОПН-10ХЛ1	шт	1	10кВ, масса 100кг
145	Трансформатор силовой ТМГ-630/10-У1	шт	3	630кВа, масса 2200кг
146	Ячейка 10кВ. УВН-10кВ.	шт	3	Ток предохранителя - 80А, масса 0,55кг
147	Указатель прохождения тока короткого замыкания УТКЗ - 4.	шт	2	масса 5кг
148	Трансформатор тока ТШН-0,66 УТЗ	шт	3	1000/5, масса 2,2кг
149	Мачта	шт	11	Железобетонные, длина мачты 23 м, масса 1135кг
150	Проектор ИО-041000-001 HPS/SAP	шт	64	Масса 26кг
151	Рубильник	шт	1	Масса 4,5кг
152	Железобетонные опоры СВ-105	шт	19	Железобетонные, длина стойки 10,5м. Масса 1,2т
153	Светильник РКУ-250	шт	19	Масса 6,8кг
154	Стойки металлические	шт	31	Длина 4,0м. Масса 6,5кг
155	Светильник «Шар»	шт	31	Масса 4кг
156	Комплектная трансформаторная подстанция КТП-63/10/0,4кВ-81У1	к-т	1	Масса 350кг

---

**Прогноз технологических показателей ликвидации объектов**

---

157	Силовой трансформатор ТМ-63/10/0,4,-У1	к-т	1	Масса 420кг
158	Железобетонные опоры СВ-105	шт	1	Железобетонные, длина стойки 10,5м. Масса 1,2т
159	Проектор ПС-500	шт	3	Масса 3,5кг
160	Здание КТПП-2х630	шт	1	13500x6750 мм, Масса 2800кг
161	Здание КТП-630	шт	1	6000x3000 мм, Масса 2800кг
162	РУ-10	шт	1	10000x4000 мм, масса 1200кг
163	ЩСУ 0,4 КВт «операторная»	шт	1	13500x6750 мм, масса 980кг
164	Преобразователь (УКЗ – 1)	шт	1	масса 166кг
165	Преобразователь (УКЗ – 2)	шт	1	масса 166кг
166	Преобразователь (УКЗ – 3)	шт	1	масса 166кг
167	Преобразователь (УКЗ – 4)	шт	1	масса 166кг
168	Котельная УКПГ «МЕРТ»	шт	1	масса 14т
169	Котельная УКПГ «БУРАН БОЙЛЕР»	шт	1	масса 1843кг
170	Установка "БУЛАК" МТ-1	шт	1	Произ.1,2м3 масса 3010кг
171	Насос ВКС - 2/26 №1	шт	1	масса 38кг
172	Блок учета и фильтрации воды	шт	1	Производительность 10м3/час, масса 325кг, Габаритные размеры (длина/ширина/высота), мм - 750/690/1770
173	Емкость стальная	шт	1	V= 2 м3 масса 265кг
<b>Пропаново-холодильная установка (УКПГ Амангельды)</b>				
	Площадь застройки	га	0,014	
	Производительность	1200 тыс.	м3/сут	
174	Соединительные трубопроводы, протяженность	м	400	
175	Кабельные линии	м	8,25	
	Площадка ПХУ			
174	Блок 65-1. Блок компрессоров К-2000/2010	шт	1	Вес 12000 кг, (длина, ширина, высота, м) – 6,700x6,550x4,057
175	Блок 65-2. Блок скруббера, экономайзера и ресивера пропана	шт	1	Вес 7983 кг, (длина, ширина, высота, м) – 10,973x2,286x3,658
	Входной скруббер газообразного пропана с подогревом	шт	1	1020 кг
	Экономайзер пропана с теплоизоляцией	шт	1	1270 кг
	Ресивер пропана с теплоизоляцией	шт	1	2100 кг
176	Блок 65-3. Блок аппарата воздушного охлаждения (АВО) AC-2010	шт	1	Вес 11510 кг, (длина, ширина, высота, м) – 11,068x3,067x2,336

---

**Прогноз технологических показателей ликвидации объектов**

---

177	Аппарат воздушного охлаждения (конденсатор пропана)	шт	1	Вентилятор трехлопастной – шт; э/двигатель 380 В, 3x20кВт
<b>Площадка теплообменников</b>				
177	Блок теплообменников (Блок 05-1), в составе:	шт	1	Вес 28667 кг, (длина, ширина, высота, м) – 12,344x2,896x3,20
	Рекуперативный теплообменник	шт	2	6400 кг
	Теплообменник газ-пропан	шт	1	6600 кг
178	Винтовой компрессор двухступенчатый с масляным охлаждением	шт	2	Со встроенным э/двигателем 10 кВ, 475 кВт
178	Внутриплощадочные трубопроводы секции НТС	м	492	Протяженность воздушной прокладки, количество попр – 91 шт.
<b>Водопроводная сеть с колодцами</b>				
174	Колодец бетонный	шт	5	масса 3000кг
<b>Сети пожаротушения</b>				
175	Пожарные гидранты	шт	16	масса 80кг
<b>Растворопровод</b>				
176	Колодец бетонный	шт	7	масса 3000кг
<b>Задвижки сети пожаротушения</b>				
177	Лафетный ствол	шт	1	масса 55кг
178	Колодец бетонный	шт	6	масса 3000кг
<b>Задвижки растворопровода</b>				
179	Лафетный ствол	шт	3	масса 55кг
180	Колодец бетонный	шт	4	масса 3000кг
<b>Сети теплообеспечения</b>				
<b>Ливневая сеть</b>				
181	Колодец бетонный	шт	30	масса 3000кг
<b>Производственная канализация</b>				
181	Колодец бетонный	шт	15	масса 3000кг
182	Бытовая канализация	м	150	Ду110
183	Септик	шт	3	масса 3000кг
<b>Вентиляторы и вентсистемы</b>				
184	Вентилятор центробежный из алюминиевых сплавов с повышенной защитой от искрообразования.	шт	1	Вц4-75И1N3,15 Электродвигатель N-1,5 кВт n-1400 об/мин, масса 51кг
185	Зонт	шт	1	250x250, масса 1,8кг
186	Дефлектор Д280	шт	1	масса 9,3кг
187	Воздуховод из тонколистовой стали	шт	1	125x250 толщ 0,5мм масса 2,7кг

---

**Прогноз технологических показателей ликвидации объектов**

---

<b>Секция узла замера товарного газа</b>				
188	Вентилятор центробежный из алюминиевых сплавов с повышенной защитой от искрообразования.	шт	1	Вц4-75И1N3,15 Электродвигатель N-1,5 кВт n-1400 об/мин, масса 51кг
189	Зонт Д200	шт	1	масса 1,8кг
<b>Пожарное депо</b>				
190	Крышный вентилятор	шт	1	ВКР5, масса 75кг
191	Центробежный вентилятор	шт	1	Вц4-75И1N3,15 Электродвигатель N-1,5 кВт n-1400 об/мин, масса 51кг
192	Калорифер стальной пластинчатый	шт	2	КВС8П F 16,92 м2, масса 70кг
<b>Химлаборатория</b>				
193	Вентилятор радиальный взрывозащищенный	шт	2	ВЦ14-46И1-3,15 №1,5 кВт, n=1500 об/мин, масса 38,4кг
<b>Венткамера</b>				
194	Вентилятор радиальный взрывозащищенный	шт	3	ВЦ14-46И1-3,15 №1,5 кВт, n=1500 об/мин, масса 38,4кг
195	Вентилятор оконный осевой	шт	1	Орбита В-08-1-02 АИСИ-5 N-0,04кВт, масса 1,8кг
196	Калорифер	шт	2	SG50-30/3 масса 162кг
197	Терmostат защитный калорифера по воздуху.	шт	2	ДВТФ-6, масса 37кг
<b>Эстакада технологических трубопроводов(надземная)</b>				
198	Сбросной общий коллектор сброса газа на факел с ППК. Труба 530х8	м	65,0	
199	Технологический сброс газов на факел. Труба 219х9	м	120,0	
200	Продувочная линия газа с манифольда. Труба 89х5	м	125,0	
201	Возврат нестабильного конденсата с отбойного сепаратора и с РВС. Труба 57х4	м	53,0	
202	Топливный газ. Труба 57х4	м	81,0	
203	Нестабильный конденсат на временное хранение в РВС. Труба 57х4	м	35,0	
204	Водометанольная смесь на регенерацию 57х4	м	170,0	
205	Воздух КИП и А 57х4	м	112,0	
206	Рабочий воздух 57х4	м	38,0	
207	Товарный газ к топливному блоку 57х4	м	31,2	
208	Азотная линия для продувки оборудования. 32х2,5	м	84,1	
209	Метанол для заправки БДР со склада хранения метанола. 40х3	м	16,8	
210	Топливный газ к пилотной горелке факельного ствола. 25х2,5	м	12,6	

**Прогноз технологических показателей ликвидации объектов**

---

211	Газ розжига факела. 25x2,5	м	34,2	
212	Общий коллектор входного манифольда 219x12	м	14,7	
213	Резервный коллектор входного манифольда. 219x12	м	15,8	
<b>Оборудование СОИ</b>				
<b>Токарный и сварочный цех</b>				
214	Токарный станок 16 Е25	шт	1	Част. тока 50Гц, 380В, количество электродвиг. 3шт., масса 2140кг
215	Токарно-трубонарезной станок СА 983 С020	шт	1	299 (11, 77) исп. по длине 325 (12, 80), масса 5000кг
216	Шлифовально-фрезерный станок 6К81 III	шт	1	N- 55,5кВт, частота вр.мин.1420, масса 2500кг
217	Точильный станок СА 601 С	шт	1	Тип: 1ГОСТ 2424- 83, ск.-31,4м/сек.,N- 3кВт, масса 425кг
218	Сверлильный станок 2С125	шт	1	Частота тока 50Гц, напр.380В, масса 585кг
<b>Водозабор</b>				
219	Насос ЭЦВ-6/10скважины №1,2,3,4	шт	4	Q- 10м3/час, Н-185м., 8 кВт, ток-18,5А, масса 72кг
220	Насос второго уровня К80-65-160 №1,2	шт	1	A112-M112, 50м3/ч, 2900об/мин, 7,5 кВт, масса 145кг
<b>Электрооборудование</b>				
221	Комплектная трансформаторная подстанция КТП-63/10/0,4кВ-81У1	шт	1	63кВа, 10/0,4, 50Гц., масса 350кг
222	Силовой трансформатор ТМ-63/10/0,4,-У1	шт	1	63кВа, 63/10кВ, 50Гц., масса 410кг
<b>Водоподготовки ВП</b>				
223	Установка "БУЛАК" МТ-2	шт	1	Произ.2,5м3 мощность 4,0 кВт, масса 3010кг
<b>Электрооборудование</b>				
224	Установка обратноосмотическая «БУЛАК МТ-2,5» ТОО «мембранные технологии С.А»	шт	1	4кВт 380В 50Гц, масса 3010кг
225	Трансформатор понижающий УКП-0,25-УХЛ3	шт	1	0,25кВхА 220/12В ТУ3434-0,16-02831828-94, масса 6кг
<b>Очистные сооружения</b>				
226	Насос СН	шт	1	МПК20-22м., масса 185кг
227	Насос СН	шт	3	Гном25-20, масса 31,8кг
228	Фильтр сорбционный №1,2	шт	3	масса 5,0т
229	Электродеструктор	шт	1	Произв.3м3/час. 7,5кВт.380В. Масса 4000кг
230	Насос СН бака промывки	шт	1	масса 31,8кг
231	Компрессор 12ВФ-М.50.1,68 -3-3-СМ2 №1, №2	шт	2	масса 115кг

---

**Прогноз технологических показателей ликвидации объектов**

---

232	Дезинфектор "НИМФА"	шт	1	Произв. 3м3/ч, масса 5,2кг
<b>Оборудование КРС</b>				
233	Вагон -вахтовка	шт	5	масса 26т
234	Емкость	шт	1	10 м3 для хранения хим. реагентов масса 2520кг
235	Емкость	шт	1	20 м3 для хранения хим. реагентов масса 2520кг
236	Емкость	шт	1	30 м3 для хранения хим. реагентов масса 4560кг
237	Емкость	шт	2	5 м3 для хранения хим. реагентов масса 1540кг
238	Офис	шт	1	1. Объем площадь застройки – S = 152м <sup>2</sup> . 2. Здание запроектировано из жилых модулей контейнерного типа. 3. Фундаменты сборные бетонные 4. Вокруг здания устраивается бетонная отмостка шириной 1м. 5. Двери деревянные наружные для жилых и общественных зданий
239	Столовая	шт	1	1. Объем площадь застройки – S = 152м <sup>2</sup> . 2. Здание запроектировано из жилых модулей контейнерного типа. 3. Фундаменты сборные бетонные 4. Вокруг здания устраивается бетонная отмостка шириной 1м. 5. Двери деревянные наружные для жилых и общественных зданий, 36 посадочных мест
240	Жилой блок 4А; 4Б; 4В.	шт	3	1. Объем площадь застройки – S = 228м <sup>2</sup> . 2. Здание запроектировано из жилых модулей контейнерного типа. 3. Фундаменты сборные бетонные 4. Вокруг здания устраивается бетонная отмостка шириной 1м. 5. Двери деревянные наружные для жилых и общественных зданий. В каждом блоке по 20 коечных мест
241	Склад материалов	шт	1	1. Объем площадь застройки – S = 360м <sup>2</sup> . 2. Каркас склада металлический однопролетный, шаг рам каркаса – 6м. 3. Рама каркаса состоит из стальных колонн постоянного сечения металлических балок. 4. Склад ограждается по периметру металлическими стенами из профилированного оцинкованного листа. 5. Покрытие из профилированного листа укладывается по прогонам, расположенным с шагом 1,5м. 6. Фундаменты принятые монолитные железобетонные с анкерными болтами. 7. К складу примыкает блок габаритными размерами 2,44x12,19 и высотой 2,75м.

---

**Прогноз технологических показателей ликвидации объектов**

---

				8. Конструкция блока металлический каркас с навесными стеновыми панелями, покрытие из кровельных панелей по металлическим прогонам основание из системы металлических балок вокруг здания устраивается бетонная отмоска шириной 1м.
242	Котельная	шт	1	1. Объем площадь застройки – $S = 34,8\text{m}^2$ . 2. Контейнерные котельные устанавливаются на блоки ФСБ.-24шт., масса ед. – 640кг., 3. Закладная деталь МИ 1-37, кол-во – 8шт., масса ед. – 11,3кг. 4. Вокруг здания устраивается бетонная отмостка шириной 1м.
243	Здание пожарного инвентаря	шт	1	1. Объем площадь застройки – $S = 9\text{m}^2$ . 2. Блок – бокс устанавливается на блоки ФБС, марка бетона по водопроницаемости W4, кол-во ФБС 24.4.6-Т – 4шт, масса ед. – 1300кг., ФБС 9.4.6-Т – 2шт, масса ед. – 470кг. 3. За относительную отметку 0.000 принят пол здания пожарного инвентаря. 4. Закладная деталь МИ1 – 37, кол-во 4шт, масса ед. – 11,3кг. 5. Вокруг здания устраивается бетонная отмостка шириной 1м.
244	Здание насосной пожаротушения	шт	1	1. Объем площадь застройки – $S = 34,32\text{m}^2$ . 2. Блок – бокс устанавливается на блоки ФБС, кол-во ФБС 12.4.6-Т - 23шт, масса ед. – 1300кг. 3. За относительную отметку 0.000 принят пол насосной. 4. Закладная деталь МИ1 – 37, кол-во 4шт, масса ед. – 11,3кг. 5. Вокруг здания устраивается бетонная отмостка шириной 1м.
245	Здание водопроводной насосной станции	шт	1	1. Объем площадь застройки – $S = 34,32\text{m}^2$ . 2. Блок – бокс устанавливается на блоки ФБС, кол-во ФБС 12.4.6-Т - 23шт, масса ед. – 1300кг. 3. За относительную отметку 0.000 принят пол насосной. 4. Закладная деталь МИ1 – 37, кол-во 4шт, масса ед. – 11,3кг. 5. Вокруг здания устраивается бетонная отмостка шириной 1м.
246	Контрольно-пропускной пункт	шт	1	1. Объем площадь застройки – $S = 18\text{m}^2$ . 2. Блок – бокс устанавливается на блоки ФБС. кол-во ФБС 12.4.6-Т - 24шт, масса ед. – 1300кг.ФБС 12.4.6-Т - 4шт, масса ед. – 640кг.ФБС 12.4.6-Т - 2шт, масса ед. – 470кг. 3. За относительную отметку 0.000 принят пол блок – бокса. 4. Закладная деталь МИ1 – 37, кол-во - 4шт, масса ед. – 11,3кг. 5. Вокруг здания устраивается бетонная отмостка шириной 1м.
247	Спортивно-оздоровительный комплекс	шт	1	Здание в основании прямоугольное, размером 50,0x20,0м, высотой $h=10,0\text{m}$ .
248	Энергоблок	шт	1	1. Объем площадь застройки – $S = 88,79\text{m}^2$ . 2. Плиты покрытия - многопустотные по серии 1.141-1 – 11шт. 3. Кровля – четырехслойный рувероидный ковер, полы – бетонные

**Прогноз технологических показателей ликвидации объектов**

---

				4. Наружная отделка – штукатурка с расшивкой швов. 5. Фундаменты под энергоблок сборные ленточные ФБС, ФЛ. Под наружные стены ФБС 24.5.6 – Т – 22шт. Масса ед. – 1300кг. Под внутренние стены ФБС 24.4.6. – Т – 22шт. Расход бетона КЛ.В15 на монолитные заделки – 1,2м <sup>3</sup> . 6. Вокруг здания устраивается бетонная отмостка шириной 1м.
249	Бокс резервного газопоршневого генератора 0,4 КВ	шт	1	1. Объем площадь застройки – S = 18,0м <sup>2</sup> . 2. Блок – бокс устанавливается на блоки ФБС. кол-во ФБС 12.4.6-м - 4шт, масса ед. – 1300кг. ФБС 12.4.6-м - 6шт, масса ед. – 640кг. 4. Закладная деталь МИ1 – 37, кол-во - 4шт, масса ед. – 11,3кг. 5. Вокруг здания устраивается бетонная отмостка шириной 1м.
250	Теплый бокс на 10 автомашин	шт	1	1. Здание тёплого бокса одноэтажное, без подвала прямоугольной формы в плане с размерами м/у осями 12,0 x 48,0м. Высота этажа составляет 5,0м., до низа ферм покрытия. Расстояние м/у осями рам – 6,0м., пролёт здания 12,0м 2. Здание запроектировано из следующих конструкций, изделий и материалов: • фундаменты – столбчатые монолитные железобетонные; • стены и перегородки – трёхслойные панели из профнастила и утеплителя из минваты объемным весом 200кг/м <sup>3</sup> ; • рамы – металлические колонны и фермы покрытия; • перекрытия – трёхслойные панели из профнастила и утеплителя из минваты объемным весом 200кг/м <sup>3</sup> ; • колонны – стальные из двутавра №26; • фермы – из стального уголка; 3. Конструктивная система – каркас с металлическими поперечными несущими рамами, состоящими из стальных колонн высотой 5,0м и ферм покрытия пролетом 12,0м. 4. Шаг фахверковых стоек в торцевых стенах равен 6,0м. Каркас жестко связан с панелями покрытия. Для обеспечения устойчивости и увеличения жёсткости установлены вертикальные и горизонтальные связи. II. 5. Основанием фундаментов служит песок мелкий.
251	Склад оборудование и запасных частей	шт	1	1. Объем площадь застройки – S = 288м <sup>2</sup> . 2. Каркас склада металлический однопролетный, шаг рам каркаса – 6м. 3. Рама каркаса состоит из стальных колонн постоянного сечения металлических балок. 4. Склад ограждается по периметру металлическими стенами из профилированного оцинкованного листа. 5. Покрытие из профилированного листа укладывается по прогонам, расположенным с шагом 1,5м. 6. Фундаменты приняты монолитные железобетонные с анкерными болтами для крепления базы колонны.

---

**Прогноз технологических показателей ликвидации объектов**

---

				7. Конструкция блока металлический каркас с навесными стеновыми панелями, покрытие из кровельных панелей по металлическим прогонам основание из системы металлических балок вокруг здания устраивается бетонная отмостка шириной 1м.
252	Медпункт и Прачечная	шт	1	1. Здание запроектировано из жилых модулей контейнерного типа. 2. Фундаменты – сборные бетонные. 3. Вокруг здания устраивается бетонная отмостка шириной 1м. 4. Двери деревянные наружные для жилых и общественных зданий по. 5. Объем площадь застройки – $S = 50,62\text{m}^2$ .
253	Механическая мастерская	шт	1	1. Объем площадь застройки – $S = 252\text{m}^2$ . 2. Каркас склада металлический двухпролетный, шаг рам каркаса – 6м. 3. Рама каркаса состоит из стальных колонн постоянного сечения металлических балок, конструкций покрытий и ограждений стен – панелей, типа «сэндвич». 4. Фундаменты приняты монолитные железобетонные с анкерными болтами для крепления базы колонны.
254	Рампа для кислородных баллонов	шт	1	1. Объем площадь застройки – $S = 33,0\text{m}^2$ . 2. Кровля выполнена из профнастила, площадью кровли $30,36\text{m}^2$ . 3. Стойки рампы металлические – 4шт. 4. Фундаменты под стойки из монолитного железобетона КЛ.В15. 5. Рампа ограждается сеткой 6. Ворота и калитка выполнены 8. Площадка обслуживания состоит из: а)площадка б)ограждение площадки в)лестничный марш г)ограждение лестничного марша
255	Топливо – заправочный пункт	шт	1	1. На территории ТЗП располагаются: а) 4 колонки типа 367М5Д для раздачи масел - масса 25кг б) 2 колонки типа 27М1С для раздачи дизельного топлива и бензина - масса 14кг в) 5 резервуаров объёмом $5\text{m}^3$ каждый для приема, хранения раздачи бензина и масел; - масса 1540кг г) 1 резервуар объёмом $25\text{m}^3$ для приема, хранения раздачи дизельного топлива. - масса 4560кг д) Операторная - размеры 24500x12000
256	Сварочный участок	шт	1	1. Объем площадь застройки – $S = 56\text{m}^2$ . 2. Площадка сварочного участка в плане размером 8.0x7.0м. 3. Конструкции площадки: • Металлические стойки СТ1 сечением 10, на которые укладываются основные балки 16. К балкам крепятся прогоны 10 с шагом 1500мм. По прогонам выполняется настил из профилированной стали. Ограждающими конструкциями площадки являются листы профилированного настила.

---

**Прогноз технологических показателей ликвидации объектов**

---

				<ul style="list-style-type: none"> <li>• Фундаменты монолитные, бетон кл. В15.</li> </ul>
257	Блок слесарно - механический	шт	1	<ul style="list-style-type: none"> <li>1. Объем площадь застройки – <math>S = 27.0\text{м}^2</math>.</li> <li>2. Здания блока размером в плане <math>9.0 \times 3.0\text{м}</math>.</li> <li>3. Конструкция здания: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Каркас и основание выполнены из гнутого профиля толщиной 4м.</li> <li>• Стены и покрытие – стальные трёхслойные панели. Панели из стальных облицовочных профилированных листов с утеплителем из минералованных плит.</li> <li>• Фундаменты – сборные железобетонные из блоков бетонных и плит ленточных фундаментов</li> <li>• Вокруг здания устраивается отмостка шир. 2м</li> </ul> </li> </ul>
258	Противопожарные резервуары $V=100\text{м}^3$	шт	2	<ul style="list-style-type: none"> <li>1. Объем площадь застройки – <math>S = 88,9\text{м}^2</math>.</li> <li>2. Обвалование резервуаров в насыпном грунте.</li> <li>3. Противопожарные резервуары устанавливаются на подготовку из ПГС.</li> </ul>
259	Резервуары питьевой воды $V=50\text{м}^3$	шт	1	<ul style="list-style-type: none"> <li>1. Объем площадь застройки – <math>S = 34,96\text{м}^2</math>.</li> <li>2. Резервуар питьевой воды, объемом <math>V=50\text{м}^3</math> установлен на подготовку из щебня мелкой фракции толщиной – 1000мм.</li> <li>3. Обвалование резервуаров выполнено насыпным грунтом.</li> </ul>
260	Резервуар для хранения дизельного топлива	шт	1	<ul style="list-style-type: none"> <li>1. Объем площадь застройки – <math>S = 50\text{м}^2</math>.</li> <li>2. Площадка топливной емкости <math>V = 25\text{м}^3</math>, размером в плане <math>5.0 \times 10,58\text{м}</math>. Имеет щебеночное покрытие фракциями 20 – 40, толщиной - 150мм.</li> <li>3. Топливная емкость устанавливается на подушку <math>h = 600\text{мм}</math> из песчано - гравийной смеси.</li> <li>4. Колодец монолитный из бетона КЛ.В15., колодец перекрывается листом из листовой стали</li> <li>5. Лестница выполнена в виде скоб из арматуры Ø20</li> </ul>
261	Здание КТП-630	шт	1	Здание сборно-металлическое, Фундамент из железобетонных блоков
262	Автономное мобильное здание жилое 2-х местное- офис-здание	шт	1	Контейнерный тип, размеры $10 \times 2,95 \times 2,8$
263	Автономное мобильное здание генераторная- насосная	шт	1	Контейнерный тип, размеры $10 \times 2,95 \times 2,8$
264	Автономное мобильное здание душевая	шт	1	Контейнерный тип, размеры $11 \times 2,95 \times 2,8$
265	Автономное мобильное здание жилое 2-х местное- комната отдыха персонала	шт	1	Контейнерный тип, размеры $10 \times 2,95 \times 2,8$
266	Автономное мобильное здания жилое 8- ми местное	шт	1	Контейнерный тип, размеры $10 \times 2,95 \times 2,8$
267	Автономное мобильное здания жилое 8- ми местное	шт	1	Контейнерный тип, размеры $10 \times 2,95 \times 2,8$
268	Автономное мобильное здания жилое 8- ми местное	шт	1	Контейнерный тип, размеры $10 \times 2,95 \times 2,8$
269	Автономное мобильное здания жилое 8- ми местное	шт	1	Контейнерный тип, размеры $10 \times 2,95 \times 2,8$
270	Автономное мобильное здание кухня	шт	1	Контейнерный тип, размеры $11 \times 2,95 \times 2,8$

**Прогноз технологических показателей ликвидации объектов**

---

271	Автономное мобильное здание столовая на 26 п/м	шт	1	Контейнерный тип, размеры 11x2,95x2,8
272	Автономное мобильное здание столовая на 26 п/м	шт	1	Контейнерный тип, размеры 10x2,95x2,8
273	Жилой блок на 60 мест	шт	1	2-этажный жилой блок с размерами 14x30 м и высотой 2,7 м. 1 -этажная сушилка с размерами 14x3 м. с высотой 2,7 м
274	Столовая на 76 посадочных мест	шт	1	Столовая кухня размером 14x27 и высота 2,7 м
<b>Здания и сооружения УКПГ</b>				
275	Административный блок 31200x12000	шт	1	1.Здания изготовлены из быстровозводимых металлических конструкции фирмы «Convicse» в модульном исполнении размер модуля 6x2,4м. 2.Модули устанавливаются на бетонные блоки. Цоколя снаружи облицованы керамической плиткой. 3.Наружные стены - панели типа «сэндвич» с утеплителем «isover», снаружи-окрашенный профнастил, внутри гипсокартон с оклейкой обоями. 4.Покрытия полов – линолеум, плитка керамическая. 5.Потолок-гипсокартон со звукоизоляцией, в санузлах пластиковая вагонка. 6.Двери наружные-стальные с однокамерным теплопакетом. Двери внутренние-деревянные филенчатые. 7.Окна стальные с двухкамерным стеклопакетом. 8.Кровля скатная, утепленная из оцинкованного профнастила, с полимерной окраской.
276	Операторная с цехом воздушной компрессорной	шт	1	24500x12000
277	Здание узла замера товарного газа	шт	1	3400x6000
278	Секция насосной склада товарной продукции	шт	1	6000x6000
279	Пожарное ДЕПО	шт	1	18000x18000
280	Склад хим. Реагентов 18000x9000	шт	1	1.Материалы из металлических конструкций 2.Стены из профнастила 3.Основания из сборного железобетонного фундамента. 4. Кровля односкатная из профнастила 5.Для погрузочно-разгрузочных работ на всю длину склада установлен кран подвесной электрический однобалочный грузоподъемностью 2,0т.
281	Насосная пожаротушения 6x10x2,2 - 3x7x2,2	шт	1	Здание состоит из двух вагонов. Каркас вагона выполнен в виде двух каркасных рам (потолок и пол), соединенных между собой промежуточными и угловыми стойками. Стеновая панель выполнена из деревянного каркаса, обшита с наружной стороны влагостойкими пергамином и профиliрованным металлическим листом, покрытым атмосферостойкой краской.
282	Операторная склада метанола 3x7x2,3	шт	1	1.Здания изготовлены из быстровозводимых металлических конструкции фирмы «Convicse» в модульном исполнении, размер модуля 6x2,4м. 2.Модули устанавливаются на бетонные блоки. Цоколи снаружи облицованы керамической плиткой.

**Прогноз технологических показателей ликвидации объектов**

---

				3.Наружные стены- панели типа «сэндвич» с утеплителем «isover», снаружи-окрашенный профнастил, внутри гипсокартон с оклейкой обоями. 4.Покрытия полов –линолеум, плитка керамическая. 5.Потолок-гипсокартон со звукоизоляцией, в санузлах пластиковая вагонка. 6.Двери наружные-стальные с однокамерным теплопакетом. Двери внутренние-деревянные филенчатые. 7.Окна стальные с двухкамерным стеклопакетом. 8.Кровля скатная, утепленная из оцинкованного профнастила, с полимерной окраской.
283	Химлаборатория	шт	1	Здание состоит из трех вагонов, масса вагона - 26т. Каркас вагона выполнен в виде двух каркасных рам (потолок и пол), соединенных между собой промежуточными и угловыми стойками. Стеновая панель выполнена из деревянного каркаса, обшита с наружной стороны влагостойкими пергамином и профилированным металлическим листом, покрытым атмосферостойкой краской.
284	Насосная конденсата отгрузки конденсата из автоцистерны	шт	1	Площадка прямоугольная размером в плане 4.5x6.5 м

**Месторождение Айракты**

1	Скважина № 101	м	2253	89x6 мм (гл.1,8)
2	Скважина № 102	м	2249,9	89x6 мм (гл.1,8)
3	Скважина № 103	м	2246,42	89x6 мм (гл.1,8)
4	Скважина № 104	м	2251,6	89x6 мм (гл.1,8)
5	Скважина № 105	м	2249,8	89x6 мм (гл.1,8)
6	Скважина № 106	м	2249,39	89x6 мм (гл.1,8)
7	Скважина № 107	м	2251	89x6 мм (гл.1,8)
8	Скважина № 1г	м	2730,9	89x6 мм (гл.1,8)
9	Скважина № 6г	м	2300	89x6 мм (гл.1,8)
10	Скважина № 4г	м	2300	89x6 мм (гл.1,8)
11	Скважина № 8г	м	2300	89x6 мм (гл.1,8)
12	Площадка скважины	шт.	9	51x51 м. Ограждение с воротами и калиткой из сетчатых панелей, для каждой площадки. Стойки из металлократа и фундаменты из монолитного бетона кл. В12.5. Высота ограждения 2.2м.
13	Приустьевой приямок	шт.	9	Размеры приямка в плане 2.6x2.6x1.4м пред назначен для сбора случайных проливов из устья. Приямок из монолитного бетона кл. В12.5, марка по водонепроницаемости W8, армирован. Приямок перекрывается крышками из металлократа.

**Прогноз технологических показателей ликвидации объектов**

14	Приустьевая площадка	шт.	9	Площадка размером в плане 4,5x6,0 м, отсыпана щебнем. Для ремонта и обслуживания оборудования устья скважины над приустьевым приямком запроектирована площадка обслуживания из металлокрепата, высотой 1.0 м с односторонним подъемом. Под газопровод запроектированы опоры: фундамент из монолитного бетона кл. В12.5, марка по водонепроницаемости W8, с закладной деталью и стойкой из металлокрепата
15	Площадка под ремонтный агрегат	шт.	9	Площадка размером в плане 15,55x3,0 м. Состав покрытия: железобетонные плиты для покрытия городских дорог по щебеночному основанию. Со стороны приустьевого приямка, по высоте уложены две железобетонные плиты, для опорной части ремонтного агрегата. Фундамент для якоря оттяжек размером 1.2x2.0x1.55h, служит для монтажа ремонтного оборудования, запроектирован из монолитного бетона кл.В20, марка по водонепроницаемости W8, с петлей из металлокрепата для крепления оттяжек.
16	Фонтанная арматура	шт.	9	АФК6-80/65x35 К2, масса 2000кг
17	Площадка блока дозирования реагента	шт.	9	Размер спланированной площадки блока дозирования реагента 21x24 м. Здание блочного типа полностью заводского изготовления размером в плане 2.04x5.48 м устанавливается на четыре железобетонные плиты для покрытия городских дорог. Каждая площадка блока дозирования реагента огорожена. Ограждение с воротами и калиткой из сетчатых панелей, для каждой площадки. Стойки из металлокрепата и фундаменты из монолитного бетона кл.В12.5. Высота ограждения 2.2м.
18	Установка дозирования химреагентов	комп	9	БДР-4-1-Р/2,5/100/2/1-1/10-4, 5500x2560x2040, масса 4700кг
19	Свеча сброса газа С-1	шт.	3	Свеча крепится к стойке-опоре из трубы диаметром 159 мм, которая устанавливается в трубу диаметром 325 мм на глубину 1.3 м, выступает над поверхностью земли на 0.25 м. Зазор между трубами заделан бетоном кл.В15, марка по водонепроницаемости W8, на мелком заполнителе. К стойке из стальной трубы, высотой 4.58 м привариваются в трех местах пластины и с помощью хомута крепится свеча.
	Электрооборудование			
20	Комплектная трансформаторная подстанция типа КТП	шт	9	Габаритные размеры 2200x2060x2300 мм
21	Прожекторная мачта на железобетонной стойке СВ105-5	шт	18	высотой 10 м с узлами крепления и защиты 2 прожекторов на отметке 10 м
22	Прожектор консольный светодиодный для наружного освещения	шт	72	Масса 26кг
23	Труба водогазопроводная 100x4,5 мм	м	335	
24	Линии электропередач ВЛ-10 кВ	км	6,3	предусматриваются на железобетонных опорах со сталеалюминиевым проводом АС-35
25	Кабельные линии 0,4 кВ	км	16,5	гл. 0,7
26	Контрольные кабельные линии	км	17,88	гл. 0,7

**Прогноз технологических показателей ликвидации объектов**

---

Надземные технологические трубопроводы				
27	Труба стальная бесшовная холоднодеформированная Ø18x3	м	510,7	
28	Труба стальная бесшовная горячедеформированная Ø38x3	м	1,8	
29	Труба стальная бесшовная горячедеформированная Ø57x4	м	454	
30	Труба стальная бесшовная горячедеформированная Ø76x6	м	271	
31	Труба стальная бесшовная горячедеформированная Ø76x8	м	22,3	
32	Труба стальная бесшовная горячедеформированная Ø89x6		95	
33	Труба стальная электросварная прямошовная Ø219x5	м	19	
Подземные технологические трубопроводы				
34	Труба стальная бесшовная горячедеформированная Ø89x6	м	210	(гл.1,8м)
Газопровод - шлейф от скв. №101				
35	Труба стальная бесшовная горячедеформированная Ø89x6	м	959	(подземно) (гл.1,8м)
36	Труба стальная электросварная прямошовная Ø219x5	м	0	(подземно) (гл.1,8м)
37	Труба стальная бесшовная горячедеформированная Ø89x6	м	17	(надземно)
Газопровод - шлейф от скв. №102				
38	Труба стальная бесшовная горячедеформированная Ø89x6	м	2855	(подземно) (гл.1,8м)
39	Труба стальная электросварная прямошовная Ø219x5	м	10	(подземно) (гл.1,8м)
40	Труба стальная бесшовная горячедеформированная Ø89x6	м	17	(надземно)
Газопровод - шлейф от скв. №103				
41	Труба стальная бесшовная горячедеформированная Ø89x6	м	1056	(подземно) (гл.1,8м)
42	Труба стальная электросварная прямошовная Ø219x5	м	10	(подземно) (гл.1,8м)
43	Труба стальная бесшовная горячедеформированная Ø89x6	м	17	(надземно)
Газопровод - шлейф от скв. №104				
44	Труба стальная бесшовная горячедеформированная Ø89x6	м	850	(подземно) (гл.1,8м)
45	Труба стальная электросварная прямошовная Ø219x5	м	10	(подземно) (гл.1,8м)
46	Труба стальная бесшовная горячедеформированная Ø89x6	м	17	(надземно)
Газопровод – шлейф от скв. №105				
47	Труба стальная бесшовная горячедеформированная Ø89x6	м	2690	(подземно) (гл.1,8м)

**Прогноз технологических показателей ликвидации объектов**

---

48	Труба стальная электросварная прямошовная Ø219x5	м	10	(подземно) (гл.1,8м)
49	Труба стальная бесшовная горячедеформированная Ø89x6	м	17	(надземно)
Газопровод – шлейф от скв. №106				
50	Труба стальная бесшовная горячедеформированная Ø89x6	м	1100	(подземно) (гл.1,8м)
51	Труба стальная электросварная прямошовная Ø219x5	м	10	(подземно) (гл.1,8м)
52	Труба стальная бесшовная горячедеформированная Ø89x6	м	17	(надземно)
Газопровод – шлейф от скв. №107				
53	Труба стальная бесшовная горячедеформированная Ø89x6	м	1200	(подземно) (гл.1,8м)
54	Труба стальная электросварная прямошовная Ø219x5	м	10	(подземно) (гл.1,8м)
55	Труба стальная бесшовная горячедеформированная Ø89x6	м	17	(надземно)
Газопровод – шлейф от скв. №1г				
56	Труба стальная бесшовная горячедеформированная Ø89x6	м	271	(подземно) (гл.1,8м)
57	Труба стальная электросварная прямошовная Ø219x5	м	10	(подземно) (гл.1,8м)
58	Труба стальная бесшовная горячедеформированная Ø89x6	м	17	(надземно)
Газопровод – шлейф от скв. №6г				
59	Труба стальная бесшовная горячедеформированная Ø89x6	м	2474	(подземно) (гл.1,8м)
60	Труба стальная электросварная прямошовная Ø219x5	м	10	(подземно) (гл.1,8м)
61	Труба стальная бесшовная горячедеформированная Ø89x6	м	17	(надземно)
ГСП Айракты				

Прогноз технологических показателей ликвидации объектов

---

№ п/п	Наименование	ед. изм.	Кол-во	Техническая характеристика
1	Площадка газового сепаратора С-1			Площадка прямоугольная размером в плане 6.5x12.5 м выполнена из монолитного бетона кл. В12.5, марка по водонепроницаемости W8. Площадка с ограждением по периметру бортовым камнем. Для сбора атмосферных осадков и технологических проливов на площадке предусмотрен монолитный железобетонный приямок 500x700x900. Для обслуживания оборудования предусмотрены две площадки обслуживания и одна переходная площадка из металлопроката, с лестницей, фундаменты под стойки площадок запроектированы из бетона, марка по водонепроницаемости W8. Под трубопроводы предусмотрены бетонные опоры выполненные одновременно с монолитной площадкой с закладной деталью, второй тип с креплением стойки из металлопроката самоанкерующимися болтами. Под газовый сепаратор запроектирован фундамент из монолитного бетона с армированием кл.B15, марка по водонепроницаемости W8.
2	Сепаратор газовый С-1	шт	1	ГСЦ-11,0-1200, V=3,9м³, масса 7800кг
3	Площадка трехфазного сепаратора С-2 и сепаратора концевой ступени С-3			Площадка прямоугольная размером в плане 10.0x11.5 м выполнена из монолитного бетона кл. В12.5, марка по водонепроницаемости W8. Площадка с ограждением по периметру бортовым камнем. Для сбора атмосферных осадков и технологических проливов на площадке предусмотрено два монолитных железобетонный приямка 1000x1000x1000. Фундаменты под две емкости из монолитного бетона кл.B15 с армированием сетками. Каждая емкость установлена на два монолитных ж/бетонных фундамента, глубина заложения фундаментов 1.450 м, по верху емкостей, для обслуживания оборудования предусмотрена площадка из металлопроката, с лестницей. Под трубопроводы запроектированы отдельно стоящие, опоры-стойки из металлопроката с закладной деталью по бетонной площадке. Через трубопроводы запроектированы четыре переходные площадки из металлопроката.
4	Сепаратор трехфазный С-2	шт	1	V=4 м³, масса 4510кг
5	Сепаратор концевой ступени С-3	шт	1	V=3,5 м³, Ду1400, масса 2750кг
6	Эжектор Э-1	шт	1	масса 200кг, L=575мм

Прогноз технологических показателей ликвидации объектов

---

7	Площадка тестового сепаратора С-4			Площадка прямоугольная размером в плане 6.0х6.5 м выполнена из монолитного бетона кл. В12.5, марка по водонепроницаемости W8. Площадка с ограждением по периметру бортовым камнем. Под трубопроводы предусмотрены бетонные опоры выполненные одновременно с монолитной площадкой из бетона кл. В12.5 с закладной деталью и второй тип стойки-опоры, закрепленные самоанкерующимися болтами через пластину к бетонной площадке. Под тестовый сепаратор запроектировано два фундамента из монолитного бетона кл.В15, марка по водонепроницаемости W8, с армированием, высота установки сепаратора 0.4 м над уровнем верха площадки.
8	Сепаратор тестовый С-4	шт	1	V=0,8 м <sup>3</sup> , Ду1400, масса 1856кг
9	Площадка электроподогревателей П-1,2	шт.	1	Площадка прямоугольная размером в плане 4.0х5.0 м выполнена из монолитного бетона кл. В12.5, марка по водонепроницаемости W8. Площадка с ограждением по периметру бортовым камнем. Для сбора атмосферных осадков и технологических проливов на площадке предусмотрен монолитный железобетонный приямок 500х500х500. Электроподогреватели устанавливаются на фундамент выполненный одновременно с площадкой из монолитного бетона кл. В12.5, марка по водонепроницаемости W8. Под трубопроводы запроектированы опоры из стальной стойки, закрепленной через пластину самоанкерующимися болтами.
10	Поточный электроподогреватель газа П-1	шт	1	масса 125кг. L=1490мм. Ду50, V=0,004 м <sup>3</sup>
12	Площадка насосов конденсата Н-1/1,2, Н-2/1,2			Площадка прямоугольная размером в плане 4.5х6.5 м выполнена из монолитного бетона кл. В12.5, марка по водонепроницаемости W8. Площадка с ограждением по периметру бортовым камнем. Под насосы запроектировано четыре фундамента размером в плане 0.7х1.42 м из монолитного бетона кл.В15, W8 с армированием. Над площадкой насосов запроектирован навес из металлоконструкций, размером в плане 4.3х6.3 м высота от 3.96 до 4.44 м, навес односкатный с покрытием из профнастила. Под стойки навеса запроектированы фундаменты из монолитного бетона кл.В15 с армированием. Навес по периметру от отм. 0.050 до 2.0 м закрыт профнастилом, для входа запроектирована калитка. Для ремонта насосов на отм. 3.34 м подвешен монорельс с ручной талью Q=0.5 т. Под трубопроводы запроектированы отдельно стоящие, опоры-стойки из металлопроката по бетонной площадке, закрепленной самоанкерующимися болтами и второй тип опор из бетона, выполненных одновременно с монолитной площадкой с закладной деталью и стойкой из металлопроката.
13	Агрегат электронасосный центробежный	комп	4	НК 12/40, масса 360кг
14	Таль ручная шестеренная передвижная	комп	1	Масса 500 кг

---

**Прогноз технологических показателей ликвидации объектов**

---

15	Резервуары хранения конденсата Р-1/1,2			Два резервуара устанавливаются надземно на высоте 0.7 м от уровня земли. Фундаменты под резервуары из монолитного бетона кл. В15 с армированием сетками. По периметру резервуарного парка предусмотрено замкнутое железобетонное обвалование, размером в плане 7.5x9.5 м, высотой 0.5 м. Конструкция обвалования – подпорная стена из монолитного бетона кл. В15, W8, с армированием сетками со стержнями диаметром 12АШ. Для обслуживания оборудования предусмотрена одна площадка обслуживания и одна переходная площадка из металлопроката, с лестницей по серии 1.450.3-6, фундаменты под стойки площадок запроектированы из бетона кл. В12.5 марка по водонепроницаемости W8. Под трубопроводы запроектированы опоры из монолитного бетона кл. В12.5 закладной детали и отдельной стойки из металлопроката.
16	Резервуар стальной горизонтальный РГСн-25	комп	2	Габаритные размеры (диаметр × длина) 2,8×5,0, V=25 м <sup>3</sup> , масса 4560кг
17	Блок дозирования реагента БР-1	комп	1	Здание блочного типа полностью заводского изготовления размером в плане 2.04x5.48 м, устанавливается на четыре железобетонные плиты для покрытия городских дорог.
18	Установка дозирования химреагентов	комп	1	БДР-4-1-Р/2,5/100/2/1-1/8-4, масса 4700кг. БДР комплектуется средствами локальной автоматики, автоматической пожарной сигнализацией, газообнаружения.
19	Площадка факельного сепаратора СФ-1			Площадка прямоугольная размером в плане 5.3x8.8 м выполнена из монолитного бетона кл. В12.5, марка по водонепроницаемости W8. Площадка с ограждением по периметру бортовым камнем. Для обслуживания сепаратора на отм. 1.836 предусмотрена площадка обслуживания из металлопроката, с лестницей. Под трубопроводы предусмотрены бетонные опоры, выполненные одновременно с монолитной площадкой из бетона кл. В12.5 с закладной деталью и второй тип - отдельно стоящие, опоры-стойки из металлопроката, закрепленные самоанкерующимися болтами к бетонной площадке. Под сепаратор запроектировано два фундамента из монолитного бетона с армированием кл.В15, марка по водонепроницаемости W8. Для сбора атмосферных осадков и технологических проливов на площадке предусмотрен монолитный железобетонный приемник 500x1000x500.
20	Сепаратор факельный СФ-1	комп	1	ФС-1000-2(1)-Т-И, V=4 м <sup>3</sup> , масса 2200кг
21	Емкость подземная горизонтальная дренажная Д-1	комп	1	ЕП-8-2000-1300-1-2, V=8 м <sup>3</sup> , D=2000 мм, h=1300 мм, масса 2800кг
22	Агрегат электронасосный полупогружной НВ-Е-50/50	комп	3	НВ-Е-50/50, масса 835кг
23	Емкость подземная горизонтальная дренажная Д-2	комп	1	ЕП-8-2000-1600-1-2, V=8 м <sup>3</sup> , D=2000 мм, h=1600 мм, масса 2850кг
24	Емкость подземная горизонтальная дренажная Д-3	комп	1	ЕП-8-2000-1300-1-2, V=8 м <sup>3</sup> , D=2000 мм, h=1300 мм, масса 2800кг

**Прогноз технологических показателей ликвидации объектов**

---

25	Площадка баллонов пропана			Площадка прямоугольная размером в плане 1,5x1,75 м. Для баллонов пропана предусмотрена площадка из сборной железобетонной плиты для покрытия городских дорог. Шкаф с баллонами и стойки опор закрепляются к бетонной плите самоанкерующимися болтами.
26	Газобаллонная установка	комп	1	Комплект включает: шкаф 800x430x1000 мм, баллоны газовые 2 шт по V=50л, редуктор БПО-5-1, масса комплекта 120кг
27	Площадка факельной установки Ф1			Территория вокруг факела ограждена земляным валом высотой 0,9 м и радиусом 15 м и забором высотой 2,2 м в радиусе не менее 50 м. Ограждение выполнено из сетчатых панелей по металлическим столбам. Для въезда на территорию запроектированы ворота с калиткой. Фундамент под факел и три растяжки из монолитного бетона кл. В15 с армированием сетками, высота фундамента 0,3 м над планировочной отметкой земли, размеры подошвы фундамента 2,0x2,0 м, глубина заложения фундамента 1,4 м. Через обвалование предусмотрены бетонные переходные площадки с лестницами. Под трубопроводы запроектированы отдельно стоящие, монолитные, железобетонные опоры (фундаменты) из бетона кл. В12,5 с закладными деталями и стойками из металлокроката.
28	Факельная установка модернизированная струйная	комп	1	ФСУ-0,05, Ду=250мм; Н=17 м масса 1400кг
29	Система управления розжигом и контроля пламени СУРФиКП			Для системы розжига и контроля пламени под технологическое оборудование запроектированы конструкции из металлокроката на площадке размером в плане 2,4x3,8 м, с покрытием из щебня. Фундаменты под стойки оборудования запроектированы из бетона кл. В12,5 марка по водонепроницаемости W8.
30	Панель розжига и контроля	комп	1	Масса 300кг, Размеры 500x400x210
31	Огневой предохранитель - ПОК	комп	1	Ду=250мм; масса 145 кг

**Прогноз технологических показателей ликвидации объектов**

32	Площадка налива конденсата в автоцистерны СН-1			Площадка прямоугольная из монолитного бетона кл. В12.5, по водонепроницаемости W8, размером в плане 3.7x6,0 м. Площадка с ограждением бортовым камнем. Для сбора атмосферных осадков и технологических проливов на площадке предусмотрен монолитный железобетонный приямок 1000x1600x1000. К площадке примыкает автоподъезд для стоянки автотранспорта с въездом с двух сторон шириной 3.0 м, длиной 13 м, покрытие из сборных железобетонных плит для покрытия городских дорог ГОСТ 21924.1-84, с двух сторон по длине огражден бортовым камнем. Под стойки налива запроектирован фундамент из монолитного бетона кл.В15 с армированием сетками, размер подошвы фундамента 2.6x2.6 м, глубина заглубления 1.45 м. Для обслуживания предусмотрена площадка высотой 2.75 м, из металлопроката, с лестницей по серии 1.450.3-6, откидной мостик на отм. 2.75 м с площадки на автоцистерну. Фундаменты под стойки площадки запроектированы из бетона кл. В12.5 марка по водонепроницаемости W8. Под трубопроводы запроектированы опоры из монолитного бетона кл. В12.5, закладной детали и отдельной стойки из металлопроката.
33	Стойк наливной в комплекте с переходным мостиком	комп	1	АСН-80-2, Ду=80 мм, масса 255кг
34	Площадка блока ресивера азота РА-1			Площадка прямоугольная размером в плане 4.0x5.0 м выполнена из монолитного бетона кл. В12.5, марка по водонепроницаемости W8. Для обслуживания оборудования предусмотрена площадка обслуживания из металлопроката, с лестницей. Под трубопроводы предусмотрены бетонные опоры выполненные одновременно с монолитной площадкой из бетона кл. В12.5 с закладной деталью, второй тип - к монолитным фундаментам-опорам через закладную деталь приварены стойки из металлопроката, третий тип опоры-стойки из металлопроката, закрепленные самоанкерующимися болтами к бетонной площадке. Под блок ресивера запроектировано три фундамента из монолитного бетона с кл.В15, марка по водонепроницаемости W8.
35	Ресивер азота	комп	1	В-25-0,8-2-УХЛ1, V=25 м <sup>3</sup> , масса 7639кг
<b>Пожарное оборудование</b>				
36	Бак стальной прямоугольный для холодной воды	комп	1	V= 2 м <sup>3</sup> размерами 1200(В) x 1258(Н) x 1600(Л). Масса 307кг
37	Блочный склад пенообразователя и пожарного инвентаря	комп	1	Масса 8000кг. Размеры 9х3х3,3м, устанавливается на четыре железобетонные плиты для покрытия городских дорог. Для входа в здание предусмотрен пандус из монолитного бетона кл.В12.5 с армированием. Внутри блока установлены две опоры из металлопроката, закрепленные к полу самоанкерующимися болтами. Вне блока установлены две отдельно стоящие, монолитные, железобетонные опоры (фундаменты) из бетона кл. В12.5 с закладной деталью и стойкой из металлопроката.
38	Резервуар стальной горизонтальный цилиндрический	комп	2	V=75 м <sup>3</sup> , D=3,24 м.; L = 9,72 м. Масса 7000кг
39	Пожарный щит	комп	6	Масса 38кг

Прогноз технологических показателей ликвидации объектов

---

40	Трубы стальные электросварные Ø 57x3	м	4,75	(надземно)
41	Трубы стальные электросварные Ø 32x2,8	м	9,5	(надземно)
42	Трубы стальные электросварные прямошовные 219x5,0	м	19,95	(подземно) гл.1,6м
43	Труба стальная электросварная Ø325x6	м	1,0	(подземно) гл.1,6м
44	Труба КОРСИС ПРО DN/OD 110 SN 8	м	5,7	(подземно) гл.1,6м
45	Труба КОРСИС ПРО DN/OD 160 SN 8	м	10,45	(подземно) гл.1,6м
46	Колодец водопроводный круглый из сборного ж/б Д2000 (Септик)	шт	1	из сборных железобетонных колец диаметром 2000 мм по ГОСТ 8020-90 на сульфатостойком портландцементе, марка по водонепроницаемости W-8. масса 3000кг
47	Колодец канализационный круглый из сборного ж/б Д1000	шт	1	масса 1500кг
<b>Водоснабжение</b>				
48	Бак для хранения воды	шт	1	Габаритные размеры 1600 x 1200 x 1258мм. V=2 м3
49	Операторная	шт	1	Здание блок-модульного типа полностью заводского изготовления размером 6.3x15.6 м устанавливается на железобетонную монолитную плиту из бетона кл.B12.5, марка по водонепроницаемости W8, с армированием, размером 7.0x18.0 м . Для входа в здание предусмотрено два крыльца из монолитного бетона кл.B12.5 с армированием.
50	КПП	шт	1	Габаритные размеры блока, 3х6х2,5 м. в блочно-комплектном исполнении. В блоке электрический распределительный шкаф, система искусственного освещения, средства пожарной сигнализации, звукового и светового оповещения, система отопления
51	Медицинский пункт	шт	1	
<b>Средства связи</b>				
52	Радиомачта	комп	1	Конструкция полного заводского изготовления, основание мачты размером в плане 5.34x5.34, высота 40.0 м. Устанавливается на фундамент из монолитного бетона кл.B20 марка по водонепроницаемости W8, с армированием. Масса 200кг
53	Кабель контрольный 1x2x1,0 по ТУ 16 К13-027-2001	м	1494	
54	Кабель контрольный 2x2x1,0 по ТУ 16 К13-027-2001	м	466	
55	Кабель контрольный 2x2x1,5 по ТУ 16 К13-027-2001	м	669	
56	Кабель контрольный 4x2x1,0 по ТУ 16 К13-027-2001	м	370	
57	Кабель контрольный 4x2x1,5 по ТУ 16 К13-027-2001	м	155	
58	Кабель контрольный 7x2x1,5 по ТУ 16 К13-027-2001	м	570	
59	Кабель контрольный 10x2x1,5 по ТУ 16 К13-027-2001	м	632	
60	Кабель, ГОСТ 1508-78 4x4 мм <sup>2</sup>	м	947	
61	Кабель, ГОСТ 1508-78 4x2,5 мм <sup>2</sup>	м	15	
62	Кабель, ТУ 16.К13-033-2005 4x2x0,75	м	3	

---

**Прогноз технологических показателей ликвидации объектов**

---

63	Труба стальная водогазопроводная 25x3,2	м	351	
64	Труба стальная водогазопроводная 32x3,2	м	21	
65	Труба стальная водогазопроводная 100x4,5	м	12	
	Электрооборудование			
66	Дизельная электростанция мощностью 250 кВА	комп	1	В контейнере полной заводской готовности, оснащенное системами электрического отопления, кондиционирования, освещения и пожарной сигнализации, размер 2.4x6.0 м устанавливается на железобетонную плиту для покрытия городских дорог, размеры бетонной площадки 3.0x7.0 м
67	Комплектная трансформаторная подстанция типа КТПН	комп	1	Габаритные размеры: 2200x2060x2300 мм. Модульное здание подстанции полного заводского изготовления, устанавливается на фундамент из бетонных блоков ФБС на высоту 0.200 м от уровня земли. По верху фундаментов, высотой 200 мм запроектирован армированный монолитный пояс из бетона кл. В15 с закладными деталями по длине блока.
68	Линии электропередач ВЛ-10 кВ	км	0,18	предусматриваются на железобетонных опорах со стальалюминиевым проводом АС-35
69	Саморегулирующиеся нагревательные кабели	м	2425	
70	Шкаф управления электрообогревом ШУО-1	комп	1	Габаритные размеры 500x400x220 мм
71	Прожекторная мачта	комп	9	железобетонные стойки СВ-164 высотой 16 м, масса 1135кг
72	Прожектор заливающего света для наружного освещения со светодиодными лампами серии CREE со степенью защиты IP65 в комплекте с лампами	комп	28	Масса 26кг
73	Кабельные линии 0,4 кВ	км	2,95	гл. 0,7
74	Контрольные кабельные линии	км	0,435	гл. 0,7
75	Труба водогазопроводная 100x4,5 мм	м	32	
76	Труба водогазопроводная 50x3,5 мм	м	445	
77	Труба водогазопроводная 32x3,2 мм	м	60	
78	Труба водогазопроводная 25x2,8 мм	м	30	
	Надземные технологические трубопроводы			
79	Труба стальная бесшовная холоднодеформированная Ø18x3	м	117,93	
80	Труба стальная бесшовная горячедеформированная Ø25x3	м	1,67	
81	Труба стальная бесшовная горячедеформированная Ø32x3	м	355,62	
82	Труба стальная бесшовная горячедеформированная Ø38x3	м	0,16	
83	Труба стальная бесшовная горячедеформированная Ø57x4	м	753,33	
84	Труба стальная бесшовная горячедеформированная Ø89x6	м	312,23	
85	Труба стальная бесшовная горячедеформированная Ø108x5	м	14,4	

**Прогноз технологических показателей ликвидации объектов**

86	Труба стальная бесшовная горячедеформированная Ø108x6	м	19,70	
87	Труба стальная бесшовная горячедеформированная Ø219x8	м	211,97	
88	Труба стальная бесшовная горячедеформированная Ø273x7	м	72,91	
89	Труба стальная бесшовная горячедеформированная Ø273x8	м	86,99	
<b>Подземные технологические трубопроводы</b>				
90	Труба стальная бесшовная горячедеформированная Ø32x3	м	124,74	(гл.1,8м)
	Труба стальная бесшовная горячедеформированная Ø57x4	м	395,36	(гл.1,8м)
91	Труба стальная бесшовная горячедеформированная Ø89x6	м	21,56	(гл.1,8м)
92	Труба стальная бесшовная горячедеформированная Ø108x6	м	21,26	(гл.1,8м)
<b>Газопровод "Айракты - "Жаркум-Амангельды"</b>				
1	Газопровод "Айракты - "Жаркум-Амангельды" 219x7мм	м	23300	(подземно) гл.1,8
2	Газопровод "Жаркум-Амангельды" 219x7мм	м	15000	(подземно) гл.1,8
3	Труба стальная бесшовная горячедеформированная Ø219x7	м	7,17	(надземно)
4	Труба стальная электросварная прямошовная Ø159x6	м	0,9	(надземно)
5	Труба стальная бесшовная горячедеформированная Ø89x6	м	10,84	(надземно)
6	Труба стальная бесшовная горячедеформированная Ø89x6	м	47,0	(подземно) гл.1,8
7	Труба стальная бесшовная горячедеформированная Ø57x4	м	14,3	(надземно)
8	Труба стальная бесшовная горячедеформированная Ø57x4	м	16,5	(подземно) гл.1,8
9	Конденсатосборник (емкость подземная горизонтальная дренажная)	комп.	2	ЕП-8-2000-1300-1-2, V=8 м3, D=2000 мм, h=1300 мм, масса 4500кг Размер каждой площадки – 20.0x27.0 м. Покрытие площадок щебеночное. Площадки огорожены.

**Месторождение Жаркум**

1	Площадка скважины	шт	6	50x50 м. Ограждение с воротами и калиткой из сетчатых панелей, для каждой площадки. Стойки из металлокрепежа и фундаменты из монолитного бетона кл. В12.5. Высота ограждения 2.2 м
2	Выкидные линии 89х5,0 (от скважин до границ ПСГ)	м	6793	Прокладка подземная на глубине 1,39 м
3	Свеча вытяжная Ду50 мм, Н=5 м	шт	4	
4	Опознавательный знак	шт	23	
5	Фонтанная арматура	шт	6	АФК 6х65х350 масса 2000кг

**Прогноз технологических показателей ликвидации объектов**

---

6	Скважина № 1г	м	2097	89x5 мм (гл.1,8)
7	Скважина № 2г	м	2048	89x5 мм (гл.1,8)
8	Скважина № 4г	м	2545	89x5 мм (гл.1,8)
9	Скважина № 6	м	1980	89x5 мм (гл.1,8)
10	Скважина № 8	м	1651	89x5 мм (гл.1,8)
11	Скважина № 7 (консервированная)	м	1977,7	89x5 мм (гл.1,8)
12	Установка дозирования химреагентов	комп	5	БДР-4-1-Р/2,5/100/2/1-1/10-4, 5000x3000x2850, масса 4700кг
	Пункт сбора газа (ПСГ) Жаркум			
13	Площадка манифольда	шт	2	Размер площадки 7,0x15,5 м. Покрытие площадки твердое с отбортовкой 150 мм
14	Общий коллектор до сепаратора С-1	м	53,4	159x7 мм
15	Общий коллектор от С-1 до кранового узла №3	м	170	159x7 мм
	Блок сепарации			
16	Площадка блока сепарации. На площадке размещены надземные сепараторы С-1 и С-4	шт	1	Размер площадки 14,0x9,0 м. Покрытие площадки твердое с отбортовкой 150 мм
17	Блок сепараторов С-1 и С-4	шт	1	Сепаратор С-1, V=0,14м <sup>3</sup> . 273x3423мм и сепаратор С-4, 610x3048мм. V=0,891м <sup>3</sup> . Масса блока 11.7 т с обслуживающей площадкой
18	Площадка подогревателей. На площадке размещен подогреватель газа П-1 и подогреватель конденсата П-2	шт	1	Размер площадки 4,0x4,0 м. Покрытие площадки твердое с отбортовкой 150 мм
19	Подогреватель газа П <sub>1</sub>	шт	1	Диаметр 325 мм. Длина 2000 мм. V=0,166м <sup>3</sup> . Масса 155 кг
20	Подогреватель конденсата П <sub>2</sub>	шт	1	Диаметр 325 мм. Длина 2000 мм. V=0,166м <sup>3</sup> . Масса 155 кг
21	Площадка блока сепарации. На площадке размещены надземные сепараторы С-2, С-3	шт	1	Размер площадки 14,0x8,0 м. Покрытие площадки твердое с отбортовкой 150 мм
22	Блок сепараторов С-2 и С-3	шт	1	Сепаратор С-2 трехфазный V=4м <sup>3</sup> . Диаметр 972мм. Длина 6200мм Горизонтальный. Сепаратор С-3 двухфазный V=3,5м <sup>3</sup> Диаметр 1390мм. Длина 2200мм Горизонтальный. Масса блока 18,9 т
23	Площадка факельного сепаратора. На площадке размещен факельный сепаратор ФС-1	шт	1	Размер площадки 5,0x4,5м. Покрытие площадки твердое с отбортовкой 150 мм.
24	Сепаратор - ФС-1	шт	1	Сепаратор факельный горизонтальный V=4м <sup>3</sup> , Диаметр 1400мм. Длина 2764мм Горизонтальный. Масса 2900 кг
25	Площадка дренажной емкости факельного сепаратора. На площадке подземно размещена дренажная емкость ДЕ-1.	шт	1	Размер площадки 6,0x4,0м. Покрытие площадки твердое с отбортовкой 150 мм.
26	Дренажная емкость факельного сепаратора (ДЕ-1, НП-1) с эл.насосным агрегатом	шт	1	V=8м <sup>3</sup> . ЕП-8-2000-1300 Диаметр 2000мм. Длина 2400 мм Горизонтальный. Масса 5400 кг
27	Площадка дренажной емкости пластовой воды. На площадке подземно размещена дренажная емкость ДЕ-2	шт	1	Размер площадки 6,0x4,0м. Покрытие площадки твердое с отбортовкой 150 мм.
28	Дренажная емкость пластовой воды с эл.насосным агрегатом (ДЕ-2, НП-2)	шт	1	V=8м <sup>3</sup> . ЕП-8-2000-1300 Диаметр 2000 мм. Длина 2400 мм Горизонтальный. Масса 5400 кг
29	Площадка дренажной емкости конденсата. На площадке подземно размещена дренажная емкость ДЕ-3.	шт	1	Размер площадки 6,0x4,0 м. Покрытие площадки твердое с отбортовкой 150 мм.

---

**Прогноз технологических показателей ликвидации объектов**

---

30	Дренажная емкость конденсата с эл.насосным агрегатом (ДЕ-3, НП-3)	шт	1	V=8м <sup>3</sup> . ЕП-8-2000-1300 Диаметр 2000мм. Длина 2400 мм Горизонтальный. Масса 5400 кг
31	Площадка блока насосов конденсата. На площадке размещен блок насосов Н-1А,Б	шт	1	Размер площадки 4,5x4,0 м. Покрытие площадки твердое с отбортовкой 150 мм.
32	Площадка блока насосов отгрузки конденсата. На площадке размещен блок насосов Н-2А,Б	шт	1	Размер площадки 4,5x4,0 м. Покрытие площадки твердое с отбортовкой 150 мм
33	Насос для перекачки конденсата	шт	4	масса 0,17 т-1 шт
34	Площадка резервуарного парка конденсата. На площадке размещены резервуары Е-1,2	шт	1	Размер площадки 16,2x14,2 м (по внутреннему основанию обвалования). Площадка находится в обваловании высотой 1,0 м
35	Резервуар горизонтальный	шт	2	V=100 м <sup>3</sup> , масса 11,7 т – 1 шт.
36	Площадка стояка налива	шт	1	Размер площадки 9,0x3,0м. Покрытие площадки твердое с отбортовкой 150 мм.
37	Стояк налива	шт	1	АСН-100А, масса 0,7 т
38	Площадка факельной установки	шт	1	Факельная установка Ф-1 размещена в обваловании и ограждении радиусом 50 м в соответствии с нормами безопасности
39	Факельная установка	шт	1	Ф-1 УФМС-250/400. Ди-200 мм, Н-15м. Масса 1300 кг
40	Площадка баллонов СУГ	шт	1	Размер площадки 3,0x1,5. покрытие площадки бетонное без отбортовки.
41	Блочная автоматическая дозаторная установка	шт	1	БДР-4-1-Р/2,5/100/2/1-1/10-4, 5000x3000x2850, масса 4700 кг
42	Дизельная автономная электростанция (ДЭС)	шт	1	Трехфазный дизельный генератор, Мощностью 400 кВА. Двигатель VOLVO. Масса 4470кг
43	Операторная	шт	1	Операторная блочно-модульного исполнения. Размер блока 15,6x6,3 м Масса 8500 кг
44	Блок хранения пожарного инвентаря	шт	1	Блок хранения пожарного инвентаря – блочно-модульного исполнения. Размер блока 6,0x3,0 м Масса 12000 кг
45	Контрольно-пропускной пункт	шт	1	КПП блочно-модульного исполнения. Размер блока 4,0x3,0 м Масса 5000 кг

**1.8.2. Сведения об ожидаемой потребности предприятия в энергии, природных ресурсах, сырье и материалах**

Сырье и материалы

Количество материалов, необходимых на проведение работ при ликвидации скважин представлены в таблицах 1.8.3 и 1.8.11.

**Таблица 1.8.3. Расход материалов при установке цементных мостов (месторождение Амангельды)**

Количество скважин	Объём цементного раствора, м <sup>3</sup>	Вес сухого цемента, тн	Объём воды затворения, м <sup>3</sup>
1	2	3	4
47, в т.ч. эксплуатационный фонд, в т.ч. действующие скважины - 38 наблюдательные скважины -2 в освоении после бурения - 2 водозаборные скважины - 4 проектная скважина – 1 (скв. №141)	60,0	77,7	42,75

**Таблица 1.8.4. Потребление ГСМ при ликвидации одной скважины (установка АПР 60/80)**

Агрегат	Двигатель	Мощность, кВт	Удельный расход топлива, г/кВт·ч	Продолжительность работы агрегата, сут	Расход топлива, тн	Расход масла, тн
АПР 60/80	ЯМЗ-65852	176	194,5	4	3,286	0,01
ЦА-320М	ЯМЗ-236	169	197	2	1,598	0,005
ДЭС	ЯМЗ-238М2	106	182	4	1,852	0,006

**Таблица 1.8.5. Расход материалов при установке цементных мостов (месторождение Айракты)**

Количество скважин	Объём цементного раствора, м <sup>3</sup>	Вес сухого цемента, тн	Объём воды затворения, м <sup>3</sup>
1	2	3	4
11, в т.ч. Эксплуатационные фонд, в т.ч. действующие скважины - 8 бездействующие скважины - 1 в консервации – 2	14	18,2	10

**Таблица 1.8.7. Потребление ГСМ при ликвидации одной скважины (установка АПР 60/80)**

Агрегат	Двигатель	Мощность, кВт	Удельный расход топлива, г/кВт·ч	Продолжительность работы агрегата, сут	Расход топлива, тн	Расход масла, тн
1	2	3	4	5	6	7
АПР 60/80	ЯМЗ-65852	176	194,5	4	3,286	0,01
ЦА-320М	ЯМЗ-236	169	197	2	1,598	0,005
ДЭС	ЯМЗ-238М2	106	182	4	1,852	0,006

**Таблица 1.8.8. Расход материалов при установке цементных мостов (месторождение Жаркум)**

Количество скважин	Объём цементного раствора, м <sup>3</sup>	Вес сухого цемента, тн	Объём воды затворения, м <sup>3</sup>
1	2	3	4
6, в т.ч.			
-эксплуатационный фонд, в т.ч. действующие скважины - 4	7,5	9,75	5,5
-бездействующие скважины - 1			
-в консервации - 1			

**Таблица 1.8.9. Потребление ГСМ при ликвидации одной скважины (установка АПР 60/80)**

Агрегат	Двигатель	Мощность, кВт	Удельный расход топлива, г/кВт·ч	Продолжительность работы агрегата, сут	Расход топлива, тн	Расход масла, тн
1	2	3	4	5	6	7
АПР 60/80	ЯМЗ-65852	176	194,5	4	3,286	0,01
ЦА-320М	ЯМЗ-236	169	197	2	1,598	0,005
ДЭС	ЯМЗ-238М2	106	182	4	1,852	0,006

**Таблица 1.8.10. Расход материалов при установке цементных мостов (месторождение Анабай)**

Количество скважин	Объём цементного раствора, м <sup>3</sup>	Вес сухого цемента, тн	Объём воды затворения, м <sup>3</sup>
1	2	3	4
11, в т.ч.			
разведочные скважины - 2			
поисковая скважина - 1			
проектные скважины – 8	14	18	10

**Таблица 1.8.11. Потребление ГСМ при ликвидации одной скважины (установка АПР 60/80)**

Агрегат	Двигатель	Мощность, кВт	Удельный расход топлива, г/кВт·ч	Продолжительность работы агрегата, сут	Расход топлива, тн	Расход масла, тн
1	2	3	4	5	6	7
АПР 60/80	ЯМЗ-65852	176	194,5	4	3,286	0,01
ЦА-320М	ЯМЗ-236	169	197	2	1,598	0,005
ДЭС	ЯМЗ-238М2	106	182	4	1,852	0,006

Общая потребность материалов для установки цементных мостов на месторождениях ТОО «Разведка и добыча QazaqGaz»:

**Таблица 1.8.12. Потребность материалов установки цементных мостов**

Месторождение	Общий объём цементного раствора, м <sup>3</sup>	Общий вес сухого цемента, тн	Общий объём воды для затворения, м <sup>3</sup>	Общий расход топлива, тн	Общий расход масла, тн
1	2	3	4	5	6
Амангельды	60	77,7	42,75	323,4	1,0
Жаркум	7,5	9,75	5,5	40,42	0,126
Айракты	25	32,5	18	134,72	0,42
Анабай	14	18	10	74,1	0,231
<b>ИТОГО по месторождению</b>	<b>106,5</b>	<b>137,95</b>	<b>76,25</b>	<b>572,64</b>	<b>1,777</b>

### Водоснабжение

**Водопотребление.** Для обеспечения технологического процесса и хозяйствственно-бытовых нужд работающего персонала требуется вода технического и питьевого качества.

Источниками водоснабжения непосредственно на площади месторождения являются колодцы и артезианские скважины, уровень воды, в которых, находится на глубине 10,0-20,0 м от устья.

Для месторождений ТОО «Разведка и добыча QazaqGaz» источниками водоснабжения являются:

- вода питьевого и технического качества, поставляемая на договорной основе;
- для удовлетворения питьевых нужд будет использоваться бутилированная вода.

Обеспечение технической и питьевой водой на хозяйствственно-бытовые и технические нужды будет осуществляться автоцистернами, на договорной основе. Безопасность и качество воды обеспечивается предприятием поставщиком. Бутилированная вода на питьевые нужды будет поставляться на договорной основе.

**Водоотведение.** Все образующиеся сточные воды будут собираться в емкость, и сдаваться сторонним организациям, на договорной основе, по результатам проведенного тендера.

### *Расчет воды, используемой на питьевые нужды*

Потребности в питьевой воде на период ликвидации будут обеспечены за счет бутилированной питьевой воды.

Для расчета потребности в воде использованы следующие показатели:

Норма водопотребления на питьевые нужды – 2 литра на человека в смену согласно СП РК «Санитарно-эпидемиологические требования к зданиям и сооружениям производственного назначения» от 28 февраля 2015г №174, п.100;

*Норма расхода воды на 1-го работающего в сутки:*

- питьевые нужды – 2 л;

$2 * 61 * 10^{-3} = 0,122 \text{ м}^3/\text{сут}$  или  $0,122 * 1095 \text{ дн} = 133,59 \text{ м}^3/\text{период (м/р Амангельды);}$

$2 * 5 * 10^{-3} = 0,01 \text{ м}^3/\text{сут}$  или  $0,01 * 74 \text{ дн} = 0,74 \text{ м}^3 (\text{м/р Жаркум});$

$2 * 9 * 10^{-3} = 0,018 \text{ м}^3/\text{сут}$  или  $0,018 * 320 \text{ дн} = 5,76 \text{ м}^3 (\text{м/р Айракты});$

$2 * 20 * 10^{-3} = 0,04 \text{ м}^3/\text{сут}$  или  $0,04 * 145 \text{ дн} = 5,8 \text{ м}^3 (\text{м/р Анабай});$

*Расчет воды, используемой на питьевые и хозяйственно-бытовые нужды*

Вода питьевого качества используется на хозяйственно-питьевые нужды.

Расчет расхода воды, используемой на хозяйственно-бытовые нужды, выполнен в соответствии с нормами СП РК «Санитарно-эпидемиологические требования к зданиям и сооружениям производственного назначения» от 28 февраля 2015 г. №174, п.100;

*Норма расхода воды на 1-го работающего в сутки:*

- хозяйственно-бытовые нужды – 25 л;

Во время проведения ликвидационных работ, подрядной организацией будут использоваться биотуалеты. Образующиеся стоки, по мере их образования, будут вывозиться специализированной организацией согласно заключенному договору.

Баланс водопотребления и водоотведения на хозяйственно-бытовые нужды по годам и за весь период ликвидации представлен в таблице 1.8.13

**Таблица 1.8.13**

## Прогноз технологических показателей ликвидации объектов

Потребитель	Кол-во	Норма водопотребления, л	Водопотребление		Водоотведение	
			м <sup>3</sup> /сут	м <sup>3</sup> /год	м <sup>3</sup> /сут	м <sup>3</sup> /год
<b>м/р Амангельды</b>						
питьевые нужды, чел.	61	2	0,122	133,59	0,122	44,53
хозяйственно-бытовые нужды, чел.	61	25	1,525	1669,875	2,225	812,125
<b>Всего</b>			<b>1,647</b>	<b>1803,465</b>	<b>1,647</b>	<b>1803,465</b>
<i>непредвиденные расходы 5%</i>			<b>0,117</b>	<b>42,833</b>	<b>0,082</b>	<b>90,173</b>
<b>Итого:</b>			<b>1,729</b>	<b>1893,638</b>	<b>1,729</b>	<b>1893,638</b>
<b>м/р Жаркум</b>						
питьевые нужды, чел.	5	2	0,01	0,74	0,01	0,74
хозяйственно-бытовые нужды, чел.	5	25	0,125	9,25	0,125	9,25
<b>Всего</b>			<b>0,135</b>	<b>9,990</b>	<b>0,135</b>	<b>9,990</b>
<i>непредвиденные расходы 5%</i>			<b>0,00675</b>	<b>0,4995</b>	<b>0,007</b>	<b>0,500</b>
<b>Итого:</b>			<b>0,142</b>	<b>10,490</b>	<b>0,142</b>	<b>10,490</b>
<b>м/р Айракты</b>						
питьевые нужды, чел.	9	2	0,018	5,76	0,100	115,800
хозяйственно-бытовые нужды, чел.	9	25	0,225	72	1,250	1447,500
<b>Всего</b>			<b>0,243</b>	<b>77,760</b>	<b>0,243</b>	<b>77,760</b>
<i>непредвиденные расходы 5%</i>			<b>0,01215</b>	<b>3,90015</b>	<b>0,012</b>	<b>3,888</b>
<b>Итого:</b>			<b>0,243</b>	<b>77,760</b>	<b>0,243</b>	<b>77,760</b>
<b>м/р Анабай</b>						
питьевые нужды, чел.	20	2	0,04	5,8	0,04	5,8
хозяйственно-бытовые нужды, чел.	20	25	0,5	72,5	0,5	72,5
<b>Всего</b>			<b>0,540</b>	<b>78,300</b>	<b>0,540</b>	<b>78,300</b>
<i>непредвиденные расходы 5%</i>			<b>0,027</b>	<b>3,915</b>	<b>0,027</b>	<b>3,915</b>
<b>Итого:</b>			<b>0,567</b>	<b>82,215</b>	<b>0,567</b>	<b>82,215</b>

*Расчет воды, необходимый при ликвидации скважин*

#### M/р Амангельды

Расход воды, используемой для установки цементных мостов (объем затворения) при ликвидации скважин – 70,435532 м<sup>3</sup> (сметные нормы).

Общее потребление воды на скважины – 70,435532 м<sup>3</sup>, из них:

- объем затворения – 42,75 м<sup>3</sup>;
- на приготовление промывочной жидкости – 27,685532 м<sup>3</sup>/

#### M/р Жаркум

Расход воды, используемой для установки цементных мостов (объем затворения) при ликвидации скважин – 8,925 м<sup>3</sup> (сметные нормы).

Общее потребление воды на скважины – 8,925 м<sup>3</sup>, из них:

- объем затворения – 5,5 м<sup>3</sup>;
- на приготовление промывочной жидкости – 3,425 м<sup>3</sup>;

#### M/р Айракты

Расход воды, используемой для установки цементных мостов (объем затворения) при ликвидации скважин – 16,3525 м<sup>3</sup> (сметные нормы).

Общее потребление воды на скважины – 16,3525 м<sup>3</sup>, из них:

- объем затворения – 10 м<sup>3</sup>;
- на приготовление промывочной жидкости – 6,3525 м<sup>3</sup>;

### **M/p Анабай**

Расход воды, используемой для установки цементных мостов (объем затворения) при ликвидации скважин – 14,5332 м<sup>3</sup> (сметные нормы).

Общее потребление воды на скважины – 14,5332 м<sup>3</sup>, из них:

- объем затворения – 10 м<sup>3</sup>;
- на приготовление промывочной жидкости – 4,5332 м<sup>3</sup>;

Все образующиеся сточные воды будут собираться в емкость, и сдаваться сторонним организациям, на договорной основе, по результатам проведенного тендера.

Потребности в питьевой воде на период ликвидации будут обеспечены за счет бутилированной питьевой воды

### ***1.9 Описание планируемых к применению наилучших доступных технологий***

Цель проекта – оценка возможных воздействий на окружающую среду при ликвидации последствий деятельности недропользования.

Проведение работ по ликвидации позволит сократить конечный объем образования отходов и в последующем использовать для проведения рекультивационных работ по окончанию отработки месторождения. После проведения рекультивационных (ликвидационных) работ на месторождении территорию можно использовать под пастбища, отстоянную воду использовать на полив и водопой животных, после проведения лабораторных анализов, подтверждающих качество воды. Рекультивированная территория с нанесенным почвенно-растительным слоем, покрытая растительностью, также будет благоприятно отражаться на животном и растительном мире данной местности, так как могут служить укрытием от ветров, задерживать дождевые и талые воды, образуя заливные луга с сочной травой. Таким образом, при правильной организации ликвидации месторождения, объект становится самостоятельно локальной экосистемой, развивающей животный и растительный мир.

Ликвидация всех надземных сооружений, технологического и вспомогательного оборудования, коммуникаций, скважин разного назначения соответствует требованиям экологических норм, современному уровню развития науки и промышленности и обеспечивают безопасную для жизни и здоровья людей при соблюдении предусмотренных мероприятий.

### ***1.10 Описание работ по постутилизации существующих зданий, строений, сооружений, оборудования***

Данный Проект ликвидации предусматривает демонтаж, вывоз и захоронение (при необходимости) всех надземных сооружений, технологического и вспомогательного оборудования, коммуникаций, скважин разного назначения, техническую рекультивацию и восстановление нарушенных земель.

На момент составления проекта у недропользователя отсутствуют намерения по ликвидации и консервации скважин, указанных в проекте.

При наличии обоснованных причин для консервации или ликвидации скважин, указанных в данном проекте, недропользователь составит отдельный план работ с указанием планируемых мероприятий и сроков проведения работ.

Любое предприятие, планирующее вывод из эксплуатации и демонтаж опасного производственного объекта, должно обеспечивать безопасность жизни и здоровья населения, охрану окружающей среды, а также безопасность зданий и сооружений в зоне влияния. Существенным условием здесь является защита местных сообществ, окружающей среды и имущества в зоне влияния опасных производственных объектов, подлежащих ликвидации. Разработка документов и управленческих действий, регламентирующих безопасные работы с целью остановки или вывода из эксплуатации опасных химических объектов, должна соответствовать правилам и требованиям нормативных документов, в которых изложены перечень и последовательность действий и выполняемых работ и требования к содержанию проекта снятия с эксплуатации.

На данном этапе реализации проекта определить значимость потенциальных экологических и социальных воздействий, связанных с выводом из эксплуатации и ликвидацией объектов проектирования, не представляется возможным. Разработка Проекта ликвидации осуществляется с учетом:

- развития соответствующего нормативно-правового обеспечения и эволюции правового поля к моменту ликвидации предприятия;

- изменения состояния окружающей среды в зоне влияния проекта на момент завершения деятельности;
- разработки новых технологий и методов консервации и ликвидации, которые появятся к моменту завершения эксплуатации проектируемых объектов, в том числе с учетом полученного опыта на предприятиях-аналогах.

### ***1.11 Ожидаемые виды, характеристики и эмиссии в окружающую среду, связанных со строительством и эксплуатацией объектов***

#### ***Воздействие на воды***

На исследуемой территории постоянные водотоки и водоемы отсутствуют. Имеются только небольшие овраги и промоины временных водотоков. Естественные поверхностные воды на территории месторождения отсутствуют.

Предусмотренная система водоотведения на период ликвидации объекта показывает, что сброс сточных вод в поверхностные воды отсутствует.

Ввиду отсутствия в районе проведения работ поверхностных вод, на поверхностные воды проектируемые работы воздействия не окажут.

Воздействие на поверхностные воды на этапе ликвидации отсутствует.

При ликвидации объектов отрицательному воздействию может быть подвергнута в основном, верхняя часть гидрогеологической среды.

При проведении ликвидационных работ потенциальными факторами воздействия на подземные воды будет являться возможные утечки топлива и масел при работе и заправке техники. С целью снижения данного вида воздействия проектными решениями предусмотрено проведение заправки и обслуживания спецтехники на специальных площадках со сбором пролитых ГСМ в специальные контейнеры, что предотвращает их воздействие на подстилающую поверхность и попадание их в подземные воды.

Другим потенциальным источником воздействия на подземные воды могут быть утечки из системы сбора и утилизации стоков. Согласно принятым проектным решениям, в период проведения демонтажных и восстановительных работ будет проводиться сбор и утилизация всех видов сточных вод и отходов, согласно требованиям РК, что так же минимизирует их возможное воздействие на дневную поверхность и проникновение в подземные воды.

#### ***Воздействие на атмосферный воздух***

Загрязненность атмосферного воздуха химическими веществами может влиять на состояние здоровья населения, на животный и растительный мир прилегающей территории. Воздействие на атмосферный воздух намечаемой деятельности оценивается с позиции соответствия законодательным и нормативным требованиям, предъявляемым к качеству воздуха.

Качество атмосферного воздуха, как одного из основных компонентов природной среды, является важным аспектом при оценке воздействия проектируемых работ на окружающую среду и здоровье населения.

Согласно санитарным нормам РК, на границе СЗЗ и в жилых районах приземная концентрация ЗВ не должна превышать 1ПДК.

В данном разделе рассмотрена потенциальная возможность воздействия на атмосферный воздух от намечаемой деятельности по ликвидации и рекультивации.

При ликвидации последствий деятельности недропользования основное загрязнение атмосферного воздуха предполагается в результате выделения:

- пыли в процессе работы строительной техники;
- продуктов сгорания дизельного топлива (дизель-генераторов);
- при движении автотранспорта;
- при пересыпке материала;
- при окрасочных работах;
- при сварке, резке, обработке металла.

Средства механизации по типам и количествам выбраны в зависимости от характера работ.

Выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух при строительно-монтажных работах несут кратковременный характер.

Основные источники загрязнения атмосферы при ликвидационных работах приведены ниже:

**Источниками загрязнения атмосферы за весь период ликвидации *месторождения Амангельды* являются:**

- Источники выделения № 0001 ДЭС, ЯМЗ-38М2, 106 кВт;
- Источники выделения № 0002 АПР 60/80, ЯМЗ-238, 176 кВт;
- Источники выделения № 0003 ЦА-320, ЯМЗ-38М2, 169 кВт;
- Источники выделения № 0004 компрессоры;
- Источники выделения № 6001 бульдозер;
- Источники выделения № 6002 экскаватор;

- Источники выделения № 6003 автомобили-самосвалы;
- Источники выделения № 6004 сварочные работы;
- Источники выделения № 6005 покрасочные работы;
- Источники выделения № 6006 газовая резка;
- Источники выделения № 6007 машины шлифовальные;
- Источники выделения № 6008 буровые работы;
- Источники выделения № 6009 передвижные источники.

Общее количество источников выбросов составляет 13 ед. Из них 4 источника – организованные, и 9 – неорганизованные источники выбросов.

Период осуществления ликвидационных работ планируется на 2048 г. Общая продолжительность ликвидационных работ – 1095 дней.

Источниками загрязнения атмосферы за весь период ликвидации **месторождения Жаркум** являются:

- Источники выделения № 0101 ДЭС, ЯМЗ-38М2, 106 кВт;
- Источники выделения № 0102 АПР 60/80, ЯМЗ-238, 176 кВт;
- Источники выделения № 0103 ЦА-320, ЯМЗ-38М2, 169 кВт;
- Источники выделения № 0104 компрессоры;
- Источники выделения № 6101 бульдозер;
- Источники выделения № 6102 экскаватор;
- Источники выделения № 6103 автомобили-самосвалы;
- Источники выделения № 6104 буровые работы;
- Источники выделения № 6105 сварочные работы;
- Источники выделения № 6106 покрасочные работы;
- Источники выделения № 6107 газовая резка;
- Источники выделения № 6108 передвижные источники.

Общее количество источников выбросов составляет 12 ед. Из них 4 источника – организованные, и 8 – неорганизованные источники выбросов.

Период осуществления ликвидационных работ планируется на 2048 г. Общая продолжительность ликвидационных работ – 74 дня.

Источниками загрязнения атмосферы за весь период ликвидации **месторождения Айракты** являются:

- Источники выделения № 0201 ДЭС, ЯМЗ-38М2, 106 кВт;
- Источники выделения № 0202 АПР 60/80, ЯМЗ-238, 176 кВт;

- Источники выделения № 0203 ЦА-320, ЯМЗ-38М2, 169 кВт;
- Источники выделения № 0204 компрессоры;
- Источники выделения № 6201 бульдозер;
- Источники выделения № 6202 экскаватор;
- Источники выделения № 6203 автомобили-самосвалы;
- Источники выделения № 6204 буровые работы;
- Источники выделения № 6205 сварочные работы;
- Источники выделения № 6206 покрасочные работы;
- Источники выделения № 6207 газовая резка;
- Источники выделения № 6208 машины шлифовальные;
- Источники выделения № 6209 передвижные источники;

Общее количество источников выбросов составляет 13 ед. Из них 4 источника – организованные, и 9 – неорганизованные источники выбросов.

Период осуществления ликвидационных работ планируется на 2048 г. Общая продолжительность ликвидационных работ – 320 дня.

Источниками загрязнения атмосферы за весь период ликвидации *месторождения Анабай* являются:

- Источники выделения № 0301 ДЭС, ЯМЗ-38М2, 106 кВт;
- Источники выделения № 0302 АПР 60/80, ЯМЗ-238, 176 кВт;
- Источники выделения № 0303 ЦА-320, ЯМЗ-38М2, 169 кВт;
- Источники выделения № 0304 компрессоры;
- Источники выделения № 6301 бульдозер;
- Источники выделения № 6302 экскаватор;
- Источники выделения № 6303 автомобили-самосвалы;
- Источники выделения № 6304 буровые работы;
- Источники выделения № 6305 сварочные работы;
- Источники выделения № 6306 покрасочные работы;
- Источники выделения № 6307 газовая резка;
- Источники выделения № 6308 машины шлифовальные;
- Источники выделения № 6309 передвижные источники;

Общее количество источников выбросов составляет 13 ед. Из них 4 источника – организованные, и 9 – неорганизованные источники выбросов.

Период осуществления ликвидационных работ планируется на 2048 г. Общая продолжительность ликвидационных работ – 145 дней.

При проведении ликвидационных работ будет производиться пылеподавление.

Как показали проведенные расчеты валовый выброс загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферный воздух, от стационарных источников за весь период ликвидации

- на м/р Амангельды составит **20,474994** г/с или **157,20045** тонн, от передвижных составит **1,6934486** г/с или **32,154415** тонн;
- на м/р Жаркум составит **23,58334176** г/с или **3,959871342** тонн, от передвижных составит **2.9594244** г/с или **15,004** тонн;
- на м/р Айракты составит **32,9497947751** г/с или **30,8129913505** тонн, от передвижных составит **0,8298548** г/с или **5,8166652** тонн;
- на м/р Анабай составит **27,45329782** г/с или **18,917813684** тонн, от передвижных составит **2,7956243** г/с или **39,286278** тонн;

## Прогноз технологических показателей ликвидации объектов

**Таблица 1.11.1 - Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу на период проведения ликвидационных работ на м/р Амангельды от стационарных источников**

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ЭНК, мг/м3	ПДКм.р, мг/м3	ПДКс.с., мг/м3	ОБУВ, мг/м3	Класс опасности	Выброс вещества с учетом очистки, г/с	Выброс вещества с учетом очистки, т/год, (M)	Значение М/ЭНК
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0123	Железо (II, III) оксиды			0,04		3	0,03935	0,855054	21,37635
0143	Марганец и его соединения		0,01	0,001		2	0,0021106	0,0269865	26,9865
0301	Азота (IV) диоксид		0,2	0,04		2	2,438458	5,236584	130,9146
0304	Азот (II) оксид		0,4	0,06		3	0,40256	1,0531584	17,55264
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный)		0,15	0,05		3	0,157916666	0,303484	6,06968
0330	Сера диоксид		0,5	0,05		3	0,379	0,75871	15,1742
0337	Углерод оксид		5	3		4	1,984756667	4,597892	1,53263067
0342	Фтористые газообразные соединения		0,02	0,005		2	0,000811	0,01452	2,904
0344	Фториды неорганические плохо растворимые		0,2	0,03		2	0,002077	0,0263	0,87666667
0616	Диметилбензол		0,2			3	0,00434172	0,10115915	0,50579575
0621	Метилбензол		0,6			3	0,01123	0,02567	0,04278333
0703	Бенз/a/пирен			0,000001		1	0,00000379	8,347E-06	8,347
1042	Бутан-1-ол (Бутиловый спирт)		0,1			3	0,000002217	0,00000479	0,0000479
1048	2-Метилпропан-1-ол		0,1			4	0,000002217	0,00000479	0,0000479
1210	Бутилацетат		0,1			4	0,002173	0,00497	0,0497
1325	Формальдегид (Метаналь)		0,05	0,01		2	0,0379	0,075871	7,5871
1401	Пропан-2-он (Ацетон)		0,35			4	0,00471	0,01077	0,03077143
2752	Уайт-спирит				1		0,00007784	0,14590915	0,14590915
2754	Алканы C12-19		1			4	0,915916667	1,820904	1,820904
2902	Взвешенные частицы		0,5	0,15		3	0,0000234	0,00000539	0,00003593
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20		0,3	0,1		3	14,091559	142,142479	1421,42479
2930	Пыль абразивная				0,04		0,0000144	3,316E-06	0,0000829
<b>В С Е Г О :</b>							<b>20,474994</b>	<b>157,20045</b>	<b>1663,34224</b>

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)

Прогноз технологических показателей ликвидации объектов

---

**Таблица 1.11.2 Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу на период проведения ликвидационных работ на м/р Амангельды от передвижных источников**

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ЭНК, мг/м3	ПДК м.р, мг/м3	ПДКс.с., мг/м3	ОБУВ, мг/м3	Класс опасности	Выброс вещества с учетом очистки, г/с	Выброс вещества с учетом очистки, т/год, (M)	Значение М/ЭНК
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0301	Азота (IV) диоксид		0,2	0,04		2	0,16240678	3,976993	99,424825
0328	Углерод		0,15	0,05		3	0,18658943	5,86768669	117,353734
0330	Сера диоксид		0,5	0,05		3	0,242088	7,5772538	151,545076
0337	Углерод оксид		5	3		4	0,63635166	2,89797784	0,96599261
0703	Бенз/а/пирен			0,000001		1	0,00000408	0,00012219	122,19
2704	Бензин		5	1,5		4	0,10605841	0,48299	0,32199333
2732	Керосин (654*)				1,2		0,35995025	11,351391	9,4594925
<b>В С Е Г О :</b>							<b>1,6934486</b>	<b>32,154415</b>	<b>501,261113</b>

**Таблица 1.11.3 Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу на период проведения ликвидационных работ на м/р Жаркум от стационарных источников**

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ЭНК, мг/м3	ПДКм.р, мг/м3	ПДКс.с., мг/м3	ОБУВ, мг/м3	Класс опасности	Выброс вещества с учетом очистки, г/с	Выброс вещества с учетом очистки, т/год, (M)	Значение М/ЭНК
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0123	Железо (II, III) оксиды				0,04		3	4,1332	0,079528
0143	Марганец и его соединения			0,01	0,001		2	0,3244691	0,002662
0301	Азота (IV) диоксид			0,2	0,04		2	3,22293	0,5386964
0304	Азот (II) оксид			0,4	0,06		3	0,39936	0,09660468
0328	Углерод (Сажа)			0,15	0,05		3	0,157916666	0,0315018
0330	Сера диоксид			0,5	0,05		3	0,379	0,0787545
0337	Углерод оксид			5	3		4	5,972316667	0,4704974
<b>В С Е Г О :</b>									<b>0,15683247</b>

## Прогноз технологических показателей ликвидации объектов

0342	Фтористые газообразные соединения		0,02	0,005		2	0,27585	0,0015118	0,30236
0344	Фториды неорганические плохо растворимые		0,2	0,03		2	0,3471	0,002304	0,0768
0616	Диметилбензол		0,2			3	0,0009189	0,00047163	0,00235815
0621	Метилбензол (349)		0,6			3	0,002067	0,00108	0,0018
0703	Бенз/а/пирен			0,000001		1	0,00000379	8,67E-07	0,867
1210	Бутилацетат		0,1			4	0,0004	0,000209	0,00209
1325	Формальдегид		0,05	0,01		2	0,0379	0,00787545	0,787545
1401	Пропан-2-он		0,35			4	0,00087117	0,00045428	0,00129793
2752	Уайт-спирит (1294*)				1		0,0001078	0,00005064	0,00005064
2754	Алканы С12-19		1			4	0,915916667	0,1890108	0,1890108
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20		0,3	0,1		3	7,413014	2,4586581	24,586581
<b>В С Е Г О :</b>							<b>23,583342</b>	<b>3,9598713</b>	<b>48,90654</b>
<b>Примечания:</b> 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									
<b>2. Способ сортировки:</b> по возрастанию кода ЗВ (колонка 1)									

**Таблица 1.11.4 Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу на период проведения ликвидационных работ на м/р Жаркум от передвижных источников**

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ЭНК, мг/м3	ПДК м.р, мг/м3	ПДК с.с., мг/м3	ОБУВ, мг/м3	Класс опасности	Выброс вещества с учетом очистки, г/с	Выброс вещества с учетом очистки, т/год, (М)	Значение М/ЭНК
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0301	Азота (IV) диоксид		0,2	0,04		2	0,16838338	0,931385	23,284625
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)		0,15	0,05		3	0,02565709	0,3322887	6,645774
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)		0,5	0,05		3	0,03790161	0,4514068	9,028136
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ)		5	3		4	2,29896288	10,8566421	3,61888069
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)			0,000001		1	0,00000137	0,00001081	10,81
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) (60)		5	1,5		4	0,38316046	1,80944	1,20629333
2732	Керосин (654*)				1,2		0,0453576	0,622827	0,5190225

Прогноз технологических показателей ликвидации объектов

---

<b>В С Е Г О :</b>						<b>2,9594244</b>	<b>15,004</b>	<b>55,1127315</b>
<b>Примечания:</b> 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								
<b>2. Способ сортировки:</b> по возрастанию кода ЗВ (колонка 1)								

**Таблица 1.11.5 - Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу на период проведения ликвидационных работ на м/р Айракты от стационарных источников**

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ЭНК, мг/м <sup>3</sup>	ПДКм.р., мг/м <sup>3</sup>	ПДКс.с., мг/м <sup>3</sup>	ОБУВ, мг/м <sup>3</sup>	Класс опасности	Выброс вещества с учетом очистки, г/с	Выброс вещества с учетом очистки, т/год, (М)	Значение М/ЭНК
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0123	Железо (II, III) оксиды			0,04		3	6,952250297	0,33722074	8,4305185
0143	Марганец и его соединения		0,01	0,001		2	0,54430562556	0,010486922	10,486922
0301	Азота (IV) диоксид		0,2	0,04		2	3,7824300417	1,639181325	40,9795331
0304	Азот (II) оксид		0,4	0,06		3	0,39613	0,30405788	5,06763133
0328	Углерод (Сажа)		0,15	0,05		3	0,157916666	0,0929838	1,859676
0330	Сера диоксид		0,5	0,05		3	0,379	0,2324595	4,64919
0337	Углерод оксид		5	3		4	8,6039170364	1,461094055	0,48703135
0342	Фтористые газообразные соединения		0,02	0,005		2	0,46400002083	0,0056602625	1,1320525
0344	Фториды неорганические плохо растворимые		0,2	0,03		2	0,4988000917	0,006093155	0,20310517
0616	Диметилбензол		0,2			3	0,000413976	0,0009013	0,0045065
0621	Метилбензол (349)		0,6			3	0,000896	0,00198	0,0033
0703	Бенз/а/пирен			0,000001		1	0,00000379	0,000002558	2,558
1042	Бутан-1-ол		0,1			3	0,000000647	0,000001425	0,00001425
1048	2-Метилпропан-1-ол		0,1			4	0,000000647	0,000001425	0,00001425
1210	Бутилацетат		0,1			4	0,0001733	0,000383	0,00383
1325	Формальдегид		0,05	0,01		2	0,0379	0,02324595	2,324595
1401	Пропан-2-он		0,35			4	0,0003756	0,00083	0,00237143
2752	Уайт-спирит (1294*)				1		0,000063136	0,0427309	0,0427309
2754	Алканы C12-19		1			4	0,915916667	0,5579028	0,5579028
2902	Взвешенные частицы (116)		0,5	0,15		3	0,000034794	0,000026585	0,00017723

## Прогноз технологических показателей ликвидации объектов

2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20			0,3	0,1		3	10,2152520389	26,09574709	260,957471
2930	Пыль абразивная				0,04			0,0000144	0,000000678	0,00001695
	<b>В С Е Г О :</b>							<b>32,94979478</b>	<b>30,8129914</b>	<b>339,75059</b>
<b>Примечания:</b> 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										
<b>2. Способ сортировки: по возрастанию кода ЗВ (колонка 1)</b>										

Таблица 1.11.6 - Перечень загрязняющих веществ на период проведения ликвидационных работ на м/р Айракты от передвижных источников

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ЭНК, мг/м3	ПДКм.р, мг/м3	ПДКс.с., мг/м3	ОБУВ, мг/м3	Класс опасности	Выброс вещества с учетом очистки, г/с	Выброс вещества с учетом очистки, т/год, (М)	Значение М/ЭНК
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0301	Азота (IV) диоксид		0,2	0,04		2	0,05734563	0,712078	17,80195
0328	Углерод		0,15	0,05		3	0,03355583	1,04231933	20,8463866
0330	Сера диоксид		0,5	0,05		3	0,04442536	1,3461794	26,923588
0337	Углерод оксид		5	3		4	0,54050714	0,59982672	0,19994224
0703	Бенз/а/пирен			0,000001		1	0,00000089	0,00002174	21,74
2704	Бензин		5	1,5		4	0,09008449	0,09997	0,06664667
2732	Керосин (654*)				1,2		0,0639355	2,01627	1,680225
	<b>В С Е Г О :</b>						<b>0,8298548</b>	<b>5,8166652</b>	<b>89,2587385</b>

Таблица 1.11.7. Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу на период проведения ликвидационных работ на м/р Анабай от стационарных источников

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ЭНК, мг/м3	ПДКм.р, мг/м3	ПДКс.с., мг/м3	ОБУВ, мг/м3	Класс опасности	Выброс вещества с учетом очистки, г/с	Выброс вещества с учетом очистки, т/год, (М)	Значение М/ЭНК
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

## Прогноз технологических показателей ликвидации объектов

0123	Железо (II, III) оксиды			0,04		3	4,244933	0,701432	17,5358
0143	Марганец и его соединения		0,01	0,001		2	0,3346845	0,01457417	14,57417
0301	Азота (IV) диоксид		0,2	0,04		2	3,23743	1,050647	26,266175
0304	Азот (II) оксид		0,4	0,06		3	0,39512	0,1433872	2,38978667
0328	Углерод (Сажа)		0,15	0,05		3	0,157916666	0,043572	0,87144
0330	Сера диоксид		0,5	0,05		3	0,379	0,10893	2,1786
0337	Углерод оксид		5	3		4	6,118916667	1,061091	0,353697
0342	Фтористые газообразные соединения		0,02	0,005		2	0,2838	0,0041825	0,8365
0344	Фториды неорганические плохо растворимые		0,2	0,03		2	0,3903	0,005365	0,17883333
0616	Диметилбензол		0,2			3	0,0005426	0,0006103	0,0030515
0621	Метилбензол (349)		0,6			3	0,00031	0,0012	0,002
0703	Бенз/а/пирен			0,000001		1	0,00000379	1,199E-06	1,199
1042	Бутан-1-ол		0,1			3	0,0000963	1,425E-06	0,00001425
1048	2-Метилпропан-1-ол		0,1			4	0,0000963	1,425E-06	0,00001425
1210	Бутилацетат		0,1			4	0,00006	0,0002325	0,002325
1325	Формальдегид		0,05	0,01		2	0,0379	0,010893	1,0893
1401	Пропан-2-он		0,35			4	0,00013	0,000504	0,00144
2752	Уайт-спирит (1294*)				1		0,00041796	0,0001321	0,0001321
2754	Алканы C12-19		1			4	0,915916667	0,261432	0,261432
2902	Взвешенные частицы (116)		0,5	0,15		3	0,00034897	2,6587E-05	0,00017725
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20		0,3	0,1		3	10,95536	15,5095976	155,095976
2930	Пыль абразивная				0,04		0,0000144	6,78E-07	0,00001695
<b>В С Е Г О :</b>							<b>27,453298</b>	<b>18,917814</b>	<b>222,839881</b>
<b>Примечания:</b> 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									
<b>2. Способ сортировки:</b> по возрастанию кода ЗВ (колонка 1)									

Таблица 1.11.8 Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу на период проведения ликвидационных работ на м/р Анабай от передвижных источников

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ЭНК, мг/м3	ПДКм.р, мг/м3	ПДКс.с., мг/м3	ОБУВ, мг/м3	Класс опасности	Выброс вещества с учетом очистки, г/с	Выброс вещества с учетом очистки, т/год, (М)	Значение М/ЭНК
--------	-------------------------------------	------------	---------------	----------------	-------------	-----------------	---------------------------------------	--	----------------

Прогноз технологических показателей ликвидации объектов

---

<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>6</b>	<b>7</b>	<b>8</b>	<b>9</b>	<b>10</b>
0301	Азота (IV) диоксид		0,2	0,04		2	0,16025683	2,3435	58,5875
0328	Углерод		0,15	0,05		3	0,02734245	0,6222308	12,444616
0330	Сера диоксид		0,5	0,05		3	0,03978524	0,86422	17,2844
0337	Углерод оксид		5	3		4	2,15944957	29,4060038	9,8020013
0703	Бенз/а/пирен			0,000001		1	0,00000135	0,00002353	23,53
2704	Бензин		5	1,5		4	0,35990823	4,901	3,26733333
2732	Керосин (654*)				1,2		0,04888061	1,1493	0,95775
	<b>В С Е Г О :</b>						<b>2,7956243</b>	<b>39,286278</b>	<b>125,873601</b>

### ***Расчет уровня загрязнения атмосферного воздуха***

В соответствии с нормами проектирования в Казахстане, для оценки влияния выбросов загрязняющих веществ на качество атмосферного воздуха используется математическое моделирование. Расчет рассеивания загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы проводился на программном комплексе «ЭраВоздух», разработчик фирма «Логос-Плюс» г. Новосибирск. (Приложение 2).

Степень опасности загрязнения атмосферного воздуха характеризуется максимальными значениями концентраций, соответствующих наиболее неблагоприятным условиям для рассеивания загрязняющих веществ (наихудшие метеорологические условия и максимально возможные выбросы).

Выбросы загрязняющих веществ в процессе ликвидации носят залповый и кратковременный характер. Источники, участвующие при демонтаже ликвидации объектов работают неодновременно. Весь объем выбросов в процессе ликвидации разделяется на несколько временных отрезков, поочередные операции: разравнивание, выкапывание, погрузка, перевозка, битумные, сварочные и покрасочные работы. Выбросы от двигателей автотранспорта представляют собой «передвижные» источники, которые тоже не находятся одновременно на стройплощадке.

Проведенные расчеты по программе позволили получить следующие данные:

- уровни концентрации загрязняющих веществ, в приземном слое атмосферы по всем источникам, полученные в узловых точках контролируемой зоны с использованием средних метеорологических данных по 8-ми румбовой розе ветров и при штиле;
- степень опасности источников загрязнения;
- поле расчетной площадки с изображением источников и изолиний концентраций.

Расчет приземных концентраций в атмосферном воздухе вредных веществ проведен на период ликвидации в полном соответствии с методикой расчета концентраций в атмосферном воздухе вредных веществ, содержащихся в выбросах предприятий.

Характеристика климатических условий и базового антропогенного фона Метеорологические характеристики и коэффициенты, определяющие условия рассеивания загрязняющих веществ в районе проведения проектируемых работ приведены в таблице 1.11.9.

**Таблица 1.11.9 - Метеорологические коэффициенты и характеристики, определяющие условия рассеивания загрязняющих веществ.**

## Прогноз технологических показателей ликвидации объектов

<b>Наименование характеристики</b>	<b>Величина</b>
Коэффициент, зависящий от стратификации атмосферы, А	200
Коэффициент рельефа местности в городе	1.00
Средняя максимальная температура наружного воздуха наиболее жаркого месяца года, град.С	41
Средняя температура наружного воздуха наиболее холодного месяца (для котельных, работающих по отопительному графику), град С	-27.0
Среднегодовая роза ветров, %	
С	7.0
СВ	8.0
В	30.0
ЮВ	13.0
Ю	7.0
ЮЗ	9.0
З	15.0
СЗ	9.0
Среднегодовая скорость ветра, м/с	6.0
Скорость ветра (по средним многолетним данным) повторяемость превышения, которой составляет 5 %, м/с	5.0

### ***Обоснование размера санитарно-защитной зоны***

Расчет рассеивания на период ликвидации не производился. Согласно СанП №КР ДСМ-2 от 11.01.2022 г., сам процесс ликвидации не классифицируется по классу опасности и санитарно-защитная зона на период ликвидации не устанавливается.

### ***Мероприятия по снижению выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух***

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

В период ликвидационных работ, 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:

- организация движения транспорта;
- использование техники и автотранспорта с выбросами ЗВ, соответствующие стандартам;
- увлажнение пылящих материалов перед транспортировкой;
- своевременное и качественное обслуживание техники;
- для снижения пыления ограничение по скорости движения транспорта;
- укрытие кузова машин тентами при перевозке сильно пылящих грузов;

- сокращение до минимума работы двигателей транспортных средств на холостом
- ходу;
- в местах проведения работ и интенсивного движения автотранспорта при необходимости будет производиться, полив участка работ.
- использование качественного дизельного топлива для заправки техники и автотранспорта.

### ***Характеристика аварийных и залповых выбросов***

Залповый выброс загрязняющих веществ в атмосферный воздух - резкое краткосрочное повышение величины массового выброса от источника выделения загрязняющих веществ и (или) источника выбросов, предусмотренное технологическим регламентом работы источников выделения загрязняющих веществ (в том числе подключенных к источнику выбросов). Максимальные разовые залповые выбросы (г/с) не нормируются ввиду их кратковременности и в расчетах рассеивания вредных веществ в атмосфере не учитываются. Суммарная за год величина залповых выбросов нормируется при установлении общего годового выброса с учетом штатного (регламентного) режима работы оборудования (т/год).

Аварийный выброс - непредвиденное, непредсказуемое и непреднамеренное поступление загрязняющих веществ, значительно превышающее нормативы допустимого выброса, вызванное аварией или нарушением технологического процесса на объектах I или II категории. Аварийные выбросы, связанные с возможными аварийными ситуациями (аварии, инциденты за исключением технологически неизбежного сжигания газа), не нормируются.

Согласно технологическому регламенту при проектируемых работах залповые и аварийные выбросы не предусмотрены.

### ***Воздействие на почву***

Основными источниками воздействия на почвенный покров в ходе реализации проектных решений будут являться:

- транспорт и механизмы, задействованные в ликвидации скважин;
- весь комплекс технологического оборудования, при условии нарушения технологии, возможных аварийных проливов и утечек нефтепродуктов;
- отходы производства и потребления.

К факторам негативного потенциального воздействия на почвенный покров при проектируемых работах относятся:

- механические нарушения почвенного покрова при обустройстве основных и вспомогательных площадных сооружений; при прокладке подводящих и отводящих коммуникаций;
- дорожная дегрессия;
- загрязнение промышленными, строительными и хозяйственно-бытовыми отходами.

При передвижении строительной техники в пределах строительной полосы возможно частичное или полное уничтожение почвенного покрова. На территории с нарушенным почвенным покровом не исключено развитие процессов ветровой и водной эрозии почв.

Загрязнение почвенного покрова может произойти в результате спровоцированной строительными работами вторичной миграции загрязняющих веществ, уже присутствующих в почвенном покрове и геологической среде, а также в результате рассредоточенного (с атмосферными выпадениями) или сосредоточенного (разливы, утечки и т.п.) поступления ЗВ в ходе осуществления подготовительных, строительно-монтажных и сопутствующих работ.

Сколько-нибудь значимого дополнительного воздействия со стороны строительных площадок на почвенный покров и земли прилегающих территорий (возрастание фитотоксичности, сброс загрязняющих веществ в грунтовые воды и др.) не ожидается.

### ***Воздействие на недра***

При проведении работ по ликвидации недра не подвергаются отрицательному воздействию.

### ***Воздействие на растительный мир***

Во время проведения проектируемых работ растительность прилегающих участков будет испытывать воздействие загрязнителей атмосферного воздуха, т.е. на растительность окажут влияние выбросы загрязняющих веществ в атмосферу.

При ликвидационных работах растительности будет нанесен урон – будет уничтожено или засыпано некоторое количество растений.

Химическое загрязнение растительности в процессе осуществления проектируемых работ будет при аварийных разливах и утечках нефтепродуктов.

Воздействие вредных выбросов на растительность происходит как путем прямого их воздействия на растительность, так и путем косвенного воздействия через почву.

Попадание нефтепродуктов на почву, прежде всего, сказывается на гумусовом горизонте: количество углеродов в нем резко увеличивается, ухудшая свойства почв как питательного субстрата для растений.

Обволакивая корни растений, нефтепродукты резко снижают поступление влаги, что приводит к физиологическим изменениям и возможной гибели растений.

Главными причинами угнетения растений и их гибели в результате загрязнения служат нарушения в поступлении воды, питательных веществ и кислородное голодаие. Вследствие подавления процессов нитрификации и аммонофикации в почве нарушается азотный режим, что в свою очередь вызывает азотное голодаие. Интенсивное развитие нефтеокисляющих микроорганизмов сопряжено с активным потреблением ими элементов минерального питания, из-за чего может наблюдаться ухудшение пищевого режима растений.

Вредное влияние токсичных газов приводит к отмиранию отдельных частей растений, ухудшению роста и урожайности. Накопление вредных веществ в почве способствует уменьшению почвенного плодородия, нарушению минерального питания, отравлению корневых систем и нарушению роста и гибели растения.

Учитывая компенсационные возможности местной флоры при соблюдении предусмотренных мероприятий можно сделать вывод, что выбросы загрязняющих веществ не окажут значительного химического влияния на состояние растительности.

При механических нарушениях короткоживущие виды растений на данной территории, восстанавливаются медленно, образуя переходные группировки с господством сорных видов, которые в дальнейшем сменяются зональным типом. Восстановление растительности в результате естественных процессов занимает длительное время: от 3-4 лет – для заселения пионерными видами и до 10 лет - для формирования сомкнутых сообществ.

Таким образом, механическое воздействие будет иметь место в период строительства. По окончании этих работ величина механического воздействия прекратится.

### ***Воздействие на животный мир***

Осуществление строительства проектируемых объектов окажет определенное воздействие на животный мир. Данное воздействие можно рассматривать, как совокупность механического воздействия и химического загрязнения.

Механическое воздействие на фауну связано с нанесением беспокойства и возможно причинением физического ущерба, также выражается во временной потере мест обитания и мест кормления травоядных животных и, в свою очередь, утраты мест охоты хищных животных. И все это вследствие повышенного уровня шума, наличия техники, искусственного освещения и физической деятельности людей

Причинами механического воздействия на животный мир или беспокойства представителям фауны становится движение транспорта, погребение флоры (и некоторых представителей фауны – насекомых, пресмыкающихся) при строительстве подъездных дорог и площадок. За исключением погребения, остальные виды воздействия носят временный и краткосрочный характер.

Химическое загрязнение может иметь место при случайном или аварийном разливе углеводородов.

До минимума сократить химическое воздействие на животный мир можно строжайшим соблюдением норм и правил, технологии производства, профилактическим осмотром и ремонтом оборудования.

Практика многолетних наблюдений показывает, что распределение животных на территории месторождения неравномерное.

Особое место в распространении животных занимают преобразованные ландшафты (насыпи дорог, линии электропередач, нефтепроводы, промышленные сооружения), которые в целом имеют положительное значение, обогащая порой безжизненные пространства (особенно солончаковой пустыни) новыми экологическими нишами для обитания некоторых представителей животного мира (ящериц, змей). Плотность населения пресмыкающихся в преобразованных ландшафтах, как правило, выше. Однако здесь животные подвержены угрозе загрязнения нефтью (трубопроводы) при разливах, травмирования и гибели на автомобильных дорогах.

Для мелких грызунов и пресмыкающихся работы по строительству автодороги могут грозить физической гибелью в незначительных пределах.

### ***Воздействие вибрации, шума, электромагнитных полей, тепловые и радиационные воздействия***

Проектируемые работы по строительству создадут определенное беспокойство живым организмам, вследствие повышения уровня шума, вибрации, искусственного освещения, движения автотранспорта и физической активности персонала.

Из физических факторов воздействия на окружающую среду и людей в период проведения работ можно выделить:

- воздействие шума;
- воздействие вибрации;
- электромагнитное излучение.

**Шум.** При строительстве проектируемых объектов источниками шумового воздействия на здоровье людей, непосредственно принимающих участие в планировочных работах, а также - на флору и фауну, являются строительные машины и автотранспорт. Интенсивность внешнего шума зависит от типа оборудования, его рабочего органа, вида привода, режима работы и расстояние от места работы. Снижение уровня звука от источников при беспрепятственном распространении происходит примерно на 3 дБ при каждом двукратном увеличении расстояния, снижение пиковых уровней звука происходит примерно на 6 дБ. Поэтому с увеличением расстояния происходит постепенное снижение среднего уровня звука. При удалении от источника шума на расстоянии до двухсот метров происходит быстрое затухание шума, при дальнейшем увеличении расстояния снижение уровня звука происходит медленнее. Также следует учитывать изменение уровня звука в зависимости от направления и скорости ветра, характера и состояния прилегающей территории, рельефа территории.

Проектными решениями предусмотрены строительные машины, которые обеспечивают уровень звука на рабочих местах, не превышающий 80 дБ, согласно требованиям ГОСТа 12.1.003-83 «ССБТ. Шум. Общие требования безопасности». Шумовые характеристики оборудования должны быть указаны в их паспортах.

**Вибрация.** По своей физической природе вибрация тесно связана с шумом. Вибрация представляет собой колебания твердых тел или образующихся их частиц. В отличие от звука вибрации воспринимаются различными органами и частями тела. При низкочастотных колебаниях вибрации воспринимаются отолитовым и вестибулярным аппаратом человека, нервыми окончаниями кожного покрова, а вибрация высоких частот воспринимаются подобно шуму, приводит к снижению производительности труда, нарушает деятельность центральной и вегетативной нервной системы, приводит к заболеваниям сердечно-сосудистой системы. Вибрации возникают главным образом, вследствие вращательного и поступательного движения неуравновешенных масс двигателя и механических систем машин. Борьба с вибрационными колебаниями заключается в снижении уровня вибрации самого источника возбуждения. Для снижения вибрации, которая может возникнуть при работе строительной техники и транспорта, предусмотрено: установка гибких связей, упругих прокладок и пружин, сокращение времени пребывания в условиях вибрации; применение средств индивидуальной защиты.

Уровни вибрации при строительстве (в пределах, не превышающих 62 Гц, согласно

ГОСТ 12.1.01290) не могут причинить вреда здоровью человека и негативно отразиться на состоянии фауны.

**Электромагнитное излучение.** Линии электропередач со своими подстанциями создают в окружающем пространстве электромагнитное поле, напряженность которого снижается по мере удаления от источников.

Источниками электромагнитных полей объекта строительства - являются машины, механизмы, высоковольтные линии и средства связи.

При проведении проектируемых работ предусмотрено использование оборудования и транспорта, эксплуатация которых обеспечит уровень шума, вибрации и электромагнитного излучения в пределах, установленных санитарными нормами РК.

### **Радиационная обстановка**

Согласно закону РК от 23.04.1998 г. № 219-І «О радиационной безопасности населения» (с изменениями и дополнениями по состоянию на 14.05.2020 г.), при планировании и принятии решений в области обеспечения радиационной безопасности при проектировании новых объектов, должна проводиться оценка радиационной безопасности.

В соответствии с нормативными требованиями было проведено радиационное обследование месторождений.

Оценка уровня радиоактивного загрязнения площадки под объектом реконструкции была осуществлена в целях:

- оценки уровня радиоактивного загрязнения для принятия решения о возможности размещения проектируемого объекта;
- организации безопасных условий труда в период строительства и эксплуатации проектируемого объекта;
- обеспечения своевременного вмешательства в случае обнаружения превышения установленных радиационно-гигиенических нормативов;
- соблюдения действующих норм по ограничению облучения персонала и населения от природных и техногенных источников ионизирующего облучения.

В соответствии с действующими методическими рекомендациями и регламентом радиационного контроля, исследовался такой радиационный фактор как мощность экспозиционной и эквивалентной дозы гаммы-излучения на территории с целью выявления участков с аномальными значениями гаммафона и неучтенных источников ионизирующего излучения.

Поверхностных радиационных аномалий на территории не выявлено. По результатам гамма-съемки на участке выявлено, что мощность гаммы-излучения не превышает допустимое значение - локальные радиационные аномалии обследованной

территории отсутствуют. Максимальное значение мощности дозы гамма-излучения в точках с максимальными показаниями поискового прибора 0,17мкЗв/ч. Превышений мощности дозы гаммы излучений на участке не зафиксировано. Фактор ионизирующих излучений в производственном процессе отсутствует.

Радиационное обследование территории в пределах мониторинга (ПЭК) позволяет сделать общее заключение: обследуемый участок для размещения компрессорных установок соответствует санитарно-гигиеническим требованиям по ионизирующему излучению, радоновому излучению, по электромагнитному излучению с точки зрения воздействия на жилую зону. Проведения противорадиационных мероприятий не требуется.

#### ***Ожидаемые виды, характеристики и количество отходов при строительстве и эксплуатации объекта***

Под видом отходов понимается совокупность отходов, имеющих общие признаки в соответствии с их происхождением, свойствами и технологией управления ими (Статья 338 ЭК).

В соответствии с Экологическим кодексом РК от 2 января 2021 года № 400-VI ЗРК, 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 (Статья 317).

Виды отходов определяются на основании классификатора отходов, утвержденного уполномоченным органом в области охраны окружающей среды (6 августа 2021 года № 314). Каждый вид отходов в классификаторе отходов идентифицируется путем присвоения шестизначного кода.

Виды отходов относятся к опасным или неопасным в соответствии с классификатором отходов с учетом требований настоящего Кодекса.

Под коммунальными отходами понимаются следующие отходы потребления:

- смешанные отходы и раздельно собранные отходы домашних хозяйств, включая, помимо прочего, бумагу и картон, стекло, металлы, пластмассы, органические отходы, древесину, текстиль, упаковку, использованные электрическое и электронное оборудование, батареи и аккумуляторы;

- смешанные отходы и раздельно собранные отходы из других источников, если такие отходы по своему характеру и составу сходны с отходами домашних хозяйств.

Коммунальные отходы не включают отходы производства, сельского хозяйства, лесного хозяйства, рыболовства, септиков и канализационной сети, а также от очистных сооружений, включая осадок сточных вод, вышедшие из эксплуатации транспортные средства или отходы строительства.

К отходам потребления относятся отходы, образующиеся в результате жизнедеятельности человека, полностью или частично утратившие свои потребительские свойства продукты и (или) изделия, их упаковка и иные вещества или их остатки, срок годности либо эксплуатации которых истек независимо от их агрегатного состояния, а также от которых собственник самостоятельно физически избавился либо документально перевел в разряд отходов потребления.

Лица, осуществляющие операции по управлению отходами (Статья 327 ЭК), 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.

#### *Принцип иерархии*

Образователи и владельцы отходов (Статья 329 ЭК) 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:

- предотвращение образования отходов;
- подготовка отходов к повторному использованию;
- переработка отходов;
- утилизация отходов;
- удаление отходов.

Под предотвращением образования отходов понимаются меры, предпринимаемые до того, как вещество, материал или продукция становятся отходами, и направленные на:

- сокращение количества образуемых отходов (в том числе путем повторного использования продукции или увеличения срока ее службы);
- снижение уровня негативного воздействия образовавшихся отходов на окружающую среду и здоровье людей;
- уменьшение содержания вредных веществ в материалах или продукции.

Под повторным использованием понимается любая операция, при которой еще не ставшие отходами продукция или ее компоненты используются повторно по тому же

назначению, для которого такая продукция или ее компоненты были созданы.

Отходы, которые не могут быть подвергнуты восстановлению, подлежат удалению безопасными методами, которые должны соответствовать требованиям статьи 327 Экологического Кодекса.

Под накоплением отходов (Статья 320 ЭК) понимается временное складирование отходов в специально установленных местах в течение указанных сроков, осуществляемое в процессе образования отходов или дальнейшего управления ими до момента их окончательного восстановления или удаления.

Временное складирование отходов на месте образования допускается на срок не более шести месяцев до даты их сбора (передачи специализированным организациям) или самостоятельного вывоза на объект, где данные отходы будут подвергнуты операциям по восстановлению или удалению.

Временное складирование неопасных отходов в процессе их сбора (в контейнерах, на перевалочных и сортировочных станциях), за исключением вышедших из эксплуатации транспортных средств и (или) самоходной сельскохозяйственной техники, допускается на срок не более трех месяцев до даты их вывоза на объект, где данные отходы будут подвергнуты операциям по восстановлению или удалению.

#### *Сведения о классификации отходов*

В соответствии с Экологическим кодексом РК от 2 января 2021 года № 400-VI ЗРК (Статья 338) под видом отходов понимается совокупность отходов, имеющих общие признаки в соответствии с их происхождением, свойствами и технологией управления ими.

Классификация отходов выполнена согласно приказу и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 6 августа 2021 года № 314 Об утверждении Классификатора отходов.

На основании «Классификатора отходов» от 6 августа 2021 года № 314, всем образующимся при строительстве и эксплуатации отходам присвоены классификационные коды. Каждый вид отходов в классификаторе отходов идентифицируется путем присвоения шестизначного кода.

Виды отходов относятся к опасным или неопасным в соответствии с классификатором отходов с учетом требований настоящего Кодекса.

Процесс ликвидации объектов на месторождении сопровождается образованием различных видов отходов.

Накопление и транспортировка отходов могут стать потенциальными источниками негативного влияния на различные компоненты окружающей среды.

В процессе ликвидации образуются следующие группы отходов:

- ✓ производственные;
- ✓ коммунальные.

Все виды и типы образующихся отходов, в первую очередь, зависят от осуществляемых технологических процессов и выполняемых производственных операций:

- при приготовлении промывочного, цементного растворов (привозятся в готовом виде);
- в процессе ликвидации скважин;
- при вспомогательных работах.

Основными отходами при ликвидации месторождений являются:

- металлом;
- промасленная ветошь;
- огарки электродов;
- использованная тара;
- отработанные масла;
- строительные отходы;
- коммунальные отходы.

*Металлом* – инертные отходы, остающиеся при строительстве, техническом обслуживании и монтаже оборудования – куски металла, бракованные детали, выявленные в процессе ликвидации и не подлежащие восстановлению, обрезки труб, арматура и т.д., собирается на площадке для временного складирования металлома, по мере накопления вывозятся специализированной организацией. Код отхода – 17 04 07, Уровень опасности – неопасный отход.

*Промасленная ветошь* образуется в процессе использования тряпья для протирки работающего автотранспорта и спецтехники. Состав: тряпье – 73%, масло – 12%, влага – 15%. Данный отход – пожароопасный, нерастворим в воде, химически неактивен. Код отхода – 15 02 02\*, Уровень опасности – опасные отходы.

*Огарки сварочных электродов* образуются в процессе проведения сварочных работ. Код отхода – 12 01 13, Уровень опасности – неопасные отходы.

*Отработанные масла* собираются в емкость, вывозятся специализированной организацией. Код отхода – 13 02 08\*, Уровень опасности – опасные отходы.

*Использованная тара ЛКМ* образуется в процессе покраски знаков – код отхода – 08 01 11, Уровень опасности – зеркальные, вывозятся специализированной организацией.

*Строительные отходы* – образуются в процессе ликвидации объектов, код отхода – 17 09 04, Уровень опасности – зеркальные.

*Коммунальные отходы* – упаковочная тара продуктов питания, бумага, пищевые отходы собираются в контейнеры и вывозятся специализированной организацией. Код ТБО – 20 03 01, Уровень опасности – неопасный отходы.

Классификация отходов (код и уровень опасности отходов) была принята согласно действующей Программе управления отходами для ТОО «Разведка и добыча QazaqGaz».

Данные по количеству образования производственных отходов, а также уровень опасности отхода и методы утилизации всех, образуемых видов отходов за весь период ликвидации последствий деятельности недропользования приведены в таблице ниже.

**Таблица – Видовая и количественная характеристика отходов, образующихся в процессе ликвидации последствий деятельности недропользования на месторождениях ТОО «Разведка и добыча QazaqGaz»**

Наименование отходов	Объем накопленных отходов на существующее положение, тонн/год	Лимит накопления, тонн
<i>м/р Амангельды</i>		
<b>Всего:</b>	-	<b>22277,6065</b>
<b>в т. Ч. Отходов производства</b>	-	<b>22241,0275</b>
<b>отходов потребления</b>	-	<b>36,5790</b>
Опасные отходы		
Отработанные масла	-	15,0774
Промасленная ветошь	-	0,0127
Неопасные отходы		
Огарки сварочных электродов	-	0,2478920
Металломолом	-	0,5086
Коммунальные отходы		23,5850
Пищевые отходы	-	12,9940
Зеркальные		
Строительные отходы	-	22225,1773
Использованная тара лакокраски	-	0,00145
<i>м/р Жарқум</i>		
<b>Всего:</b>	-	<b>786,6870</b>
<b>в т. Ч. Отходов производства</b>	-	<b>786,2704</b>
<b>отходов потребления</b>	-	<b>0,4166</b>
Опасные отходы		
Отработанные масла	-	4,5033
Промасленная ветошь	-	0,0127
Неопасные отходы		
Огарки сварочных электродов	-	0,0251290
Металломолом	-	0,0042
Коммунальные отходы		0,2686
Пищевые отходы	-	0,1480
Зеркальные		
Строительные отходы	-	781,7250
Использованная тара лакокраски	-	0,00004
<i>м/р Айракты</i>		
<b>Всего:</b>	-	<b>3193,1148</b>
<b>в т. Ч. Отходов производства</b>	-	<b>3189,8719</b>
<b>отходов потребления</b>	-	<b>3,2430</b>
Опасные отходы		
Отработанные масла	-	4,0672

## Прогноз технологических показателей ликвидации объектов

Промасленная ветошь	-	0,0127
Неопасные отходы		
Огарки сварочных электродов	-	0,0460105
Металломолом	-	0,0091
Коммунальные отходы		2,0910
Пищевые отходы	-	1,1520
Зеркальные		
Строительные отходы	-	3185,7340
Использованная тара лакокраски	-	0,00288
<i>м/р Анабай</i>		
<b>Всего:</b>	-	<b>2403,0099</b>
<b>в т. Ч. Отходов производства</b>	-	<b>2399,7444</b>
<b>отходов потребления</b>	-	<b>3,2655</b>
Опасные отходы		
Отработанные масла	-	4,5033
Промасленная ветошь	-	0,0127
Неопасные отходы		
Огарки сварочных электродов	-	0,0686222
Металломолом	-	0,0115
Коммунальные отходы		2,1055
Пищевые отходы	-	1,1600
Зеркальные		
Строительные отходы	-	2395,1482
Использованная тара лакокраски	-	0,00001
<b>Всего по месторождениям</b>		
<b>Всего:</b>	-	<b>28660,4182</b>
<b>в т. Ч. Отходов производства</b>	-	<b>28616,9142</b>
<b>отходов потребления</b>	-	<b>43,5041</b>
Опасные отходы		
Отработанные масла	-	28,1512
Промасленная ветошь	-	0,0508
Неопасные отходы		
Огарки сварочных электродов	-	0,3876537
Металломолом	-	0,5356
Коммунальные отходы		28,0501
Пищевые отходы	-	15,4540
Зеркальные		
Строительные отходы	-	28587,7845
Использованная тара лакокраски	-	0,0044

**Сведения об уровне опасности отходов и методе удаления отходов, образующихся при ликвидационных работах, приведены в таблице ниже**

**Таблица – Сведения об утилизации отходов**

Наименование отхода	Код отхода	Уровень опасности отхода	Метод удаления
Отработанные масла	13 02 08*	Опасный отход	Складируются в специальные герметичные промаркованные емкости (исходная тара на поддонах) по группам ММО, МИО, СНО согласно требованиям СТ РК 3129-2018. «Масла смазочные отработанные». Накапливаются на площадке временного хранения производственных отходов, имеющей бетонное основание с ограждением. По мере накопления, не реже одного раза в шесть

## Прогноз технологических показателей ликвидации объектов

			месяцев передаются специализированным организациям для дальнейших операций с ними.
Промасленная ветошь	15 02 02*	Опасный отход	Складируются в промаркованные контейнеры. Накапливаются на площадке временного хранения производственных отходов, имеющий бетонное основание с ограждением. По мере накопления, не реже одного раза в шесть месяцев передаются специализированным организациям для дальнейших операций с ними.
Огарки сварочных электродов	12 01 13	неопасный отход	Складируются в промаркованные контейнеры с указанием названия отхода. Накапливаются на площадке временного хранения производственных отходов, имеющий бетонное основание с ограждением. По мере накопления, не реже одного раза в шесть месяцев передаются специализированным организациям для дальнейших операций с ними.
Металлом	17 04 07	неопасный отход	Складируются в промаркованные контейнеры. Накапливаются на площадке временного хранения производственных отходов, имеющий бетонное основание с ограждением. По мере накопления, не реже одного раза в шесть месяцев передаются специализированным организациям для дальнейших операций с ними.
Твердо-бытовые отходы	20 03 01	неопасный отход	Складируются в промаркованные контейнеры. Накапливаются на площадке временного хранения производственных отходов, имеющий бетонное основание с ограждением. По мере накопления, не реже одного раза в шесть месяцев передаются специализированным организациям для дальнейших операций с ними.
Строительные отходы	17 09 04	зеркальные	Складируются в промаркованные контейнеры. Накапливаются на площадке временного хранения производственных отходов, имеющий бетонное основание с ограждением. По мере накопления, не реже одного раза в шесть месяцев передаются специализированным организациям для дальнейших операций с ними.
Использованная тара лакокраски	08 01 11*	зеркальные	Собираются в промаркованные контейнеры с названием отхода. Накапливаются на площадке временного хранения производственных отходов,

## Прогноз технологических показателей ликвидации объектов

		имеющий бетонное основание с ограждением. По мере накопления, не реже одного раза в шесть месяцев передаются специализированным организациям для дальнейших операций с ними.
--	--	--

## 2. ОПИСАНИЕ ЗАТРАГИВАЕМОЙ ТЕРРИТОРИИ

**Газоконденсатное месторождение Амангельды** расположено в юго-восточной части Миштинского прогиба Мойынкумской впадины. По административному делению относится к Мойынкумскому району Жамбылской области Республики Казахстан (рисунок 1.2).

Район месторождения Амангельды малонаселен. Ближайший населённый пункт – село Уюк находится в 70 км к югу. Находится в 192,1 км от центра области г. Тараз.

Источниками водоснабжения непосредственно для всей площади месторождения являются колодцы и артезианские скважины, уровень воды в которых находится на глубине 10-20 метров от устья.

**Месторождение Айракты** расположено Мойынкумском прогибе Чу-Сарысуйской впадины. В административном отношении находится в пределах Мойынкумского района Жамбылской области Республики Казахстан (рисунок 1.4).

Месторождение находится в 226,3 км от центра области г. Тараз. Ближайшим населенным пунктом является село Уюк, которое находится в 70 км к югу, у р. Таспас.

Источниками водоснабжения на площади месторождения являются колодцы и артезианские скважины, уровень воды в которых находится на глубине 10-20 м от устья.

Обеспечение электроэнергией осуществляется высоковольтной линией электропередач (ЛЭП) районного значения непосредственно через площадь Амангельды с юго-востока (от Жамбылской ГЭС) на северо-запад.

С населенными пунктами месторождение соединяется грунтовыми дорогами, которые пригодны для движения только в летнее и морозное зимнее время.

**Газоконденсатное месторождение Жаркум** расположено в восточной части Миштинского прогиба Мойынкумской впадины Чу-Сарысуйской депрессии. По административному делению относится к Мойынкумскому району Жамбылской области Республики Казахстан в 207,4 км к северу от центра области г. Тараз и в 25 км от газоконденсатного месторождения Амангельды (рисунок 1.6).

Источниками водоснабжения непосредственно на площади месторождения являются колодцы и артезианские скважины, уровень воды, в которых, находится на глубине 10,0-20,0 м от устья.

Обеспечение электроэнергией осуществляется с помощью высоковольтной линией электропередачи (ЛЭП), которая проходит через месторождение Амангельды. Проведена линия газопровода протяженностью 194,0 км, связывающая месторождение Амангельды с основным газопроводом – Бухара-Алматы.

**Месторождение Анабай** расположено в северо-восточной части Мойынкумского прогиба, в пределах Анабай - Малдыбайского вала. По административному делению относится к Мойынкумскому району Жамбылской области Республики Казахстан, в 210 км к северу от г. Тараз (рисунок 1.8).

Ближайшим населенным пунктом являются поселок Малый Камкалы (20 км) и поселок Уланбель в 60 км на северо-запад от площади работ.

Источниками водоснабжения непосредственно на площади месторождения являются колодцы и артезианские скважины.

Обеспечение электроэнергией осуществляется высоковольтной линией электропередач (ЛЭП), которая проходит через месторождение Амангельды.

### **3. ОПИСАНИЕ ВОЗМОЖНЫХ ВАРИАНТОВ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ**

При ликвидации объектов на территории месторождений порядок производства работ регламентируется Правилами обеспечения промышленной безопасности для опасных производственных объектов нефтяной и газовой отраслей промышленности, утвержденный Приказом Министра по инвестициям и развитию Республики Казахстан № 355 от 30 декабря 2014 г.

Целью анализа технических альтернатив при проведении отчета о возможных воздействиях на окружающую среду является выбор сценариев и технологий отдельных операций по ликвидации месторождений с учетом минимальных последствий для окружающей среды в целом.

#### **3.1. Технологические и технические решения по ликвидации скважин**

Основанием для выполнения Проекта ликвидации последствий деятельности по контрактной территории ТОО «Амангельды Газ» является:

- Договор о закупке работ № 729602/2022/1 от 31.08.2022 г.
- Техническая спецификация на разработку Проекта ликвидации последствий деятельности по контактной территории ТОО «Амангельды Газ».

При ликвидации объектов на территории месторождений порядок производства работ регламентируется Правилами обеспечения промышленной безопасности для опасных производственных объектов нефтяной и газовой отраслей промышленности, утвержденный Приказом Министра по инвестициям и развитию Республики Казахстан №355 от 30 декабря 2014 г.

На момент составления проекта у недропользователя отсутствуют намерения по ликвидации и консервации скважин, указанных в проекте.

При наличии обоснованных причин для консервации или ликвидации скважин, указанных в данном проекте, недропользователь составит отдельный план работ с указанием планируемых мероприятий и сроков проведения работ.

Предприятие осуществляет добычу и поставку товарного газа для пользователей Жамбылской области.

Перед началом работ по консервации нефтяных, газовых и нагнетательных скважин различного назначения при разведке и добывче углеводородов скважинное оборудование

извлекается за исключением скважинного оборудования, предназначенного для консервации скважин, и ствол скважины очищается до искусственного забоя.

Ствол консервируемой скважины заполняется жидкостью, исключающей коррозионное воздействие на колонну и обеспечивающее сохранение коллекторских свойств продуктивного горизонта и необходимое противодавление на пласт. Верхняя часть скважины заполняется незамерзающей жидкостью. Необходимость установки цементного моста над интервалом перфорации устанавливается планом.

Оборудование устья и ствола скважин, плотность рабочих жидкостей предупреждают открытые нефтегазопроявления.

На устье консервированной скважины, штурувалы задвижек арматуры снимаются, крайние фланцы задвижек оборудуются заглушками, манометры снимаются и патрубки герметизируются.

На устье скважины устанавливается металлическая табличка, на которой рельефно (для обеспечения сохранности данных) обозначаются номер и географические координаты скважины, наименование месторождения, недропользователь, дата начала и завершения консервации.

Сроки консервации скважин в каждом конкретном случае устанавливаются недропользователем согласно приказу.

Продление сроков консервации оформляется приказом руководителя недропользователя.

**Порядок организации работ и обеспечение промышленной безопасности при консервации и ликвидации скважин**

Перед началом работ по ликвидации нефтяных, газовых и нагнетательных скважин различного назначения при разведке и добыче углеводородов скважинное оборудование извлекается, и ствол скважины очищается до искусственного забоя.

Наличие мостов проверяется разгрузкой бурильного инструмента или насосно-компрессорных труб с усилие; не превышающей предельно допустимую удельную нагрузку на цементный камень. Установленный в башмаке последней технической колонны цементный мост, кроме того, испытывается методом гидравлической опрессовки.

На устье ликвидированной скважины устанавливается армированная бетонная тумба размером 1x1x1 метров, где устанавливается табличка, на которой рельефно (для обеспечения сохранности данных) указываются номер и географические координаты скважины, наименование месторождения, недропользователь, дата ликвидации.

При проведении работ следует руководствоваться параграфами 2, 3, 5, 6 (глава 7), параграфом 5 (глава 8) «Правил обеспечения промышленной безопасности для опасных

производственных объектов нефтяной и газовой отраслей промышленности» (с изменениями и дополнениями от 22.11.2019 г.) № 355 от 30 декабря 2014 года.

**Выводы:** Разработанная документация по обеспечению безопасности рабочего персонала, управления технологическими процессами ликвидации подтверждают полное соответствие принятых решений и рекомендаций современным требованиям. Меры, разработанные по защите персонала, обеспечивают его безопасность как в рабочем режиме, так в случаях его нарушений.

Таким образом, принятые технические решения соответствуют общепринятым мировым нормам по ликвидации месторождений нефти и газа для обеспечения безопасности и восстановления окружающей среды до естественного состояния.

## **4. ВАРИАНТЫ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ**

### **4.1.Различные сроки осуществления деятельности или ее отдельных этапов**

Срок реализации проекта: Продолжительность ликвидации составляет:

- 1095 дней для м/р Амангельды. Срок начала – 2048 г. после окончания срока контракта на недропользование.
- 74 дня для м/р Жаркум. Срок начала – 2048 г. после окончания срока контракта на недропользование.
- 320 дней для м/р Айракты. Срок начала – 2048 г. после окончания срока контракта на недропользование.
- 145 дней для м/р Анабай. Срок начала – 2048 г. после окончания срока контракта на недропользование.

### **4.2. Различные виды работ, выполняемых для достижения одной и той же цели**

Максимальная численность работающих на строительной площадке м/р Амангельды – 61 чел.;

- в том числе, рабочих – 52 чел.;
- ИТР, служащих и МОП – 9 чел.

Максимальная численность работающих на строительной площадке м/р Айракты – 9 чел.;

- в том числе, рабочих – 8 чел.;
- ИТР, служащих и МОП – 1 чел.

Максимальная численность работающих на строительной площадке м/р Жаркум – 5 чел.;

- в том числе, рабочих – 4 чел.;
- ИТР, служащих и МОП – 1 чел.

Максимальная численность работающих на строительной площадке м/р Анабай – 20 чел.;

- в том числе, рабочих – 17 чел.;
- ИТР, служащих и МОП – 3 чел.

Операция ликвидации и демонтажа технологических объектов всех 4 месторождений одинаковая, отличается мощностью и интенсивностью, ожидаемые воздействия также близки по характеру и интенсивности, в связи с этим значимых

изменений состояния окружающей среды не ожидается.

При проектировании будут предусмотрены максимальная автоматизация технологических процессов и применение модульных конструкций для сокращения времени демонтажа. Существенных изменений в производственном процессе не предполагается.

Интеграция систем водоснабжения и водоотведения, внешнего энергоснабжения, позволяет существенно сократить затраты на ликвидацию, а также оптимизировать объемы водопотребления и водоотведения, снизить воздействие на окружающую среду при ликвидации скважин и объектов.

#### **4.3.Различная последовательность работ**

Последовательность работ по ликвидации объектов заключается в следующем:

- Разработка рабочей документации в один этап;
- Формирование ликвидационного фонда;
- Демонтаж надземных сооружений, технологического и вспомогательного оборудования;
- Ликвидация скважин, коммуникаций;
- техническую рекультивацию и восстановление нарушенных земель.

#### **4.4.Различные технологии, машины, оборудование, материалы, применяемые для достижения одной и той же цели**

Цель проекта – демонтаж, вывоз и захоронение (при необходимости) всех надземных сооружений, технологического и вспомогательного оборудования, коммуникаций, скважин разного назначения, техническая рекультивация и восстановление нарушенных земель.

Для достижения этой цели при выборе сырья, материалов, оборудования и техники ориентировались на следующие существенные преимущества:

- простота основной технологической схемы;
- высокая надежность технологии;
- минимальные затраты на энерго и капиталовложения.

Для проведения работ по ликвидации скважин различного назначения используются буровые установки АПР 60/80, цементировочные агрегаты, для обоснепечения электроэнергией планируется использовать дизельные генераторы. Также, согласно сметам, будут работать несколько видов спецтехники, оборудования для сварки, окраски, газовой резки и шлифовки.

#### **4.5. Различные способы планировки объекта**

Расположение площадок и сооружений на проектируемых объектах определялось исходя из расположения угловых точек горных отводов месторождений.

#### **4.6.Различные условия эксплуатации объекта**

Основные принципы управления технологическим процессом:

- создание безопасных условий труда при ликвидации скважин;
- оснастить подъёмный агрегат техническими средствами (устройствами, приспособлениями и приборами), позволяющими устранить опасные и трудоёмкие производственные процессы и повысить безопасность и технический уровень их выполнения;
- использовать в производственных процессах технические средства, материалы и химические вещества, средства индивидуальной и коллективной защиты, соответствующие требованиям охраны труда, установленным в Республике Казахстан, и иметь сертификаты соответствия;
- обеспечить взрыво- и пожаробезопасность;
- обеспечить расстановку агрегатов, оборудования, приспособлений и устройство площадок в зоне работ в соответствии со схемой и технологическими регламентами, утвержденными техническим руководителем предприятия;

#### **4.7.Различные условия доступа к объекту**

В настоящее время газоконденсатные месторождения ТОО «Разведка и добыча QazaqGaz» находятся в эксплуатации и соответственно имеются все необходимые инженерные коммуникации - внешние системы электроснабжения, внешние системы водоснабжения, внешние сети связи, подъездные пути.

К существующим месторождениям имеются подъездные дороги, по территории предусмотрено упорядоченное движение, доступ к объекту свободен.

На территории месторождений имеются покрытия капитального типа, обеспечивающее целесообразную схему транспортировки и обслуживания объектов.

Въезд и выезд на территорию месторождений предусматривается с расположением контрольно-пропускных пунктов.

#### **4.8.Иные характеристики намечаемой деятельности**

Проектом предусматривается комплекс мероприятий по энергоэффективности, который включает экономию электрической энергии, экономия тепла, экономия воды.

Энергоэффективность — важная задача по сохранению природных ресурсов. К основным направлениям энергоэффективности относятся:

- экономия электрической энергии;
- экономия тепла;
- экономия воды;
- экономия газа.

Комплекс мероприятий по экономии электрической энергии включает: оптимальный подбор мощности дизельных двигателей; использование устройств регулировки температуры, в том числе устройств автоматического включения и отключения, снижения мощности в зависимости от температуры, временных таймеров.

Комплекс мероприятий по экономии тепла включает: использование теплосберегающих материалов при демонтаже зданий; повышение эффективности источников теплоты за счет снижения затрат на собственные нужды; снижение тепловых потерь в окружающую среду; использование современных теплоизоляционных материалов; использование вторичных энергоресурсов.

Комплекс мероприятий по экономии воды включает: оптимальное использование рециркуляции для уменьшения расхода воды.

## **5. ВОЗМОЖНЫЙ РАЦИОНАЛЬНЫЙ ВАРИАНТ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ**

### **5.1.Отсутствие обстоятельств, влекущих невозможность применения данного варианта, в том числе вызванную характеристиками предполагаемого места осуществления намечаемой деятельности и другими условиями ее осуществления**

Работы по ликвидации и консервации скважин выполняются в соответствии с «Правилами консервации и ликвидации при проведении разведки и добычи углеводородов и добычи урана» (утв. приказом министра энергетики Республики Казахстан от 22 мая 2018 года № 200).

Ликвидация и консервация нефтяных, газовых и нагнетательных скважин различного назначения выполняются на основании плана консервации и ликвидации, разработанного по каждой скважине и утвержденного недропользователем.

Реализация настоящего проекта будет способствовать гарантии проведения работ по восстановлению естественного состояния флоры, почвенного покрова и атмосферы данных участков.

Таким образом, принятый вариант намечаемой деятельности является рациональным, а также необходимым, поскольку отсутствуют обстоятельства, влекущие невозможность применения данного варианта.

Соответствие всех этапов намечаемой деятельности, в случае ее осуществления по данному варианту, законодательству Республики Казахстан, в том числе в области охраны окружающей среды.

Принятый в рабочем проекте вариант намечаемой деятельности является рациональным, поскольку соответствует законодательству Республики Казахстан, в том числе в области охраны окружающей среды:

- Экологический кодекс Республики Казахстан от 2 января 2021 года № 400-VI ЗРК;
- Кодекс Республики Казахстан от 27 декабря 2017 года № 125-VI «О недрах и недропользовании»;
- Земельный Кодекс Республики Казахстан от 20 июня 2003 года, № 442-II ЗРК;
- Водный кодекс Республики Казахстан от 9 июля 2003 года, № 481-II ЗРК;

- Кодекс Республики Казахстан от 07 июля 2020 № 360-VI «О здоровье народа и системе здравоохранения»;
- Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 30 июля 2021 года № 280. «Об утверждении Инструкции по организации и проведению экологической оценки».

## **5.2.Соответствие целям и конкретным характеристикам объекта, необходимого для осуществления намечаемой деятельности.**

Главной целью Проекта является:

- обеспечение сохранения природы региона;
- обеспечение дальнейшей стабильной работы газодобывающих предприятий путем проведения всех необходимых процедур согласно законодательству РК.

Ликвидация последствий недропользования является необходимостью и приводит к гарантии улучшения окружающей среды после окончания эксплуатации месторождений, что способствует увеличению числа рабочих мест и улучшению социально-экономического состояния населения.

## **5.3.Доступность ресурсов, необходимых для осуществления намечаемой деятельности по данному варианту**

Ликвидация технологических объектов предусмотрено на территории действующих месторождений. Исходное сырье: привозной грунт, топливо и материалы. Все поставщики сырья расположены в районе расположения месторождений.

Таким образом, принятый вариант намечаемой деятельности является рациональным, поскольку полностью обеспечивается доступность ресурсов, необходимых для осуществления намечаемой деятельности.

Отсутствие возможных нарушений прав и законных интересов населения затрагиваемой территории в результате осуществления намечаемой деятельности по данному варианту.

Изъятие земель сельскохозяйственного назначения производиться не будет, поскольку работы будут вестись на территории существующих месторождений. Негативного воздействия на здоровье населения прилегающих территорий не ожидается в связи со значительным удалением участка планируемых работ от населенных пунктов.

Анализ воздействий и интегральная оценка позволяют сделать вывод, что при штатном режиме намечаемая деятельность не окажет значимого негативного воздействия на социально-экономическую среду, но будет оказывать положительное воздействие на большинство ее компонентов. Таким образом, планируемая хозяйственная деятельность

допустима и желательна, как экономически выгодная не только в местном, но также и в региональном масштабе.

В целях обеспечения гласности и всестороннего участия общественности в решении вопросов охраны окружающей среды, проект Отчета о возможных воздействиях подлежит вынесению на общественные слушания с участием представителей заинтересованных государственных органов и общественности. При этом в целях обеспечения права общественности на доступ к экологической информации обеспечивается доступ общественности к копии отчета о возможных воздействиях. Проект отчета о возможных воздействиях доступен для ознакомления на интернет-ресурсах уполномоченного органа в области охраны окружающей среды и местного исполнительного органа. Реализация проекта возможна только при получении одобрения намечаемой деятельности со стороны общественности.

Таким образом, принятый вариант намечаемой деятельности является рациональным, поскольку при его реализации полностью отсутствует возможность нарушений прав и законных интересов населения затрагиваемой территории в результате осуществления намечаемой деятельности по данному варианту.

## **6. ИНФОРМАЦИЯ О КОМПОНЕНТАХ ПРИРОДНОЙ СРЕДЫ И ИНЫХ ОБЪЕКТАХ, КОТОРЫЕ МОГУТ БЫТЬ ПОДВЕРЖЕНЫ СУЩЕСТВЕННЫМ ВОЗДЕЙСТВИЯМ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ**

Основными объектами природной и социально-экономической среды, которые могут быть подвержены воздействиям при строительстве и эксплуатации объекта являются следующие компоненты:

Социально-экономические: жизнь и (или) здоровье людей, условия их проживания и деятельности; материальные активы, объекты историко-культурного наследия (в том числе архитектурные и археологические), ландшафты.

Природные: биоразнообразие, земли, воды, атмосферный воздух и т.д.

### **6.1. Жизнь и (или) здоровье людей, условия их проживания и деятельности**

Отрицательное воздействие на местное население может быть оказано в результате загрязнения атмосферного воздуха, акустического воздействия и вибрацией при проведении ликвидационных работ в рамках намечаемой деятельности.

Производственный объект представляет риск в том случае, если доступ населения к ним не контролируется надлежащим образом.

Однако, в связи с нахождением объектов ликвидации на значительном расстоянии от населенных пунктов, значимого воздействия на здоровье и безопасность местного населения не ожидается. В границах установленной санитарно-защитной зоны - 1000 м жилая застройка отсутствует.

Месторождения расположены на достаточном расстоянии от населенных пунктов (70 км) и, таким образом, данные работы не будут представлять угрозы для жизни и здоровья населения.

Воздействие на здоровье работающего персонала мало, так как допустимые концентрации загрязняющих веществ в атмосфере ниже нормативных требований в рабочей зоне. Из анализа технологических проектных решений установлено, что уровень производства высокий и созданы условия для значительного облегчения труда и оздоровления производственной среды на рабочих местах.

Предполагается прямое и косвенное положительное воздействие на здоровье персонала. К прямому положительному воздействию следует отнести создание новых рабочих мест и

увеличение личных доходов персонала будут сопровождаться повышением благосостояния и улучшения условий проживания населения территории.

Рост доходов позволит повысить их возможности по самостоятельному улучшению условий жизни. За счет роста доходов повысится и покупательная способность, соответственно улучшится состояние здоровья людей, непосредственно занятых в деятельности предприятия.

## **6.2.Биоразнообразие (в том числе растительный и животный мир, генетические ресурсы, природные ареалы растений и диких животных, пути миграции диких животных, экосистемы)**

С намечаемой деятельностью не связан спектр воздействий, в зону влияния которых попадают чувствительные компоненты природной среды - местообитания ценных видов птиц, млекопитающих. На исследуемой территории не выявлено местообитаний ценных видов птиц, млекопитающих.

На территории месторождений отсутствуют объекты историко-культурного наследия, особо охраняемые природные территории.

Воздействие на растительность в период проведения ликвидационных работ будет выражаться лишь в вероятности прямого или опосредованного воздействия на растительность прилегающих территорий. Существенный риск воздействия на растительность прилегающих территорий в первую очередь связан с особенностями эксплуатации спецтехники и опасностью загрязнения почв прилегающих территориях незначительными проливами ГСМ.

Стадия рекультивации предполагает восстановление естественного фона почвенного покрова, что способствует естественному восстановлению растительности региона.

Основным, негативно влияющим на состояние животного мира процессом, является «фактор беспокойства», вызванный присутствием работающей техники и людей. В период проведения работ некоторые виды, вследствие фактора беспокойства, будут вытеснены с прилежащей территории. Шум, производимый строительной техникой, выбросы загрязняющих веществ в атмосферу при работе автотранспорта, незнакомые запахи и присутствие людей, будут служить отпугивающим фактором для животных. Во многих случаях это является даже положительным фактором, т.к. заставит животных держаться на безопасном расстоянии от техники и персонала, работающего на объектах строительства. 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. В случае выявления в ходе проведения ликвидации значимых воздействий наохраняемые виды растений и животных, в рамках Плана сохранения биоразнообразия будут разработаны мероприятия по недопущению суммарных потерь биологического разнообразия, а в случае идентификации критических местообитаний - обеспечения прироста биоразнообразия.

### **6.3.Земли (в том числе изъятие земель), почвы (в том числе включая органический состав, эрозию, уплотнение, иные формы деградации)**

Основными объектами воздействия проектируемых работ являются земли и почвы месторождений.

Изъятие земель сельскохозяйственного назначения для нужд промышленности производиться не будет, поскольку территория является промышленно освоенной.

В связи с вышесказанным, можно сделать вывод, что существенных воздействий на земельные ресурсы в результате намечаемой деятельности, не предвидится.

Территории постоянного или временного проживания населения в границах земельного участка, а также в границах СЗЗ объекта, отсутствуют. Реализация Проекта не приведет к необходимости переселения жителей.

Сколько-нибудь значимого дополнительного воздействия со стороны строительных площадок на почвенный покров и земли прилегающих территорий (возрастание фитотоксичности, сброс загрязняющих веществ в грунтовые воды и др.) не ожидается.

Исходя из природных особенностей территории не ожидается значительного воздействия земляных работ на земли и почвенно-растительный покров.

В соответствие с ст. 238 Экологического Кодекса Республики Казахстан «Недропользователи при проведении операций по недропользованию, а также иные лица при выполнении строительных и других работ, связанных с нарушением земель, обязаны проводить рекультивацию нарушенных земель».

Перед технической рекультивацией использованных при разработке месторождения земельных площадей, необходимо провести анализ и оценку состояния земельных участков (орогидрографии, флоры, фауны, загрязнения земельных площадей углеводородами и другими отходами) относительно начального состояния.

Площадь земли, подлежащая технической рекультивации после прекращения эксплуатации месторождения, определяется размерами площади проекции горного отвода на дневной поверхности.

В период ликвидации все установленное оборудование, конструкции и подземные коммуникации подлежат демонтажу.

Рекультивация земель – комплекс работ, направленных на восстановление продуктивности и народнохозяйственной ценности нарушенных земель, а также на улучшение условий окружающей среды в соответствии с интересами общества.

К нарушенным землям относятся, утратившие в связи с их нарушением первоначальную хозяйственную ценность и являющиеся источником отрицательного воздействия на окружающую среду.

Рекультивацию земель выполняют в два этапа: технический и биологический.

Технический этап предусматривает планировку, формирование откосов, снятие и нанесение плодородного слоя почвы, вывоз отходов, а также проведения других работ, создающих необходимые условия для дальнейшего использования рекультивированных земель по целевому назначению или для проведения мероприятий по восстановлению плодородия почв (биологический этап).

Биологический этап включает комплекс агротехнических и фитомелиоративных мероприятий, направленных на улучшение агрофизических, агрохимических, биохимических и других свойств почвы.

На территории месторождения, учитывая специфику региона и отсутствие пресной воды, озеленение не предусматривается.

Рекультивация земель включает в себя:

- работы по снятию, транспортировке и складированию (при необходимости) плодородного слоя почвы;
- работы по складированию потенциально плодородных пород;
- планировку (выравнивание) поверхности, террасирование откосов отвалов и бортов, засыпку и планировку образовавшихся провалов после демонтажа оборудования;
- приобретения (при необходимости) плодородного слоя почвы;
- нанесение на рекультивируемые земли потенциально плодородных пород и плодородного слоя почвы;
- ликвидацию послеусадочных явлений;
- ликвидацию промышленных площадок, транспортных коммуникаций, электрических сетей и других объектов;
- очистку рекультивируемой территории от производственных отходов, в том числе строительного мусора, с последующим их вывозом на соответствующие полигоны;
- восстановление плодородия рекультивированных земель, передаваемых в сельскохозяйственное или иное использование;

- деятельность рабочих комиссий по приемке-передаче рекультивированных земель (транспортные затраты, оплата работы экспертов, проведение полевых обследований, лабораторных анализов и др.)
- другие работы, предусмотренные рекультивацией, в зависимости от характера нарушения земель и дальнейшего использования рекультивированных участков.

Снятый верхний плодородный слой почвы используется для рекультивации нарушенных земель или улучшения малопродуктивных угодий. Использование плодородного слоя почвы для целей, не связанных с сельским хозяйством, допускается только в исключительных случаях, при экономической нецелесообразности или отсутствии возможностей его использования для улучшения земель сельскохозяйственного назначения.

При проведении геологоразведочных, поисковых, изыскательских и других работ, сроки рекультивации определяются по согласованию с собственниками земли, землевладельцами, землепользователями, арендаторами.

Анализ последствий развития техногенных процессов весьма сложен по той причине, что собственно техногенное начало может сопровождаться цепочкой последующих природных событий. Иначе говоря, первичные техногенные воздействия могут вызвать к жизни процессы, которые правомерно определить, как природно-техногенные или техногенно-природные.

Сложность их прогнозирования состоит в том, что эти природно-техногенные процессы могут быть существенно сдвинуты во времени, а нередко и в пространстве по отношению к действующему источнику техногенеза. Поясним сказанное следующим примером.

Изымая огромные по объему массы породы, вмещающих полезное ископаемое, будь то твердое или жидкое, недропользователь вмешивается в формировавшуюся миллионами лет геологическую среду, что приводит к последовательному развитию следующих событий:

- ослаблению горного давления внутри напряженного массива;
- формированию полостей окисления природных агентов;
- образованию провалов земли на дневной поверхности;
- активизации эрозии почв;
- нарушение первичных природных условий окружающей среды.

Следовательно, нужно проводить рекультивацию земель после геологических работ. Преобразование нарушенных в результате производственной деятельности земель в

состояние, пригодное для использования их в народном хозяйстве, предотвращение их отрицательного воздействия на прилегающие ландшафтные комплексы. Охрана этих комплексов, оптимизация сочетания техногенных и природных ландшафтов достигается рекультивацией нарушенных земель.

Рекультивация относится к мероприятиям восстановительного характера, направленным на устранение последствий воздействия промышленного производства на окружающую среду, в первую очередь на земли, и рассматривается, как основное средство их воспроизведения.

Восстановлению нарушенных земель должны предшествовать работы по геологопочвенному обследованию нарушенной и восстанавливаемой территории и обоснованию направления рекультивации.

Оценивается пригодность пород для экологической рекультивации, что позволяет принять решение по формированию отвальных массивов, составу и объемах рекультивационных работ в соответствии с установленным направлением рекультивации и установить направление рекультивации и последующее использование восстанавливаемых земель в народном хозяйстве в соответствие группой пригодности пород рекультивационного слоя.

Таким образом, предоставляется возможность постоянно улучшать качество, продуктивность и экологическую ценность восстанавливаемых земель. Следовательно, от исходных компонентов природного ландшафта и внесенных в них изменений при формировании техногенного ландшафта зависит выбор направления последующего использования земель. В свою очередь, установленное направление рекультивации нарушенных земель определяет требования к их качеству и, следовательно, к технологии вскрышных, отвальных и рекультивационных работ, определяющей характеристику техногенного ландшафтного комплекса, и направлением рекультивации.

«Технические условия рекультивации», в которых определяется направление рекультивации, и излагаются требования землепользователей к качеству рекультивированных земель, указываются характеристика и параметры рельефа техногенных образований, состав и мощность рекультивационного слоя, состав и размещение коммуникаций, система мелиоративных, противоэрозионных, гидротехнических и прочих мероприятий, устанавливаются на основе соответствующих проектов органами, представляющими земельные участки в пользование.

Выбор направления рекультивации земель осуществляется с учетом следующих факторов:

- природных условий района (климат, почвы, геологические, гидрогеологические и гидрологические условия, растительность, рельеф, определяющие геосистемы или ландшафтные комплексы);
- агрохимических и агрофизических свойств пород и их смесей в отвалах;
- хозяйственных, социально-экономических и санитарно-гигиенических условий в районе размещения нарушенных земель;
- срока существования рекультивированных земель и возможности их повторных нарушений;
- технологии производства комплекса горных и рекультивационных работ;
- требований по охране окружающей среды;
- планов перспективного развития территории района горных разработок;
- состояния ранее нарушенных земель, т.е. состояния техногенных ландшафтов, степени и интенсивности их саморазрастания.

Таким образом, рекультивация является многоцелевым мероприятием с природоохранной, природовосстановительной, хозяйственно-восстановительной и территориально-планировочной функциями.

Подход к рекультивированным землям как к одному из видов продукции предприятий, производство которой планируется и контролируется, в значительной степени определяет эффективность и качество производства в целом, существенно снижает его негативное воздействие на окружающую среду, имеет огромное социальное и экономическое значение.

Предприятие выполняет технический этап рекультивации, который включает:

- планировку поверхности нарушенных земель (грубую, чистовую);
- выполнение или террасирование откосов отвалов;
- ликвидацию последствий усадки отвалов;
- противоэрозийные мероприятия;
- строительство гидротехнических и мелиоративных сооружений дорог, прокладку прочих инженерных коммуникаций.

При выборе схемы и структуры механизации рекультивационных работ в первую очередь учитываются направления освоения восстанавливаемых земель, технология отвальных и вскрышных работ, состояние нарушенных участков и свойства вскрышных пород.

Технология горных работ должна обеспечить:

- компактную укладку вскрышных пород в отвалы для снижения объема горно-планировочных работ;
- выполаживание откосов отвалов и бортов;
- формирование оптимальных по геометрическим параметрам, негорящих и устойчивых отвалов;
- оптимальное изъятие и минимальные сроки использования земель в технологическом процессе;
- сокращение отрицательного влияния на окружающую среду, сохранение в зоне разработок благоприятных экологических условий для растений и животных.

Предпочтение отдается отвалам, имеющим площадь более 10га и правильную геометрическую форму, максимально приближающуюся к квадрату, прямоугольнику или кругу.

Такая форма отвала наиболее приемлема для рекультивации и последующего хозяйственного использования восстановленных земель.

Способ отсыпки определяет объем планировочных работ. При планировке плоских (платообразных) отвалов объем работ незначителен и составляет 0,01-0,05м<sup>3</sup>/м<sup>2</sup>. Во всех других случаях объем планировочных работ существенно выше.

Выбор форм рельефа рекультивируемых земельных участков определяется прежде всего необходимостью создания оптимальных условий для их последующего эффективного использования.

Территория месторождения после завершения всего комплекса работ должна представлять собой оптимально организованный и экологически сбалансированный ландшафт.

#### **6.4. Воды (в том числе гидроморфологические изменения, количество и качество вод)**

Территория не имеет естественных водных объектов, поэтому проведение работ на этой площади не будет оказывать на них влияния. Воздействия от этого вида хозяйственной деятельности может быть оценено с позиции рационального водопотребления и водоотведения, возможного загрязнения существующих на ограниченном участке техногенных вод, временных водотоков и водосборной площади в случае аварийной ситуации.

Потенциальное воздействие планируемых работ может оказываться на геологическую среду в отношении развития неблагоприятных экзогенных геологических

процессов, которые в результате проведения полевых могут быть усилены или спровоцированы и на подземные воды первого от поверхности водоносного горизонта.

Одним из потенциальных источников воздействия на подземные воды (их загрязнения) могут быть утечки топлива и масел в местах скопления и заправки спецтехники и автотранспорта в период полевых работ.

### **6.5.Атмосферный воздух**

Атмосферный воздух является основным объектом окружающей среды, на который окажет воздействие намечаемая деятельность при ликвидации.

Качество атмосферного воздуха, как одного из основных компонентов природной среды является важным аспектом при оценке воздействия проектируемого объекта на окружающую среду и здоровье населения.

Факторами воздействия на объект природной среды - атмосферный воздух - являются выбросы загрязняющих веществ от стационарных и передвижных источников в период ликвидации объектов. Источниками выбросов ЗВ в атмосферу является работа строительных машин, оборудования и механизмов.

Загрязненность атмосферного воздуха химическими веществами может влиять на состояние здоровья населения, на животный и растительный мир прилегающей территории. Воздействие на атмосферный воздух намечаемой деятельности оценивается с позиции соответствия законодательным и нормативным требованиям, предъявляемым к качеству воздуха.

Для оценки уровня загрязнения атмосферного воздуха от источников выбросов при реализации проекта приняты следующие критерии: максимально-разовые концентрации (ПДК м.р.). Согласно санитарным нормам РК, на границе СЗЗ и в жилых районах приземная концентрация ЗВ не должна превышать 1ПДК.

Результаты расчета рассеивания показывают, что зона кумулятивного воздействия при штатном режиме работы будет ограничена внешней границей области воздействия проектируемого объекта.

### **6.6.Сопротивляемость к изменению климата экологических и социально-экономических систем**

В рамках Экологического кодекса, разработана глава «Государственное управление в сфере адаптации к изменению климата», которая предусматривает внедрение семиэтапного процесса адаптации к изменению климата, включающего сбор информации, оценку уязвимости, планирование, разработку, осуществление, мониторинг мер по

адаптации к изменению климата в наиболее уязвимых секторах, таких как сельское и лесное хозяйство, водные ресурсы, гражданская защита.

Согласно статье 312 ЭК РК под изменением климата понимается статистически значимое колебание средних показателей состояния климата либо его изменчивости в течение десятилетия или более продолжительного периода, которое прямо или косвенно обусловлено деятельностью человека, вызывающей изменения в составе глобальной атмосферы, и накладывается на естественные колебания климата, наблюдаемые на протяжении сопоставимых периодов времени.

Адаптация к изменению климата осуществляется в соответствии с настоящим Кодексом и международными договорами Республики Казахстан в области изменения климата и означает процесс предотвращения и снижения потерь и использования выгод, связанных с наблюдаемыми и прогнозируемыми воздействиями изменения климата.

Под воздействиями изменения климата понимаются наблюдаемые и прогнозируемые положительные и отрицательные эффекты в экологических системах, обществе и экономике, вызванные изменением климата и связанными с ним экстремальными метеорологическими и иными природными явлениями.

Ключевым направлением усилий по обеспечению устойчивости к изменению климата является устранение уязвимости сообществ, государств и стран в настоящее время в отношении многих последствий изменения климата. В настоящее время усилия по обеспечению устойчивости к изменению климата включают социальные, экономические, технологические и политические стратегии, которые реализуются на всех уровнях общества. От действий местных сообществ до глобальных договоров решение проблемы устойчивости к изменению климата становится приоритетом, хотя можно утверждать, что значительная часть теории еще предстоит воплотить в жизнь. Несмотря на это, существует сильное и постоянно растущее движение, поддерживаемое как местными, так и национальными организациями, направленное на создание и повышение устойчивости к изменению климата.

Рамки устойчивости к изменению климата предлагают множество вкладов, которые могут улучшить наше понимание экологических процессов и лучше вооружить правительства и политиков для разработки устойчивых решений, которые борются с последствиями изменения климата.

Работая над повышением устойчивости к изменению климата, лица, определяющие политику, и правительства могут занять более комплексную позицию, которая поможет смягчить вред последствий глобального потепления до того, как они произойдут. Наконец,

перспектива устойчивости к изменению климата способствует большей межуровневой взаимосвязанности систем.

Под уязвимостью к изменению климата понимается подверженность экологических систем, общества и экономики неблагоприятным воздействиям изменения климата.

Уязвимость в основном можно разбить на 2 основные категории: экономическая уязвимость на основе социально-экономических факторов и географическая уязвимость.

#### *Экономическая уязвимость*

На базовом уровне экономически уязвимое сообщество - это сообщество, которое плохо подготовлено к последствиям изменения климата из-за отсутствия необходимых финансовых ресурсов. Подготовка общества, устойчивого к изменению климата, потребует огромных инвестиций в инфраструктуру, городское планирование, разработку устойчивых источников энергии и системы готовности

#### *Географическая уязвимость*

Второе определение уязвимости относится к географической уязвимости. Наиболее уязвимыми с географической точки зрения местами к изменению климата являются те, на которые повлияют побочные эффекты стихийных бедствий, такие как повышение уровня моря и резкие изменения в экосистемных услугах, включая доступ к продуктам питания.

Для местных и государственных учреждений становится все более важным разрабатывать стратегии реагирования на изменения и адаптировать инфраструктуру для удовлетворения потребностей тех, кто пострадал.

Единственный путь повысить сопротивляемость - обеспечить учет последствий изменения климата в планировании развития, например, посредством:

- включения мер по адаптации в планирование и проектирование инфраструктуры;
- включения мер по снижению уязвимости в существующие стратегии уменьшения риска катастроф.

Предложено три основных группы мер адаптации:

Первая группа включает меры по контролю, лечению и профилактике инфекционной и неинфекционной заболеваемости населения, обусловленной изменением климата:

Проведение мониторинга и контроля за санитарно-гигиеническим состоянием объектов и природных очагов, которые могут стать причиной распространения инфекционных заболеваний.

Обеспечение профессиональной подготовки медицинских работников по вопросам профилактики и диагностики метеозависимых состояний.

Выявление и мониторинг здоровья лиц, наиболее чувствительных к изменению климата.

Проведение среди населения иммунопрофилактики с учетом прогнозируемого роста ряда инфекционных заболеваний.

Снижение уровня загрязнения атмосферного воздуха населенных пунктов.

Заблаговременное оповещение населения о возможных климатических изменениях с целью принятия превентивных мер для уменьшения тяжести ответной реакции организма.

Повышение социально-экономических условий жизни населения.

Формирование здорового образа жизни. Повышение уровня санитарно-гигиенической культуры населения.

Вторая группа мер включает использование новых технологий при конструировании и строительстве зданий, обеспечивающих оптимальный температурный режим, комфортные условия для труда и отдыха. Создание зон с охлаждающим микроклиматом - парки, зеленые зоны, фонтаны в населенных местах. Обустройство водоемов для летнего отдыха на воде населения и обеспечение их спасательными службами и т.д.

Третья группа мер включает совершенствование законодательной базы, обеспечивающей предотвращение негативного влияния климата на состояние здоровья различных групп населения, внесение соответствующих изменений в действующие санитарные нормы и правила, строительные нормы, ГОСТы и т.д.

Единственный путь повысить сопротивляемость - обеспечить учет последствий изменения климата в планировании развития, например, посредством:

- включения мер по адаптации в планирование и проектирование инфраструктуры;
- включения мер по снижению уязвимости в существующие стратегии уменьшения риска катастроф.

Сопротивляемость к изменению климата в значительной степени зависит от безотлагательных и масштабных мер по сокращению выбросов парниковых газов.

В рамках реализации Данного проекта предусмотрены все меры, повышающие сопротивляемость к изменению климата.

## **6.7.Материальные активы, объекты историко-культурного наследия (в том числе архитектурные и археологические), ландшафты**

В районе проектируемых работ отсутствуют объекты историко-культурного наследия (в том числе архитектурные и археологические), тем самым воздействия на

материальные объекты культурного наследия в связи с намечаемой деятельностью не ожидается.

### **6.8. Взаимодействие указанных объектов**

Загрязнение объектов воздействия взаимоувязано между собой. Загрязнение грунтовых и подземных вод может происходить в результате проникновения в верхний водоносный горизонт сточных бытовых и технических вод. Загрязнители, просачивающиеся в подземные воды, вступают в физико-химическое, геохимическое и биогенное взаимодействие с системой порода-почва-вода-воздух.

Загрязнение почвенного покрова в свою очередь, может произойти в результате выпадения загрязняющих веществ из атмосферного воздуха: химическое загрязнение почв возможно результате газопылевых осаждений из атмосферы. Источниками этого вида загрязнения могут служить выхлопные газы транспортной техники и пр. Выбросы загрязняющих веществ от двигателей автотранспорта, а также пыление дорог будут оказывать влияние на почвенный покров вдоль трасс автомобильных дорог.

Серьезные воздействия на растительный покров связаны с механическим повреждением почвы, что приводит к уничтожению растительного покрова. Воздействия на растительность также связано с качеством воздуха. 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. Существенный риск воздействия на растительность прилегающих территорий в первую очередь связан с особенностями эксплуатации объекта и опасностью загрязнения почв прилегающих территориях различными веществами.

Воздействие на животный мир происходит в результате изъятия земель для недропользования (происходит потеря мест обитаний, 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 разделе 7 дана комплексная оценка воздействия на атмосферный воздух, почвенный покров, растительный мир, на водную среду и животный мир.

## 7. ОПИСАНИЕ ВОЗМОЖНЫХ СУЩЕСТВЕННЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ

Под экологической оценкой понимается процесс выявления, изучения, описания и оценки возможных прямых и косвенных существенных воздействий реализации намечаемой и осуществляющейся деятельности или разрабатываемого документа на окружающую среду.

Целью экологической оценки является подготовка материалов, необходимых для принятия отвечающих цели и задачам экологического законодательства Республики Казахстан решений о реализации намечаемой деятельности или разрабатываемого документа.

Согласно ст. 66, п.1 Экологического Кодекса Республики Казахстан от 2 января 2021 года № 400VI ЗРК в процессе оценки воздействия на окружающую среду подлежат учету следующие виды воздействий:

- прямые воздействия - воздействия, которые могут быть непосредственно оказаны основными и сопутствующими видами намечаемой деятельности;

- косвенные воздействия - воздействия на окружающую среду и здоровье населения, вызываемые опосредованными (вторичными) факторами, которые могут возникнуть вследствие осуществления намечаемой деятельности;

- кумулятивные воздействия - воздействия, которые могут возникнуть в результате постоянно возрастающих негативных изменений в окружающей среде, вызываемых в совокупности прежними и существующими воздействиями антропогенного или природного характера, а также обоснованно предсказуемыми будущими воздействиями, сопровождающими осуществление намечаемой деятельности.

К прямым воздействиям относятся воздействия, оказываемые непосредственно во время проведения тех или иных видов работ или технологических операций. Результатом прямого воздействия является изменение компонентов окружающей среды, которое является результатом прямых причинно-следственных последствий взаимодействия между окружающей средой и результатами. Прямые воздействия являются наиболее очевидными и определяются количественно расчетным путем или в системе экспертных оценок. Оценка масштабов, продолжительности и интенсивности прямого воздействия проводится по утвержденным в РК методическим указаниям.

Косвенными показателями оценки загрязнения атмосферного воздуха являются интенсивные поступления атмосферных примесей в результате сухого осаждения на почвенный покров и водные объекты, а также в результате вымывания ее атмосферными осадками. Косвенными воздействиями на растительный и животный мир являются изменения среды обитания.

Кумулятивные воздействия - воздействия, которые могут возникнуть в результате постоянно возрастающих негативных изменений в окружающей среде, вызываемых в совокупности прежними и существующими воздействиями антропогенного или природного характера, а также обоснованно предсказуемыми будущими воздействиями, сопровождающими осуществление намечаемой деятельности. Кумулятивное воздействие представляет собой комбинированное воздействие прошлых и настоящих видов деятельности и деятельности, которую можно обоснованно предсказать на будущее. Эти виды деятельности могут осуществляться во времени и пространстве и могут быть аддитивными или ин-терактивными/синергичными (например, снижение численности популяции моллюсков, обусловленное комбинированным воздействием выбросов нефти базой и операций судов). Кумулятивные воздействия являются одной из наиболее трудных категорий воздействий для их адекватной идентификации в процессе ОВОС. При попытках идентифицировать кумулятивные воздействия важно принимать во внимание как пространственные, так и временные аспекты, а также идентифицировать другие виды

деятельности, которые происходят или могут происходить на том же самом участке или в пределах той же самой территории.

Также согласно статье 66, п. 5 ЭК в процессе проведения оценки воздействия на окружающую среду подлежат учету отрицательные и положительные эффекты воздействия на окружающую среду и здоровье населения.

Согласно вышеперечисленным критериям произведена оценка воздействия на компоненты окружающей среды.

Оценка воздействия проводится для следующих компонентов окружающей среды:

- воздействие на качество атмосферного воздуха;
- воздействия на поверхностные и подземные воды;
- воздействие на недра;
- воздействие на почву;
- воздействие на растительный и животный мир;
- воздействие физических факторов (шум, вибрация, электромагнитные колебания).

При проведении оценки воздействия особое внимание уделяется наиболее ценным или уязвимым компонентам природной среды, например видам, занесенным в Красную книгу.

При характеристике воздействия на окружающую среду основное внимание уделяется негативным последствиям, для оценки которых разработан ряд количественных характеристик, отражающих эти изменения. Наиболее приемлемым для решения задач оценки воздействия на природную среду представляется использование трех основных показателей.

Значимость воздействий намечаемой деятельности оценивается по следующим параметрам:

- пространственный масштаб;
- временной масштаб;
- интенсивность.

Оценка воздействия по различным показателям (пространственный и временной масштаб, степень воздействия) рассматривается как можно более независимо. Только при этом условии можно получить объективное представление об экологической значимости того или иного вида воздействия, так как даже наиболее радикальные воздействия, если они кратковременны или имеют локальный характер, могут быть экологически приемлемы.

Для компонентов окружающей среды методология определяет значимость каждого критерия, основанного на градации масштабов воздействия от 1 до 4 баллов. Каждый

критерий разработан на основе практического опыта специалистов, полученном при выполнении аналогичных проектов и знании окружающей среды.

Пространственный масштаб воздействий определяется путем анализа технических решений, выполнения математического моделирования, или на основании экспертных оценок. Его градации представлены в таблице 7.1.

**Таблица 7.1 Шкала оценки пространственного масштаба (площади) воздействия**

Градация	Пространственные границы воздействия* (км <sup>2</sup> или км)		Балл
Локальное воздействие	площадь воздействия до 1 км <sup>2</sup>	воздействие на удалении до 100 м от линейного объекта	1
Ограниченнное воздействие	площадь воздействия до 10 км <sup>2</sup>	воздействие на удалении до 1 км от линейного объекта	2
Местное (территориальное) воздействие	площадь воздействия от 10 до 100 км <sup>2</sup>	воздействие на удалении от 1 до 10 км от линейного объекта	3
Региональное воздействие	площадь воздействия более 100 км <sup>2</sup>	воздействие на удалении более 10 км от линейного объекта	4

Локальное воздействие - воздействия, оказывающие влияние на компоненты природной среды, ограниченные рамками территории (акватории) непосредственного размещения объекта или незначительно превышающими его по площади (до 1 км<sup>2</sup>), оказывающие влияние на элементарные природно-территориальные комплексы на суше на уровне фаций или уроцищ.

Ограниченнное воздействие - воздействия, оказывающие влияние на компоненты природной среды на территории (акватории) до 10 км<sup>2</sup>, оказывающие влияние на природно-территориальные комплексы на суше на уровне групп уроцищ или местности.

Местное (территориальное) воздействие - воздействия, оказывающие влияние на компоненты природной среды на территории (акватории) до 100 км<sup>2</sup>, оказывающие влияние на природно-территориальные комплексы на суше на уровне ландшафта.

Региональное воздействие - воздействия, оказывающие влияние на компоненты природной среды в региональном масштабе на территории (акватории) более 100 км<sup>2</sup>, оказывающие влияние на природно-территориальные комплексы на суше на уровне ландшафтных округов или провинции.

Временной масштаб воздействий на отдельные компоненты природной среды, определяется на основании технического анализа, аналитических (модельных) или экспертных оценок, его градации представлены в таблице 7.2.

**Таблица 7.2 Шкала оценки временного воздействия**

Градация	Временной масштаб воздействия	Балл

## Прогноз технологических показателей ликвидации объектов

Кратковременное воздействие	Воздействие наблюдается до 3 месяцев	1
Воздействие средней продолжительности	Воздействие наблюдается от 3 месяцев до 1 года	2
Продолжительное воздействие	Воздействия наблюдается от 1 до 3 лет	3
Многолетнее (постоянное) воздействие	Воздействия наблюдается от 3 до 5 лет и более	4

Кратковременное воздействие - воздействие, наблюдаемое ограниченный период времени (например, в ходе строительства, бурения или вывода из эксплуатации), но как правило, прекращающееся после завершения рабочей операции, продолжительность не превышает один сезон (допускается 3 месяца)

Воздействие средней продолжительности - воздействие, которое проявляется на протяжении от одного сезона (3 месяца) до 1 года

Продолжительное воздействие - воздействие, наблюдаемое продолжительный период времени (более 1 года, но менее 3 лет) и обычно охватывает период строительства запроектированного объекта

Многолетнее (постоянное) воздействие - воздействия, наблюдаемый от 3 до 5 лет и более (например, шум от эксплуатации), и которые могут быть скорее периодическими или повторяющимися (например, воздействия в результате ежегодных работ по техническому обслуживанию). В основном относится к периоду, когда достигается проектная мощность.

Величина интенсивности воздействия определяется на основе экологотоксикологических критериев и экспертных оценок, а его градации представлены в таблице 7.3.

**Таблица 7.3 Шкала величины интенсивности воздействия**

Градация	Описание интенсивности воздействия	Балл
Незначительное воздействие	Изменения в природной среде не превышают существующие пределы природной изменчивости	1
Слабое воздействие	Изменения в природной среде превышают пределы природной изменчивости, Природная среда полностью самовосстанавливается.	2
Умеренное воздействие	Изменения в природной среде превышающие пределы природной изменчивости, приводят к нарушению отдельных компонентов природной среды. Природная среда сохраняет способность к самовосстановлению	3
Сильное воздействие	Изменения в природной среде приводят к значительным нарушениям компонентов природной среды и/ли экосистем. Отдельные компоненты природной среды теряют способность к самовосстановлению	4

Для оценки кумулятивных воздействий составлялась матрицы, где учитывались воздействия на компоненты природной среды, которые уже произошли на данной территории и воздействия, которые планируются при осуществлении проектов. Матрицы позволяют определить воздействия различных стадий проекта (строительства, эксплуатации и вывода из эксплуатации) на различные элементы окружающей среды. Для

полученных результатов производилась комплексная оценка воздействия и устанавливалась значимость воздействия.

Категории (градации) значимости являются едиными для всех компонентов окружающей среды и для различных воздействий. Такой подход обеспечивает сопоставимость оценок воздействия и прозрачность процесса.

Соответствие величины интегральной оценки и категории значимости воздействий приведено в таблице 7.4.

**Таблица 7.4 Градации значимости воздействий**

Категории воздействия, балл			Интегральная оценка, балл	Категории значимости	
Пространственный масштаб	Временной масштаб	Интенсивность воздействия		баллы	Значимость
Локальный 1	Кратковременный 1	Незначительная 1	1	1-8	Воздействие низкой значимости
				9-27	Воздействие средней значимости
Ограниченный 2	Продолжительный 2	Слабая 2	8	27	Воздействие средней значимости
				28-64	Воздействие высокой значимости
Местный 3	Продолжительный 3	Умеренная 3	27	28-64	Воздействие высокой значимости
Региональный 4	Многолетний 4	Сильная 4			

## 7.1. Возможные существенные воздействия на атмосферный воздух

### *Прямое воздействие*

Качество атмосферного воздуха, как одного из основных компонентов природной среды, является важным аспектом при оценке воздействия проектируемого объекта на окружающую среду и здоровье населения.

Прямое воздействие на атмосферный воздух будет связано с непосредственным выбросом загрязняющих веществ в атмосферный воздух. Прямое воздействие также будет связано с возможностью трансформации некоторых загрязняющих веществ за счет образования групп суммации, распада веществ или способностью давать новые вещества при взаимодействии с другими веществами, что будет влиять на качество воздуха в пределах области воздействия проектируемого объекта.

Источники прямого воздействия на атмосферный воздух на период ликвидации:

- пыление при разгрузке, перемещении (разравнивании) грунта бульдозером, планировке верха и откосов насыпей;

- выбросы продуктов сгорания топлива от работы двигателей внутреннего сгорания строительной техники, систем обеспечения и иного другого производственного оборудования, задействованных для поддержки и снабжения намечаемой строительной деятельности.

### ***Косвенное воздействие***

Косвенное воздействие связано с возможностью сухого осаждения выбросов, загрязняющих почвенный покров и водные объекты, а также в последующем вымывание ее атмосферными осадками и загрязнение более глубоких почвенных горизонтов и подземных вод. Также оксиды азота и оксиды серы, взаимодействуя с атмосферной влагой, могут образовывать кислотные дожди, но так как природно-климатическая зона размещения предприятия относится к пустыням с недостаточным увлажнением, то такое воздействие маловероятно. Оксиды азота участвуют в формировании фотохимического смога, но такое явление маловероятно, так как район размещения проектируемого объекта характеризуется слабовсхолмленным рельефом местности с малоэтажной застройкой и среднегодовой скоростью ветра - 4-5 м/сек, что не обеспечивает условий для формирования смога. Наличие такого ветрового потенциала способствует лучшему рассеиванию загрязняющих веществ в атмосферном воздухе.

К косвенным воздействиям от загрязнения атмосферного воздуха отнесены:

- загрязнение почвенного покрова в результате осаждения атмосферных примесей за пределами проектируемой площадки;
- загрязнение растительности в результате осаждения атмосферных примесей за пределами проектируемой площадки.

### ***Кумулятивное воздействие***

Кумулятивное воздействие является результатом воздействия на атмосферный воздух проектируемого объекта и других существующих объектов, осуществляемых деятельность на данной территории.

Кумулятивное воздействие оценено при расчете рассеивания загрязняющих веществ с учетом базового антропогенного фона

Результаты расчета рассеивания показывают, что зона кумулятивного воздействия при штатном режиме работы будет ограничена внешней границей области воздействия проектируемого объекта. Учитывая расположение источников воздействия на атмосферный воздух на достаточном расстоянии от жилых зон, достаточно высокую способность атмосферы к самоочищению, качество атмосферного воздуха в районе планируемых работ практически сохранится на прежнем уровне.

Пространственные, временные параметры и параметры интенсивности воздействия.

Прямое воздействие оценивается по пространственном, временном параметрам и его интенсивности, вытекающих из принятых технических решений.

Воздействие на атмосферный воздух оценивается:

Пространственный масштаб воздействия (границы воздействия) будет «локальное воздействие» - площадь воздействия до 1,0 км<sup>2</sup>.

Временной масштаб воздействия будет «воздействие средней продолжительности» - воздействие наблюдается от 3 месяцев до 1 года.

Интенсивность воздействия на атмосферный воздух будет «умеренное воздействие» - изменения в природной среде, превышающие пределы природной изменчивости, приводят к нарушению отдельных компонентов природной среды. Природная среда сохраняет способность к самовосстановлению.

Таким образом, воздействие проектируемых объектов на атмосферный воздух на период строительства будет лежать в диапазоне средней значимости.

**Таблица 7.1.1 Оценка воздействия проектируемых работ на атмосферный воздух на период строительства**

Показатели воздействия	Балл	Масштаб воздействия (рейтинг относительного воздействия и нарушения)
Пространственный масштаб воздействия	1	Локальное воздействие
Временной масштаб воздействия	2	Воздействие средней продолжительности
Интенсивность воздействия	3	Умеренное
<b>Интегральная оценка</b>	<b>6</b>	<b>Воздействие средней значимости</b>

При интегральной оценке воздействия «воздействие низкой значимости» - широкий диапазон, начиная от порогового значения, ниже которого воздействие является низким, до уровня, почти нарушающего узаконенный предел.

Интегральная оценка воздействия составит 6 баллов - воздействие низкой значимости.

Интенсивность воздействия на атмосферный воздух будет «умеренное воздействие» - изменения в природной среде, превышающие пределы природной изменчивости, приводят к нарушению отдельных компонентов природной среды. Природная среда сохраняет способность к самовосстановлению.

При интегральной оценке воздействия «воздействие средней значимости» - широкий диапазон, начиная от порогового значения, ниже которого воздействие является низким, до уровня, почти нарушающего узаконенный предел.

Интегральная оценка воздействия составит 12 балла - воздействие средней значимости.

Воздействие на атмосферный воздух характеризуется как долгосрочное, так как прогнозируемый срок эксплуатации проектируемого ГПЗ составляет 20 лет и более.

Анализ принятых в проекте решений, подтвержденных расчетами, показал, что реализация намеченного строительства проектируемых объектов не повлечет за собой существенного ухудшения состояния окружающей природной среды.

### ***Трансграничное воздействие***

Трансграничное воздействие на атмосферный воздух объекта отсутствует, так как ближайшая государственная граница с Узбекистаном находится на расстоянии 140 км.

Влияние выбросов загрязняющих веществ при ликвидации будет носить местный характер и не приведет к каким-либо трансграничным воздействиям.

Значительных воздействий, создаваемых осаждением азота и выходящих за пределы государственной границы, также не ожидается.

Таким образом, трансграничных воздействий выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от реализации проекта не предвидится.

## **7.2.Возможные существенные воздействия шума, вибрации**

### ***Прямое воздействие***

На период ликвидации источникам шума, вибрации являются источники постоянного шума (ДЭС, компрессоры, передвижные, сварочные агрегаты и т.д.) и периодического (автотранспорт, строительная техника) шума. На период эксплуатации источниками шума и вибрации являются насосное оборудование; компрессорное оборудование; аппараты воздушного охлаждения.

Источники прямого шумового воздействия:

автотранспорт; строительная техника.

Выполненный в проектных материалах анализ характеристик оборудования показал, что при круглосуточном режиме эксплуатации проектируемых объектов основного производства уровни звукового давления в рабочей зоне, на границе СЗЗ предприятия и на границе ближайшей жилой застройки не превышают нормативных значений.

### **Косвенное воздействие**

К косвенным воздействиям за пределами проектной площадки могут быть отнесены следующие виды воздействий:

освещение и визуальные воздействия за пределами территории; шумовое воздействие, создаваемое движением транспорта в ходе демонтажа и ликвидации.

Выполненный в проектных материалах анализ характеристик оборудования показывает, что на границе ближайших селитебных территорий уровни шума не превышают нормативных уровней, установленных для селитебных территорий.

Комплекс технических и организационных мероприятий позволит обеспечить нормативный уровень шума на рабочих местах и территории строительных и промышленных площадок.

Проектируемый объект не будет оказывать влияния на формирование уровня шума как на границе СЗЗ, так и жилой зоне.

Пространственные, временные параметры и параметры интенсивности воздействия. Воздействие физических факторов (шум, вибрация) на окружающую среду оценивается:

При соблюдении технологического регламента, техники безопасности, запланированных технологий и мероприятий, масштаб воздействия физических факторов на окружающую среду можно оценить как:

Пространственный масштаб воздействия (границы воздействия) будет «локальное воздействие» - площадь воздействия до 1,0 км<sup>2</sup>.

Временной масштаб воздействия будет «продолжительное» - воздействие отмечается от 1 до 3-х лет.

Интенсивность воздействия физических факторов на окружающую среду - «умеренное воздействие» - изменения в природной среде, превышающие пределы природной изменчивости, приводят к нарушению отдельных компонентов природной среды. Природная среда сохраняет способность к самовосстановлению.

Таким образом, воздействие физических факторов на окружающую среду будет лежать в диапазоне средней значимости.

**Таблица 7.1.4.1 Оценка воздействия физических факторов на период ликвидации**

Показатели воздействия	Балл	Масштаб воздействия (рейтинг относительного воздействия и нарушения)
Пространственный масштаб воздействия	1	Локальное воздействие
Временной масштаб воздействия	2	Воздействие средней продолжительности
Интенсивность воздействия	3	Умеренное воздействие
Отношение возможных воздействиях на окружающую среду к «проекту ликвидации последствий деятельности по контрагенту «Всероссийские ТОСА и АО «Газпром Газ»		
Интегральная оценка		

### ***Трансграничное воздействие***

Трансграничное воздействие физических факторов отсутствует, так как ближайшая государственная граница с Узбекистаном находится на расстоянии 140 км.

Влияние шума, вибрации будет носить местный характер и не приведет к каким-либо трансграничным воздействиям.

Таким образом, трансграничных воздействий физических факторов при реализации проекта не предвидится.

### **7.3.Возможные существенные воздействия на поверхностные и подземные воды**

#### ***Прямое воздействие***

К прямым воздействиям на поверхностные и подземные воды относятся те воздействия, которые оказывают непосредственное влияние на режим и качество поверхностных и подземных вод. Прямое воздействие - когда техногенная деятельность приводит к изменениям в водоносных горизонтах, которые используются или могут быть использованы в будущем для добычи подземных вод в указанных выше целях, а также гидравлически связанных с ними смежных водоносных горизонтов.

Основными видами прямых антропогенных нагрузок на водные ресурсы являются: использование воды на хозяйственно - питьевые нужды населения, ее использование в сельском хозяйстве и в промышленности, а также сброс сточных вод от различных хозяйствующих предприятий и жилищно-коммунального комплекса.

Прямые воздействия на поверхностные и подземные воды в рамках ликвидации отсутствуют.

#### ***Косвенное воздействие***

К косвенным воздействиям относятся те воздействия, которые оказывают влияние на водные ресурсы при техногенной деятельности, не связанной с непосредственным отбором подземных вод или сбросом вод в недра. Поступление вод в водоносный горизонт при фильтрационных утечках из водонесущих коммуникаций.

Косвенные источники загрязнения подземных вод: фильтрационные утечки из системы

сбора и утилизации стоков; возможные утечки топлива и масел от техники в местах скопления автотранспорта.

Пространственные, временные параметры и параметры интенсивности воздействия

Пространственный масштаб воздействия (границы воздействия) будет «локальное воздействие» - площадь воздействия до 1,0 км<sup>2</sup>.

Временной масштаб воздействия будет «воздействие средней продолжительности» - воздействие отмечается от 3-х месяцев до 1-го года.

Интенсивность воздействия на подземные воды будет - «слабое воздействие» - изменения в природной среде, превышающие пределы природной изменчивости, приводят к нарушению отдельных компонентов природной среды. Природная среда сохраняет способность к самовосстановлению.

Таким образом, воздействие проектируемых объектов на подземные воды будут лежать в диапазоне низкой значимости.

**Таблица 7.3.1 Оценка воздействия проектируемых работ на подземные воды на период строительства**

Показатели воздействия	Балл	Масштаб воздействия (рейтинг относительного воздействия и нарушения)
Пространственный масштаб воздействия	1	Локальное воздействие
Временной масштаб воздействия	2	Воздействие средней продолжительности
Интенсивность воздействия	2	Слабое
<b>Интегральная оценка</b>	<b>4</b>	<b>Воздействие низкой значимости</b>

При интегральной оценке воздействия «воздействие низкой значимости» последствия воздействия испытываются, но величина воздействия достаточно низка, а также находится в пределах допустимых стандартов или рецепторы имеют низкую чувствительность/ценность.

Интегральная оценка воздействия составит 6 баллов - воздействие низкой значимости.

### *Трансграничное воздействие*

Трансграничное воздействие на подземные воды при ликвидации отсутствует, так как ближайшая государственная граница с Узбекистаном находится на расстоянии 140 км.

Влияние на подземные воды будет носить местный характер и не приведет к каким-либо трансграничным воздействиям.

Таким образом, трансграничных воздействий на подземные воды при реализации проекта не предвидится.

## **7.4. Возможные существенные воздействия на земельные ресурсы**

### ***Прямое воздействие***

Прямое воздействие на земельные ресурсы исключено.

Однако, изменения статуса земель, изменения условий землепользования местного населения не будет. Изъятие земель сельскохозяйственного назначения для нужд промышленности производиться не будет, поскольку изымаемый под размещение объектов участок до начала реализации в сельском хозяйстве не использовался - территория является промышленно освоенной территорией.

### ***Косвенное воздействие***

Косвенное влияние распространяется на значительно большие расстояния и проявляется в осаждениях газов, пыли и химических веществ, деформации поверхности, повреждении растительного покрова, снижении продуктивности сельскохозяйственных угодий, животноводства, изменении химического состава и динамики движения поверхностных и грунтовых вод.

Земли малопригодны для использования в сельскохозяйственном обороте. Ландшафтно-климатические условия и месторасположение территории исключают ее рентабельное использование, для каких-либо хозяйственных целей, кроме реализации прямых целей производства.

В связи с вышесказанным, можно сделать вывод, что существенных воздействий на земельные ресурсы в результате намечаемой деятельности, не предвидится. К тому же по окончанию ликвидационных работ намечается проведение технической рекультивации нарушенных земель.

### ***Трансграничное воздействие***

Трансграничное воздействие на земли отсутствует, так как ближайшая государственная граница с Узбекистаном находится на расстоянии 140 км.

## **7.5. Возможные существенные воздействия на почвенный покров**

### ***Прямое воздействие***

Осуществление работ по ликвидации неизбежно приведет к нарушению почвенного покрова участка работ.

Однако, поскольку участок строительства является промышленно освоенной

территорией, где почвы изначально деградированы и не пригодны для сельскохозяйственного назначения, сколько-нибудь значимого дополнительного воздействия со стороны строительных площадок на почвенный покров не ожидается. Снятие плодородного слоя почвы не предусматривается, в связи с его отсутствием.

К факторам негативного потенциального прямого воздействия на почвенный покров относятся:

- нарушение и повреждение земной поверхности, механические нарушения почвенного покрова при обустройстве основных и вспомогательных площадных сооружений;
- дорожная дегрессия.

Сколько-нибудь значимого дополнительного воздействия со стороны площадок на почвенный покров и земли прилегающих территорий (возрастание фитотоксичности, сброс загрязняющих веществ в грунтовые воды и др.) не ожидается.

### ***Косвенное воздействие***

Косвенное воздействие на почвенный покров: загрязнение промышленными, строительными и хозяйственно-бытовыми отходами; повреждение местных дорог в результате движения тяжелых грузовых автомашин и строительной техники.

Данные воздействия будут минимизированы принятыми технологическим решениями и мероприятиями по предотвращению и устранению аварийных ситуаций.

Принятые проектные решения, а также предусмотренные мероприятия, позволяют исключить воздействие утечек ГСМ, сточных вод и отходов на почвы в период эксплуатации.

При соблюдении технологического регламента, техники безопасности, запланированных технологий и мероприятий, масштаб воздействия на почвенный покров можно оценить, как:

-Пространственный масштаб воздействия (границы воздействия) будет «локальное воздействие» - площадь воздействия до 1,0 км<sup>2</sup>.

-Временной масштаб воздействия будет «воздействие средней продолжительности» - воздействие отмечается от 3-х месяцев до 1 года.

- Интенсивность воздействия на почвенный покров будет «умеренное воздействие»

Изменения в природной среде, превышающие пределы природной изменчивости, приводят к нарушению отдельных компонентов природной среды. Природная среда

сохраняет способность к самовосстановлению.

Таким образом, воздействие проектируемых объектов на почвенный покров на период строительства будут лежать в диапазоне средней значимости.

**Таблица 7.5.1 Оценка воздействия проектируемых работ на почвенный покров**

Показатели воздействия	Балл	Масштаб воздействия (рейтинг относительного воздействия и нарушения)
Пространственный масштаб воздействия	1	Локальное воздействие
Временной масштаб воздействия	2	Воздействие средней продолжительности
Интенсивность воздействия	3	Умеренное воздействие
<b>Интегральная оценка</b>	<b>6</b>	<b>Воздействие низкой значимости</b>

При интегральной оценке воздействия «воздействие низкой значимости» - широкий диапазон, начиная от порогового значения, ниже которого воздействие является низким, до уровня, почти нарушающего узаконенный предел.

### *Трансграничное воздействие*

Трансграничное воздействие на почвы отсутствует, так как ближайшая государственная граница с Узбекистаном находится на расстоянии 140 км.

Влияние на почвенный покров будет носить местный характер и не приведет к каким-либо трансграничным воздействиям.

Таким образом, трансграничных воздействий на почвы при реализации проекта не предвидится.

### **7.6.Возможное существенное воздействие на ландшафты**

Ликвидация объектов будет осуществляться на территории действующего газоконденсатного месторождения. Отвод земель под строительство объектов не предполагается, соответственно это не приведет к существенной трансформации и фрагментации местного ландшафта.

В результате демонтажа и ликвидации объектов краткосрочные и отрицательные визуальные воздействия на ландшафты будут несущественными для местного населения, поскольку объекты ликвидации расположены вне зон прямой видимости со стороны ближайших жилых и рекреационных территорий.

Таким образом, реализация проектных решений не окажет существенных воздействий на ландшафты.

### **7.7.Возможные существенные воздействия на растительность**

Воздействия на растительный мир, связанные с ликвидацией объектов,

квалифицируются как прямые и косвенные. Прямые воздействия приводят к постоянной и/или временной утрате мест обитания, к гибели или повреждению отдельных видов растительности. Косвенные воздействия проявляются через загрязнение атмосферного воздуха, почв.

### ***Прямое воздействие***

Прямое воздействие на растительность: изменение среды обитания; механические нарушения растительного покрова в связи с проведение земляных работ; нарушение и повреждение земной поверхности, механические нарушения почвенного покрова.

### ***Косвенное воздействие***

Косвенное воздействие на растительность: загрязнение растительности, почвенного покрова в результате осаждения атмосферных примесей; за пределами проектной площадки; загрязнение промышленными, строительными и хозяйствственно-бытовыми отходами; использование дорог и внедорожное использование транспортных средств.

Пространственные, временные параметры и параметры интенсивности воздействия.

В целом на стадии ликвидации проектируемого объекта при соблюдении технологического регламента, техники безопасности, запланированных технологий и мероприятий, не предвидится сильного воздействия на растительный покров. Комплекс мероприятий, предусмотренный во время проведения проектируемых работ, в значительной мере смягчит возможные негативные последствия.

При проектируемых работах при соблюдении технологического регламента, техники безопасности, запланированных технологий и мероприятий, масштаб воздействия на растительный покров можно оценить, как:

Пространственный масштаб воздействия (границы воздействия) будет «локальное воздействие» - площадь воздействия до 1,0 км<sup>2</sup>.

Временной масштаб воздействия будет «воздействие средней продолжительности» - воздействие отмечается от 3-х месяцев до 1-го года.

Интенсивность воздействия на растительный покров будет «умеренное воздействие» - Изменения в природной среде, превышающие пределы природной изменчивости, приводят к нарушению отдельных компонентов природной среды. Природная среда сохраняет способность к самовосстановлению.

Таким образом, воздействие проектируемых объектов на растительный покров

будут лежать в диапазоне средней значимости.

**Таблица 7.7.1 Оценка воздействия проектируемых работ на растительный покров**

Показатели воздействия	Балл	Масштаб воздействия (рейтинг относительного воздействия и нарушения)
Пространственный масштаб воздействия	1	Локальное воздействие
Временной масштаб воздействия	2	Воздействие средней продолжительности
Интенсивность воздействия	3	Умеренное воздействие
<b>Интегральная оценка</b>	<b>6</b>	<b>Воздействие низкой значимости</b>

При интегральной оценке воздействия «воздействие низкой значимости» - широкий диапазон, начиная от порогового значения, ниже которого воздействие является низким, до уровня, почти нарушающего узаконенный предел.

Интегральная оценка воздействия составит 6 баллов - воздействие низкой значимости.

### ***Трансграничное воздействие***

Трансграничное воздействие при строительстве и штатной эксплуатации объекта отсутствует, так как ближайшая государственная граница с Узбекистаном находится на расстоянии 140 км.

Влияние на растительный мир будет носить местный характер и не приведет к каким-либо трансграничным воздействиям.

Таким образом, трансграничных воздействий на растительный мир при реализации проекта не предвидится.

## **7.8. Возможные существенные воздействия на животный мир**

### ***Прямое воздействие***

Прямое воздействие на животный мир: изменение среды обитания; проведение земляных строительных работ, нарушение и повреждение земной поверхности, механические нарушения почвенного покрова.

Поскольку участок работ 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 охотничьепромысловых животных исключено.

### ***Косвенное воздействие***

Косвенные воздействия на животный мир проявляются через загрязнение атмосферного воздуха, почв, нарушение и снижение доступности мест битания, звукового давления (воздействия шума) за территориями технологических площадок.

Основным, негативно влияющим на состояние животного мира процессом, является «фактор беспокойства», вызванный присутствием работающей техники и людей. Одним из значимых факторов воздействия является искусственное освещение в ночное время.

В целом при соблюдении технологического регламента, техники безопасности, запланированных технологий и мероприятий, не предвидится сильного воздействия на животный мир. Комплекс мероприятий, предусмотренный во время проведения проектируемых работ, в значительной мере смягчит возможные негативные последствия.

Пространственные, временные параметры и параметры интенсивности воздействия.

При проектируемых работах при соблюдении технологического регламента, техники безопасности, запланированных технологий и мероприятий, масштаб воздействия на животный мир можно оценить, как:

Пространственный масштаб воздействия (границы воздействия) будет «локальное воздействие» - площадь воздействия до 1,0 км<sup>2</sup>.

Временной масштаб воздействия будет «воздействие средней продолжительности» - воздействие отмечается от 3-х месяцев до 1-го года.

Интенсивность воздействия на животный мир будет «слабое» - изменения в природной среде, превышающие пределы природной изменчивости, приводят к нарушению отдельных компонентов природной среды. Природная среда сохраняет способность к самовосстановлению.

Таким образом, воздействие проектируемых объектов на животный мир будут лежать в диапазоне низкой значимости.

**Таблица 7.8.1 Оценка воздействия проектируемых работ на животный мир**

Показатели воздействия	Балл	Масштаб воздействия (рейтинг относительного воздействия и нарушения)
Пространственный масштаб воздействия	1	Локальное воздействие
Временной масштаб воздействия	2	Воздействие средней продолжительности
Интенсивность воздействия	2	Слабое воздействие
<b>Интегральная оценка</b>	<b>4</b>	<b>Воздействие низкой значимости</b>

При интегральной оценке воздействия «воздействие низкой значимости» последствия воздействия испытываются, но величина воздействия достаточно низка, а также находится в пределах допустимых стандартов или рецепторы имеют низкую чувствительность/ценность. Интегральная оценка воздействия составит 4 баллов -

воздействие низкой значимости.

### ***Трансграничное воздействие***

Трансграничное воздействие на животный мир при строительстве и эксплуатации объекта отсутствует, так как ближайшая государственная граница с Узбекистаном находится на расстоянии 140 км.

Влияние на животный мир будет носить местный характер и не приведет к каким-либо трансграничным воздействиям.

Таким образом, трансграничных воздействий на животный мир при реализации проекта не предвидится.

### **7.9.Комплексная оценка воздействия на окружающую среду**

В данном разделе дается комплексная оценка воздействия рассматриваемого проекта на все компоненты окружающей природной среды.

Для определения значимости (интегральной оценки) воздействия деятельности предприятия на отдельный элемент окружающей среды выполняется комплексирование полученных для данного компонента окружающей среды показателей воздействия.

Комплексная (интегральная) оценка воздействия на отдельные компоненты природной среды проводится на основании предварительно определенных критериев воздействия. Комплексный балл воздействия определяется путем перемножения баллов показателей воздействия по площади, по времени и интенсивности.

Значимость воздействия определяется исходя из величины интегральной оценки. Категории (градации) значимости являются едиными для всех компонент природной среды и для различных воздействий.

Соответствие величины интегральной оценки и категории значимости воздействий приведено в таблице 7.9.1.

**Таблица 7.9.1 Градации значимости воздействий**

Категории воздействия, балл			Интегральная оценка, балл	Категории значимости	
Пространственный масштаб	Временной масштаб	Интенсивность воздействия		баллы	Значимость
Локальный 1	Кратковременный 1	Незначительная 1	1	1-8	Воздействие низкой значимости
		Слабая 2		8	9-27 Воздействие средней

## Прогноз технологических показателей ликвидации объектов

Местный 3	Продолжительный	Умеренная 3	27		значимости
	3				
Региональный 4	Многолетний 4	Сильная 4	64	28-64	Воздействие высокой значимости

Результат проведения комплексной оценки воздействия на окружающую среду

Среди технологически обусловленных воздействий могут быть выделены следующие группы ведущих факторов при реализации проектных решений:

- изъятие земель для проектируемых объектов;
- нарушения почвенно-растительного покрова возникают при транспортировке оборудования и работе техники, при езде автотранспорта;
- создание фактора беспокойства и вытеснение с постоянного местообитания некоторых представителей животного мира;
- выбросы в атмосферу от передвижных и стационарных источников;
- образование и накопление производственных и твердых бытовых отходов.

Технологически не обусловленные воздействия связаны с различного рода отступлениями от проектных решений и экологически неграмотным поведением персонала, в процессе производственной деятельности в штатных ситуациях, а также при авариях.

Основной целью комплексной оценки является выделение территорий, объединенных комплексом проблемных ситуаций, возникающих в результате хозяйственной деятельности и требующих осуществление специфического набора природоохранных мероприятий.

Выделение территорий с различной степенью устойчивости природной среды к техногенному воздействию позволит в дальнейшем разработать эффективную и избирательную систему природоохранных мероприятий, а также при проведении комплексной оценки воздействия учитывать возможные изменения природной среды.

В разделе дана комплексная оценка воздействия рассматриваемого проекта на компоненты окружающей среды и дана оценка воздействия при реализации проектных решений по каждой составляющей.

При характеристике воздействия на окружающую среду основное внимание уделяется негативным последствиям, для оценки которых разработан ряд

количественных характеристик, отражающих эти изменения.

Для объективной комплексной оценки воздействия на окружающую среду на период строительства и эксплуатации была произведена классификация величины воздействия на каждый компонент окружающей среды в отдельности, используя три основных показателя - пространственного и временного масштабов воздействия и его величины (интенсивности).

В результате получена матрица воздействия на окружающую среду при реализации проектных решений, которая сведена в таблицу 7.9.2.

**Таблица 7.9.2 Комплексная оценка воздействия на компоненты окружающей среды при реализации проектных решений**

Компонент окружающей среды	Действия	Показатели воздействия			Интегральная оценка воздействия
		Пространственный масштаб	Временной масштаб	Интенсивность	
Атмосферный воздух	Выбросы загрязняющих веществ от организованных и неорганизованных источников	Локальный (1)	Продолжительное (2)	Умеренная (3)	Воздействие низкой значимости (6)
Поверхностные воды	Воздействие отсутствует				
Подземные воды	Загрязнение отходами производства и потребления и сточными водами	Локальный (1)	Продолжительное (2)	Слабая (2)	Воздействие низкой значимости (4)
Почвы	Нарушение почвенного субстрата и физическое присутствие	Локальный (1)	Продолжительное (2)	Умеренная (3)	Воздействие низкой значимости (6)
Растительность	Нарушение растительного покрова в пределах и на прилегающих территориях	Локальный (1)	Продолжительное (2)	Умеренная (3)	Воздействие низкой значимости (6)
Животный мир	Нарушение мест обитаний	Локальный (1)	Продолжительное (2)	Слабая (2)	Воздействие низкой значимости (4)
Физическое воздействие	Шум, вибрация, свет	Локальный (1)	Продолжительное (2)	Умеренная (3)	Воздействие низкой значимости (6)

Для определения комплексной оценки воздействия на компоненты окружающей среды находим среднее значение от покомпонентного балла категории значимости.

Интегральная оценка воздействия при реализации проектных решений по строительству и эксплуатации проектируемых сооружений составляет:

- 8,0 баллов: воздействие низкой значимости (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 результате проведенной оценки воздействия установлено, что в целом воздействие на окружающую среду от реализации проекта будет средней (допустимой) значимости, а результат социальноэкономического воздействия будет иметь позитивный эффект.

Таким образом, реализация проектных решений при соблюдении норм технической и экологической безопасности, проведении технологических и природоохранных мероприятий не приведет к значительным изменениям в компонентах окружающей среды, и незначительно повлияет на абиотические и биотические связи территории, с учетом того, что данная территория уже подвержена антропогенному вмешательству.

### **7.10.      Оценка воздействия на социально-экономическую сферу**

Основными принципами методологических подходов являются:

- оценка воздействия проводится для стадии ликвидационных работ при штатных ситуациях;
- при оценке социальных воздействий, критерием оценки является степень, до которой запланированная деятельность удовлетворяет или идет вразрез с социальными нуждами;
- при оценке экономических последствий критерием является сравнительная оценка воздействия результатов новой деятельности на существующую экономику;
- при оценке влияния на здоровье населения критериями являются оценка возможностей системы здравоохранения по оказанию медицинской помощи, демографическая ситуация, уровень заболеваемости населения и санитарного состояния жилых мест;
- предусмотрены меры по уменьшению отрицательного социально-экономического воздействия и усилению положительного социально-экономического воздействия;
- оценка положительного и отрицательного воздействия на компоненты социально-экономической среды производится по 5-балльной шкале, в масштабе пространство-время- интенсивность.
- баллы по каждому компоненту социально - экономической среды суммированы в «итоговый балл» и затем оценены как положительные или отрицательные в

соответствии с величиной результата и уровня воздействия: низкого, среднего или высокого.

Оценка возможных воздействий, независимо от их направленности (положительные или отрицательные) проводится по пространственным и времененным параметрам, а также по их интенсивности.

Для каждого компонента социально - экономической среды уровни значимых площадных, временных воздействий и воздействий интенсивности дифференцируются по градациям. Для оценки всей совокупности последствий намечаемой деятельности на социальные и экономические условия, принимается 5-ти уровневая градация (с 1 до 5 баллов, с отрицательным и положительным знаком, ранжирующая как отрицательные, так и положительные факторы воздействия. Балл «0» проявляется в том случае, когда отрицательные воздействия компенсируются тем же уровнем положительных воздействий). Каждую градацию воздействия проекта на компоненты социально - экономической среды определяют соответствующие критерии. Характеристика критериев учитывает специфику социально-экономических условий республики и базируется на данных анализа многочисленных проектов, реализуемых на территории Республики Казахстан.

**Таблица 7.10.1 Шкала пространственных масштабов воздействия на социально-экономическую сферу**

Градация пространственных воздействий	Критерий	Балл
Нулевое	воздействие отсутствует	0
Точечное	воздействие проявляется на территории размещения объектов проекта	1
Локальное	воздействие проявляется на территории близлежащих населенных пунктов	2
Местное	воздействие проявляется на территории одного или нескольких административных районов	3
Региональное	воздействие проявляется на территории области	4
Национальное	воздействие проявляется на территории нескольких смежных областей или республики в целом	5

**Таблица 7.10.2 Шкала временных масштабов воздействия на социально - экономическую сферу**

Градация временных воздействий	Критерий	Балл
Нулевое	воздействие отсутствует	0
Кратковременное	воздействие проявляется на протяжении менее 3-х месяцев	1
Средней продолжительности	воздействие проявляется на протяжении от одного сезона (больше 3 -х месяцев) до 1 года	2
Долговременное	воздействие проявляется в течение продолжительного периода (больше 1 года, но меньше 3-х лет). Обычно охватывает временные рамки строительства объектов проекта	3
Продолжительное	продолжительность воздействия от 3-х до 5 лет. Обычно соответствует выводу объекта на проектную мощность	4
Постоянное	продолжительность воздействия более 5 лет	5

**Таблица 7.10.3 Шкала масштабов интенсивности воздействия на социально-экономическую сферу**

Градация интенсивности воздействий	Критерий	Балл
Нулевое	воздействие отсутствует	0
Незначительное	положительные и отрицательные отклонения в социально- экономической сфере соответствуют существовавшим до начала реализации проекта колебаниям изменчивости этого показателя	1
Слабое	положительные и отрицательные отклонения в социально - экономической сфере превышают существующие тенденции в изменении условий проживания в населенных пунктах	2
Умеренное	положительные и отрицательные отклонения в социально- экономической сфере превышают существующие условия среднерайонного уровня	3
Значительное	положительные и отрицательные отклонения в социально- экономической сфере превышают существующие условия среднеобластного уровня	4
Сильное	положительные и отрицательные отклонения в социально - экономической сфере превышают существующие условия среднереспубликанского уровня	5

Интегральная оценка представляет собой 2-х этапный процесс.

На первом этапе, в соответствии с градациями масштабов воздействия, представленными в таблицах ниже, суммируются баллы отдельно отрицательных и отдельно положительных пространственных, временных воздействий и интенсивности воздействий для получения комплексного балла по каждому выявленному виду воздействия для каждого рассматриваемого компонента. Получается итоговый балл отрицательных или положительных воздействий. На втором этапе для каждого рассматриваемого компонента определяется интегрированный балл посредством суммирования итоговых отрицательных или положительных воздействий (таблица 7.10.4).

**Таблица 7.10.4 Определение интегрированного воздействия на социально-экономическую сферу**

Итоговый балл	Итоговое воздействие
от +1 до 5	Низкое положительное воздействие
от +6 до +10	Среднее положительное воздействие
от +11 до +15	Высокое положительное воздействие
0	Воздействие отсутствует
от -1 до -5	Низкое отрицательное воздействие
от -6 до -10	Среднее отрицательное воздействие
от -11 до -15	Высокое отрицательное воздействие

Необходимо отметить, что использование баллов не нацелена на представление конкретной величины, связанной с воздействием.

Система балльной оценки разработана с целью обеспечения инструментария для облегчения дифференциации воздействий по их ожидаемым последствиям. Впоследствии анализ воздействий может быть переведен с использованием вышеприведенного подхода на качественный уровень, позволяющий осуществлять сравнение широкого диапазона разнородных типов воздействия для разных проектов и производств и/или для оценки альтернативных вариантов размещения объектов.

Основным показателем состояния изменений социально-экономической среды

может считаться уровень жизни населения, который состоит из набора признаков, отражающих реально выражаемые в количественном отношении показатели и вытекающие из них экономические последствия.

Основные социальные проблемы региона:

- низкое качество медицинского обслуживания;
- недостаточность средств для развития инфраструктуры;
- плохое состояние подъездных дорог;
- высокий уровень безработицы.

Для удовлетворительной жизнедеятельности населения района необходимы ремонт и строительство сети дорог, создание дополнительных рабочих мест, улучшение медицинского и культурного обслуживания, повышение уровня образования. Все перечисленные условия на данный момент могут быть удовлетворены в основном за счет развития газонефтедобывающей промышленности, которое будет выражаться в привлечении инвестиций, отчислений в бюджет в виде налогов и созданием рабочих мест.

#### *Оценка воздействия на социальную сферу*

Воздействие реализации проекта на отдельные компоненты социально-экономической сферы сведены в таблицу 7.10.5.

**Таблица 7.10.5 Основные воздействия на социально-экономическую сферу при реализации проекта**

Тип воздействия при реализации проекта	Компонент социально-экономической среды
Стимуляция экономической активности, развитие конкуренции, создание новых видов производств	Экономика
Сохранение старых и создание новых рабочих мест	Трудовая занятость
Улучшение медицинского обслуживания, повышение уровня жизни	Здоровье населения
Стимуляция научно-прикладных разработок и исследований, рост потребности в квалифицированных кадрах	Образование и научная сфера
Улучшение демографической ситуации в связи с ростом уровня жизни	Демографическая ситуация
Повышение доходов населения в связи со стабильной высокооплачиваемой работой	Доходы населения
Материальная поддержка культурных мероприятий, сохранение исторических памятников	Культурная среда
Повышение уровня инфляции за счет удорожания земли, жилья, услуг	Инфляция

Ликвидация объектов может оказать положительное воздействие на социально-экономические условия на территории.

Положительное воздействие на социально-экономические условия на территории будет заключаться в следующем:

- увеличение экономического и промышленного потенциала региона;
- увеличение налоговых поступлений в местный бюджет;
- создание новых рабочих мест;
- использование казахстанских материалов и оборудования;
- увеличение доходов населения;
- увеличение покупательской способности населения;
- увеличение уровня и качества жизни населения в рассматриваемых районах, развитие инфраструктуры и социальной сферы;
- улучшение инвестиционной привлекательности территории.

С точки зрения воздействия на социально-экономические условия района можно констатировать, что нежелательная дополнительная нагрузка на социально-бытовую инфраструктуру населенных пунктов района будет отсутствовать. С точки зрения увеличения опасности техногенного воздействия на условия проживания местного населения, проведенный анализ прямого и опосредованного техногенного воздействия, позволяют говорить о том, что реализация проектных решений по строительству не приведет к значимому для здоровья населения загрязнению природной среды. Влияние проектируемых работ на социально-экономическую среду оценивается как продолжительное положительное воздействие, согласно интегральной оценке равной 51, и будет оказываться как на территории размещения объекта, так и на территории за ее пределами.

### **Трудовая занятость населения**

Наиболее явным положительным воздействием при проведении работ по строительству объектов является добавление еще некоторого количества рабочих мест в данном районе. Для проведения работ и будут привлечены дополнительные люди из числа местного населения.

Увеличение количества рабочих мест и сопутствующее этому повышение личных доходов персонала, занятого в деятельности предприятия, будут неизбежно сопровождаться мероприятиями по улучшению социально-бытовых условий проживания, активизацией сферы обслуживания. Большое значение в решении проблем с безработицей будет иметь создание новых рабочих мест за счет обеспечения заказами местных организаций, участвующих в деятельности предприятия. Для нормального функционирования предприятия требуются квалифицированные кадры. Поэтому

отрицательное воздействие в сфере трудовой занятости может проявиться от нереальных ожиданий населением трудоустройства малоквалифицированных и неквалифицированных работников с небольшой оплатой труда.

Факторы положительного воздействия на занятость населения сильнее, чем отрицательного. Ожидается, что в сфере трудовой занятости с учетом реализации разработанных мероприятий уровень воздействия будет иметь среднее положительное воздействие.

### **Доходы и уровень жизни населения**

Уровень жизни населения складывается из целого ряда показателей. Это уровень доходов населения, величина прожиточного минимума, покупательная способность заработной платы. Сохраняющаяся значительная дифференциация в заработной плате работников различных отраслей экономики продолжает оказывать большое влияние на уровень жизни населения разных групп.

С учетом мероприятий по снижению отрицательных и усилению положительных воздействий общее воздействие предприятия на доходы и уровень жизни населения будет иметь среднее положительное воздействие.

### **Оценка воздействия на здоровье населения**

Современное состояние здоровья населения в регионе определяют следующие факторы: демографическая ситуация, состояние здравоохранения, уровень заболеваемости населения, санитарно-эпидемиологическая и эпидемиологическая обстановка в областях, состояние окружающей среды.

Предполагается прямое и косвенное положительное воздействие на здоровье населения. К прямому положительному воздействию следует отнести повышение качества жизни персонала, занятого как при проектировании, так и непосредственно при строительстве объекта. Создание новых рабочих мест и увеличение личных доходов персонала будут сопровождаться повышением благосостояния и улучшения условий проживания данной группы граждан в регионе.

Рост доходов позволит повысить их возможности по самостоятельному улучшению условий жизни. За счет роста доходов повысится и покупательная способность, соответственно улучшится состояние здоровья людей, непосредственно занятых в деятельности предприятия.

Косвенным положительным воздействием является возможность покупать

дорогие эффективные лекарства, получать необходимую платную медицинскую помощь, как на местном, так и на региональном и республиканском уровнях.

Воздействие на здоровье работающего персонала мало, так как предельно-допустимые концентрации загрязняющих веществ в атмосфере ниже нормативных требований к рабочей зоне. Из анализа технологических проектных решений установлено, что уровень производства высокий и созданы условия для значительного облегчения труда и оздоровления производственной среды на рабочих местах.

Потенциальными локальными, кратковременными, источниками отрицательного воздействия на социальную сферу на этапе строительства объектов могут быть:

- выбросы вредных веществ в атмосферу от работающей техники;
- проявления физических факторов (электромагнитное излучение, шум, вибрация);
- образование, транспортировка, утилизация/захоронение отходов производства и потребления.

#### *Выбросы в атмосферу*

Ближайшие населенные пункты располагаются вне зоны влияния выбросов от места расположения объекта. При проведении работ выбросы загрязняющих веществ в атмосферу (по результатам расчетов) не будут достигать ПДКм.р. и воздействовать на здоровье населения.

#### *Электромагнитное излучение*

Для работающих людей, источником электромагнитного излучения могут служить: электрооборудование, генерирующее электромагнитные поля. Данное оборудование будет устанавливаться в соответствии с требованиями санитарных норм и поэтому не будут оказывать вредного воздействия на здоровье людей.

#### *Шум*

В процессе проведения работ уровень шумового воздействия на персонал должен соответствовать нормативным значениям по СанПиН. Для снижения уровня шума при необходимости персоналу будут выдаваться звукопоглощающие наушники. Таким образом, на персонал, создаваемый шум, не будет оказывать негативного воздействия.



Прогноз технологических показателей ликвидации объектов

---

**Таблица 4.10.6 Определение интегрального уровня воздействия покомпонентное на социальную сферу**

<b>Компонент социально-экономической среды: трудовая занятость</b>								
<b>Положительное воздействие - Рост занятости</b>			<b>Отрицательное воздействие - Неоправданные надежды на получение работы</b>					
<b>Баллы</b>								
Пространственный	Временной	Интенсивность	Пространственный	Временной	Интенсивность			
Региональное(+4)	Долговременное(+3)	Значительное(+4)	Местное(-3)	Кратковременное(-1)	Незначительное(-1)			
Сумма = (+4)+(+3)+(+4)= +11			Сумма = (-3)+(-1)+(-1)= - 5					
<b>Итоговая оценка: (+11) + (-5) = (+6)</b>								
<i>Среднее положительное воздействие</i>								
<b>Компонент социально-экономической среды: Доходы и уровень жизни населения</b>								
<b>Положительное воздействие - Рост благосостояния</b>			<b>Отрицательное воздействие - Неоправданные надежды на получение дохода</b>					
<b>Баллы</b>								
Пространственный	Временной	Интенсивность	Пространственный	Временной	Интенсивность			
Региональное(+4)	Долговременное(+3)	Значительное(+4)	Местное(-3)	Кратковременное(-1)	Незначительное(-1)			
Сумма = (+4)+(+3)+(+4)= +11			Сумма = (-3)+(-1)+(-1)= - 5					
<b>Итоговая оценка: (+11) + (-5) = (+6)</b>								
<i>Среднее положительное воздействие</i>								
<b>Компонент социально-экономической среды: Здоровье населения</b>								
<b>Положительное воздействие - Повышение качества жизни персонала</b>			<b>Отрицательное воздействие - Рост заболеваемости</b>					
<b>Баллы</b>								
Пространственный	Временной	Интенсивность	Пространственный	Временной	Интенсивность			
Региональное(+4)	Долговременное(+3)	Значительное(+4)	Точечное(-1)	Долговременное(-3)	Незначительное(-1)			
Сумма = (+4)+(+3)+(+4)= +11			Сумма = (-1)+(-3)+(-1)= - 5					
<b>Итоговая оценка: (+11) + (-5) = (+6)</b>								
<i>Среднее положительное воздействие</i>								
<b>Компонент социально-экономической среды: Демографическая ситуация</b>								
<b>Положительное воздействие - Повышение рождаемости</b>			<b>Отрицательное воздействие - Повышение смертности</b>					
<b>Баллы</b>								
Пространственный	Временной	Интенсивность	Пространственный	Временной	Интенсивность			
Региональное(+4)	Долговременное(+3)	Сильное(+5)	Местное(-3)	Кратковременное(-1)	Незначительное(-1)			
Сумма = (+4)+(+3)+(+5)= +12			Сумма = (-3)+(-1)+(-1)= - 5					
<b>Итоговая оценка: (+12) + (-5) = (+7)</b>								
<i>Среднее положительное воздействие</i>								
<b>Компонент социально-экономической среды: Образование и научно - техническая сфера</b>								
<b>Положительное воздействие - Развитие образования, науки и технологий</b>			<b>Отрицательное воздействие - Неоправданные надежды на развитие науки</b>					
<b>Баллы</b>								
Пространственный	Временной	Интенсивность	Пространственный	Временной	Интенсивность			
Региональное(+4)	Продолжительное(+4)	Значительное(+4)	Нулевое(0)	Нулевое(0)	Нулевое (0)			
Сумма = (+4)+(+4)+(+4)= +12			Сумма = (0)+(0)+(0)= 0					
<b>Итоговая оценка: (+12) + (0) = (+12)</b>								
<i>Высокое положительное воздействие</i>								

### ***Оценка воздействия сбора, транспортировки, утилизации отходов производства и потребления***

Все хозяйственно-бытовые и производственные отходы и стоки будут сбираться и транспортироваться на специальные полигоны.

Выполнение природоохранных требований, касающихся сбора, транспортировки, утилизации отходов, от деятельности предприятия, в настоящее время позволяют свести к минимуму воздействие этих факторов на здоровье населения.

Предполагается, что на здоровье персонала, непосредственно занятого на объекты и членов их семей будет оказано среднее положительное воздействие.

### **Образование и научно-техническая сфера**

Наличие спроса в квалифицированном персонале будет стимулировать развитие образования, науки и технологий в этой сфере, применение научно-прикладных разработок и научных исследований в региональных и областных научных центрах.

В связи с потребностями в специалистах требуется усовершенствовать:

- ускоренную профессиональную подготовку;
- начальное профессиональное образование;
- среднее профессиональное образование;
- высшее и послевузовское профессиональное образование.

В целом будет оказываться высокое положительное воздействие на развитие образования и научно-технической сферы в регионе.

Отношение населения к проектной деятельности и процессы внутренней миграции Реализация проектных решений повлечет за собой немало положительных аспектов для населения. Это и создание новых рабочих мест, повышение доходов, реализация социальных проектов. В рамках планирования работы по привлечению местного населения к основным видам деятельности намечается максимизация занятости, подбор местных поставщиков, обучение.

Повышение уровня жизни поможет снизить отток местного населения из региона. Общее воздействие от проектной деятельности будет иметь среднее положительное воздействие.

### ***Рекреационные ресурсы***

В природно-ландшафтном плане территории представляет собой однообразную слегка волнистую равнину с типичной растительностью. Особого интереса для посещения людьми, не связанными с производственной деятельностью, она не представляет. На ней также отсутствуют памятники истории и культуры, культовые сооружения, которые могут традиционно посещаться местным населением.

Рост доходов позволит повысить возможность по самостоятельному улучшению условий жизни. За счет роста доходов повысится и покупательная способность, соответственно появится возможность для восстановления израсходованных в процессе жизнедеятельности физических и духовных сил человека, повышение его здоровья и работоспособности, за счет туризма. Что в целом окажет средне положительное воздействие.

#### *Памятники истории и культуры*

Памятники истории и культуры охраняются государством. Ответственность за их содержание возлагается на местные организации, учреждения и хозяйства, в ведении или на территории, которых они находятся.

Ввиду отдаленности района проведения работы от памятников истории и культуры непосредственное воздействие отсутствует.

В пределах месторождений и их санитарно-защитных зон охранных зон, памятников архитектуры не обнаружено. При проведении любых работ в случае обнаружения каких-либо археологических находок должны быть поставлены в известность органы охраны памятников.

Выполнение этапов операций будет благотворно влиять на развитие сектора консалтинговых, производственных и транспортных услуг. Возросшая деловая активность в производственной отрасли и в секторах обслуживания приведёт к увеличению доходов и налогов, выплачиваемых в госбюджет. Дополнительные доходы будут использоваться для развития социальной и транспортной инфраструктуры области, что приведет к экономическому развитию региона.

Максимально будут использоваться местные товары и услуги, найму на работу местных подрядчиков, привлекаются надежные и конкурентоспособные обслуживающие компании на базе казахстанских предприятий, что будет способствовать развитию экономики региона и республиканской экономики.

Отрицательную роль может сыграть инфляция. Рабочие места, повышение

доходов части населения, приток приезжих, занятых в рамках деятельности, на территории работ являются прямым воздействием на уровень роста инфляции в регионе за счет увеличения цен на промышленные, продовольственные товары народного потребления. Последствия инфляции могут проявиться в виде социального расслоения и имущественного неравенства.

Работы будут оказывать среднее положительное воздействие на территории нескольких административных районов Жамбылской области.

#### Транспорт

Осуществление работ предполагает активное использование автомобильного транспорта. Поэтому оказывается косвенное положительное воздействие на развитие транспортной инфраструктуры. Значительный объем грузоперевозок осуществляется автомобильным транспортом, что приведет к увеличению количества перевозимых грузов, сокращению времени перевозок, увеличению парка автотранспорта.

К возможным потенциальным отрицательным действиям можно отнести увеличение потока транспорта и соответственно количества дорожно-транспортных происшествий (ДТП). Работы с увеличением транспортных перевозок проводятся вне зон проживания местного населения, что исключает возникновение ДТП.

С учетом реализации мероприятий по снижению отрицательного и усилению положительного воздействия в целом, работы по строительству на автомобильную транспортную сеть имеют низкое положительное воздействие.

#### Землепользование

Земли малопригодны для использования в сельскохозяйственном обороте. Ландшафтно-климатические условия и месторасположение территории исключают ее рентабельное использование, для каких-либо хозяйственных целей, кроме использования в целях производства. Деятельность предприятия позволяет в какой-то мере улучшить транспортную инфраструктуру окрестностей контрактной территории.

Работы будут оказывать среднее положительное воздействие на территории нескольких административных районов области.

#### Внешнеэкономическая деятельность

Увеличение объемов производственных ресурсов и темпов экономического роста, связанных с проведением работ, будет определяться объемом вложенных инвестиций.

Приток инвестиций и налоговых поступлений будет способствовать развитию как социальной, так и экономической сфер в регионе.

В целом, будет положительное влияние на степень развития региона, его привлекательность для инвестиций. Это способствует увеличению поступлений денежных средств в областные бюджеты, развитию системы пенсионного, социального обеспечения, образования, здравоохранения.

Оценка воздействия намечаемой деятельности на конкретный компонент экономической среды приводится в таблице 7.10.7.

Компонент экономической среды	Характеристика воздействия	Остаточное воздействие (характеристика)	Уровень воздействия	
			Отрицательное	Высокое Среднее Низкое
Положительное			Высокое Среднее Низкое	
Экономическое развитие территории	Обеспечение занятости населения, повышение доходов, развитие образования и научно-технической сферы, развитие транспортной инфраструктуры, рост инвестиций участие в социальных, культурных программах развития региона	Последствия инфляции могут проявиться в виде социального расслоения и имущественного неравенства	положительное воздействие	Низкое
Промышленное рыболовство	-	Воздействие отсутствует	-	-
Коммерческое судоходство	-	Воздействие отсутствует	-	-
Наземный транспорт	Увеличение грузооборота будет способствовать реконструкции существующей и строительству новой автотранспортной сети.	С учетом соблюдений правил дорожного движения, приведет к улучшению автотранспортной сети на территории месторождения.	положительное воздействие	Низкое
Землепользование	Использование отведенной территории для создания производства. Земли малопригодны для использования в сельскохозяйственном обороте.	Рентабельное использование земель	положительное воздействие	Среднее
Сельское хозяйство	-	Воздействие отсутствует	-	-
Внешнеэкономическая деятельность	Капиталовложения в отрасли связанные с деятельностью предприятия и в социальную сферу	Развитие экономики, улучшение соцобеспечения	Положительное воздействие	Высокое

### **Выводы:**

Реализация данного проекта обеспечивает следующие социальные и экономические эффекты: рост занятости населения; рост доходов бюджета РК от налогов

и отчислений, оплачиваемых оператором проектируемого производства.

Данный проект имеет как косвенные экономические выгоды, так и прямые экономические выгоды для общества.

К косвенным выгодам по реализации проекта, которые трудно оценить количественно, можно отнести следующие выгоды:

- доступ к современным технологиям;
- улучшение социально-экономической и экологической обстановки в регионе;
- обеспечение экологической безопасности за счет исключения вредного влияния отходов на окружающую среду;
- мультипликативный эффект от реализации данного проекта, который заключается в развитии прочих секторов экономики, в том числе малого и среднего бизнеса;
- увеличение совокупного спроса за счет роста доходов населения, что повлечет развитие вспомогательных отраслей по производству потребительской продукции, товаров длительного пользования.

Таким образом, можно сделать вывод, что выгод для общества, государства от реализации данного инвестиционного проекта огромное количество, как прямых, так и косвенных.

Работы, связанные с ликвидацией объектов, приводят к набору как положительных, так и отрицательных воздействий на социально-экономическую среду, что является неизбежным при реализации любого проекта.

Резюмируя, можно утверждать, что при производстве работ факторы положительного воздействия на социально-экономическую сферу превышают отрицательные. С учетом реализации мероприятий по снижению отрицательных и усилению положительных воздействий общее возможное воздействие на социально-экономическую сферу будет положительным воздействием умеренного уровня.

### **7.11. Оценка воздействия на окружающую среду при постутилизации существующих объектов**

В соответствии с законодательством РК разработан Проект ликвидации, в том числе будет разработан и согласован с контролирующими органами Проект рекультивации нарушенных земель.

Разработка документов и управленческих действий, регламентирующих безопасные работы с целью остановки или вывода из эксплуатации опасных химических объектов, должна соответствовать правилам и требованиям нормативных документов, в которых изложены перечень и последовательность действий и выполняемых работ и требования к содержанию проекта снятия с эксплуатации.

### **7.12. Возможные существенные воздействия намечаемой деятельности, возникающие в результате использования природных и генетических ресурсов**

Характер намечаемой производственной деятельности показывает, что:

- использование земель, пригодных для сельского хозяйства отсутствует;
- использование объектов растительного мира отсутствует;
- использование объектов животного мира отсутствует;
- пути миграций диких животных в районе работ отсутствуют.

Таким образом, существенные воздействия намечаемой деятельности, возникающие в результате использования природных и генетических ресурсов, при реализации данного проекта исключены.

### **7.13. Возможные существенные воздействия намечаемой деятельности, возникающие в результате накопления отходов и их захоронения**

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

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

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

Воздействие отходов производственной деятельности на окружающую среду, осуществляющей в период ликвидации месторождений, обусловлено:

- количественными и качественными характеристиками образующихся отходов (количественные образования, класс опасности, свойства отходов);
- условиями сбора и временного хранения отходов на участке проведения работ до момента вывоза по назначению;
- условиями транспортировки отходов к местам захоронения (размещение специализированными организациями).

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

К времененным отрицательным последствиям можно отнести:

- загрязнение почвы и грунтовых вод в результате возможных проливов дистоплива с последующим их удалением;
- нарушение почвенного и растительного покрова за счёт демонтажа и удаления объектов.

Накопление ТБО на открытых площадках способствует отрицательному воздействию на качество воздушного бассейна, грунтовые воды, а также на почвенный слой на площадке и на прилегающих к ней территориях.

В связи с тем, что все места временного складирования отходов будут отвечать санитарным и экологическим нормам, описанное выше воздействие на компоненты окружающей среды оказываться не будет.

Эксплуатация производственных объектов, жизнедеятельность персонала неотъемлемо связана с образование отходов, но применяемые технологии, отвечающие самым высоким требованиям современного химического производства, позволяют существенно уменьшить количество, образующихся отходов.

Предусматриваемая проектом организация хранения, удаления и переработки отходов максимально предотвращает загрязнение окружающей среды. Планирование мероприятий по снижению количества отходов, их повторному использованию, утилизации, регенерации создают возможность минимизации воздействия на

компоненты окружающей среды.

Пространственные, временные параметры и параметры интенсивности прямого воздействия Влияние отходов производства и потребления на природную среду будет минимальным при условии выполнения соответствующих санитарно-эпидемиологических и экологических норм, направленных на минимизацию негативных последствий антропогенного вмешательства в окружающую среду.

При проектируемых работах при соблюдении технологического регламента, техники безопасности, запланированных технологий и мероприятий, масштаб воздействия отходов на окружающую среду можно оценить, как:

- Пространственный масштаб воздействия (границы воздействия) будет «локальное воздействие» - площадь воздействия до 1,0 км<sup>2</sup>.
- Временной масштаб воздействия будет «воздействие средней продолжительности» - воздействие отмечается от 3-х месяцев до 1-го года.
- Интенсивность воздействия на подземные воды будет - «слабое воздействие» - изменения в природной среде, превышающие пределы природной изменчивости, приводят к нарушению отдельных компонентов природной среды. Природная среда сохраняет способность к самовосстановлению.

Таким образом, воздействие проектируемых объектов на подземные воды будут лежать в диапазоне низкой значимости, согласно таблице 7.13.1.

**Таблица 7.13.1 Оценка воздействия отходов на окружающую среду**

Показатели воздействия	Балл	Масштаб воздействия (рейтинг относительного воздействия и нарушения)
Пространственный масштаб воздействия	1	Локальное воздействие
Временной масштаб воздействия	2	Воздействие средней продолжительности
Интенсивность воздействия	2	Слабое
<b>Интегральная оценка</b>	<b>4</b>	<b>Воздействие низкой значимости</b>

При интегральной оценке воздействия «воздействие низкой значимости» последствия воздействия испытываются, но величина воздействия достаточно низка, а также находится в пределах допустимых стандартов или рецепторы имеют низкую чувствительность/ценность.

Интегральная оценка воздействия составит 6 баллов - воздействие низкой значимости

### ***Трансграничное воздействие***

Трансграничное воздействие отходов на окружающую среду отсутствует, так как ближайшая государственная граница с Узбекистаном находится на расстоянии 140 км.

Обращение с отходами будет осуществляться на территории региона. Отходы будут передаваться на лицензированные предприятия третьих сторон для переработки и утилизации. Эти предприятия расположены на территории Жамбылской области. Следовательно, зона потенциального влияния Проекта не выходит за международные границы

Влияние отходов на окружающую среду будет носить местный характер и не приведет к каким-либо трансграничным воздействиям.

## **8. ОБОСНОВАНИЕ ПРЕДЕЛЬНЫХ КОЛИЧЕСТВЕННЫХ И КАЧЕСТВЕННЫХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ЭМИССИЙ, ФИЗИЧЕСКИХ ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ, ВЫБОРА ОПЕРАЦИЙ ПО УПРАВЛЕНИЮ ОТХОДАМИ**

### **8.1.Обоснование предельных количественных и качественных показателей эмиссий в атмосферный воздух**

Расчеты выбросов загрязняющих веществ в атмосферу производились на основании смет и технических характеристик применяемого оборудования, технологических решений, представленных в проекте и в соответствии с действующими нормами и методиками по определению выбросов вредных веществ в атмосферу.

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокра сочных материалов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.05-2004. Астана, 2004.

«Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников», Приложение №13 к ПМООС РК №100-п от 18.04.2008г.

Методике расчета выбросов ЗВ в атмосферу от стационарных дизельных установок РНД 211.2.02.04-2004, г. Астана.

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

«Методика по нормированию выбросов вредных веществ с уходящими газами котлоагрегатов малой и средней мощности» Приложение №43 к ПМООС №298 от 29 ноября 2010 г.

Методика расчета выбросов от автотранспортных предприятий (Приложение №3 к приказу Министра ООС РК от 18.04.2008г. №100 -п).

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов (Приложение №11 к Приказу Министра ООС РК от «18» 04 2008 года №100 -п).

Методика расчета выбросов вредных веществ от предприятий дорожно-строительной отрасли, в том числе от асфальтобетонных заводов (Приложение № 12 к приказу Министра ООС РК от «18» 04 2008 года № 100-п).

Методика расчета выделений (выбросов) загрязняющих веществ в атмосферу при

механической обработке металлов (по величинам удельных выделений). РНД 211.2.02.06-2004, Астана, 2004г.

Методика определения нормативов эмиссий в окружающую среду, Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов РК от 10.03.21 г. № 63.

Методика расчета концентраций в атмосферном воздухе от выбросов предприятий Приказ Министра ОС и ВР РК от 12.06.14 г. №100-п, Приложение № 12.

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

Методика определения выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для тепловых электростанций и котельных, Приказ Министра ОС и ВР РК от 12.06.2014 г. № 221-Г, Приложение № 2.

Методика определения выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для тепловых электростанций и котельных, Приказ Министра ОС и ВР РК от 12.06.2014 г. № 221-Г, Приложение № 3.

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

Расчеты выбросов загрязняющих веществ, поступающих в атмосферу при ликвидации приведены в Приложении 2.

Ниже в таблицах 8.1.1. и 8.1.4 представлены параметры выбросов загрязняющих веществ на период ликвидации.

## Прогноз технологических показателей ликвидации объектов

**Таблица 8.1.1. Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при ликвидации м/р Амангельды**

Производство	Цех	Источник выделения загрязняющих веществ		Число часов работы в году	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источника выбросов на карте - схеме	Высота истока выбросов на трубе, м	Диаметр устья трубы, м	Параметры газовоздушной смеси на выходе из трубы при максимально разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме, м.		Код вещества	Наименование вещества	Выбросы загрязняющего вещества			Год достижения НДВ		
												точ.ист. /1-го конца линейного источника /центра площадного источника	2-го конца линейного источника /длина, ширина площадного источника								
		Наименование	Количество, шт.						Скорость, м/с	Объем смеси, м <sup>3</sup> /с	Температура смеси, оС	X1	Y1	X2	Y2	г/с	мг/нм <sup>3</sup>	т/год			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22
м/р Амангельды																					
001	01	ДЭС	1	96	ДЭС	0001	2,5	0,1	49,35	0,3875 949	450	49153	12663			0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,2261333	1545,12	0,032896	2048
																0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,0367467	251,082	0,0053456	2048
																0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,0147222	100,594	0,002056	2048
																0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,0353333	241,425	0,00514	2048
																0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,1825556	1247,362	0,026728	2048
																0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	3,53E-07	0,002	5,70E-08	2048
																1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0,0035333	24,142	0,000514	2048
																2754	Алканы C12-19	0,0853889	583,444	0,012336	2048
001		АПР 60/80	1	96	АПР 60/80	0002	2,5	0,1	49,35	0,3875 949	450	49125	12663			0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,3754667	2565,482	0,105152	2048
																0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,0610133	416,891	0,0170872	2048
																0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,0244444	167,024	0,006572	2048
																0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,0586667	400,857	0,01643	2048
																0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,3031111	2071,092	0,085436	2048
																0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	5,87E-07	0,004	1,81E-07	2048
																1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0,0058667	40,086	0,001643	2048
																2754	Алканы C12-19	0,1417778	968,737	0,039432	2048
001	01	ЦА-320М	1	48	ЦА-320М	0003	2,5	0,4	49,35	6,2015 184	450	4914	1269			0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,3605333	153,965	0,051136	2048
																0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,0585867	25,019	0,0083096	2048
																0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,0234722	10,024	0,003196	2048
																0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,0563333	24,057	0,00799	2048
																0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,2910556	124,295	0,041548	2048
																0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	5,63E-07	0,0002	8,80E-08	2048
																1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0,0056333	2,406	0,000799	2048
																2754	Алканы C12-19	0,1361389	58,138	0,019176	2048

## Прогноз технологических показателей ликвидации объектов

001	01	Компрессоры	1	8760	Компрессоры	0004	2	0,1	49,35	0,3875 949	450	4915	1266			0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	1,4634667	9999,549	4,66656	2048
															0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,2378133	1624,927	0,758316	2048	
															0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,0952778	651,012	0,29166	2048	
															0330	Сера диоксид (Ангирид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,2286667	1562,43	0,72915	2048	
															0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	1,1814444	8072,553	3,79158	2048	
															0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	2,287E-06	0,016	8,021E-06	2048	
															1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0,0228667	156,243	0,072915	2048	
															2754	Алканы C12-19	0,5526111	3775,872	1,74996	2048	
001	01	Бульдозер (песок) Бульдозер (щебень) Бульдозер (грунт)	1 1 1	3579 3579 3579	Бульдозер	6001	2					4914	1266	1	1	2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	1,4064		14,94303	2048
001	01	экскаватор (грунт)	1	5063	экскаватор	6002	2					4918	1267	1	1	2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	11,35		118,6	2048
001	01	Автосамосвал (грунт) Автосамосвал (щебень)	1 1	1044.3 1044.3	Автосамосвал	6003	2					4916	1267	1	1	2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	1,157		0,477299	2048
001	01	Сварочные работы электродами УОНИ 13/45 Сварочные работы электродами УОНИ 13/55 Сварочные работы электродами АНО-6	1 1 1	2362.6 2362.6 2362.6	Сварочные работы	6004	2					4914	1267	1	1	0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)	0,0191		0,216054	2048
															0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	0,001805		0,0173465	2048	
															0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,002028		0,03924	2048	
															0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,01284		0,2186	2048	
															0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0,000811		0,01452	2048	
															0344	Фториды неорганические плохо растворимые	0,002077		0,0263	2048	
															2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0,001159		0,01815	2048	
001	01	покрасочные работы (грунтовка ГФ-021) покрасочные работы (лак БТ-577) покрасочные работы (лак электроизоляционный 318) покрасочные работы (Уайт-спирит) покрасочные работы (ксилол нефтяной) покрасочные работы (Эмаль ПФ-115) покрасочные работы (Растворитель )	1 1 1 1 1 1 1 1 1	0.15 0.15 0.15 0.15 0.15 0.15 0.15 0.15 0.15	покрасочные работы	6005	2					4913	1266	1	1	0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (203)	0,0043417		0,10115915	2048
															0621	Метилбензол (349)	0,01123		0,02567	2048	
															1042	Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)	2,217E-06		0,00000479	2048	
															1048	2-Метилпропан-1-ол (Изобутиловый спирт) (383)	2,217E-06		0,00000479	2048	
															1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0,002173		0,00497	2048	
															1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0,00471		0,01077	2048	
															2752	Уайт-спирит (1294*)	7,784E-05		0,14590915	2048	
001	01	газовая резка газовая резка ацетиленокислородны	1 1	4004 4004	газовая резка	6006	2					4913	1267	1	1	0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)	0,02025		0,639	2048

## Прогноз технологических показателей ликвидации объектов

															0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	0,0003056		0,00964	2048	
															0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,01083		0,3416	2048	
															0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,0084		0,2641	2048	
															0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,01375		0,434	2048	
001	01	шлифовальная машина	1	63,9	шлифовальная машина	6007	2					4911	1266	1	1	2902	Взвешенные частицы (116)	0,0000234		0,00000539	2048
															2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)	0,0000144		3,316E-06	2048	
001	01	Буровые работы	1	3690	шлифовальная машина	6008	2					4911	1266	1	1	2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0,177		8,104	2048

Таблица 8.1.2. Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при ликвидации м/р Айракты

Производство	Цех	Источник выделения загрязняющих веществ		Число часов работы в году	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источника выбросов на карте-схеме	Высота источника выбросов, м	Диаметр устья трубы, м	Параметры газовоздушной смеси на выходе из трубы при максимально разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме, м.		Код вещества	Наименование вещества	Выбросы загрязняющего вещества			Год достижения НДВ			
		Наименование	Кол-во, шт.						точ.ист., /1-го конца линейного источника /центра площадного источника	2-го конца линейного источника /длина, ширина площадного источника	X1	Y1	X2	Y2		г/с	мг/нм <sup>3</sup>	t/год				
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21
Площадка 1																						
003	01	ДЭС	1	96	ДЭС	0201	2,5	0,1	49,35	0,387594 <sub>9</sub>	450	27567	17532									
003	01	АПР 60/80	1	96	АПР 60/80	0202	2,5	0,1	49,35	0,387594 <sub>9</sub>	450	28964	18657									

## Прогноз технологических показателей ликвидации объектов

													0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	5,87E-07	0,004	1,81E-07	2048		
													1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0,0058667	40,086	0,001643	2048		
													2754	Алканы C12-19	0,1417778	968,737	0,039432	2048		
003	01	ЦА-320М	1	48	ЦА-320М	0203	2,5	0,1	49,35	0,387594 9	450	30400	19355		0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,3605333	2463,446	0,051136	2048
													0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,0585867	400,31	0,0083096	2048		
													0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,0234722	160,381	0,003196	2048		
													0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,0563333	384,913	0,00799	2048		
													0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,2910556	1988,719	0,041548	2048		
													0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	5,63E-07	0,004	8,8E-08	2048		
													1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0,0056333	38,491	0,000799	2048		
													2754	Алканы C12-19	0,1361389	930,207	0,019176	2048		
													0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	1,4634667	9999,549	1,2721888	2048		
													0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,2378133	1624,927	0,20673068	2048		
003	01	Компрессоры	1	7674,8	Компрессоры	0204	2,5	0,1	49,35	0,387594 9	450	32107	18890		0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,0952778	651,012	0,0795118	2048
													0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,2286667	1562,43	0,1987795	2048		
													0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	1,1814444	8072,553	1,0336534	2048		
													0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	2,287E-06	0,016	2,187E-06	2048		
													1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0,0228667	156,243	0,01987795	2048		
													2754	Алканы C12-19	0,5526111	3775,872	0,4770708	2048		
													0301	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	5,04946		12,780619	2048		
													0304	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	2,78		11,04	2048		
003	01	Экскаватор (грунт)	1	1839,55	Экскаватор	6202	2				25996	16038	1104	736	2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	1,709992		0,5330356	2048
													0330	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0,177		1,736	2048		
003	01	Автосамосвал (грунт)	1	238,6	Автосамосвал	6203	2				27829	15468	1252	746	2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0,4988		0,00609249	2048
													0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	6,6320004		0,08100466	2048		
003	01	буровые работы	1	2723,82	буровые работы	6204	2				30102	15206	1012	958	2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0,464		0,00566026	2048
													0123	Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)	6,9320003		0,08492074	2048		
													0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)	0,544		0,00667692	2048		
													0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	1,346		0,01644053	2048		
													0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,464		0,00566026	2048		
													0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0,4988001		0,00609316	2048		
													2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0,4988		0,00609249	2048		

## Прогноз технологических показателей ликвидации объектов

003	01	покрасочные работы (Грунтovка ГФ-021) покрасочные работы (лак электроизоляционный 318) покрасочные работы (Лак битумный БТ- 123) покрасочные работы (Ксиол нефтяной) покрасочные работы (Уайт-спирит) покрасочные работы (Эмаль ПФ-115) покрасочные работы (Растворитель Р-4)	1	0,04	покрасочные работы	6206	2				25366	13783	1252	869	0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (203)	0,000414		0,0009013	2048
														0621	Метилбензол (349)	0,000896		0,00198	2048	
														1042	Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)	6,47E-07		1,425E-06	2048	
														1048	2-Метилпропан-1-ол (Изобутиловый спирт) (383)	6,47E-07		1,425E-06	2048	
														1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0,0001733		0,000383	2048	
														1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0,0003756		0,00083	2048	
														2752	Уайт-спирит (1294*)	6,314E-05		0,0427309	2048	
														2902	Взвешенные частицы (116)	1,139E-05		2,5485E-05	2048	
003	01	Газовая резка Газовая резка (ацетиленокислородным пламенем)	1 1	3461,5 3461,5	газовая резка	6207	2				27383	13505	1012	798	0123	Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)	0,02025		0,2523	2048
														0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)	0,0003056		0,00381	2048	
														0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,01083		0,135	2048	
														0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,00197		0,0623	2048	
														0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,01375		0,1713	2048	
														2902	Взвешенные частицы (116)	0,0000234		0,0000011	2048	
														2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)	0,0000144		6,78E-07	2048	

Таблица 8.1.3. Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при ликвидации м/р Жаркум

Производство	Цех	Источник выделения загрязняющих веществ		Число часов работы в году	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источника выбросов на карте-схеме	Высота источника выбросов на карте-схеме	Диаметр устья трубы, м	Параметры газовоздушной смеси на выходе из трубы при максимально разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме, м.		Наименование вещества	Выбросы загрязняющего вещества			Годности - жения НДВ				
									точ.ист., /1-го конца линейного источника /центра площадного источника	2-го конца линейного источника /длина, ширина площадного источника	X1	Y1	X2	Y2	г/с	мг/нм3	т/год					
		Наименование	Кол-во чес тво, шт.						Скорость, м/с	Объем смеси, м3/с	Температура смеси, оC											
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	
Площадка 1																						
002	01	ДЭС	1	96	ДЭС	0101	2,5	0,1	49,35	0,3875949	450	23811	30146			0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,2261333	1545,12	0,059264	2048	
															0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,0367467	251,082	0,0096304	2048		
															0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,0147222	100,594	0,003704	2048		
															0330	Сера диоксид	0,0353333	241,425	0,00926	2048		
															0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,1825556	1247,362	0,048152	2048		

## Прогноз технологических показателей ликвидации объектов

														0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	3,53E-07	0,002	1,02E-07	2048
														1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0,0035333	24,142	0,000926	2048
														2754	Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19)	0,0853889	583,444	0,022224	2048
002 01	АПР 60/80	1	96	АПР 60/80	0102	2,5	0,1	49,35	0,387594 9	450	2435 6	3022 4		0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,3754667	2565,482	0,105152	2048
														0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,0610133	416,891	0,0170872	2048
														0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,0244444	167,024	0,006572	2048
														0330	Сера диоксид	0,0586667	400,857	0,01643	2048
														0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,3031111	2071,092	0,085436	2048
														0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	5,87E-07	0,004	1,81E-07	2048
														1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0,0058667	40,086	0,001643	2048
														2754	Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19)	0,1417778	968,737	0,039432	2048
														0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,3605333	2463,446	0,051136	2048
														0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,0585867	400,31	0,0083096	2048
002 01	ЦА-320М	1	48	ЦА-320М	0103	2,5	0,1	49,35	0,387594 9	450	2466 8	3030 2		0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,0234722	160,381	0,003196	2048
														0330	Сера диоксид	0,0563333	384,913	0,00799	2048
														0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,2910556	1988,719	0,041548	2048
														0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	5,63E-07	0,004	8,8E-08	2048
														1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0,0056333	38,491	0,000799	2048
														2754	Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19)	0,1361389	930,207	0,019176	2048
														0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	1,4634667	9999,549	0,2884768	2048
														0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,2378133	1624,927	0,04687748	2048
002 01	Компрессоры	1	1740	Компрессоры	0104	2,5	0,1	49,35	0,387594 9	450	2345 2	2986 6		0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,0952778	651,012	0,0180298	2048
														0330	Сера диоксид	0,2286667	1562,43	0,0450745	2048
														0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	1,1814444	8072,553	0,2343874	2048
														0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	2,287E-06	0,016	4,96E-07	2048
														1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0,0228667	156,243	0,00450745	2048
														2754	Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19)	0,5526111	3775,872	0,1081788	2048
002 01	Бульдозер (песок) Бульдозер (грунт)	1 1	648.4 648.4	Бульдозер	6101	2				2406 7	2977 9	170	272	2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	1,2987		1,0742256	2048

## Прогноз технологических показателей ликвидации объектов

002	01	Экскаватор	1	22,85	Экскаватор	6102	2				2447 3	2989 3	170	267	2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	3,92		0,1932	2048
002	01	Автосамосвал (грунт) Автосамосвал (песок)	1	100,6	Автосамосвал	6103	2				2496 1	3005 0	159	266	2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	1,708844		0,3544451	2048
002	01	буровые работы	1	1310	бурильные работы	6104	2				2360 0	2959 6	279	254	2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0,177		0,835	2048
002	01	Сварочные работы электродами УОНИ 13/55 Сварочные работы электродами УОНИ 13/45 Сварочные работы электродами АНО-6	1	1101.1	Сварочные работы	6105	2				2334 5	2906 8	261	314	0123	Железо (II, III) оксиды	4,11295		0,022628	2048
			1	1101.2											0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)	0,3241635		0,001803	2048
			1	1101.2											0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,7865		0,0042076	2048
															0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	4,0004		0,022314	2048
															0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0,27585		0,0015118	2048
															0344	Фториды неорганические плохо растворимые	0,3471		0,002304	2048
															2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0,30847		0,0017874	2048
002	01	покрасочные работы (Лак БТ-577) покрасочные работы (грунтовка ГФ-021) покрасочные работы (ксилол нефтяной) покрасочные работы (растворитель) покрасочные работы (Уайт-спирит)	1	0,02	покрасочные работы	6106	2				2387 7	2921 9	195	270	0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0,0009189		0,00047163	2048
			1	0,02											0621	Метилбензол (349)	0,002067		0,00108	2048
			1	0,02											1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0,0004		0,000209	2048
			1	0,02											1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0,0008712		0,00045428	2048
			1	0,02											2752	Уайт-спирит (1294*)	0,0001078		0,00005064	2048
002	01	газовая резка (сталь) газовая резка (ацетиленокислородным пламенем)	1	781	газовая резка	6107	2				2489 3	2944 8	188	351	0123	Железо (II, III) оксиды	0,02025		0,0569	2048
			1	781											0143	Марганец и его соединения	0,0003056		0,000859	2048
															0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,01083		0,03046	2048
															0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,0052		0,0147	2048
															0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,01375		0,03866	2048

Таблица 8.1.4. Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при ликвидации м/р Анабай

Производство	Цех	Источник выделения загрязняющих веществ		Число часов работы в году	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источника выбросов на карте-схеме	Высота источника выбросов на карте-схеме, м	Диаметр устья трубы, м	Параметры газовоздушной смеси на выходе из трубы при максимально разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме, м.		Код вещества	Наименование вещества	Выбросы загрязняющего вещества			Год достижения НДВ	
									точ.ист., /1-го конца линейного источника /центра площадного источника		2-го конца линейного источника /длина, ширина площадного источника									
		Наименование	Количество, шт.						Скорость, м/с	Объем смеси, м <sup>3</sup> /с	Температура смеси, оС	X1	Y1	X2	Y2					

## Прогноз технологических показателей ликвидации объектов

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22
<b>Площадка 1</b>																					
004	01	ДЭС	1	96	ДЭС	0301	2,5	0,1	49,35	0,38759 49	450	44579	29413			0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,2261333	1545,12	0,059264	2048
																0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,0367467	251,082	0,0096304	2048
																0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,0147222	100,594	0,003704	2048
																0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,0353333	241,425	0,00926	2048
																0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,1825556	1247,362	0,048152	2048
																0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	3,53E-07	0,002	1,02E-07	2048
																1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0,0035333	24,142	0,000926	2048
																2754	Алканы C12-19	0,0853889	583,444	0,022224	2048
004	01	АПР 60/80	1	96	АПР 60/80	0302	2,5	0,1	49,35	0,38759 49	450	43130	30722			0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,3754667	2565,482	0,105152	2048
																0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,0610133	416,891	0,0170872	2048
																0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,0244444	167,024	0,006572	2048
																0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,0586667	400,857	0,01643	2048
																0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,3031111	2071,092	0,085436	2048
																0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	5,87E-07	0,004	1,81E-07	2048
																1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0,0058667	40,086	0,001643	2048
																2754	Алканы C12-19	0,1417778	968,737	0,039432	2048
004	01	ЦА-320М	1	48	ЦА-320М	0303	2,5	0,1	49,35	0,38759 49	450	41961	31751			0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,3605333	2463,446	0,051136	2048
																0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,0585867	400,31	0,0083096	2048
																0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,0234722	160,381	0,003196	2048
																0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,0563333	384,913	0,00799	2048
																0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,2910556	1988,719	0,041548	2048
																0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	5,63E-07	0,004	8,8E-08	2048
																1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0,0056333	38,491	0,000799	2048
																2754	Алканы C12-19	0,1361389	930,207	0,019176	2048
004	01	Компрессоры	1	2906	Компрессоры	0304	2,5	0,1	49,35	0,38759 49	450	41166	33153			0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	1,4634667	9999,549	0,4816	2048
																0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,2378133	1624,927	0,07826	2048
																0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,0952778	651,012	0,0301	2048
																0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,2286667	1562,43	0,07525	2048
																0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	1,1814444	8072,553	0,3913	2048
																0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	2,287E-06	0,016	8,28E-07	2048
																1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0,0228667	156,243	0,007525	2048
																2754	Алканы C12-19	0,5526111	3775,872	0,1806	2048

## Прогноз технологических показателей ликвидации объектов

004	01	Бульдозер (грунт) Бульдозер (песок)	1 1	1076 1076	Бульдозер	6301	2				46858	30824	1169	664	2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	3,0532		4,100748	2048	
004	01	Экскаватор	1	646	Экскаватор	6302	2				45726	32159	1076	820	2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	5,66		7,9	2048	
004	01	Автосамосвал (грунт) Автосамосвал (песок)	1 1	297 297	Автосамосвал	6303	2				44538	33950	1195	712	2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	1,71736		1,0081496	2048	
004	01	буровые работы	1	3480,82	буровые работы	6304	2				49595	34010	1556	815	2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0,1992		2,496	2048	
004	01	Сварочные работы (УОНИ 13/45) Сварочные работы (УОНИ 13/55) Сварочные работы (АНО-6)	1 1 1	3051.1 3051.1 3051.1	Сварочные работы	6305	2				48129	35652	1621	777	0123 0143 0301 0337 0342 0344 2908	Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)	4,224683		0,062432	2048	
															Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)	0,3343789		0,0049341 7	2048		
															Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,801		0,011895	2048		
															Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	4,147		0,060655	2048		
															Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0,2838		0,0041825	2048		
															Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)	0,3903		0,005365	2048		
															Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0,3256		0,0047	2048		
004	01	покрасочные работы (грунтовка ГФ-021) покрасочные работы (Лак электроизоляцион ный 318) покрасочные работы (Лак битумный БТ-123) покрасочные работы (Ксилол нефтяной) покрасочные работы (Уайт- спирит) покрасочные работы (Эмаль ПФ-115) покрасочные работы (Растворитель Р-4)	1 1 1 1 1 1 1 1 1	0.04 0.04 0.04 0.04 0.04 0.04 0.04 0.04 0.04	покрасочные работы	6306	2					53019	35671	1263	884	0616 0621 1042 1048 1210 1401 2752 2902	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0,0005426		0,0006103	2048
															Метилбензол (349)	0,00031		0,0012	2048		
															Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)	0,0000963		1,425E-06	2048		
															2-Метилпропан-1-ол (Изобутиловый спирт) (383)	0,0000963		1,425E-06	2048		
															Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0,00006		0,0002325	2048		
															Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0,00013		0,000504	2048		
															Уайт-спирит (1294*)	0,000418		0,0001321	2048		
															Взвешенные частицы (116)	0,0003256		2,5485E-05	2048		
004	01	газовая резка газовая резка			цементировочные работы	6307	2				51466	37321	1390	651	0123	Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа	0,02025		0,639	2048	

## Прогноз технологических показателей ликвидации объектов

		ацетиленоксислородным пламенем	1	1279.3										оксид) /в пересчете на железо/ (274)							
			1	1279.3										0143 Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)	0,0003056		0,00964	2048			
														0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,01083		0,3416	2048			
														0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,00096		0,0301	2048			
														0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,01375		0,434	2048			
004	01	шлифовальная машина	1	13,1	газовая резка	6308	2						55945	37662	1161	717	2902 Взвешенные частицы (116)	0,0000234		1,102E-06	2048
															2930 Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)	0,0000144		6,78E-07	2048		

## **8.2.Обоснование предельных количественных и качественных показателей эмиссий в водные объекты**

Сбросы загрязняющих веществ в водные объекты отсутствуют.

### **Водоснабжение**

#### ***Водопотребление***

Для обеспечения технологического процесса и хозяйственно-бытовых нужд работающего персонала требуется вода технического и питьевого качества.

Источниками водоснабжения непосредственно на площади месторождения являются колодцы и артезианские скважины, уровень воды, в которых, находится на глубине 10,0-20,0 м от устья.

Для месторождений ТОО «Разведка и добыча QazaqGaz» источниками водоснабжения являются:

- вода питьевого и технического качества, поставляемая на договорной основе;
- для удовлетворения питьевых нужд будет использоваться бутилированная вода.

Обеспечение технической и питьевой водой на хозяйственно-бытовые и технические нужды будет осуществляться автоцистернами, на договорной основе. Безопасность и качество воды обеспечивается предприятием поставщиком. Бутилированная вода на питьевые нужды будет поставляться на договорной основе.

#### ***Водоотведение.***

Все образующиеся сточные воды будут собираться в емкость, и сдаваться сторонним организациям, на договорной основе, по результатам проведенного тендера.

#### *Расчет воды, используемой на питьевые нужды*

Потребности в питьевой воде на период ликвидации будут обеспечены за счет бутилированной питьевой воды.

Для расчета потребности в воде использованы следующие показатели:

Норма водопотребления на питьевые нужды – 2 литра на человека в смену согласно СП РК «Санитарно-эпидемиологические требования к зданиям и сооружениям производственного назначения» от 28 февраля 2015г №174, п.100;

#### *Норма расхода воды на 1-го работающего в сутки:*

- питьевые нужды – 2 л;

$$2 * 61 * 10-3 = 0,122 \text{ м}^3/\text{сут} \text{ или } 0,122 * 1095 \text{ дн} = 133,59 \text{ м}^3/\text{период (м/р Амангельды);}$$

$$2 * 5 * 10-3 = 0,01 \text{ м}^3/\text{сут} \text{ или } 0,01 * 74 \text{ дн} = 0,74 \text{ м}^3 \text{ (м/р Жаркум);}$$

Прогноз технологических показателей ликвидации объектов

---

$2 * 9 * 10 - 3 = 0,018 \text{ м}^3/\text{сут}$  или  $0,018 * 320 \text{ дн} = 5,76 \text{ м}^3$  (м/р Айракты);

$2 * 20 * 10 - 3 = 0,04 \text{ м}^3/\text{сут}$  или  $0,04 * 145 \text{ дн} = 5,8 \text{ м}^3$  (м/р Анабай);

*Расчет воды, используемой на питьевые и хозяйственно-бытовые нужды*

Вода питьевого качества используется на хозяйствственно-питьевые нужды.

Расчет расхода воды, используемой на хозяйствственно-бытовые нужды, выполнен в соответствии с нормами СП РК «Санитарно-эпидемиологические требования к зданиям и сооружениям производственного назначения» от 28 февраля 2015 г. №174, п.100;

*Норма расхода воды на 1-го работающего в сутки:*

- хозяйствственно-бытовые нужды – 25 л;

Во время проведения ликвидационных работ, подрядной организацией будут использоваться биотуалеты. Образующиеся стоки, по мере их образования, будут вывозиться специализированной организацией согласно заключенному договору.

Баланс водопотребления и водоотведения на хозяйствственно-бытовые нужды по годам и за весь период ликвидации представлен в таблице 5.1.

**Таблица 5.1**

Потребитель	Кол-во	Норма водопотребления, л	Водопотребление		Водоотведение	
			м <sup>3</sup> /сут	м <sup>3</sup> /год	м <sup>3</sup> /сут	м <sup>3</sup> /год
<b>м/р Амангельды</b>						
питьевые нужды, чел.	61	2	0,122	133,59	0,122	44,53
хозяйственно-бытовые нужды, чел.	61	25	1,525	1669,875	2,225	812,125
<b>Всего</b>			<b>1,647</b>	<b>1803,465</b>	<b>1,647</b>	<b>1803,465</b>
<i>непредвиденные расходы 5%</i>			<b>0,117</b>	<b>42,833</b>	<b>0,082</b>	<b>90,173</b>
<b>Итого:</b>			<b>1,729</b>	<b>1893,638</b>	<b>1,729</b>	<b>1893,638</b>
<b>м/р Жаркүм</b>						
питьевые нужды, чел.	5	2	0,01	0,74	0,01	0,74
хозяйственно-бытовые нужды, чел.	5	25	0,125	9,25	0,125	9,25
<b>Всего</b>			<b>0,135</b>	<b>9,990</b>	<b>0,135</b>	<b>9,990</b>
<i>непредвиденные расходы 5%</i>			<b>0,00675</b>	<b>0,4995</b>	<b>0,007</b>	<b>0,500</b>
<b>Итого:</b>			<b>0,142</b>	<b>10,490</b>	<b>0,142</b>	<b>10,490</b>
<b>м/р Айракты</b>						
питьевые нужды, чел.	9	2	0,018	5,76	0,100	115,800
хозяйственно-бытовые нужды, чел.	9	25	0,225	72	1,250	1447,500
<b>Всего</b>			<b>0,243</b>	<b>77,760</b>	<b>0,243</b>	<b>77,760</b>
<i>непредвиденные расходы 5%</i>			<b>0,01215</b>	<b>3,90015</b>	<b>0,012</b>	<b>3,888</b>
<b>Итого:</b>			<b>0,243</b>	<b>77,760</b>	<b>0,243</b>	<b>77,760</b>
<b>м/р Анабай</b>						
питьевые нужды, чел.	20	2	0,04	5,8	0,04	5,8
хозяйственно-бытовые нужды, чел.	20	25	0,5	72,5	0,5	72,5
<b>Всего</b>			<b>0,540</b>	<b>78,300</b>	<b>0,540</b>	<b>78,300</b>
<i>непредвиденные расходы 5%</i>			<b>0,027</b>	<b>3,915</b>	<b>0,027</b>	<b>3,915</b>
<b>Итого:</b>			<b>0,567</b>	<b>82,215</b>	<b>0,567</b>	<b>82,215</b>

*Расчет воды, необходимый при ликвидации скважин***M/p Амангельды**

Расход воды, используемой для установки цементных мостов (объем затворения) при ликвидации скважин – 70,435532 м<sup>3</sup> (сметные нормы).

Общее потребление воды на скважины – 70,435532 м<sup>3</sup>, из них:

- объем затворения – 42,75 м<sup>3</sup>;
- на приготовление промывочной жидкости – 27,685532 м<sup>3</sup>/

**M/p Жаркүм**

Расход воды, используемой для установки цементных мостов (объем затворения) при ликвидации скважин – 8,925 м<sup>3</sup> (сметные нормы).

Общее потребление воды на скважины – 8,925 м<sup>3</sup>, из них:

- объем затворения – 5,5 м<sup>3</sup>;
- на приготовление промывочной жидкости – 3,425 м<sup>3</sup>;

**M/p Айракты**

Расход воды, используемой для установки цементных мостов (объем затворения) при ликвидации скважин – 16,3525 м<sup>3</sup> (сметные нормы).

Общее потребление воды на скважины – 16,3525 м<sup>3</sup>, из них:

- объем затворения – 10 м<sup>3</sup>;
- на приготовление промывочной жидкости – 6,3525 м<sup>3</sup>;

**M/p Анабай**

Расход воды, используемой для установки цементных мостов (объем затворения) при ликвидации скважин – 14,5332 м<sup>3</sup> (сметные нормы).

Общее потребление воды на скважины – 14,5332 м<sup>3</sup>, из них:

- объем затворения – 10 м<sup>3</sup>;
- на приготовление промывочной жидкости – 4,5332 м<sup>3</sup>;

Все образующиеся сточные воды будут собираться в емкость, и сдаваться сторонним организациям, на договорной основе, по результатам проведенного тендера.

### **8.3.Обоснование предельных количественных и качественных показателей физических воздействий на окружающую среду**

Первым уровнем обеспечения шумовой и вибрационной безопасности на производстве является снижение шума и вибрации в источнике, т.е. в конструкции применяемых машин и оборудования.

Для приводов машин предусмотрено применение демпферов и гасителей, позволяющих существенно уменьшить амплитуды колебаний на резонансных частотах, которые машина проходит при наборе оборотов до выхода на номинальный режим.

Снижение шума в источнике реализовано за счет применения “нешумных” материалов, использования в конструкции встроенных глушителей и шумозащитных кожухов, обеспечения необходимой точности балансировки вращающихся и неуравновешенных частей.

Второй уровень обеспечения шумовой и вибрационной безопасности реализован за счет снижения шума и вибрации на путях их распространения от источника до рабочего места - применена установка машин на фундаменты, виброизоляторы, усиленные перекрытия. Полы, на которых размещаются рабочие места, динамически не связаны с фундаментом.

Снижение шума на пути его распространения осуществляется акустическими средствами - звукоизолирующими и звукоглощающими перегородками, виброизоляцией, демпфированием, установкой глушителей, и планировочными решениями - рациональной планировкой производственных помещений, рациональным размещением оборудования и рабочих мест, транспортных потоков.

Третий уровень технического обеспечения шумовой и вибрационной безопасности состоит в использовании средств индивидуальной защиты (СИЗ), обеспечивая защиту работающих непосредственно рабочем месте в сложившихся условиях шумовой и вибрационной нагрузки - виброзащитная обувь, антивибрационные рукавицы, противошумные наушники.

Также применены организационные мероприятия, состоящие в сокращении времени воздействия шума и вибрации на работающего в течение смены.

Источниками электромагнитных полей на объекте являются трансформаторные подстанции, машины, механизмы, высоковольтные линии и средства связи. Уровень напряженности электромагнитного поля в рабочих зонах производственных зданий и на прилегающих территориях соответствует установленным требованиям: СТ РК 1151-2002

«Электромагнитные поля радиочастот. Допустимые уровни и требования к проведению контроля»; «Предельно допустимые уровни (ПДУ) воздействия электрических полей диапазона частот 0,06-30,0 МГц №.02.021-94».

Таким образом, эксплуатация объекта не окажет сверхнормативного акустического воздействия на ближайшие территории, подлежащие санитарно-гигиеническому нормированию.

Оценка ожидаемых на рабочих местах уровней шума и вибрации будет приниматься на

основании технической документации на оборудование, в которой будут указаны сведения о производимых шуме и вибрации, и расчетах уровня шума и вибрации на рабочих местах.

#### **8.4. Выбор операций по управлению отходами**

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

Для минимизации воздействия влияния отходов на процесс жизнедеятельности окружающей среды необходима четко работающая схема сбора, хранения и утилизации отходов производства и потребления с учетом всех современных средств и технологий в этой области.

Для удовлетворения требований 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 являются операции управления отходами.

Согласно Классификатору отходов (утвержденный Приказом и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 6 августа 2021 года № 314) каждому виду отходов присваивается специальный классификационный код. Кодировка отходов учитывает область образования, способ складирования (захоронения), способ утилизации или регенерации, потенциально опасные составные элементы, вид опасности, отрасль экономики, на объектах которой образуются отходы.

В соответствии с п. 4 ст. 338 ЭК РК виды отходов относятся к опасным или неопасным в соответствии с классификатором отходов с учетом требований настоящего Кодекса.

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.

Номенклатура, уровень опасности, перечень видов опасных составляющих отходов, кодов и характеристик опасных отходов, и т.д. определяется согласно Экологическому кодексу и Классификатору отходов, утверждаемый уполномоченным органом по охране окружающей среды.

Процесс ликвидации объектов на месторождении сопровождается образованием различных видов отходов.

Накопление и транспортировка отходов могут стать потенциальными источниками негативного влияния на различные компоненты окружающей среды.

В процессе ликвидации объектов образуются следующие группы отходов:

- ✓ производственные;
- ✓ коммунальные.

Программа управления отходами на предприятии

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

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, все отходы производства и потребления образующиеся в производственной деятельности по мере накопления должны собираться, храниться, обезвреживаться, сдаваться для утилизации, транспортироваться в соответствии с договорами, сторонним организациям, имеющим лицензию на данный вид деятельности в места утилизации или захоронения.

Существующая на предприятии схема управления отходами на предприятии должна включать в себя следующие этапы технологического цикла отходов согласно требованиям ЭК РК:

Владельцы отходов – Статья 318. 1. Под владельцем отходов понимается образователь отходов или любое лицо, в чьем законном владении находятся отходы. 2. Образователем отходов признается любое лицо, в процессе осуществления деятельности которого образуются отходы (первичный образователь отходов), или любое лицо, осуществляющее обработку, смешивание или иные операции, приводящие к изменению свойств таких отходов или их состава (вторичный образователь отходов).

Накопление отходов – статья 320. Пункт 1. Под накоплением отходов понимается временное складирование отходов в специально установленных местах в течение сроков, указанных в пункте 2 настоящей статьи, осуществляемое в процессе образования отходов или дальнейшего управления ими до момента их окончательного восстановления или удаления. 2. Места накопления отходов предназначены для: 1) временного складирования отходов на месте образования на срок не более шести месяцев до даты их сбора (передачи специализированным организациям) или самостоятельного вывоза на объект, где данные отходы будут подвергнуты операциям по восстановлению или удалению; 2) временного складирования неопасных отходов в процессе их

сбора (в контейнерах, на перевалочных и сортировочных станциях), за исключением вышедших из эксплуатации транспортных средств и (или) самоходной сельскохозяйственной техники, на срок не более трех месяцев до даты их вывоза на объект, где данные отходы будут подвергнуты операциям по восстановлению или удалению; 3) временного складирования отходов на объекте, где данные отходы будут подвергнуты операциям по удалению или восстановлению, на срок не более шести месяцев до направления их на восстановление или удаление.

Для вышедших из эксплуатации транспортных средств и (или) самоходной сельскохозяйственной техники срок временного складирования в процессе их сбора не должен превышать шесть месяцев;

4) временного складирования отходов горнодобывающих и горноперерабатывающих производств, в том числе отходов металлургического и химико-металлургического производств, на месте их образования на срок не более двенадцати месяцев до даты их направления на восстановление или удаление.

3. Накопление отходов разрешается только в специально установленных и оборудованных в соответствии с требованиями законодательства Республики Казахстан местах (на площадках, в складах, хранилищах, контейнерах и иных объектах хранения).

4. Запрещается накопление отходов с превышением сроков, указанных в пункте 2 настоящей статьи, и (или) с превышением установленных лимитов накопления отходов (для объектов [I и II категорий](#)) или объемов накопления отходов, указанных в декларации о воздействии на окружающую среду (для объектов [III категории](#)).

Сбор отходов – статья 321. 1. 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. Под накоплением отходов в процессе сбора понимается хранение отходов в специально оборудованных в соответствии с требованиями законодательства Республики Казахстан местах, в которых отходы, вывезенные с места их образования, выгружаются в целях их подготовки к дальнейшей транспортировке на объект, где данные отходы будут подвергнуты операциям по восстановлению или удалению. 2. Лица, осуществляющие операции по сбору отходов, обязаны обеспечить раздельный сбор отходов в соответствии с требованиями настоящего Кодекса. 3. 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. 5. Запрещается смешивание отходов, подвергнутых раздельному сбору, на всех дальнейших этапах управления отходами.

**Транспортировка отходов – статья 321. 1.** Под транспортировкой отходов понимается деятельность, связанная с перемещением отходов с помощью специализированных транспортных средств между местами их образования, накопления в процессе сбора, сортировки, обработки, восстановления и (или) удаления.

**Восстановление отходов – Статья 323.** 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.

**Удаление отходов – Статья 325. 1.** 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). 2. **Захоронение отходов – складирование отходов в местах, специально установленных для их безопасного хранения в течение неограниченного срока, без намерения их изъятия.** 3. **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 – Статья 326. 1.** К вспомогательным операциям относятся сортировка и обработка отходов. 2. 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. 3. 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.

Паспорт опасных отходов – Статья 343. 1. Паспорт опасных отходов составляется и утверждается физическими и юридическими лицами, в процессе деятельности которых образуются опасные отходы. 2. 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).

3. 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 ЭК, в течение трех месяцев с момента образования отходов.

Программа управления отходами – статья 335. 1. 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 разрабатывается согласно Приказ и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 9 августа 2021 года № 318 «Об утверждении Правил разработки программы управления отходами».

## **9. ОБОСНОВАНИЕ ПРЕДЕЛЬНОГО КОЛИЧЕСТВА НАКОПЛЕНИЯ ОТХОДОВ ПО ВИДАМ**

Все виды и типы образующихся отходов, в первую очередь, зависят от осуществляемых технологических процессов и выполняемых производственных операций:

- при подготовлении промывочного, цементного растворов (привозятся в готовом виде);
- в процессе ликвидации скважин;
- при вспомогательных работах.

Основными отходами при ликвидации месторождений являются:

- металлолом;
- промасленная ветошь;
- огарки электродов;
- использованная тара;
- отработанные масла;
- строительные отходы;
- коммунальные отходы.

*Металлолом* – инертные отходы, остающиеся при строительстве, техническом обслуживании и монтаже оборудования – куски металла, бракованные детали, выявленные в процессе ликвидации и не подлежащие восстановлению, обрезки труб, арматура и т.д., собирается на площадке для временного складирования металлолома, по мере накопления вывозятся специализированной организацией. Код отхода – 17 04 07, Уровень опасности – неопасный отход.

*Промасленная ветошь* образуется в процессе использования тряпья для протирки работающего автотранспорта и спецтехники. Состав: тряпье – 73%, масло – 12%, влага – 15%. Данный отход – пожароопасный, нерастворим в воде, химически неактивен. Код отхода – 15 02 02\*, Уровень опасности – опасные отходы.

*Огарки сварочных электродов* образуются в процессе проведения сварочных работ. Код отхода – 12 01 13, Уровень опасности – неопасные отходы.

*Отработанные масла* собираются в емкость, вывозятся специализированной организацией. Код отхода – 13 02 08\*, Уровень опасности – опасные отходы.

*Использованная тара ЛКМ* образуется в процессе покраски знаков – код отхода – 08 01 11, Уровень опасности – зеркальные, вывозятся специализированной организацией.

*Строительные отходы* – образуются в процессе ликвидации объектов, код отхода – 17 09 04, Уровень опасности – зеркальные.

*Коммунальные отходы* – упаковочная тара продуктов питания, бумага, пищевые отходы собираются в контейнеры и вывозятся специализированной организацией. Код ТБО – 20 03 01, Уровень опасности – неопасный отходы.

### 9.1. Расчет объемов образования производственных отходов и отходов потребления

#### M/R АМАНГЕЛЬДЫ

продолжительность, дней	164,5
Кол-во людей, чел.	89
<b>Расчеты объемов образующихся отходов на период проведения ликвидационных работ</b>	
<b>Коммунальные отходы</b>	
<b>Q<sub>Ком</sub> = (P*M*N*p)/365</b>	
где: Р – норма накопления отходов на 1 чел в год, м <sup>3</sup> /чел;	1,06
М – численность работающего персонала, чел;	89
N – время работы, сут;	365
ρ – плотность отходов, т/м <sup>3</sup> .	0,25
<b>Количество образования коммунальных отходов:</b>	<b><u>23,5850</u></b>
<b>Пищевые отходы</b>	
<b>M<sub>п.о.</sub> = m * ρ * k * 10-3, т/год</b>	
где: m – количество человек, посещающих столовую, чел.;	89
ρ – норма образования отходов на 1 блюдо, кг/сут;	0,08
k – количество дней работы столовой в году, продолжительность ликвидации скважины сут.	365
N – среднее количество блюд, употребляемых 1 чел. в сутки, блюд;	5
<b>Количество образования отходов пищевых отходов:</b>	<b><u>12,994</u></b>
<b>Отработанные моторные масла (от работы дизель-генератора и от работы спецтехники):</b>	
<b>Отработанное масло от ДЭС</b>	<b><u>15,0774</u></b>
<b>N = N<sub>м</sub> * 0,25</b>	
где: N - количество отработанного моторного масла, тонн;	
N <sub>м</sub> – количество израсходованного моторного масла, тонн	
Дизельная электростанция	6,7360
<b>Количество отработанного масла от работы дизель-генераторов:</b>	<b><u>1,6840</u></b>
<b>Отработанное масло от спецтехники</b>	
<b>M<sub>1</sub> = (MDT + MBZ) · 0.25</b>	
Расход дизельного топлива при работе спецтехники, согласно смете т, <b>MD</b>	378,379 7
Расход бензина, при работе спецтехники согласно смете т, <b>MB</b>	4,8299
Плотность дизельного топлива, т/м3, <b>QD = 0.85</b>	
Плотность бензина, т/м3, <b>QB = 0.74</b>	
Плотность моторного масла, т/м3, <b>QM = 0.93</b>	
Норма расхода масла (при работе транспорта на дизтопливе), л/л, <b>HD = 0.032</b>	
Норма расхода масла (при работе транспорта на бензине), л/л, <b>HB = 0.024</b>	
Расход моторного масла при работе техники на дизтопливе, т,	13,2477
<b>MDT = MD / QD · HD · QM</b>	
Расход моторного масла при работе техники на бензине, т,	0,1457
<b>MBZ = MB / QB · HB · QM</b>	

Отчет о возможных воздействиях на окружающую среду к «Проекту ликвидации последствий деятельности по контрактной территории ТОО «Амангельды Газ»

## Прогноз технологических показателей ликвидации объектов

<b>Количество отработанного масла от спецтехники</b>	<b>13,3934</b>
<b>Использованная тара лакокраски</b>	<b>0,00145</b>
Ни.т. = $M \times a$ , т/год,	
где: Ни.т. - масса образующейся использованной тары лакокраски, т/год;	
$M$ - расход сырья при производстве, согласно сметной документации, тонн/год;	0,0966
$a$ - коэффициент образования тары принимается равным 0,015.	
<b>Промасленная ветошь:</b>	<b>0,0127</b>
Количество промасленной ветоши определяется по формуле:	
$N = M_0 + M + W$ т/год,	
где: $M_0$ - количество поступающей ветоши, т/год;	0,0100
$M$ - норматив содержания в ветоши масла ( $M = M_0 * 0,12$ );	0,012
$W$ - норматив содержания в ветоши влаги ( $W = M_0 * 0,15$ );	0,015
<b>Огарки сварочных электродов:</b>	<b>0,24789</b>
Огарки образуются в зависимости от расхода электродов, и определяются по формуле:	
$N = \text{Мост} * Q$	
где: Мост – расход электродов, согласно сметной документации, тонн;	16,5261
$Q$ – остаток электрода, 0,015 т.	3
<b>Металлом отнят из сметы, т:</b>	<b>0,509</b>
<b>Количество строительных отходов согласно смете составит (тонн)</b>	<b>14248,5</b>
	<b>6125</b>
<b>М/Р ЖАРКУМ</b>	
<b>ИД от сметной группы</b>	
продолжительность, дней	74
Кол-во людей, чел.	5
<b>Расчеты объемов образующихся отходов на период проведения ликвидационных работ</b>	
<b>Коммунальные отходы</b>	
$Q_{\text{Ком}} = (P * M * N * \rho) / 365$	
где: $P$ – норма накопления отходов на 1 чел в год, м <sup>3</sup> /чел;	1,06
$M$ – численность работающего персонала, чел;	5
$N$ – время работы, сут;	74
$\rho$ – плотность отходов, т/м <sup>3</sup> .	0,25
<b>Количество образования коммунальных отходов:</b>	<b>0,2686</b>
<b>Пищевые отходы</b>	
$M_{\text{п.о.}} = m \times \rho \times k \times 10^{-3}$ , т/год	
где: $m$ – количество человек, посещающих столовую, чел.;	5
$\rho$ – норма образования отходов на 1 блюдо, кг/сут;	0,08
$k$ – количество дней работы столовой в году, продолжительность ликвидации скважины сут.	74
$N$ – среднее количество блюд, употребляемых 1 чел. в сутки, блюд;	5
<b>Количество образования отходов пищевых отходов:</b>	<b>0,148</b>
<b>Отработанные моторные масла (от работы дизель-генератора и от работы спецтехники):</b>	<b>4,5033</b>
<b>Отработанное масло от ДЭС</b>	
$N = N_m * 0,25$	

Отчет о возможных воздействиях на окружающую среду к «Проекту ликвидации последствий деятельности по контрактной территории ТОО «Амангельды Газ»

## Прогноз технологических показателей ликвидации объектов

где: N - количество отработанного моторного масла, тонн;	
N <sub>m</sub> – количество израсходованного моторного масла, тонн	
Дизельная электростанция	6,736 0
<b>Количество отработанного масла от работы дизель-генераторов:</b>	<b>1,6840</b>
<b>Отработанное масло от спецтехники</b>	
$M1 = (MDT + MBZ) \cdot 0.25$	
Расход дизельного топлива при работе спецтехники, согласно смете т, <b>MD</b>	38,3056
Расход бензина, при работе спецтехники согласно смете т, <b>MB</b>	49,0070
Плотность дизельного топлива, т/м3, <b>QD = 0.85</b>	
Плотность бензина, т/м3, <b>QB = 0.74</b>	
Плотность моторного масла, т/м3, <b>QM = 0.93</b>	
Норма расхода масла (при работе транспорта на дизтопливе), л/л, <b>HD = 0.032</b>	
Норма расхода масла (при работе транспорта на бензине), л/л, <b>HB = 0.024</b>	
Расход моторного масла при работе техники на дизтопливе, т,	1,3411
$MDT = MD / QD \cdot HD \cdot QM$	
Расход моторного масла при работе техники на бензине, т,	1,4782
$MBZ = MB / QB \cdot HB \cdot QM$	
<b>Количество отработанного масла от спецтехники</b>	<b>2,8193</b>
<b>Использованная тара лакокраски</b>	<b>0,00004</b>
<b>Ни.т. = M × a, т/год,</b>	
где: Ни.т. - масса образующейся использованной тары лакокраски, т/год;	
M - расход сырья при производстве, согласно сметной документации, тонн/год;	0,0028
a - коэффициент образования тары принимается равным 0,015.	
<b>Промасленная ветошь:</b>	<b>0,0127</b>
Количество промасленной ветоши определяется по формуле:	
<b>N= Mo + M + W т/год,</b>	
где: M <sub>o</sub> - количество поступающей ветоши, т/год;	0,0100
M – норматив содержания в ветоши масла (M= M <sub>o</sub> *0,12);	0,012
W - норматив содержания в ветоши влаги (W = M <sub>o</sub> *0,15);	0,015
<b>Огарки сварочных электродов:</b>	<b>0,025129</b>
Огарки образуются в зависимости от расхода электродов, и определяются по формуле:	
<b>N = Мост*Q</b>	
где: Мост – расход электродов, согласно сметной документации, тонн;	1,67527
Q – остаток электрода, 0,015 т.	
<b>Металлом принял из сметы, т:</b>	<b>0,004</b>
<b>Количество строительных отходов согласно смете составит (тонн)</b>	<b>781,725</b>
<b>9.2. М/Р АЙРАКТЫ</b>	
<b>ИД от сметной группы</b>	
продолжительность, дней	320
Кол-во людей, чел.	9

## Прогноз технологических показателей ликвидации объектов

<b>Расчеты объемов образующихся отходов на период проведения ликвидационных работ</b>	
<b>Коммунальные отходы</b>	
<b><math>Q_{\text{Ком}} = (P \cdot M \cdot N \cdot \rho) / 365</math></b>	
где: P – норма накопления отходов на 1 чел в год, м <sup>3</sup> /чел;	1,06
M – численность работающего персонала, чел;	9
N – время работы, сут;	320
$\rho$ – плотность отходов, т/м <sup>3</sup> .	0,25
<b>Количество образования коммунальных отходов:</b>	<b><u>2,0910</u></b>
<b>Пищевые отходы</b>	
<b><math>M_{\text{п.о.}} = m \times \rho \times k \times 10^{-3}</math>, т/год</b>	
где: m – количество человек, посещающих столовую, чел.;	9
$\rho$ – норма образования отходов на 1 блюдо, кг/сут;	0,08
k – количество дней работы столовой в году, продолжительность ликвидации скважины сут.	320
N – среднее количество блюд, употребляемых 1 чел. в сутки, блюд;	5
<b>Количество образования отходов пищевых отходов:</b>	<b><u>1,152</u></b>
<b>Отработанные моторные масла (от работы дизель-генератора и от работы спецтехники):</b>	<b><u>4,0672</u></b>
<b>Отработанное масло от ДЭС</b>	
<b><math>N = N_m * 0,25</math></b>	
где: N - количество отработанного моторного масла, тонн;	
$N_m$ – количество израсходованного моторного масла, тонн	
Дизельная электростанция	6,7360
<b>Количество отработанного масла от работы дизель-генераторов:</b>	<b><u>1,6840</u></b>
<b>Отработанное масло от спецтехники</b>	
<b><math>M_1 = (MDT + MBZ) \cdot 0.25</math></b>	
Расход дизельного топлива при работе спецтехники, согласно смете т, <b><i>MD</i></b>	67,2086
Расход бензина, при работе спецтехники согласно смете т, <b><i>MB</i></b>	0,9997
Плотность дизельного топлива, т/м <sup>3</sup> , <b><i>QD = 0.85</i></b>	
Плотность бензина, т/м <sup>3</sup> , <b><i>QB = 0.74</i></b>	
Плотность моторного масла, т/м <sup>3</sup> , <b><i>QM = 0.93</i></b>	
Норма расхода масла (при работе транспорта на дизтопливе), л/л, <b><i>HD = 0.032</i></b>	
Норма расхода масла (при работе транспорта на бензине), л/л, <b><i>HB = 0.024</i></b>	
Расход моторного масла при работе техники на дизтопливе, т,	2,3531
<b><math>MDT = MD / QD \cdot HD \cdot QM</math></b>	
Расход моторного масла при работе техники на бензине, т,	0,0302
<b><math>MBZ = MB / QB \cdot HB \cdot QM</math></b>	
<b>Количество отработанного масла от спецтехники</b>	<b><u>2,3832</u></b>
<b>Использованная тара лакокраски</b>	<b><u>0.00288</u></b>
<b>Ни.т. = M × a, т/год,</b>	
где: Ни.т. - масса образующейся использованной тары лакокраски, т/год;	
M - расход сырья при производстве, согласно сметной документации, тонн/год;	0,1923
a - коэффициент образования тары принимается равным 0,015.	

## Прогноз технологических показателей ликвидации объектов

<b>Промасленная ветошь:</b>	<b><u>0,0127</u></b>
Количество промасленной ветоши определяется по формуле:	
$N = Mo + M + W \text{ т/год},$	
где: $M_o$ - количество поступающей ветоши, т/год;	0,0100
$M$ – норматив содержания в ветоши масла ( $M = M_o * 0,12$ );	0,012
$W$ - норматив содержания в ветоши влаги ( $W = M_o * 0,15$ );	0,015
<b>Огарки сварочных электродов:</b>	<b><u>0,046010</u></b>
Огарки образуются в зависимости от расхода электродов, и определяются по формуле:	
$N = \text{Мост} * Q$	
где: Мост – расход электродов, согласно сметной документации, тонн;	3,06737
$Q$ – остаток электрода, 0,015 т.	
<b>Металломолом принят из сметы, т:</b>	<b><u>0,009</u></b>
	<b><u>3185,73</u></b>
<b>Количество строительных отходов согласно смете составит (тонн)</b>	<b><u>3964</u></b>
<b>М/Р АНАБАЙ</b>	
<b>ИД от сметной группы</b>	
продолжительность, дней	145
Кол-во людей, чел.	20
<b>Расчеты объемов образующихся отходов на период проведения ликвидационных работ</b>	
<b>Коммунальные отходы</b>	
$Q_{\text{Ком}} = (P * M * N * \rho) / 365$	
где: $P$ – норма накопления отходов на 1 чел в год, $\text{м}^3/\text{чел}$ ;	1,06
$M$ – численность работающего персонала, чел;	20
$N$ – время работы, сут;	145
$\rho$ – плотность отходов, $\text{т}/\text{м}^3$ .	0,25
<b>Количество образования коммунальных отходов:</b>	<b><u>2,1055</u></b>
<b>Пищевые отходы</b>	
$M_{\text{п.о.}} = m * \rho * k * 10^{-3}, \text{т/год}$	
где: $m$ – количество человек, посещающих столовую, чел.;	20
$\rho$ – норма образования отходов на 1 блюдо, кг/сут;	0,08
$k$ – количество дней работы столовой в году, продолжительность ликвидации скважины сут.	145
$N$ – среднее количество блюд, употребляемых 1 чел. в сутки, блюд;	5
<b>Количество образования отходов пищевых отходов:</b>	<b><u>1,16</u></b>
<b>Отработанные моторные масла (от работы дизель-генератора и от работы спецтехники):</b>	<b><u>4,5033</u></b>
<b>Отработанное масло от ДЭС</b>	
$N = N_m * 0,25$	
где: $N$ - количество отработанного моторного масла, тонн;	
$N_m$ – количество израсходованного моторного масла, тонн	
Дизельная электростанция	6,7360
<b>Количество отработанного масла от работы дизель-генераторов:</b>	<b><u>1,6840</u></b>
<b>Отработанное масло от спецтехники</b>	
$M_1 = (MDT + MBZ) * 0.25$	
Расход дизельного топлива при работе спецтехники, согласно смете т, $MD$	38,3056
Расход бензина, при работе спецтехники согласно смете т, $MB$	49,0070
Плотность дизельного топлива, $\text{т}/\text{м}^3$ , $QD = 0.85$	
Плотность бензина, $\text{т}/\text{м}^3$ , $QB = 0.74$	
Плотность моторного масла, $\text{т}/\text{м}^3$ , $QM = 0.93$	
Норма расхода масла (при работе транспорта на дизтопливе), л/л, $HD = 0.032$	
Норма расхода масла (при работе транспорта на бензине), л/л, $HB = 0.024$	
Расход моторного масла при работе техники на дизтопливе, т,	1,3411

## Прогноз технологических показателей ликвидации объектов

$MDT = MD / QD \cdot HD \cdot QM$	
Расход моторного масла при работе техники на бензине, т, $MBZ = MB / QB \cdot HB \cdot QM$	1,4782
<b>Количество отработанного масла от спецтехники</b>	<b>2,8193</b>
<b>Использованная тара лакокраски</b>	<b>0,00001</b>
<b>Ни.т. = M × a, т/год,</b> где: Ни.т. - масса образующейся использованной тары лакокраски, т/год; М - расход сырья при производстве, согласно сметной документации, тонн/год; а - коэффициент образования тары принимается равным 0,015.	0,0004
<b>Промасленная ветошь:</b> Количество промасленной ветоши определяется по формуле: $N = Mo + M + W$ т/год,	<b>0,0127</b>
где: $M_o$ - количество поступающей ветоши, т/год; 0,0100 М - норматив содержания в ветоши масла ( $M = M_o * 0,12$ ); 0,012 W - норматив содержания в ветоши влаги ( $W = M_o * 0,15$ ); 0,015	
<b>Огарки сварочных электродов:</b> Огарки образуются в зависимости от расхода электродов, и определяются по формуле: $N = Most * Q$	<b>0,068622</b>
где: Мост – расход электродов, согласно сметной документации, тонн; 4,57481 Q – остаток электрода, 0,015 т.	
<b>Металлолом принял из сметы, т:</b>	<b>0,012</b>
<b>Количество строительных отходов согласно смете составит (тонн)</b>	<b>2395,14822</b>

Классификация отходов (код и уровень опасности отходов) была принята согласно действующей Программе управления отходами для ТОО «Разведка и добыча QazaqGaz».

Данные по количеству образования производственных отходов, а также уровень опасности отхода и методы утилизации всех, образуемых видов отходов за весь период ликвидации последствий деятельности недропользования приведены в таблице 9.1.

**Таблица 9.1 – Видовая и количественная характеристика отходов, образующихся в процессе ликвидации последствий деятельности недропользования на месторождениях ТОО «Разведка и добыча QazaqGaz»**

Наименование отходов	Объем накопленных отходов на существующее положение, тонн/год	Лимит накопления, тонн
<i>м/р Амангельды</i>		
<b>Всего:</b>	-	<b>22277,6065</b>
<b>в т. ч. Отходов производства</b>	-	<b>22241,0275</b>
<b>отходов потребления</b>	-	<b>36,5790</b>
Опасные отходы		
Отработанные масла	-	15,0774
Промасленная ветошь	-	0,0127
Неопасные отходы		
Огарки сварочных электродов	-	0,2478920
Металлолом	-	0,5086
Коммунальные отходы		23,5850
Пищевые отходы	-	12,9940
Зеркальные		
Строительные отходы	-	22225,1773
Использованная тара лакокраски	-	0,00145

Отчет о возможных воздействиях на окружающую среду к «Проекту ликвидации последствий деятельности по контрактной территории ТОО «Амангельды Газ»

## Прогноз технологических показателей ликвидации объектов

<b>Всего:</b>	-	<b>786,6870</b>
<b>в т. Ч. Отходов производства</b>	-	<b>786,2704</b>
<b>отходов потребления</b>	-	<b>0,4166</b>
<b>Опасные отходы</b>		
Отработанные масла	-	4,5033
Промасленная ветошь	-	0,0127
<b>Неопасные отходы</b>		
Огарки сварочных электродов	-	0,0251290
Металлолом	-	0,0042
Коммунальные отходы		0,2686
Пищевые отходы	-	0,1480
<b>Зеркальные</b>		
Строительные отходы	-	781,7250
Использованная тара лакокраски	-	0,00004
<b>м/р Айракты</b>		
<b>Всего:</b>	-	<b>3193,1148</b>
<b>в т. Ч. Отходов производства</b>	-	<b>3189,8719</b>
<b>отходов потребления</b>	-	<b>3,2430</b>
<b>Опасные отходы</b>		
Отработанные масла	-	4,0672
Промасленная ветошь	-	0,0127
<b>Неопасные отходы</b>		
Огарки сварочных электродов	-	0,0460105
Металлолом	-	0,0091
Коммунальные отходы		2,0910
Пищевые отходы	-	1,1520
<b>Зеркальные</b>		
Строительные отходы	-	3185,7340
Использованная тара лакокраски	-	0,00288
<b>м/р Анабай</b>		
<b>Всего:</b>	-	<b>2403,0099</b>
<b>в т. Ч. Отходов производства</b>	-	<b>2399,7444</b>
<b>отходов потребления</b>	-	<b>3,2655</b>
<b>Опасные отходы</b>		
Отработанные масла	-	4,5033
Промасленная ветошь	-	0,0127
<b>Неопасные отходы</b>		
Огарки сварочных электродов	-	0,0686222
Металлолом	-	0,0115
Коммунальные отходы		2,1055
Пищевые отходы	-	1,1600
<b>Зеркальные</b>		
Строительные отходы	-	2395,1482
Использованная тара лакокраски	-	0,00001
<b>Всего по месторождениям</b>		
<b>Всего:</b>	-	<b>28660,4182</b>
<b>в т. Ч. Отходов производства</b>	-	<b>28616,9142</b>
<b>отходов потребления</b>	-	<b>43,5041</b>
<b>Опасные отходы</b>		
Отработанные масла	-	28,1512
Промасленная ветошь	-	0,0508
<b>Неопасные отходы</b>		
Огарки сварочных электродов	-	0,3876537
Металлолом	-	0,5356
Коммунальные отходы		28,0501
Пищевые отходы	-	15,4540
<b>Зеркальные</b>		
Строительные отходы	-	28587,7845
Использованная тара лакокраски	-	0,0044

**Сведения об уровне опасности отходов и методе удаления отходов, образующихся при ликвидационных работах, приведены в таблице 9.2**

**Таблица 9.2 – Сведения об утилизации отходов**

Наименование отхода	Код отхода	Уровень опасности отхода	Метод удаления
Отработанные масла	13 02 08*	Опасный отход	Складируются в специальные герметичные промаркованные емкости (исходная тара на поддонах) по группам ММО, МИО, СНО согласно требованиям СТ РК 3129-2018. «Масла смазочные отработанные». Накапливаются на площадке временного хранения производственных отходов, имеющий бетонное основание с ограждением. По мере накопления, не реже одного раза в шесть месяцев передаются специализированным организациям для дальнейших операций с ними.
Промасленная ветошь	15 02 02*	Опасный отход	Складируются в промаркованные контейнеры. Накапливаются на площадке временного хранения производственных отходов, имеющий бетонное основание с ограждением. По мере накопления, не реже одного раза в шесть месяцев передаются специализированным организациям для дальнейших операций с ними.
Огарки сварочных электродов	12 01 13	неопасный отход	Складируются в промаркованные контейнеры с указанием названия отхода. Накапливаются на площадке временного хранения производственных отходов, имеющий бетонное основание с ограждением. По мере накопления, не реже одного раза в шесть месяцев передаются специализированным организациям для дальнейших операций с ними.
Металлолом	17 04 07	неопасный отход	Складируются в промаркованные контейнеры. Накапливаются на площадке временного хранения производственных отходов, имеющий бетонное основание с ограждением. По мере накопления, не реже одного раза в шесть месяцев передаются специализированным организациям для дальнейших операций с ними.
Твердо-бытовые отходы	20 03 01	неопасный отход	Складируются в промаркованные контейнеры. Накапливаются на площадке временного хранения производственных отходов, имеющий бетонное основание с ограждением. По мере накопления, не реже

## Прогноз технологических показателей ликвидации объектов

			одного раза в шесть месяцев передаются специализированным организациям для дальнейших операций с ними.
Строительные отходы	17 09 04	зеркальные	Складируются в промаркированные контейнеры. Накапливаются на площадке временного хранения производственных отходов, имеющий бетонное основание с ограждением. По мере накопления, не реже одного раза в шесть месяцев передаются специализированным организациям для дальнейших операций с ними.
Использованная тара лакокраски	08 01 11*	зеркальные	Собираются в промаркированные контейнеры с названием отхода. Накапливаются на площадке временного хранения производственных отходов, имеющий бетонное основание с ограждением. По мере накопления, не реже одного раза в шесть месяцев передаются специализированным организациям для дальнейших операций с ними.

## **10. ОБОСНОВАНИЕ ПРЕДЕЛЬНЫХ ОБЪЕМОВ ЗАХОРОНЕНИЯ ОТХОДОВ ПО ИХ ВИДАМ**

Все отходы при строительстве и эксплуатации после временного складирования будут вывозиться на специализированные предприятия для утилизации и захоронения.

В рамках намечаемой деятельности захоронение отходов не планируется.

## **11. ИНФОРМАЦИЯ ОБ ОПРЕДЕЛЕНИИ ВЕРОЯТНОСТИ ВОЗНИКНОВЕНИЯ АВАРИЙ И ОПАСНЫХ ПРИРОДНЫХ ЯВЛЕНИЙ, ХАРАКТЕРНЫХ СООТВЕТСТВЕННО ДЛЯ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ И ПРЕДПОЛАГАЕМОГО МЕСТА ЕЕ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ, ОПИСАНИЕ ВОЗМОЖНЫХ СУЩЕСТВЕННЫХ ВРЕДНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ, СВЯЗАННЫХ С РИСКАМИ ВОЗНИКНОВЕНИЯ АВАРИЙ И ОПАСНЫХ ПРИРОДНЫХ ЯВЛЕНИЙ, С УЧЕТОМ ВОЗМОЖНОСТИ ПРОВЕДЕНИЯ МЕРОПРИЯТИЙ ПО ИХ ПРЕДОТВРАЩЕНИЮ И ЛИКВИДАЦИИ**

В условиях интенсивной антропогенной деятельности, базирующейся, к сожалению, на недостаточно высоком уровне научной и технической оснащенности народного хозяйства и связанной с серьезными ошибками в технической и экологической политике, проблема экологической безопасности окружающей природной среды представляется одной из наиболее актуальных. Следует подчеркнуть, что реализация крупных народно-хозяйственных проектов, помимо достижения планируемых положительных моментов, сопровождается возникновением негативных природно-антропогенных процессов, приводящих, в частности, к ухудшению качества водных и земельных ресурсов и снижению экологической устойчивости природной среды.

С развитием высоких технологий и производством высококачественной техники значительные требования предъявляются работающему персоналу на всех стадиях от ее изготовления до эксплуатации. На первое место выходит человеческий фактор, не только профессионализм работника, но и его физическое состояние, обусловленное условиями работы.

Неблагоприятные метеорологические условия работы на открытом воздухе могут отрицательно повлиять на здоровье рабочих.

В осенне-зимний период года возможны переохлаждения, случаи отморожения и даже замерзания. Случаи переохлаждения нередки и даже весной, особенно в сырую погоду.

В результате длительного воздействия солнечных лучей у работающего в летний период может быть солнечный удар. Прогревание организма возможно в жару в плохо вентилируемых помещениях.

Углеводороды при определенных концентрациях в воздухе оказывают вредное воздействия на организм человека и могут вызывать острое отравление и заболевания.

Жидкие углеводороды оказывают слабое раздражающее действие на слизистую оболочку дыхательных путей, а при длительном соприкосновении действуют как раздражающее вещество. Они вызывают судороги, поражают центральную нервную систему, кроветворные органы.

Не маловажную роль играет и моральное состояние работника. Все эти причины сказываются на работоспособности, умение реально оценивать создавшуюся обстановку, быстро и

верно принимать правильные решения. В противном случае неадекватное поведение работающего, как правило, становится причиной возникновения аварийной ситуации того или иного масштаба.

Ежегодно стихийные бедствия, возникающие в различных странах, производственные аварии на производственных объектах, коммунально-энергетических системах городов вызывают крупномасштабные разрушения, гибель людей, большие потери материальных ценностей.

Стихийные бедствия по природе возникновения и вызываемому ущербу могут быть самыми разнообразными. К ним относятся: землетрясения, извержения вулканов, наводнения, пожары, ураганы, бури, штормы.

Наиболее объективной оценкой уровня экологической безопасности антропогенной деятельности, объединяющей различные ее аспекты: технический, экономический, экологический и социальный, является оценка суммарного риска, под которым понимается вероятность возникновения и развития, неблагоприятных природно-техногенных процессов, сопровождающихся, как правило, существенными экологическими последствиями. При этом уровень экологического риска возрастает из-за невозможности предвидеть весь комплекс неблагоприятных процессов и их развития, из-за недостаточной информации о свойствах и показателях отдельных компонентов природной среды, необходимых для построения оперативных, среднесрочных и долгосрочных прогнозов развития каждого из природно-техногенных процессов. Существенно возрастает уровень экологического риска из-за того, что практически невозможно оценить обобщенную реакцию природной среды от суммарного воздействия отдельных видов антропогенной деятельности и способной привести к катастрофическим последствиям.

### **11.1. Вероятность возникновения отклонений, аварий и инцидентов в ходе намечаемой деятельности**

Проведение проектных работ в процессе разработки месторождения требует оценки экологического риска данного вида работ. Оценка экологического риска необходима для предотвращения и страхования возможных убытков и ответственности за экологические последствия аварий, которые потенциально возможны при проведении, практически, любого вида человеческой производственной деятельности.

Оценка экологического риска намечаемых проектных решений в процессе проведения проектируемых работ включает в себя рассмотрение следующих аспектов воздействия:

- комплексную оценку последствий воздействия на окружающую среду при нормальном ходе проектируемых работ;
- оценку вероятности аварийных ситуаций с учетом технического уровня оборудования;
- оценку возможных аварий, связанных с утечками газа и прорывами газовых скважин;

Отчет о возможных воздействиях на окружающую среду к «Проекту ликвидации последствий деятельности по контрактной территории ТОО «Амангельды Газ»

- оценку ущерба природной среде и местному населению;
- мероприятия по предупреждению аварийных ситуаций;
- мероприятия по ликвидации последствий возможных аварийных ситуаций.

Оценка уровня экологического риска для каждого сценария аварии определяется исходя из матрицы.

В матрице по горизонтали показана вероятность (частота возникновения) аварийной ситуации, по вертикали – интенсивность воздействия на компонент окружающей среды.

Аварии, для которых характерна частота возникновения первой и второй градации, маловероятны в течение производственной деятельности предприятия.

Аварии, характеризующиеся средней и высокой вероятности, возможны в течение срока производственной деятельности.

Уровень тяжести воздействия определяется, в соответствии с методом оценки воздействия на окружающую среду, для каждого из компонентов.

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 не приемлем.

## **11.2. Вероятность возникновения стихийных бедствий в предполагаемом месте осуществления намечаемой деятельности и вокруг него**

Потенциальные опасности, связанные с риском проведения ликвидационных работ могут возникнуть в результате воздействия, как природных факторов, так и антропогенных.

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

К природным факторам относятся:

- землетрясения;

- ураганные ветры;
- повышенные атмосферные осадки.

Согласно «Атласу природных и техногенных опасностей и рисков чрезвычайных ситуаций» площадка строительства проектируемого объекта характеризуется:

- отсутствием риска опасных гидрологических явлений (наводнения, половодья, паводка, затора, зажора, ветрового нагона, прорыва плотин, перемерзаний/пересыханий рек, способных повлиять на водоснабжение проектируемого завода);
- отсутствием риска опасных геологических и склоновых явлений (селей, обвалов, оползней, снежных лавин);
- средним риском сильных дождей;
- средним риском сильных ветров;
- низким риском экстремально высоких температур;
- средним риском экстремально низких температур;
- климатическим экстремумом «среднее многолетнее число дней в году с максимальной температурой выше 30<sup>0</sup>C 40 и более»;
- сильной степенью опустынивания;
- отсутствием риска лесных и степных пожаров.

Вероятность возникновения землетрясения с силой 7-9 баллов, которое может привести к разрушениям зданий и сооружений, очень низкая

Риски извержения вулканов, цунами, ураганов, бурь, смерчей отсутствуют. Характер воздействия события: одномоментный..

Таким образом, природные (естественные) факторы, представляющие угрозу проектируемым работам, характеризуются очень низкими вероятностями.

Для уменьшения природного риска следует разработать адекватные методы планирования и управления. При этом гибкость планирования и управления должна быть основана на правильном представлении риска, связанном с природными факторами.

Вероятность возникновения аварийных ситуаций на проектируемом заводе по причине природных воздействий следует принять несущественной, так как при проектировании зданий, сооружений и инженерных сетей завода в полной мере учитываются природно-климатические особенности района месторождения.

### **11.3. Вероятность возникновения неблагоприятных последствий в результате аварий, инцидентов, природных стихийных бедствий в предполагаемом месте осуществления намечаемой деятельности и вокруг него**

С учетом вероятности возникновения аварийных ситуаций одним из эффективных методов минимизации ущерба от потенциальных аварий является готовность к ним – разработка вариантов возможного развития событий при аварии и методов реагирования на них.

Для отработанных привычных видов деятельности, отличающихся сравнительно невысокой сложностью и непродолжительностью деятельности, при оценке экологического риска может быть использован количественный подход.

Экологические последствия аварийных ситуаций могут быть тяжелыми, и зависят, в первую очередь, от характера аварии.

Возникновение аварийных ситуаций в результате неуправляемых газопроявлений может привести как к прямому, так и косвенному негативному воздействию на окружающую среду.

Последствия неуправляемых газопроявлений 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.

На предприятии разработаны меры по уменьшению риска аварий. Своевременное и качественное проведение осмотров, регулировок, ревизий и ремонтов оборудования и приспособлений, при соблюдении правил безопасности и производственных инструкций, своевременном проведении инструктажей возникновение аварий практически исключено, что подтверждается данными за период существования предприятия ТОО «Разведка и добыча QazaqGaz».

Поскольку эксплуатация месторождений производится вдали от населенных пунктов, то воздействия на население при ликвидации скважин и технологического оборудования будут незначительными.

По принятой методике оценки воздействия уровней экологического риска в ОВОС рассчитано, что все они не выходят за рамки низкого (терпимого) риска, и лишь при аварийной ситуации с возгоранием и взрывом риск можно оценить как средний, когда риск приемлем, если соответствующим образом управляем.

---

#### **11.4. Все возможные неблагоприятные последствия для окружающей среды, которые могут возникнуть в результате инцидента, аварии, стихийного природного явления**

Основными объектами воздействия при ликвидации месторождений 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. Основное воздействие на атмосферный воздух при аварийных ситуациях связано с выбросами загрязняющих веществ, значительная роль в которых принадлежит углеводородам, а при возгорании - угарные газы, диоксиды серы и азота, метан. 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. Газы и аэрозоли, выбрасываемые в атмосферу, характеризуются высокой реакционной способностью. Сажа, возникающая при сгорании УВ, сорбирует тяжелые металлы и радионуклиды и при осаждении на поверхность могут загрязнить обширные территории, проникнуть в организм человека через органы дыхания.

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 работы по ликвидации носят временный характер. И соответственно, при проведении работ возникновение аварий и их воздействие на подземные и поверхностные воды исключено.

В качестве аварийных ситуаций могут рассматриваться пожары, при которых возможно образование пожарных вод.

**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, и может иметь экономические последствия, связанные с ликвидацией последствий выброса и устранением прорыва.

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. Маловероятно, что возникнет необходимость в привлечении местной рабочей силы для ликвидации аварии в случае выброса газа, т.к. данная авария будет краткосрочной.

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 спецтехники, правил безопасного ведения работ и проведение природоохранных мероприятий.

#### **11.5. Меры по предотвращению последствий инцидентов, аварий, природных стихийных бедствий, включая оповещение населения, и оценка их надежности**

Аварийные и залповые выбросы не предусматриваются.

Своевременная ликвидация аварий уменьшает степень отрицательного воздействия на окружающую среду.

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.

Основными мерами предупреждения аварий является строгое исполнение технологической и производственной дисциплины, оперативный контроль.

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.

Своевременное и качественное проведение осмотров, регулировок, ревизий и ремонтов оборудования и приспособлений, соблюдение правил безопасности и производственных

~~инструкций, своевременное проведение инструктажей приведет к исключению возникновения~~

Отчет о возможных воздействиях на окружающую среду к «Проекту ликвидации последствий деятельности по контрактной территории ТОО «Амангельды Газ»

аварий.

Проектом предусмотрены защитные меры: применение нормативных взрывопожаробезопасных расстояний, нормативной огнестойкости конструкций зданий и сооружений, меры по обеспечению взрывозащиты и противопожарной защиты.

Решения по предупреждению возникновения чрезвычайных ситуаций в результате возможных аварий на заводе и снижению их тяжести.

С 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;

#### **11.6. Меры по предотвращению последствий инцидентов, аварий, природных стихийных бедствий, включая оповещение населения, и оценка их надежности**

Согласно Экологическому кодексу РК статье 65 п. 4. Обязательной оценке воздействия на окружающую среду не подлежат намечаемая деятельность или ее часть, а также внесение в нее изменений, в том числе существенных, если ее осуществление или внесение

Отчет о возможных воздействиях на окружающую среду к «Проекту ликвидации последствий деятельности по контрактной территории ТОО «Амангельды Газ»

соответствующих изменений в нее необходимо в связи с предупреждением, ликвидацией или устранением последствий аварийной или чрезвычайной ситуации, введением военного положения или в связи с экстренными мерами по обеспечению обороны или национальной безопасности Республики Казахстан.

В случае фиксирования аварийных ситуаций, связанных с загрязнением окружающей среды, руководство предприятия должно проинформировать о данных фактах областной Департамент экологии, принять меры по ликвидации последствий после аварий, определить размер ущерба, причиненного компонентам окружающей среды, осуществить соответствующие платежи в фонд охраны природы. Своевременная ликвидация аварий уменьшает степень отрицательного воздействия на окружающую природную среду.

После устранения аварийной ситуации на предприятии должны быть откорректированы мероприятия по предупреждению подобных ситуаций. План детализации мониторинга должен быть разработан в составе комплекса мероприятий по ликвидации последствий аварии в зависимости от ее характера и масштабов после получения результатов обследования и будет согласовываться в оперативном порядке координатором работ по ликвидации аварийной ситуации. После ликвидации аварийной ситуации вышеуказанные виды наблюдений переходят на постоянно действующий режим мониторинга со сгущением точек наблюдений (отбора проб) в границах зоны влияния аварии. Данные наблюдения проводятся на протяжении цикла реабилитации территории, в том числе в течение двух лет после её завершения.

Предприятием должен быть разработан План ликвидации аварий (ПЛА), в котором с учетом специфичных условий предусматривается оперативные действия персонала по ликвидации аварийных ситуаций и предупреждению аварий, а в случае их возникновения - по локализации, исключению загораний, максимальному снижению тяжести последствий. В данном документе должны быть определены виды и места возникновения аварий, расписаны мероприятия по ликвидации последствий, определены ответственные лица за выполнение мероприятий и указаны средства и техника, которые будут использованы в процессе ликвидации аварии. Планом ликвидации аварий должны предусматриваться меры по выводу в безопасное место людей, не связанных непосредственно с ликвидацией аварии.

При разработке плана действий на случай возникновения любых неплановых аварийных ситуаций должны быть учтены следующие аспекты:

- положение о готовности к действиям в чрезвычайных ситуациях;

- разработку структуры штаба по ликвидации последствий происшествий и аварий с указанием различных штатных функций и обязанностей;

---

- разработку программы экстренного оповещения и информирования с указанием

Отчет о возможных воздействиях на окружающую среду к «Проекту ликвидации последствий деятельности по контрактной территории ТОО «Амангельды Газ»

представителей предприятия и природоохранного органа;

- перечень оборудования на случай аварийной ситуации;
- программу учебной подготовки на случай аварийной ситуации.

На всех этапах проведения работ специалисты в области инженерно-экологической безопасности, охраны здоровья и оценки риска должны анализировать фактические и потенциальные факторы безопасности.

Компания в полной мере должна осознавать свою ответственность, связанную с экологической безопасностью всех производственных работ на заводе и взаимодействовать с органами надзора и инспекциями, отвечающими за инженерно-экологическую безопасность и здоровье населения и своих работников. Специалисты компании в области инженерно-экологической безопасности, охраны здоровья на каждом этапе работ анализируют фактические и потенциальные факторы экологической безопасности производственного процесса.

Организационные мероприятия гражданской защиты и предупреждения чрезвычайных ситуаций будут разработаны в составе соответствующих документов (План гражданской обороны, План ликвидации аварий, Декларация безопасности опасного производственного объекта), подлежащих разработке в установленном порядке.

### **11.7. Профилактика, мониторинг и раннее предупреждение инцидентов аварий, их последствий, а также последствий взаимодействия намечаемой деятельности со стихийными природными явлениями**

Наибольшее число аварий возникает по субъективным причинам, т.е. по вине исполнителя трудового процесса. Поэтому при разработке мер профилактики и борьбы с авариями следует особо обращать внимание на строгое соблюдение требований и положений, излагаемых в производственных инструкциях. Таким образом, при строгом соблюдении проектных решений и правил техники безопасности, применении современных технологий и трудовой дисциплины, при строительно-монтажных работах и при эксплуатации установок, позволяет судить о низкой степени возникновения аварийных ситуаций.

В рамках данного проекта техническими решениями для предупреждения развития аварий и локализации аварийных выбросов предусмотрено следующее:

- обеспечение прочности и герметичности технологических аппаратов, арматуры и трубопроводов,
- высокий уровень автоматизации производственных процессов и дистанционный контроль (системы аварийного оповещения и связи),
- технологические методы защиты от коррозии,

С учетом вероятности возможности возникновения аварийных ситуаций, одним из эффективных методов минимизации ущерба от потенциальных аварий является готовность к ним.

Система пожарной и газовой сигнализации зданий разработана для обнаружения факторов пожара: дыма, пламени, горючих газов и токсичных газов внутри зданий и обеспечивает раннее оповещение или возможность предпринять соответствующие меры в случае обнаружения пожара или утечки газа. Система функционально независима от любой другой системы в отношении блокировки извне.

## **12. ОПИСАНИЕ ПРЕДУСМАТРИВАЕМЫХ ДЛЯ ПЕРИОДОВ СТРОИТЕЛЬСТВА И ЭКСПЛУАТАЦИИ ОБЪЕКТА МЕР ПО ПРЕДОТВРАЩЕНИЮ, СОКРАЩЕНИЮ, СМЯГЧЕНИЮ ВЫЯВЛЕННЫХ СУЩЕСТВЕННЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ, В ТОМ ЧИСЛЕ ПРЕДЛАГАЕМЫХ МЕРОПРИЯТИЙ ПО УПРАВЛЕНИЮ ОТХОДАМИ, А ТАКЖЕ ПРЕДЛАГАЕМЫХ МЕР ПО МОНИТОРИНГУ ВОЗДЕЙСТВИЙ.**

Предусматриваемые меры направлены на предупреждение, сокращение и смягчение отрицательных воздействий на окружающую среду в период ликвидации за счет рациональной схемы организации работ.

Четкое выполнение проектных и технологических решений будет гарантировать максимальное сохранение окружающей среды не только в период строительства, но и в период эксплуатации объектов.

Основные мероприятия, обеспечивающие соблюдение природоохранных требований при ликвидации проектируемых сооружений, могут быть отнесены к организационным, планировочным и техническим (специальным). Организационные и планировочные мероприятия обеспечивают безопасное для персонала выполнение работ и минимизацию воздействия на окружающую среду. Технические или специальные мероприятия предусматривают выполнение специальных мероприятий, предусматриваемых непосредственное снижение уровня воздействия объектов на окружающую среду.

### **12.1. Меры по предотвращению, сокращению, смягчению выявленных существенных воздействий намечаемой деятельности на окружающую среду на период ликвидации**

#### ***Мероприятия по снижению негативного воздействия на атмосферный воздух***

С целью охраны окружающей среды и обеспечения нормальных условий работы обслуживающего персонала приняты меры по уменьшению выбросов загрязняющих веществ. В период ликвидационных работ, 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;

Отчет о возможных воздействиях на окружающую среду к «Проекту ликвидации последствий деятельности по контрактной территории ТОО «Амангельды Газ»

- 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;
- укрытие кузова машин тентами при перевозке сильно пылящих грузов;
- в местах проведения работ и интенсивного движения автотранспорта при необходимости будет производиться полив участка строительства;
- использование качественного дизельного топлива для заправки техники и автотранспорта.

#### ***Мероприятия по снижению негативного воздействия на подземные воды***

При ликвидационных работах основными мероприятиями, снижающим негативное воздействие на подземные воды, можно считать:

- постоянный контроль использования ГСМ на местах стоянки, ремонта и заправки транспортных средств, своевременный сбор и утилизация возможных протечек ГСМ;
- своевременный вывоз и утилизация бытовых сточных вод и производственных сточных вод на очистные сооружения по договору;
- оборудование мест для складирования ГСМ на бетонированных и обвалованных площадках с замкнутой системой сбора сточных вод и канализации;
- предотвращение инфильтрации из септиков путем использования гидроизоляционных материалов;
- размещение бытовых и промышленных отходов в специальных емкостях с последующей транспортировкой на специальные полигоны для захоронения;
- обязательный сбор сточных вод от промывки строительного оборудования и автомашин.
- соблюдение графика демонтажных работ и транспортного движения, чтобы исключить аварийные ситуации и последующее загрязнение;
- организованный сбор отработанных масел, ветоши в специальные емкости, исключающие попадание углеводородов через почво-грунты в подземные воды;
- оперативная ликвидация случайных утечек ГСМ.

#### ***Мероприятия по защите недр***

**Большая часть мероприятий, направленных на защиту недр имеет косвенное отношение**

к собственно геологической среде, затрагивая контактирующие с ней среды - почвенно-растительный покров, подземные воды создаваемые сооружения.

При ликвидационных работах основными мероприятиями, снижающим негативное воздействие на недра, будут:

- выполнение работ исключительно в границах землеотвода, рациональное использование земельных и почвенных ресурсов;
- инженерная подготовка территории, исключающая скапливание дождевых и талых вод вдоль границы грунтовых оснований, подъем уровня грунтовых вод (подтопление);
- выполнение требований проектной документации к земляным и сопутствующим работам;
- организация строительных работ, исключающая повреждение почвенного покрова строительной техникой и автотранспортом за пределами технических площадок и дорог;
- рекультивация нарушенных земель.

### ***Мероприятия по снижению негативного воздействия на почвенно-растительный покров***

С целью обеспечения рационального использования и охраны почвенно-растительного покрова предусмотрены следующие меры:

- рациональное использование земель, ведение работ в пределах отведенной территории. Все работы, связанные с технологическими процессами, проводятся только в пределах оборудованных площадок;
- регламентация передвижения транспорта; а проезд транспортной техники по бездорожью исключается;
- 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 месторождений;
- освещение прожекторами рабочих мест (в темное время суток);
- оснащение временных сооружений первичными средствами пожаротушения в соответствии с типовыми правилами пожарной безопасности на весь период работ;
- необходимо неукоснительное соблюдение санитарно-гигиенических требований, норм по хранению ГСМ, утилизации отходов, хранения и транспортировки бытовых и

технологических отходов. Все твердые отходы складируются в контейнеры для дальнейшей транспортировки к полигонам захоронения.

Одним из мероприятий по охране подстилающей поверхности является проведение технической рекультивации.

При проведении технического этапа рекультивации земель должны быть выполнены следующие работы:

- очистка территории строительных работ от мусора, строительных, бетонных и металлических отходов, оставшихся по завершении работ на площадках;
- сбор и вывоз оборудования;
- устранение последствий утечек ГСМ - снятие загрязненных ГСМ грунтов, их обезвреживание и вывоз в специализированную организацию на утилизацию.

Выполнение предусмотренных мероприятий позволит минимизировать воздействия на земли, почвы и ландшафты.

#### *Мероприятия по снижению негативного воздействия на животный мир*

Мероприятия по охране и предотвращению ущерба животному миру могут в значительной степени снизить неизбежное негативное воздействие.

При ликвидационных работах должны предусматриваться и осуществляться мероприятия по предотвращению гибели животных, сохранению среды обитания и условий размножения.

Для снижения даже кратковременного и незначительного негативного влияния на животный мир необходимо выполнение следующих мероприятий:

- снижение площадей нарушенных земель;
- организация огражденных мест хранения отходов;
- поддержание в чистоте территории проведения работ и прилегающих площадей;
- исключение проливов ГСМ и своевременная их ликвидация;
- просветительская работа экологического содержания.

В целях предотвращения гибели объектов животного мира в период ликвидации должны быть предусмотрены следующие мероприятия:

- максимальное сохранение почвенно-растительного покрова;
- минимизация освещения в ночное время на участках работ;
- исключить доступ птиц и животных к местам складирования пищевых и производственных отходов;

- не допускать привлечения, прикармливания или содержания животных на участках проведения работ;
- строгое соблюдение технологии производства;
- поддержание в чистоте прилежащих территорий;
- контроль скоростного режима движения автотранспорта с целью предупреждения гибели животных.

Кроме вышеперечисленных мер предусмотрены следующие организационные мероприятия по охране окружающей среды:

- до начала работ рабочие и инженерно-технический персонал должны пройти экологический инструктаж по соблюдению требований по охране окружающей среды при выполнении строительно-монтажных работ.

#### ***Мероприятия по снижению негативного воздействия физических факторов***

Соблюдение действующего законодательства в части использования техники и оборудования, соответствующих ГОСТу, является основным мероприятием по защите от шума, вибрации и электромагнитного излучения персонала и населения.

На период проведения работ основные мероприятия по уменьшению уровней шума предусматривают:

- уменьшение шума в его источнике (замена шумных технологических процессов и механизмов бесшумными или менее шумными);
- систему сборки деталей агрегата, при которой сводятся к минимуму ошибки в сочленениях деталей (перекосы, неверные расстояния между центрами и т.п.);
- широкое применение смазки соударяющихся деталей вязкими жидкостями;
- оснащение агрегатов, создающих чрезмерный шум вследствие вихреобразования или выхлопа воздуха и газов (вентиляторы, воздуходувки, пневматические инструменты и машины, ДВС и т.п.) специальными глушителями;
- изменение направленности излучения шума (рациональное ориентирование источников шумообразования относительно рабочих мест);
- уменьшение шума на пути распространения (устройство звукоизолирующих ограждений, кожухов, экранов);
- применение для защиты органов слуха средств индивидуальной защиты от шума (беруши, наушники, шлемы, противошумные вкладыши, перекрывающих наружный слуховой проход; защитные каски с подшлемниками);

- замеры шума, вибрации, других опасных и вредных производственных факторов.

Борьбу с шумом проводят путем своевременного профилактического ремонта оборудования, подтягивания ослабевших соединений, своевременной смазки вращающихся частей. Для снижения шума от технологического оборудования предусмотрено: шумящие и вибрирующие механизмы заключены в кожухи, установлены гибкие связи, упругие прокладки и пружины; тяжелое вибрирующее оборудование устанавливается на самостоятельные фундаменты, применены виробезопасные и малошумящие машины, дистанционное управление, сокращено время пребывания в условиях вибрации и шума, рабочие места не с постоянным пребыванием в компрессорных, а периодическим, с целью осмотра отдельных узлов, в обязательном порядке используются средства индивидуальной защиты.

При эксплуатации машин, а также при организации рабочих мест для устранения вредного воздействия на работающих повышенного уровня шума должны применяться:

- технические средства (уменьшение шума машин в источнике его образования);
- применение технологических процессов, при которых уровни звукового давления на рабочих местах не превышают допустимые значения;
- определение опасных и безопасных зон;
- применение звукопоглощающих, звукоизолирующих устройств и конструкций;
- снижение коэффициента направленности шумового излучения относительно интересующей территории;
- выбор оптимальной зоны ориентации и оптимального расстояния от источника шума;
- организационные мероприятия (выбор рационального режима труда и отдыха, сокращение времени нахождения в шумных условиях);
- зоны с уровнем звука выше 80 дБ должны быть обозначены знаками безопасности;
- организационно-технические мероприятия по профилактике в части своевременного ремонта и смазки оборудования.

### ***Мероприятия по управлению отходами***

Мероприятия по управлению отходами производства и потребления включают следующие эффективные меры:

- временное складирование отходов раздельно по видам и классам опасности в специально предназначенные для этих целей емкости (контейнеры, бочки и др.);
- размещение отходов только на специально предназначенных для этого площадках и емкостях;

- утилизация всех видов отходов, не подлежащих вторичному использованию и переработке;
- своевременный вывоз образующихся и накопленных отходов, годных для дальнейшей транспортировки и переработки на специализированные предприятия;
- обеспечение сбора, хранения и удаления отходов в соответствии с требованиями охраны окружающей среды: отходы высокой степени опасности изолируются; несовместимые отходы физически разделяются; опасные отходы не смешиваются;
- транспортировка отходов осуществляется с использованием транспортных средств, оборудованных для данной цели;
- обеспечение герметичности емкостей для сбора отходов производства;
- составление паспортов отходов;
- проведение периодического аудита системы управления отходами;
- максимально возможное снижение объемов образования отходов за счет рационального использования сырья и материалов, используемых в производстве;
- рациональная закупка материалов в таких количествах, которые реально используются на протяжении определенного промежутка времени, в течение которого они не будут переведены в разряд отходов;
- принятие мер предосторожности и проведение ежедневных профилактических работ для исключения утечек и проливов жидкого сырья и топлива;
- повторное использование отходов производства, для достижения снижения использования сырьевых материалов;
- заключение контрактов со специализированными компаниями на утилизацию отходов производства и потребления.

Предусматриваемая в проекте организация хранения, удаления и переработки отходов максимально предотвращает загрязнение окружающей среды.

Планирование мероприятий по снижению количества отходов, их повторному использованию, утилизации, регенерации создадут возможность минимизации воздействия на компоненты окружающей среды.

Разработка Программы управления отходами, планирование мероприятий по снижению количества отходов, их повторному использованию, утилизации, регенерации создадут возможность минимизации воздействия отходов на окружающую среду.

## 12.2. Предлагаемые меры по мониторингу воздействия

### *Цель и задачи производственного экологического контроля*

Согласно статьям 182-189 главы 13 Экологического Кодекса Республики Казахстан от 2 января 2021 года № 400-VI ЗРК, операторы объектов I и II категорий обязаны осуществлять производственный экологический контроль на основе программы ПЭК, являющейся частью экологического разрешения, и реализовывать её условия, т.е. осуществлять производственный экологический контроль, элементом которого является производственный мониторинг окружающей среды.

Производственный экологический контроль представляет собой комплексную систему мер, которые выполняются предприятием, в соответствии с требованиями экологического законодательства РК.

Производственный мониторинг окружающей среды представляет собой комплекс организационно-технических мероприятий по определению фактического загрязнения окружающей среды в результате деятельности предприятия.

Согласно п.2. ст.182 Экологического кодекса РК 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 РК;
- сведение к минимуму негативного воздействия производственных процессов на окружающую среду, жизнь и (или) здоровье человека и др.;
- 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.

При проведении комплекса мероприятий, предусмотренных Программой, решаются следующие задачи:

- выявление источников загрязнения и их комплексная характеристика;

- 
- определение степени соблюдения нормативных объемов выбросов ЗВ и соответствие их нормативам ПДВ;
  - характеристика фактического состояния окружающей среды и своевременное выявление изменений состояния природной среды на основе наблюдений;
  - выработка рекомендаций по предупреждению и устраниению последствий негативных процессов в период проведения работ;
  - сопоставление результатов ПЭК с условиями экологического разрешения;
  - информационное обеспечение ответственных лиц и государственных органов, контролирующих состояние ОС.

Согласно Статьи 84, п. 3) Экологического кодекса РК в отношении объектов I категории предъявляется требование - установить автоматизированную систему мониторинга эмиссий в окружающую среду на основных стационарных источниках эмиссий в соответствии с утвержденным уполномоченным органом в области охраны окружающей среды порядком ведения автоматизированного мониторинга эмиссий в окружающую среду и требованиями пункта 4 статьи 186 настоящего Кодекса;

### ***Производственный экологический контроль***

Производственный мониторинг включает:

- мониторинг атмосферного воздуха;
- мониторинг почв;
- мониторинг растительности;
- мониторинг животного мира;
- мониторинг радиационной обстановки;
- мониторинг отходов производства.

### **Атмосферный воздух**

#### *Мониторинг эмиссий*

В соответствии со статьей 184, п.2, п.п.3 Экологического кодекса Республики Казахстан от 2 января 2021 года № 400-VI ЗРК о требованиях в отношении объектов I категории - установить автоматизированную систему мониторинга эмиссий в окружающую среду на основных стационарных источниках эмиссий - предусмотрено использование системы (устройств) непрерывного мониторинга выбросов для регистрации информации о расходе и составе выбросов существующих месторождений.

---

Контроль за текущими метеорологическими параметрами в районе размещения месторождений осуществляется персоналом предприятия самостоятельно с использованием автоматизированного метеорологического комплекса.

#### *Мониторинг воздействия*

В целях выполнения нормативных требований о ведении комплексного мониторинга, сочетающие данные о состоянии воздуха, подземных вод и почв, точка наблюдения за состоянием атмосферного воздуха, совмещена со стационарно-экологическим пунктом (СЭП), регистрирующим состояние почв.

Контроль содержания загрязняющих веществ в атмосферном воздухе проводится на промышленной площадке и на границе санитарно-защитной зоны.

Контролируемые ингредиенты: азота диоксид, азота оксид, сажа, серы диоксид, углерода оксид, углеводороды – ежеквартально.

Измерения показателей загрязненности атмосферного воздуха могут проводиться как экологической службой самого предприятия, так и сторонней организацией на договорной основе. Для замеров должны использоваться приборы, аттестованные органами государственной метрологической службой.

В случае возникновения аварийной ситуации контроль источников выбросов и состояния воздушного бассейна должен проводиться газоспасательной службой.

Мониторинг воздействия включает метеорологические наблюдения за основными параметрами воздушной среды и качеством атмосферного воздуха.

#### **Водные ресурсы**

Производственный мониторинг состояния систем водопотребления и водоотведения предусматривает осуществление наблюдений за источниками воздействия на водные ресурсы рассматриваемого района, а также их рационального использования. Результаты мониторинга позволяют своевременно выявить и провести оценку происходящих изменений окружающей среды при осуществлении производственной деятельности предприятия.

Исходя из требований нормативных документов мониторинг состояния систем водопотребления и водоотведения включает:

- операционный мониторинг - наблюдения за объемами забираемой и используемой предприятием свежей воды и их соответствия установленным лимитам;
- мониторинг эмиссий - наблюдения за объемами и качеством сбрасываемых сточных вод и их соответствием установленным лимитам;

- 
- мониторинг воздействия - наблюдения за качеством поверхностных и подземных вод при сбросе сточных вод в накопители.

Для выполнения Программы мониторинга состояния систем водопотребления и водоотведения должны быть привлечены организации, имеющие лицензию на право проведения работ по отбору и анализу проб питьевых и сточных вод. Лаборатории должны быть аккредитованы Госстандартом РК и выполнять анализы по утвержденным в Республике Казахстан методикам.

Сточных вод, непосредственно сбрасываемых в поверхностные водные объекты, предприятие не имеет.

### **Почвенно-растительный покров**

Исходя из требований нормативных документов мониторинг состояния почвенно-растительного покрова включает:

- ведение периодического мониторинга, обеспечивающего организацией стационарных экологических площадок (СЭП) для постоянного, с установленной периодичностью, слежения за изменением состояния почв и растительности;
- ведение оперативного мониторинга аварийных, других нештатных ситуаций, вызывающих негативные изменения почвенно-растительного покрова, а также на рекультивированных участках.

Проведение оперативного мониторинга диктуется необходимостью постоянного визуального контроля за состоянием нарушенности и загрязненности почвенно-растительного покрова с целью выявления аварийных участков разливов нефти и нефтепродуктов, механических нарушений в местах проведения работ и на участках рекультивации почв.

### **Мониторинг состояния почв**

Мониторинг почв является составной частью системы производственного мониторинга воздействия и проводится с целью:

- своевременного выявления изменений состояния почв под влиянием производственной деятельности;
- оценке, прогноза и разработке рекомендаций по предупреждению и устраниению негативных последствий техногенного воздействия на природные комплексы, рациональному использованию и охране почв;
- созданию информационного обеспечения мониторинга почв.

---

Непосредственно наблюдения за динамикой изменения свойств почв осуществляют на стационарных экологических площадках (СЭП), на которых проводятся многолетние периодические наблюдения за комплексом показателей свойств почв. Эти наблюдения обеспечивают выявление изменений направленности протекающих процессов и свойств, определяющих экологическое состояние почв; выявление тенденций и динамики изменений, структуры и состава почвенно-растительных экосистем под влиянием действия природных и антропогенных факторов.

СЭП представляет собой условно выбранную площадку (ключевой участок), расположенную в типичном месте характеризуемого участка территории (Научно-методические указания по мониторингу земель Республики Казахстан, 1993).

Мониторинг на СЭП является основным в звене производственного мониторинга почв. Места заложения СЭП выбираются с учетом пространственного распространения основных почвенных разностей, направления их производственного использования и характера техногенных нарушений, с таким расчетом, чтобы полученная информация наиболее полно характеризовала процессы, происходящие в почвах на территории, его объектах и прилегающих участках. Территориальная сеть пунктов наблюдений должна характеризовать весь комплекс техногенного воздействия на почвы с учетом различной степени проявления негативных процессов. Экологические площадки закладывают таким образом, чтобы наблюдения велись на преобладающих почвах различного уровня нарушений и загрязнения.

Количество СЭП определяется площадью объектов, наличием сложных инженерно-технических сооружений, экологическим состоянием земель и сложностью ландшафтных условий.

Периодичность наблюдений: за показателями химического загрязнения - два раза в год.

Контролируемые параметры:

-нефтепродукты;

Отмечаются и экологические аспекты (тип почв, глубина грунтовых вод, засоление, тип увлажнения и др.).

Отбор проб и изучение почво-грунтов проводится по сети станций, размещение которых, относительно источников воздействия, обеспечивает, с учетом реальной возможности проведения наблюдений, объективную оценку происходящих изменений.

Рекомендуется 2-4 площадки по периметру.

## **Мониторинг растительности**

Мониторинг растительного покрова и мониторинг почв, как два взаимосвязанных компонента природной среды проводятся одновременно.

Растительность, благодаря физиономическим свойствам и высокой динамичности является надежным индикатором природных и антропогенно-стимулированных процессов по сравнению с другими компонентами экосистем. В связи с этим, мониторинг растительности должен производиться в комплексе с изучением почвенного покрова. Это дает возможность более детально определить направление процессов природной и антропогенной динамики растительности и выявить негативные тенденции.

При проведении мониторинговых наблюдений за растительным покровом будет учитываться:

- видовой состав и его изменения;
- состояние растительных популяций;
- наличие поврежденности, нарушение растительных популяций;

Учитываются воздействия, оказывающие влияние на растительность (воздействия природного, антропогенного или антропогенно-стимулированного характера).

Оценка трансформации растительности проводится путем сравнения описаний фоновых (ненарушенных) и нарушенных сообществ одного типа на участках, близких по условиям местообитания. Мониторинговые площадки. Пространственно точки наблюдения за состоянием растительного покрова совпадают со станциями наблюдения почвенного покрова.

Интенсивность наблюдения также приурочена к периодичности отбора проб почв.

## **Мониторинг животного мира**

Изменения состояния среды обитания животного мира, происходящие под воздействием природных и техногенных факторов, в значительной степени будут зависеть от характера техногенных нагрузок на места обитания животных. Поэтому предлагается при формировании и согласовании Программы экологического контроля (ПЭК) на последующие годы рассмотреть организацию мониторинга животного мира.

Проводятся визуальные наблюдения за животными и следами их жизнедеятельности на территории ССЗ предприятия при обходах местности.

Предлагаемая периодичность наблюдений: 1 раз в год.

## **Радиационный мониторинг**

---

Согласно действующим на территории РК законодательными и нормативными документам, предприятия должны осуществлять контроль за содержанием радионуклидов. Объем, характер и периодичность радиационного контроля, учет и порядок регистрации его результатов, определяется службой радиационной безопасности, утверждается администрацией и согласовывается в органах Госсаннадзора.

Радиационный контроль должен проводиться с помощью стационарных приборов и (или) передвижной лаборатории, снабженной переносными приборами.

Основное назначение радиационного мониторинга: получение своевременной информации для определения необходимости и объема вмешательства с целью обеспечения радиационной безопасности населения, персонала и окружающей среды.

Производственный радиологический контроль включает в себя следующий обязательный перечень параметров:

- мощность дозы альфа и бета-излучения;
- содержание природных и наведенных радионуклидов.

Все виды работ, связанные с радиационным мониторингом, должны выполняться в соответствии с действующими на территории РК законодательными и нормативными документами. С целью получения информации о радиационной обстановке необходимо произвести радиометрическое обследование.

Систематический производственный контроль, проводимый службой радиационной безопасности, включает в себя:

- контроль над блоками гамма-излучения;
- дозиметрический контроль радиационного загрязнения металломолома;
- рентгеновская дефектоскопия;
- контроль радиационной обстановки площадки;
- радиационный контроль используемого технологического оборудования.

Периодичность контроля - 1 раз в год.

#### ***Проведение наблюдений за операциями по сбору, транспортировке, восстановлению и (или) удалению отходов***

Согласно Статьи 159, п.3, п.п.7 Экологического кодекса Республики Казахстан от 2 января 2021 года № 400-VI ЗРК отходы и управление ими являются объектами экологического мониторинга

---

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.

Обращение со всеми видами отходов, их захоронение будет осуществляться в соответствии с документом, регламентирующим процедуры по управлению 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.

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

- предупреждение образования отдельных видов отходов и уменьшение образования объемов образования других;

- исключение образования экологически опасных видов отходов путем перехода на использование других веществ, материалов, технологий;

- предотвращения смешивания различных видов отходов;

- организация максимально возможного вторичного использования отходов по прямому назначению и других целей;

- снижение негативного воздействия отходов на компоненты окружающей среды при хранении, транспортировке и захоронении отходов.

Предприятию, на основании Экологического Кодекса РК, необходимо организовать и осуществлять производственный контроль в области образования отходов. Самостоятельно разработать и утвердить порядок осуществления данного контроля и согласовать с уполномоченным органом в области охраны окружающей среды и государственными органами санитарно-эпидемиологической службы.

Основными факторами, определяющими периодичность контроля и выбор точек замеров загрязняющих веществ, являются:

- опасные свойства (взрыво- и пожароопасность, агрегатное состояние);
- физико-химические свойства отходов (растворимость в воде, летучесть, реакционная способность;
- способ хранения отходов.

Контроль за хранением отходов производства и потребления осуществляется Областным Департаментом Госсанэпиднадзора и Департаментом Экологии по Мангистауской области, а организация своевременного вывоза их с территории - отделом по охране окружающей среды предприятия.

За всеми видами отходов, образующихся при проведении проектных работ, достаточно визуального наблюдения за условиями временного хранения отходов, герметичностью тары и ее состоянием, периодичностью вывоза отходов или передачи работникам предприятия, своевременным использованием отходов на предприятии.

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

## 13. МЕРЫ ПО СОХРАНЕНИЮ И КОМПЕНСАЦИИ ПОТЕРИ БИОРАЗНООБРАЗИЯ

### 13.1. Основные определения по биологическому разнообразию

Биологическое разнообразие (Статья 239 ЭК) 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.

Согласно Статьи 240, п.1, в целях сохранения биоразнообразия применяется следующая иерархия мер в порядке убывания их предпочтительности:

-первоочередными являются меры по предотвращению негативного воздействия;

-когда негативное воздействие на биоразнообразие невозможно предотвратить, должны быть приняты меры по его минимизации;

-когда негативное воздействие на биоразнообразие невозможно предотвратить или свести к минимуму, должны быть приняты меры по смягчению его последствий;

-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.

Согласно статьи 241 ЭК РК, потерей биоразнообразия признается исчезновение или существенное сокращение популяций вида растительного и (или) животного мира на определенной территории (в акватории) в результате антропогенных воздействий.

Согласно статьи 239, п. 5 ЭК РК, запрещается деятельность, вызывающая угрозу уничтожения генетического фонда живых организмов, потерю биоразнообразия и нарушение устойчивого функционирования экологических систем.

### **13.2. Меры по сохранению и компенсации потери биоразнообразия**

Характер намечаемой производственной деятельности показывает, что:

- использование земель, пригодных для сельского хозяйства отсутствует;
- использование недр отсутствует;
- использование объектов растительного мира отсутствует;
- использование объектов животного мира отсутствует;
- пути миграций диких животных в районе месторождений отсутствуют.

Технология проведения работ по ликвидации соответствует требованиям экологических норм, современному уровню развития науки и промышленности и обеспечивают безопасную для жизни и здоровья людей эксплуатацию техники и оборудования при соблюдении предусмотренных мероприятий.

В Тпроекте принята технология операций по ликвидации с учетом минимальности их возможных последствий для окружающей среды в целом. Для достижения этой цели при выборе техники и материалов были учтены следующие

---

существенные преимущества: высокая надёжность технологии; высокий выход готовой продукции СНГ; простота основной технологической схемы; минимальные затраты на энерго и капиталовложения

Учтено достаточное расстояние до ближайшей жилой застройки; отсутствие земель сельскохозяйственного пользования; отсутствие ООПТ. Преимуществами расположения месторождений являются отсутствие жилой зоны до расстояния 50 км; расположение на промышленно освоенной территории: земли не являются сельскохозяйственными; растительность и животный мир практически отсутствуют, редкие и охраняемые виды растений и животных, занесенных в Красную книгу отсутствуют.

Ликвидация реализуется на территории действующих месторождений. Изъятие земель сельскохозяйственного назначения для нужд промышленности производиться не будет, поскольку изымаемый под размещение объектов участок до начала реализации в сельском хозяйстве не использовался - территория является промышленно освоенной территорией. Земли малопригодны для использования в сельскохозяйственном обороте. Ландшафтно-климатические условия и месторасположение территории исключают ее рентабельное использование, для каких-либо хозяйственных целей, кроме реализации прямых целей производства. При этом деятельность предприятия позволяет в какой-то мере улучшить транспортную инфраструктуру окрестностей контрактной территории.

На исследуемой территории не выявлено местообитаний ценных видов птиц, млекопитающих.

На участке работ отсутствуют объекты историко-культурного наследия.

Негативного воздействия на здоровье населения прилегающих территорий не ожидается в связи со значительным удалением участка планируемых работ от населенных пунктов.

В разделе 7.1.12 выполнена предварительная идентификация и оценка наиболее вероятных неблагоприятных воздействий на компоненты окружающей природной среды. Определена предварительная значимость каждого вида воздействия, перечислены меры, разработанные в проектной документации для смягчения воздействий. Даны комплексная оценка воздействия на атмосферный воздух, почвенный покров, растительный мир, на водную среду и животный мир.

В результате проведенной оценки воздействия установлено, что в целом

воздействие на окружающую среду от реализации проекта будет средней (допустимой) значимости, а результат социально-экономического воздействия будет иметь позитивный эффект.

Таким образом, реализация проектных решений по строительству при соблюдении норм технической и экологической безопасности, проведении технологических и природоохранных мероприятий не приведет к значительным изменениям в компонентах окружающей среды, и незначительно повлияет на абиотические и биотические связи территории, с учетом того, что данная территория уже подвержена антропогенному вмешательству.

Проведенная оценка воздействия на окружающую среду проектируемого позволяет сделать следующие выводы:

Негативные воздействия намечаемой деятельности на биоразнообразие не выявлены.

В процессе проведения оценки воздействия на окружающую среду проектируемой деятельности выявлено, что отсутствуют риски утраты биоразнообразия.

Реализация намечаемой деятельности не приведет:

- к потере биоразнообразия в части объектов растительного и (или) животного мира или их сообществ, являющихся редкими или уникальными, и имеется риск их уничтожения и невозможности воспроизведения;
- к потере биоразнообразия в части объектов растительного и (или) животного мира или их сообществ, являющихся составной частью уникального ландшафта, и имеется риск его уничтожения и невозможности восстановления;
- к потере биоразнообразия из-за отсутствия участков с условиями, пригодными для компенсации потери биоразнообразия без ухудшения состояния экосистем;
- к потере биоразнообразия из-за отсутствия соответствующей современному уровню технологии.

В связи с вышесказанным, проведение оценки потери биоразнообразия и разработка мероприятий по их компенсации не требуется.

Компенсация потери биоразнообразия по данному проекту также не требуется, поскольку отсутствует биоразнообразие, утраченное в результате осуществленной деятельности.

## 14. ОЦЕНКА ВОЗМОЖНЫХ НЕОБРАТИМЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

Необратимыми воздействиями называют те, которые приводят к постоянному (перманентному) изменению состояния компонента окружающей среды, подвергаемого воздействию.

Обратимыми воздействиями называют те, которые приводят к изменениям, способным вернуться в исходное состояние в результате проведения мероприятий по смягчению воздействия/восстановлению компонента окружающей среды или благодаря естественному возобновлению.

Характеристика воздействия по критерию «обратимость» представлена в таблице 14.1. Таблица 14.1 Характеристика обратимости воздействия

Критерий	Характеристика воздействия	Определение
Обратимость	Необратимое	Воздействие, вызывающее постоянное изменение для затрагиваемого компонента окружающей среды
	Обратимое	Восстановление первоначального состояния компонента окружающей среды в результате принятия корректирующих/компенсационных меры (или) естественного самовосстановления. Необходимо учитывать продолжительность воздействия и восстановления.

Соответствие величины интегральной оценки и категории значимости воздействий приведено в таблице 14.2.

Таблица 14.2 Градации значимости воздействий

Пространствен ный масштаб	Временной масштаб	Интенсивнос ть воздействия	Интегральн ая оценка, балл	Категории значимости			
				баллы	Значимость		
Локальный 1	Кратковременны й 1	Незначительна я	1	1-8	Воздействие низкой значимости		
		1					
Ограниченный 2	Продолжительны й 2	Слабая 2	8	9-27	Воздействие средней значимости		
		Умеренная 3					
Местный 3	Продолжительны й 3	Сильная 4	64				
		Многолетний 4					

В Таблице 14.3 представлены результаты проведенной оценки величины воздействия по градации интенсивности воздействия. При помощи полученных на предыдущем этапе результатов оценки показателей можно охарактеризовать величину самого воздействия с разделением на следующие уровни - незначительное, слабое,

умеренное, сильное и вероятность возникновения необратимых последствий.

**Таблица 14.3 Результаты проведенной оценки воздействия по интенсивности воздействия**

Градация	Описание интенсивности воздействия	Компонент окружающей среды
Незначительное воздействие	Изменения в природной среде не превышают существующие пределы природной изменчивости	Недра Поверхностные воды
Слабое воздействие	Изменения в природной среде превышают пределы природной изменчивости. Природная среда полностью самовосстанавливается. <b>Распространение:</b> локальное <b>Продолжительность:</b> продолжительное / многолетнее <b>Обратимость:</b> обратимое	Почвы, Растительный покров Животный мир
Умеренное воздействие	Изменения в природной среде, превышающие пределы природной изменчивости, приводят к нарушению отдельных компонентов природной среды. Природная среда сохраняет способность к самовосстановлению <b>Распространение:</b> локальное <b>Продолжительность:</b> продолжительное / многолетнее <b>Обратимость:</b> обратимое / необратимое	Атмосферный воздух Физические воздействия
Сильное воздействие	Изменения в природной среде приводят к значительным нарушениям компонентов природной среды и экосистем. Компоненты природной среды теряют способность к самовосстановлению	<b>Не выявлено</b>

В Таблице 14.3 отражены все основные характеристики (определения), используемые для классификации каждого воздействия по его значимости (от незначительного до сильного уровня значимости).

Установлено, что во время намечаемой деятельности будут преобладать воздействия низкой значимости.

Негативные воздействия средней значимости будут отмечаться преимущественно для атмосферного воздуха и физических факторов.

Воздействие высокой значимости не выявлено.

Ожидаемые воздействия не приведут к необратимым изменениям экосистем.

Оценка воздействия на окружающую среду показывает, что реализация проекта не окажет критического или необратимого воздействия на окружающую среду территории, которая окажется под воздействием данного проекта.

---

## 15. ЦЕЛИ, МАСШТАБЫ И СРОКИ ПРОВЕДЕНИЯ ПОСЛЕПРОЕКТНОГО АНАЛИЗА

Согласно Экологическому кодексу Республики Казахстан (Статья 67. Стадии оценки воздействия на окружающую среду) послепроектный анализ фактических воздействий при реализации намечаемой деятельности является последней стадией проведения оценки воздействия на окружающую среду.

В соответствии со Статьей 78 ЭК РК послепроектный анализ фактических воздействий при реализации намечаемой деятельности (далее - послепроектный анализ) будет проведен составителем отчета о возможных воздействиях.

Цель проведения послепроектного анализа - подтверждение соответствия реализованной намечаемой деятельности отчету о возможных воздействиях и заключению по результатам проведения оценки воздействия на окружающую среду.

Сроки проведения послепроектного анализа - послепроектный анализ будет начат не ранее чем через двенадцать месяцев и завершен не позднее чем через восемнадцать месяцев после ликвидации, оказывающего негативное воздействие на окружающую среду.

Не позднее срока, указанного выше, составитель отчета о возможных воздействиях готовит и подписывает заключение по результатам послепроектного анализа, в котором делается вывод о соответствии или несоответствии реализованной намечаемой деятельности отчету о возможных воздействиях и заключению по результатам оценки воздействия на окружающую среду. В случае выявления несоответствий в заключении по результатам послепроектного анализа приводится подробное описание таких несоответствий.

Составитель направляет подписанное заключение по результатам послепроектного анализа оператору соответствующего объекта и в уполномоченный орган в области охраны окружающей среды в течение двух рабочих дней с даты подписания заключения по результатам послепроектного анализа.

Уполномоченный орган в области охраны окружающей среды в течение двух рабочих дней с даты получения заключения по результатам послепроектного анализа размещает его на официальном интернет-ресурсе.

Порядок проведения послепроектного анализа и форма заключения по результатам послепроектного анализа определяются и утверждаются уполномоченным органом в области охраны окружающей среды.

Получение уполномоченным органом в области охраны окружающей среды заключения по результатам послепроектного анализа является основанием для проведения профилактического контроля без посещения субъекта (объекта) контроля.

## 16. СПОСОБЫ И МЕРЫ ВОССТАНОВЛЕНИЯ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ НА СЛУЧАИ ПРЕКРАЩЕНИЯ НАМЕЧАМОЕЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

После окончания контракта на недропользование ТОО «Разведка и добыча QazaqGaz» согласно «Проекту ликвидации последствий деятельности по контрактной территории ТОО «Разведка и добыча QazaqGaz» в 2048 году планирует провести ликвидацию скважин, технологических объектов и проведение рекультивации нарушенных земель.

В соответствии с законодательством РК будет разработан и согласован с контролирующими органами Проект рекультивации нарушенных земель.

Любое предприятие, планирующее вывод из эксплуатации и демонтаж опасного производственного объекта, должно обеспечивать безопасность жизни и здоровья населения, охрану окружающей среды, а также безопасность зданий и сооружений в зоне влияния. Существенным условием здесь является защита местных сообществ, окружающей среды и имущества в зоне влияния опасных производственных объектов, подлежащих ликвидации. Разработка документов и управленческих действий, регламентирующих безопасные работы с целью остановки или вывода из эксплуатации опасных химических объектов, должна соответствовать правилам и требованиям нормативных документов, в которых изложены перечень и последовательность действий и выполняемых работ и требования к содержанию проекта снятия с эксплуатации.

Разработка проектной документации для этого этапа Проекта осуществляется с учетом:

развития соответствующего нормативно-правового обеспечения и эволюции правового поля к моменту ликвидации предприятия;

-изменения состояния окружающей среды в зоне влияния проекта на момент завершения деятельности;

-разработки новых технологий и методов консервации и ликвидации, которые появятся моменту завершения эксплуатации проектируемых объектов, в том числе с учетом полученного опыта на предприятиях-аналогах.

В общих чертах процесс вывода из эксплуатации и закрытия (консервации) объектов Проекта будет включать в себя следующие мероприятия:

поэтапная безопасная остановка производственных/ технологических процессов;

-удаление жидких и твердых продуктов/отходов на переработку и утилизацию/размещение;

-в случае трубопроводов, резервуаров и технологических емкостей - последующая промывка и очистка от остаточных нефтепродуктов и других технических жидкостей и отходов;

-проведение оценки целесообразности дальнейшего очищения конструкций, объектов и оборудования социально и экономически наилучшего решения надлежащей международной отраслевой практикой;

демонтаж и вывоз выведенных из эксплуатации наземных и трубопроводов технологической обвязки;

дополнительные исследования для оценки загрязнения окружающей среды, связанного с эксплуатацией с проектной деятельностью, и разработка плана восстановления ее исходного состояния.

На данном этапе проектирования определены здания, сооружения и оборудования, которые подлежат ликвидации по истечении срока службы. Ликвидируют объекты для подготовки занимаемого им земельного участка под новое строительство или иных целей. Ликвидация осуществляется путем демонтажа (сноса) объекта.

---

## **17. ОПИСАНИЕ МЕТОДОЛОГИИ ИССЛЕДОВАНИЙ И СВЕДЕНИЯ ОБ ИСТОЧНИКАХ ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ ИНФОРМАЦИИ, ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ПРИ СОСТАВЛЕНИИ ОТЧЕТА О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ**

При составлении Отчета о возможных воздействиях использовались следующие источники экологической информации:

Экологический кодекс Республики Казахстан от 2 января 2021 года № 400-VI ЗРК.

Кодекс Республики Казахстан от 27 декабря 2017 года № 125-VI «О недрах и недропользовании» (с изменениями и дополнениями от 01.07.2021 г.);

Земельный Кодекс Республики Казахстан от 20 июня 2003 года, № 442-II ЗРК (с изменениями и дополнениями по состоянию на 06.07.2021 г.).

Кодекс Республики Казахстан от 07 июля 2020 № 360-VI «О здоровье народа и системе здравоохранения» (с изменениями по состоянию на 24.06.2021 г.);

Водный кодекс Республики Казахстан от 9 июля 2003 года, № 481-II ЗРК (с изменениями и дополнениями по состоянию на 01.07.2021 г.).

Лесной Кодекс Республики Казахстан от 8 июля 2003 года, № 477-II ЗРК (с изменениями и дополнениями по состоянию на 01.07.2021 г.).

Закон Республики Казахстан «Об особо охраняемых природных территориях» от 7 июля 2006 года № 175- III ЗРК (с изменениями и дополнениями по состоянию на 01.07.2021 г.).

Закон Республики Казахстан от 26 декабря 2019 года № 288-VI «Об охране и использовании объектов историко-культурного наследия».

Закон Республики Казахстан от 23 апреля 1998 года № 219-I «О радиационной безопасности населения» (с изменениями и дополнениями по состоянию на 25.02.2021 г.).

Закон Республики Казахстан от 16 июля 2001 года № 242-II «Об архитектурной, градостроительной и строительной деятельности в Республике Казахстан» (с изменениями и дополнениями по состоянию на 01.07.2021 г.).

Приказ Министра энергетики Республики Казахстан от 15 июня 2018 года № 239 «Об утверждении Единых правил по рациональному и комплексному использованию недр» (с изменениями и дополнениями от 20.08.2021 г.).

Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 22 июня 2021 года № 206 Об утверждении методики расчета лимитов накопления отходов и лимитов захоронения отходов.

---

Основные санитарные правила работы с радиоактивными веществами и другими источниками ионизирующих излучения (ОСП 72/87);

Санитарные правила СП 2.6.6.1168-02 «Санитарные правила обращения с радиоактивными отходами (СПОРО-2002)»;

Приказ Министра национальной экономики Республики Казахстан от 27 февраля 2015 года

№155 «Об утверждении гигиенических нормативов «Санитарно-эпидемиологические требования к обеспечению радиационной безопасности».

РНД 211.2.02.09-2004 г. Астана 2005 г. «Методическое указание по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров».

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

РНД 211.2.02.03-2004, Астана, 2005 г. «Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах».

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

РНД 211.2.02.05-2004, Астана, 2004 г. «Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выбросов)».

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

Методика расчета выбросов вредных веществ от предприятий дорожно-строительной отрасли, в т.ч. АБЗ. Приложение №12 к приказу Министра ООС РК от 18 апреля 2008 г. № 100-п.

Методические указания расчета выбросов от предприятий, осуществляющих хранение и реализацию нефтепродуктов (нефтебазы, АЗС) и других жидкостей и газов. Приказ Министра ООС РК от 29 июля 2011 года № 196-п.

ГОСТ 17.5.3.04 - 83 Охрана природы. Земли. Общие требования к рекультивации земель.

ГОСТ 17.5.1.02 - 85 Охрана природы. Земли. Классификация нарушенных земель для рекультивации.

ГОСТ 32220-2013 «Вода питьевая, расфасованная в емкости. Общие технические условия».

---

ГОСТ 12.1.003-2014 «ССБТ. Шум. Общие требования безопасности». Введен на территории Республики Казахстан с 1 января 2016 года (Приложение к приказу Председателя Комитета технического регулирования и метрологии Министерство по инвестициям и развитию Республики Казахстан от 30 октября 2015 года № 217-од)

СП РК 2.04-01-2017 «Строительная климатология» (с изменениями от 01.04.2019 г.).

«Гигиенические нормативы к физическим факторам, оказывающим воздействие на человека», утвержденные Приказом Министра национальной экономики РК от 28 февраля 2015 г. № 169.

Предельно допустимые уровни (ПДУ) воздействия электрических полей диапазона частот 0,06-30,0 МГц №.02.021-94. Утверждены Главным государственным санитарным врачом Республики Казахстан 22.08.1994 г.

Приказ Министра национальной экономики Республики Казахстан от 20 марта 2015 года №

237 «Об утверждении Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к зданиям и сооружениям производственного назначения» и «Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов».

Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования к водоисточникам, местам водозабора для хозяйствственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов» № 209 от 16.03.2015 г.

СН РК 4.01-01-2011 «Внутренний водопровод и канализация зданий и сооружений».

Приказ Министра здравоохранения Республики Казахстан от 16 июня 2021 года № КР ДСМ-49 Об утверждении Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве, реконструкции, ремонте и вводе, эксплуатации объектов строительства».

Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования к зданиям и сооружениям производственного назначения», утвержденные приказом Министра национальной экономики РК от 28.02.2015 года №174 (с изменениями и дополнениями от 05.07.2020 г.).

Приказ и.о. Министра национальной экономики Республики Казахстан от 17 апреля 2015 года

№ 346 «Об утверждении Инструкции по разработке проектов рекультивации

нарушенных земель».

Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 30 июля 2021 года № 280. «Об утверждении инструкции по организации проведению экологической оценки».

Приказ и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 3 августа 2021 года № 286 «Об утверждении Правил проведения общественных слушаний».

Приказ и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 9 августа 2021 года №319 Об утверждении Правил выдачи экологических разрешений, представления декларации о воздействии на окружающую среду, а также форм бланков экологического разрешения на воздействие и порядка их заполнения/

Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 25 июня 2021 года № 212 «Об утверждении Перечня загрязняющих веществ, эмиссии которых подлежат экологическому нормированию».

Приказа и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 9 августа 2021 года № 318 Об утверждении Правил разработки программы управления отходами.

Приказ и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 6 августа 2021 года № 314 Об утверждении Классификатора отходов.

Приказ и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 19 июля 2021 года № 261 Об утверждении Правил разработки и утверждения лимитов накопления отходов и лимитов захоронения отходов, представления и контроля отчётности об управлении отходами.

Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов РК № 250 от 14.07.2021 года «Об утверждении Правил разработки программы производственного экологического контроля объектов I и II категорий, ведения внутреннего учета, формирования и предоставления периодических отчетов по результатам производственного экологического контроля».

Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан № 208 от 22 июня 2021 года «Об утверждении Правил ведения автоматизированной системы мониторинга эмиссий в окружающую среду при проведении производственного экологического контроля».

---

## **18. ОПИСАНИЕ ТРУДНОЙСТЕЙ ВОЗНИКШИХ ПРИ ПРОВЕДЕНИИ ИССЛЕДОВАНИЙ И СВЯЗАННЫХ С ОТСУТСТВИЕМ ТЕХНИЧЕСКИХ ВОЗМОЖНОСТЕЙ И НЕДОСТАТОЧНЫМ УРОВНЕМ СОВРЕМЕННЫХ НАУЧНЫХ ЗНАНИЙ**

Основные трудности, которые возникли при разработке «Отчета о возможных воздействиях», связаны с недоработками методических указаний по разработке Отчета:

Инструкция по организации и проведению экологической оценки содержит много повторений, приложение 2 к инструкции — это сбор повторной информации в каждом пункте, необходима доработка и корректировка данной инструкции.

Инструкция по организации и проведению экологической оценки содержит много новых терминов и понятий, которые требуют разъяснений и точных формулировок.

## ПРИЛОЖЕНИЕ 1. ГОСУДАРСТВЕННАЯ ЛИЦЕНЗИЯ НА ПРИРОДООХРАННОЕ ПРОЕКТИРОВАНИЕ

1 - 1

14009881



### МЕМЛЕКЕТТІК ЛИЦЕНЗИЯ

12.07.2014 жылы01678Р**Берілді****"Жобалау институты "OPTIMUM" жаңапкершілігі шектеулі серіктестігі**

130000, Қазақстан Республикасы, Манғистау облысы, Ақтау Қ.Ә., Ақтау к., 3, № ЗДАНИЕ №23 үй., БСН: 000740000123

(занды тұлғаның толық аты, мекен-жайы, БСН реквизиттері / жеке тұлғаның тегі, аты, екесінің аты толығымен, ЖСН реквизиттері)

**Қызмет түрі****Коршаған ортанды корғау саласында жұмыстар орындау және қызметтер көрсету**

(«Лицензиялау туралы» Қазақстан Республикасының Заңына сәйкес қызмет түрінің атаяу)

**Лицензия түрі****басты****Лицензия  
қолданылуының  
айрықша жағдайлары**

(«Лицензиялау туралы» Қазақстан Республикасы Заңының 9-1бабына сәйкес)

**Лицензиар****Қазақстан Республикасы Коршаған орта және су ресурстары министрлігінің Экологиялық реттеу және бақылау комитеті.****Қазақстан Республикасы Коршаған орта және су ресурстары министрлігі.**

(лицензиядың толық атаяу)

**Басшы (үәкілдеп тұлға)****ПРИМКУЛОВ АХМЕТЖАН АБДИЖАМИЛОВИЧ**

(лицензиар басшысының (үәкілдеп адамның) тегі және аты-жөні)

**Берілген жер****Астана қ.**

1 - 1

14009881



## ГОСУДАРСТВЕННАЯ ЛИЦЕНЗИЯ

**12.07.2014 года**

**01678Р**

**Выдана**

**Товарищество с ограниченной ответственностью "Проектный институт "OPTIMUM"**

130000, Республика Казахстан, Мангистауская область, Актау Г.А., г.Актау, 3, дом №  
ЗДАНИЕ №23., БИН: 000740000123

(полное наименование, местонахождение, реквизиты БИН юридического лица /  
полностью фамилия, имя, отчество, реквизиты ИИН 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 лицензировании»)

**Вид лицензии**

**генеральная**

**Особые условия  
действия лицензии**

(в соответствии со статьей 9-1 Закона Республики Казахстан «О лицензировании»)

**Лицензиар**

**Комитет экологического регулирования и контроля Министерства  
окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан.  
Министерство окружающей среды и водных ресурсов Республики  
Казахстан.**

(полное наименование лицензиара)

**Руководитель**

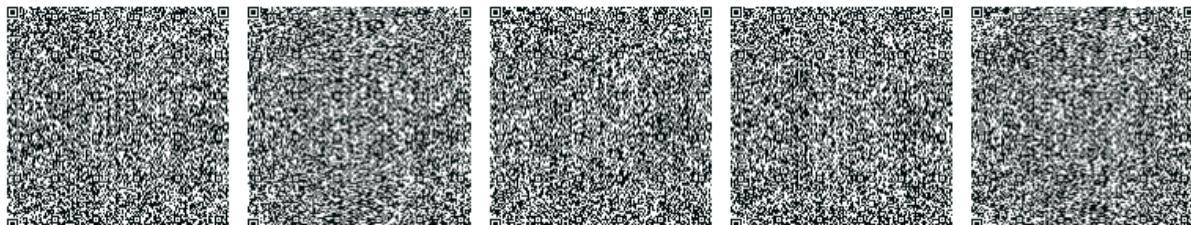
**ПРИМКУЛОВ АХМЕТЖАН АБДИЖАМОЛОВИЧ**

**(уполномоченное лицо)**

(фамилия и инициалы руководителя (уполномоченного лица) лицензиара)

**Место выдачи**

**г.Астана**



Берилгек күзіктің «Электрондық күзіктің және электрондық цифрлық көлтәнба туралы» 2003 жылғы 7 қанчадатын Республикасы Законының 7 бабының 1 тарнагына сайнис қарада тасымытылған күзіктің төңірлеу мүмкіншілігін анықтауда орналасқан.

Данный документ согласно пункту 3 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе.

## ПРИЛОЖЕНИЕ 2. РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ЗВ В АТМОСФЕРУ

*МЕСТОРОЖДЕНИЕ АМАНГЕЛЬДЫ*

**Источник загрязнения N 0001, ДЭС**

**Источник выделения N 001,ДЭС**

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 Вгод , т, 1.028

Эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки Рэ , кВт, 106

Удельный расход топлива на экспл./номин. режиме работы двигателя бэ , г/кВт\*ч, 182

Температура отработавших газов Тог , К, 450

Используемая природоохранная технология: процент очистки указан самостоятельно

1.Оценка расхода и температуры отработавших газов

Расход отработавших газов Gог , кг/с:

$$G_{ог} = 8.72 * 10^{-6} * b_{э} * P_{э} = 8.72 * 10^{-6} * 182 * 106 = 0.16822624 \quad (A.3)$$

Удельный вес отработавших газов γог , 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 Qог , м3/с:

$$Q_{ог} = G_{ог} / \gamma_{ог} = 0.16822624 / 0.494647303 = 0.340093313 \quad (A.4)$$

2.Расчет максимального из разовых и валового выбросов

Таблица значений выбросов емі 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  $q_{эi}$  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 Mi , г/с:

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

Расчет валового выброса Wi , т/год:

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

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

Примесь:0337 Углерод оксид

$$M_i = e_{mi} * P_{э} / 3600 = 6.2 * 106 / 3600 = 0.182555556$$

$$W_i = q_{mi} * B_{год} = 26 * 1.028 / 1000 = 0.026728$$

Примесь:0301 Азота (IV) диоксид

$$M_i = (e_{mi} * P_{э} / 3600) * 0.8 = (9.6 * 106 / 3600) * 0.8 = 0.226133333$$

$$W_i = (q_{mi} * B_{год} / 1000) * 0.8 = (40 * 1.028 / 1000) * 0.8 = 0.032896$$

Примесь:2754 Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19)

$$M_i = e_{mi} * P_{э} / 3600 = 2.9 * 106 / 3600 = 0.085388889$$

$$W_i = q_{mi} * B_{год} / 1000 = 12 * 1.028 / 1000 = 0.012336$$

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

$$M_i = e_m * P_e / 3600 = 0.5 * 106 / 3600 = 0.014722222$$

$$W_i = q_m * V_{год} / 1000 = 2 * 1.028 / 1000 = 0.002056$$

Примесь:0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый)

$$M_i = e_m * P_e / 3600 = 1.2 * 106 / 3600 = 0.035333333$$

$$W_i = q_m * V_{год} / 1000 = 5 * 1.028 / 1000 = 0.00514$$

Примесь:1325 Формальдегид (Метаналь) (609)

$$M_i = e_m * P_e / 3600 = 0.12 * 106 / 3600 = 0.003533333$$

$$W_i = q_m * V_{год} / 1000 = 0.5 * 1.028 / 1000 = 0.000514$$

Примесь:0703 Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)

$$M_i = e_m * P_e / 3600 = 0.000012 * 106 / 3600 = 0.000000353$$

$$W_i = q_m * V_{год} / 1000 = 0.000055 * 1.028 / 1000 = 0.000000057$$

Примесь:0304 Азот (II) оксид

$$M_i = (e_m * P_e / 3600) * 0.13 = (9.6 * 106 / 3600) * 0.13 = 0.036746667$$

$$W_i = (q_m * V_{год} / 1000) * 0.13 = (40 * 1.028 / 1000) * 0.13 = 0.0053456$$

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	0.226133333	0.032896	0	0.226133333	0.032896
0304	Азот (II) оксид	0.036746667	0.0053456	0	0.036746667	0.0053456
0328	Углерод	0.014722222	0.002056	0	0.014722222	0.002056
0330	Сера диоксид	0.035333333	0.00514	0	0.035333333	0.00514
0337	Углерод оксид	0.182555556	0.026728	0	0.182555556	0.026728
0703	Бенз/а/пирен	0.000000353	0.000000057	0	0.000000353	0.000000057
1325	Формальдегид	0.003533333	0.000514	0	0.003533333	0.000514
2754	Алканы C12-19)	0.085388889	0.012336	0	0.085388889	0.012336

#### Источник загрязнения N 0002, АПР 60/80

#### Источник выделения N 001, АПР 60/80

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, 3.286

Эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки  $P_e$ , кВт, 176

Удельный расход топлива на экспл./номин. режиме работы двигателя  $b_e$ , г/кВт\*ч, 194.5

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

Используемая природоохранная технология: процент очистки указан самостоятельно

1. Оценка расхода и температуры отработавших газов

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

$$G_{оэ} = 8.72 * 10^{-6} * b_e * P_e = 8.72 * 10^{-6} * 194.5 * 176 = 0.29850304 \quad (A.3)$$

Удельный вес отработавших газов  $\gamma_{оэ}$ , кг/м<sup>3</sup>:

$$\gamma_{оэ} = 1.31 / (1 + T_{оэ} / 273) = 1.31 / (1 + 450 / 273) = 0.494647303 \quad (A.5)$$

где 1.31 - удельный вес отработавших газов при температуре, равной 0 гр.С, кг/м<sup>3</sup>;

Объемный расход отработавших газов  $Q_{o\circ}$ , м<sup>3</sup>/с:

$$Q_{o\circ} = G_{o\circ} / \gamma_{o\circ} = 0.29850304 / 0.494647303 = 0.603466426 \quad (\text{A.4})$$

2. Расчет максимального из разовых и валового выбросов

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

Группа	CO	NOx	CH	C	SO2	CH2O	БП
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:

$$W_i = q_{zi} * B_{co\circ} / 1000 \quad (2)$$

Коэффициенты трансформации приняты на уровне максимально установленных значений, т.е. 0.8 - для NO<sub>2</sub> и 0.13 - для NO

Примесь:0337 Углерод оксид

$$M_i = e_{mi} * P_3 / 3600 = 6.2 * 176 / 3600 = 0.303111111$$

$$W_i = q_{mi} * B_{co\circ} / 1000 = 26 * 3.286 / 1000 = 0.085436$$

Примесь:0301 Азота (IV) диоксид

$$M_i = (e_{mi} * P_3 / 3600) * 0.8 = (9.6 * 176 / 3600) * 0.8 = 0.375466667$$

$$W_i = (q_{mi} * B_{co\circ} / 1000) * 0.8 = (40 * 3.286 / 1000) * 0.8 = 0.105152$$

Примесь:2754 Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19)

$$M_i = e_{mi} * P_3 / 3600 = 2.9 * 176 / 3600 = 0.141777778$$

$$W_i = q_{mi} * B_{co\circ} / 1000 = 12 * 3.286 / 1000 = 0.039432$$

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

$$M_i = e_{mi} * P_3 / 3600 = 0.5 * 176 / 3600 = 0.024444444$$

$$W_i = q_{mi} * B_{co\circ} / 1000 = 2 * 3.286 / 1000 = 0.006572$$

Примесь:0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый)

$$M_i = e_{mi} * P_3 / 3600 = 1.2 * 176 / 3600 = 0.058666667$$

$$W_i = q_{mi} * B_{co\circ} / 1000 = 5 * 3.286 / 1000 = 0.01643$$

Примесь:1325 Формальдегид (Метаналь) (609)

$$M_i = e_{mi} * P_3 / 3600 = 0.12 * 176 / 3600 = 0.005866667$$

$$W_i = q_{mi} * B_{co\circ} / 1000 = 0.5 * 3.286 / 1000 = 0.001643$$

Примесь:0703 Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)

$$M_i = e_{mi} * P_3 / 3600 = 0.000012 * 176 / 3600 = 0.000000587$$

$$W_i = q_{mi} * B_{co\circ} / 1000 = 0.000055 * 3.286 / 1000 = 0.000000181$$

Примесь:0304 Азот (II) оксид

$$M_i = (e_{mi} * P_3 / 3600) * 0.13 = (9.6 * 176 / 3600) * 0.13 = 0.061013333$$

$$W_i = (q_{mi} * B_{co\circ} / 1000) * 0.13 = (40 * 3.286 / 1000) * 0.13 = 0.0170872$$

**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	0.375466667	0.105152	0	0.375466667	0.105152
0304	Азот (II) оксид	0.061013333	0.0170872	0	0.061013333	0.0170872
0328	Углерод)	0.024444444	0.006572	0	0.024444444	0.006572
0330	Сера диоксид	0.058666667	0.01643	0	0.058666667	0.01643
0337	Углерод оксид	0.303111111	0.085436	0	0.303111111	0.085436
0703	Бенз/а/пирен	0.000000587	0.000000181	0	0.000000587	0.000000181
1325	Формальдегид	0.005866667	0.001643	0	0.005866667	0.001643
2754	Алканы С12-19	0.141777778	0.039432	0	0.141777778	0.039432

**Источник загрязнения N 0003, ЦА-320М****Источник выделения N 001, ЦА-320М**

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, 1.598Эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки  $P_3$ , кВт, 169Удельный расход топлива на экспл./номин. режиме работы двигателя  $b_3$ , г/кВт\*ч, 197Температура отработавших газов  $T_{оэ}$ , К, 450

Используемая природоохранная технология: процент очистки указан самостоятельно

1.Оценка расхода и температуры отработавших газов

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

$$G_{оэ} = 8.72 * 10^{-6} * b_3 * P_3 = 8.72 * 10^{-6} * 197 * 169 = 0.29031496 \quad (\text{A.3})$$

Удельный вес отработавших газов  $\gamma_{оэ}$ , кг/м<sup>3</sup>:

$$\gamma_{оэ} = 1.31 / (1 + T_{оэ} / 273) = 1.31 / (1 + 450 / 273) = 0.494647303 \quad (\text{A.5})$$

где 1.31 - удельный вес отработавших газов при температуре, равной 0 гр.С, кг/м<sup>3</sup>;Объемный расход отработавших газов  $Q_{оэ}$ , м<sup>3</sup>/с:

$$Q_{оэ} = G_{оэ} / \gamma_{оэ} = 0.29031496 / 0.494647303 = 0.586913056 \quad (\text{A.4})$$

2.Расчет максимального из разовых и валового выбросов

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

Группа	CO	NOx	CH	C	SO2	CH2O	БП
Б	6.2	9.6	2.9	0.5	1.2	0.12	1.2E-5

Таблица значений выбросов  $q_{si}$  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:

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

Коэффициенты трансформации принятые на уровне максимально установленных значений, т.е. 0.8 - для NO<sub>2</sub> и 0.13 - для NO

Примесь:0337 Углерод оксид

$$M_i = e_{mi} * P_3 / 3600 = 6.2 * 169 / 3600 = 0.291055556$$

$$W_i = q_{mi} * B_{co\partial} = 26 * 1.598 / 1000 = 0.041548$$

Примесь:0301 Азота (IV) диоксид

$$M_i = (e_{mi} * P_3 / 3600) * 0.8 = (9.6 * 169 / 3600) * 0.8 = 0.360533333$$

$$W_i = (q_{mi} * B_{co\partial} / 1000) * 0.8 = (40 * 1.598 / 1000) * 0.8 = 0.051136$$

Примесь:2754 Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19)

$$M_i = e_{mi} * P_3 / 3600 = 2.9 * 169 / 3600 = 0.136138889$$

$$W_i = q_{mi} * B_{co\partial} / 1000 = 12 * 1.598 / 1000 = 0.019176$$

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

$$M_i = e_{mi} * P_3 / 3600 = 0.5 * 169 / 3600 = 0.023472222$$

$$W_i = q_{mi} * B_{co\partial} / 1000 = 2 * 1.598 / 1000 = 0.003196$$

Примесь:0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый)

$$M_i = e_{mi} * P_3 / 3600 = 1.2 * 169 / 3600 = 0.056333333$$

$$W_i = q_{mi} * B_{co\partial} / 1000 = 5 * 1.598 / 1000 = 0.00799$$

Примесь:1325 Формальдегид (Метаналь) (609)

$$M_i = e_{mi} * P_3 / 3600 = 0.12 * 169 / 3600 = 0.005633333$$

$$W_i = q_{mi} * B_{co\partial} = 0.5 * 1.598 / 1000 = 0.000799$$

Примесь:0703 Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)

$$M_i = e_{mi} * P_3 / 3600 = 0.000012 * 169 / 3600 = 0.000000563$$

$$W_i = q_{mi} * B_{co\partial} = 0.000055 * 1.598 / 1000 = 0.000000088$$

Примесь:0304 Азот (II) оксид

$$M_i = (e_{mi} * P_3 / 3600) * 0.13 = (9.6 * 169 / 3600) * 0.13 = 0.058586667$$

$$W_i = (q_{mi} * B_{co\partial} / 1000) * 0.13 = (40 * 1.598 / 1000) * 0.13 = 0.0083096$$

#### **Итого выбросы по веществам:**

<b>Код</b>	<b>Примесь</b>	<b>г/сек без очистки</b>	<b>т/год без очистки</b>	<b>% очистки</b>	<b>г/сек с очисткой</b>	<b>т/год с очисткой</b>
0301	Азота (IV) диоксид	0.360533333	0.051136	0	0.360533333	0.051136
0304	Азот (II) оксид	0.058586667	0.0083096	0	0.058586667	0.0083096
0328	Углерод	0.023472222	0.003196	0	0.023472222	0.003196
0330	Сера диоксид	0.056333333	0.00799	0	0.056333333	0.00799
0337	Углерод оксид	0.291055556	0.041548	0	0.291055556	0.041548
0703	Бенз/а/пирен	0.000000563	0.000000088	0	0.000000563	0.000000088
1325	Формальдегид	0.005633333	0.000799	0	0.005633333	0.000799
2754	Алканы С12-19	0.136138889	0.019176	0	0.136138889	0.019176

#### **Источник загрязнения N 0004, Компрессоры**

#### **Источник выделения N 001,Компрессоры**

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, 145.83

Эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки  $P_3$ , кВт, 686

Удельный расход топлива на экспл./номин. режиме работы двигателя  $b_3$ , г/кВт\*ч, 7.55102

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

Используемая природоохранная технология: процент очистки указан самостоятельно

1. Оценка расхода и температуры отработавших газов

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

$$G_{оэ} = 8.72 * 10^{-6} * b_3 * P_3 = 8.72 * 10^{-6} * 7.55102 * 686 = 0.045169598 \quad (\text{A.3})$$

Удельный вес отработавших газов  $\gamma_{оэ}$ , кг/м<sup>3</sup>:

$$\gamma_{оэ} = 1.31 / (1 + T_{оэ} / 273) = 1.31 / (1 + 450 / 273) = 0.494647303 \quad (\text{A.5})$$

где 1.31 - удельный вес отработавших газов при температуре, равной 0 гр.С, кг/м<sup>3</sup>;

Объемный расход отработавших газов  $Q_{оэ}$ , м<sup>3</sup>/с:

$$Q_{оэ} = G_{оэ} / \gamma_{оэ} = 0.045169598 / 0.494647303 = 0.091316777 \quad (\text{A.4})$$

2. Расчет максимального из разовых и валового выбросов

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

Группа	CO	NOx	CH	C	SO2	CH2O	БП
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

Примесь:0337 Углерод оксид

$$M_i = e_{mi} * P_3 / 3600 = 6.2 * 686 / 3600 = 1.181444444$$

$$W_i = q_{mi} * B_{год} = 26 * 145.83 / 1000 = 3.79158$$

Примесь:0301 Азота (IV) диоксид

$$M_i = (e_{mi} * P_3 / 3600) * 0.8 = (9.6 * 686 / 3600) * 0.8 = 1.463466667$$

$$W_i = (q_{mi} * B_{год} / 1000) * 0.8 = (40 * 145.83 / 1000) * 0.8 = 4.66656$$

Примесь:2754 Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19)

$$M_i = e_{mi} * P_3 / 3600 = 2.9 * 686 / 3600 = 0.552611111$$

$$W_i = q_{mi} * B_{год} / 1000 = 12 * 145.83 / 1000 = 1.74996$$

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

$$M_i = e_{mi} * P_3 / 3600 = 0.5 * 686 / 3600 = 0.095277778$$

$$W_i = q_{mi} * B_{год} / 1000 = 2 * 145.83 / 1000 = 0.29166$$

Примесь:0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый)

$$M_i = e_{mi} * P_3 / 3600 = 1.2 * 686 / 3600 = 0.228666667$$

$$W_i = q_{mi} * B_{год} / 1000 = 5 * 145.83 / 1000 = 0.72915$$

Примесь:1325 Формальдегид (Метаналь) (609)

$$M_i = e_{mi} * P_3 / 3600 = 0.12 * 686 / 3600 = 0.022866667$$

$$W_i = q_{mi} * B_{год} = 0.5 * 145.83 / 1000 = 0.072915$$

Примесь:0703 Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)

$$M_i = e_{mi} * P_3 / 3600 = 0.000012 * 686 / 3600 = 0.000002287$$

$$W_i = q_{mi} * B_{год} = 0.000055 * 145.83 / 1000 = 0.000008021$$

Примесь:0304 Азот (II) оксид

$$M_i = (e_{mi} * P_3 / 3600) * 0.13 = (9.6 * 686 / 3600) * 0.13 = 0.237813333$$

$$W_i = (q_{mi} * B_{год} / 1000) * 0.13 = (40 * 145.83 / 1000) * 0.13 = 0.758316$$

**Итого выбросы по веществам:**

Kод	Примесь	г/сек без очистки	т/год без очистки	% очистки	г/сек с очисткой	т/год с очисткой
0301	Азота (IV) диоксид	1.463466667	4.66656	0	1.463466667	4.66656
0304	Азот (II) оксид	0.237813333	0.758316	0	0.237813333	0.758316
0328	Углерод	0.095277778	0.29166	0	0.095277778	0.29166
0330	Сера диоксид	0.228666667	0.72915	0	0.228666667	0.72915
0337	Углерод оксид	1.181444444	3.79158	0	1.181444444	3.79158
0703	Бенз/а/пирен	0.000002287	0.000008021	0	0.000002287	0.000008021
1325	Формальдегид	0.022866667	0.072915	0	0.022866667	0.072915
2754	Алканы С12-19	0.552611111	1.74996	0	0.552611111	1.74996

**Источник загрязнения N 6001, Бульдозер**

**Источник выделения N 6001 01, Бульдозер (песок)**

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов

Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3, **KOC = 0.4**

Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов

Материал: Песок

Весовая доля пылевой фракции в материале(табл.3.1.1), **KI = 0.05**

Доля пыли, переходящей в аэрозоль(табл.3.1.1), **K2 = 0.03**

**Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (494)**

Материал негранулирован. Коэффициент Ke принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3.1.3), **K4 = 1**

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, **G3SR = 5**

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.3.1.2), **K3SR = 1.2**

Скорость ветра (максимальная), м/с, **G3 = 12**

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2), **K3 = 2**

Влажность материала, %, **VL = 2.9**

Коэффиц., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4), <b>K5 = 0.8</b>
Размер куска материала, мм, <b>G7 = 0.5</b>
Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.3.1.5), <b>K7 = 1</b>
Высота падения материала, м, <b>GB = 0.5</b>
Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.3.1.7), <b>B = 0.4</b>
Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, <b>GMAX = 27.85</b>
Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, <b>GGOD = 65.28</b>
Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, <b>NJ = 0.85</b>
Вид работ: Пересыпка
Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1)
$GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.05 \cdot 0.03 \cdot 2 \cdot 1 \cdot 0.8 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 27.85 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0.85) = 1.114$
Валовый выброс, т/год (3.1.2)
$MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.05 \cdot 0.03 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.8 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 65.28 \cdot (1-0.85) = 0.00564$
Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), <b>G = MAX(G,GC) = 1.114</b>
Сумма выбросов, т/год (3.2.4), <b>M = M + MC = 0 + 0.00564 = 0.00564</b>
С учетом коэффициента гравитационного осаждения
Валовый выброс, т/год, <b>M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 0.00564 = 0.002256</b>
Максимальный разовый выброс, <b>G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 1.114 = 0.446</b>
Итоговая таблица:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (494)	0.446	0.002256

**Источник загрязнения: 6001, Бульдозер**

**Источник выделения: 6001 03, Бульдозер (грунт)**

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов

Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3, **KOC = 0.4**

Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов

Материал: Песок природный и из отсевов дробления

Весовая доля пылевой фракции в материале(табл.3.1.1), **K1 = 0.1**

Доля пыли, переходящей в аэрозоль(табл.3.1.1), **K2 = 0.05**

**Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20**

Материал негранулирован. Коэффициент Ke принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3.1.3), **K4 = 1**

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, **G3SR = 5**

Коэффиц., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.3.1.2), **K3SR = 1.2**

Скорость ветра (максимальная), м/с, **G3 = 12**

Коэффиц., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2), **K3 = 2**

Влажность материала, %, **VL = 2.9**

Коэффиц., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4), **K5 = 0.8**

Размер куска материала, мм, **G7 = 1**

Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.3.1.5), **K7 = 0.8**

Высота падения материала, м, **GB = 0.5**

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.3.1.7), **B = 0.4**

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, **GMAX = 19.05**

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, **GGOD = 162113.36**

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы,  $NJ = 0.85$

Вид работ: Пересыпка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1),  $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.1 \cdot 0.05 \cdot 2 \cdot 1 \cdot 0.8 \cdot 0.8 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 19.05 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0.85) = 2.03$

Балловый выброс, т/год (3.1.2),  $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.1 \cdot 0.05 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.8 \cdot 0.8 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 162113.36 \cdot (1-0.85) = 37.35$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1),  $G = MAX(G, GC) = 2.03$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4),  $M = M + MC = 0 + 37.35 = 37.35$

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Балловый выброс, т/год,  $M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 37.35 = 14.94$

Максимальный разовый выброс,  $G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 2.03 = 0.812$

Итоговая таблица:

<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	0.812	14.94

#### Источник загрязнения N 6001, Бульдозер

#### Источник выделения N 6001 02, Бульдозер (щебень)

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов

Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-

п

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3,  $KOC = 0.4$

Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов

Материал: Щебень из осад. пород крупн. от 20мм и более

Весовая доля пылевой фракции в материале(табл.3.1.1),  $K1 = 0.04$

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

**Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (494)**

Материал негранулирован. Коэффициент Ke принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3.1.3),  $K4 = 1$

Скорость ветра (среднегодовая), м/с,  $G3SR = 5$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.3.1.2),  $K3SR = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с,  $G3 = 12$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2),  $K3 = 2$

Влажность материала, %,  $VL = 0.5$

Коэффиц., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4),  $K5 = 1$

Размер куска материала, мм,  $G7 = 80$

Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.3.1.5),  $K7 = 0.4$

Высота падения материала, м,  $GB = 1$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.3.1.7),  $B = 0.5$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час,  $GMAX = 27.85$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год,  $GGOD = 67.15$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы,  $NJ = 0.85$

Вид работ: Пересыпка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1)

$$GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (I-NJ) = 0.04 \cdot 0.02 \cdot 2 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.5 \cdot 0.5 \cdot 27.85 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0.85) = 0.371$$

Валовый выброс, т/год (3.1.2)

$$MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (I-NJ) = 0.04 \cdot 0.02 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.5 \cdot 67.15 \cdot (1-0.85) = 0.001934$$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1)

$$G = MAX(G, GC) = 0.371$$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4),  $M = M + MC = 0 + 0.001934 = 0.001934$

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Валовый выброс, т/год,  $M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 0.001934 = 0.000774$

Максимальный разовый выброс,  $G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 0.371 = 0.1484$

Итоговая таблица:

<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 (494)	0.1484	0.000774

#### Источник загрязнения N 6002, экскаватор

#### Источник выделения N 6002 01, экскаватор (грунт)

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов

Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-П

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3,  $KOC = 0.4$

Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов

Материал: Песок природный и из отсевов дробления

Весовая доля пылевой фракции в материале(табл.3.1.1),  $K1 = 0.1$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль(табл.3.1.1),  $K2 = 0.05$

**Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (494)**

Материал негранулирован. Коэффициент Ke принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3.1.3),  $K4 = 1$

Скорость ветра (среднегодовая), м/с,  $G3SR = 5$

Коэффи., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.3.1.2),  $K3SR = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с,  $G3 = 12$

Коэффи., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2),  $K3 = 2$

Влажность материала, %,  $VL = 2.9$

Коэффи., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4),  $K5 = 0.8$

Размер куска материала, мм,  $G7 = 1$

Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.3.1.5),  $K7 = 0.8$

Высота падения материала, м,  $GB = 0.5$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.3.1.7),  $B = 0.4$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, **GMAX = 84.77**

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, **GGOD = 1287537.9**

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, **NJ = 0.85**

Вид работ: Погрузка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1)

$$GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.1 \cdot 0.05 \cdot 2 \cdot 1 \cdot 0.8 \cdot 0.8 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \\ \cdot 0.4 \cdot 84.77 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0.85) = 9.04$$

Валовый выброс, т/год (3.1.2)

$$MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.1 \cdot 0.05 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.8 \cdot 0.8 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \\ 1287537.9 \cdot (1-0.85) = 296.6$$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), **G = MAX(G, GC) = 9.04**

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), **M = M + MC = 0 + 296.6 = 296.6**

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Валовый выброс, т/год, **M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 296.6 = 118.6**

Максимальный разовый выброс, **G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 9.04 = 3.616**

Итоговая таблица:

<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 (494)	3.616	118.6

**Источник загрязнения N 6003, Автосамосвал**

**Источник выделения N 6003 01, Автосамосвал (грунт)**

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов

Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3, **KOC = 0.4**

Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов

Материал: Песок природный и из отсевов дробления

Весовая доля пылевой фракции в материале(табл.3.1.1), **K1 = 0.1**

Доля пыли, переходящей в аэрозоль(табл.3.1.1), **K2 = 0.05**

**Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (494)**

Материал негранулирован. Коэффициент Ke принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3.1.3), **K4 = 1**

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, **G3SR = 5**

Коэффи., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.3.1.2), **K3SR = 1.2**

Скорость ветра (максимальная), м/с, **G3 = 12**

Коэффи., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2), **K3 = 2**

Влажность материала, %, **VL = 2.9**

Коэффиц., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4), **K5 = 0.8**

Размер куска материала, мм, **G7 = 1**

Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.3.1.5), **K7 = 0.8**

Высота падения материала, м, **GB = 0.5**

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.3.1.7), **B = 0.4**

Грузоподъемность одного автосамосвала свыше 10 т, коэффициент, **K9 = 0.1**

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, **GMAX = 200**

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, **GGOD = 16180**

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, **NJ = 0.85**

Вид работ: Разгрузка

$$\text{Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), } GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.1 \cdot 0.05 \cdot 2 \cdot 1 \cdot 0.8 \cdot 0.8 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 200 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0.85) = 2.133$$

$$\text{Валовый выброс, т/год (3.1.2), } MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.1 \cdot 0.05 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.8 \cdot 0.8 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 16180 \cdot (1-0.85) = 0.373$$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), **G = MAX(G,GC) = 2.133**

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), **M = M + MC = 0 + 0.373 = 0.373**

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Валовый выброс, т/год, **M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 0.373 = 0.1492**

Максимальный разовый выброс, **G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 2.133 = 0.853**

Итоговая таблица:

<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 (494)	1.138	0.4772

**Источник загрязнения N 6003, Автосамосвал**

**Источник выделения N 6003 02, Автосамосвал (щебень)**

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов

Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3, **KOC = 0.4**

Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов

Материал: Щебень из осад. пород крупн. от 20мм и более

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

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

**Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (494)**

Материал негранулирован. Коэффициент Ke принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3.1.3), **K4 = 1**

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, **G3SR = 5**

Коэффиц., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.3.1.2), **K3SR = 1.2**

Скорость ветра (максимальная), м/с, **G3 = 12**

Коэффиц., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2), **K3 = 2**

Влажность материала, %, **VL = 2.9**

Коэффиц., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4), **K5 = 0.8**

Размер куска материала, мм, **G7 = 1**

Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.3.1.5), **K7 = 0.8**

Высота падения материала, м, **GB = 0.5**

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.3.1.7), **B = 0.4**

Грузоподъемность одного автосамосвала свыше 10 т, коэффициент, **K9 = 0.1**

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, **GMAX = 27.85**

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, **GGOD = 67.16**

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, **NJ = 0.85**

Вид работ: Разгрузка

$$\text{Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), } GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \\ \cdot (1-NJ) = 0.04 \cdot 0.02 \cdot 2 \cdot 1 \cdot 0.8 \cdot 0.8 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 27.85 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0.85) = 0.0475$$

$$\text{Валовый выброс, т/год (3.1.2), } MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.04 \cdot 0.02 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.8 \cdot 0.8 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 67.16 \cdot (1-0.85) = 0.0002476$$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), **G = MAX(G,GC) = 0.0475**

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), **M = M + MC = 0 + 0.0002476 = 0.0002476**

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Валовый выброс, т/год, **M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 0.0002476 = 0.000099**

Максимальный разовый выброс, **G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 0.0475 = 0.019**

Итоговая таблица:

<i>Код</i>	<i>Наименование ЗВ</i>	<i>Выброс г/с</i>	<i>Выброс т/год</i>
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (494)	0.019	0.000099

**Источник загрязнения N 6004, Сварочные работы**

**Источник выделения N 6004 01, Сварочные работы электродами УОНИ 13/45**

Список литературы:

"Методика выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (по величинам удельных выбросов) РНД 211.2.02.03-2004)

п.5.1 на единицу массы расходуемых материалов

Расход электрода, кг/год, **BE = 4292.38**

Расход электродов, кг/час, **BG = 1.7385**

марка электродов: УОНИ 13/45

**Примесь: 0123 Железо (I, III) оксиды**

Выброс, т/год, **M = BE \cdot 10.69 / 10^6 = 4292.38 \cdot 10.69 / 10^6 = 0.0459000**

Выброс, г/с, **G = BG \cdot 10.69 / 3600 = 1.7385 \cdot 10.69 / 3600 = 0.0051600**

**Примесь: 0143 Марганец и его соединения**

Выброс, т/год, **M = BE \cdot 0.92 / 10^6 = 4292.38 \cdot 0.92 / 10^6 = 0.0039500**

Выброс, г/с, **G = BG \cdot 0.92 / 3600 = 1.7385 \cdot 0.92 / 3600 = 0.0004440**

**Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (494)**

Выброс, т/год, **M = BE \cdot 1.4 / 10^6 = 4292.38 \cdot 1.4 / 10^6 = 0.0060100**

Выброс, г/с, **G = BG \cdot 1.4 / 3600 = 1.7385 \cdot 1.4 / 3600 = 0.0006760**

**Примесь: 0344 Фториды неорганические плохо растворимые**

Выброс, т/год,  $M = BE \cdot 3.3 / 10^6 = 4292.38 \cdot 3.3 / 10^6 = 0.0141600$

Выброс, г/с,  $G = BG \cdot 3.3 / 3600 = 1.7385 \cdot 3.3 / 3600 = 0.0015940$

**Примесь: 0342 Фтористые газообразные соединения**

Выброс, т/год,  $M = BE \cdot 0.75 / 10^6 = 4292.38 \cdot 0.75 / 10^6 = 0.0032200$

Выброс, г/с,  $G = BG \cdot 0.75 / 3600 = 1.7385 \cdot 0.75 / 3600 = 0.0003620$

**Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид**

Выброс, т/год,  $M = BE \cdot 1.5 / 10^6 = 4292.38 \cdot 1.5 / 10^6 = 0.0064400$

Выброс, г/с,  $G = BG \cdot 1.5 / 3600 = 1.7385 \cdot 1.5 / 3600 = 0.0007240$

**Примесь: 0337 Углерод оксид**

Выброс, т/год,  $M = BE \cdot 13.3 / 10^6 = 4292.38 \cdot 13.3 / 10^6 = 0.0571000$

Выброс, г/с,  $G = BG \cdot 13.3 / 3600 = 1.7385 \cdot 13.3 / 3600 = 0.0064200$

Итого:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0123	Железо (II, III) оксиды	0.00516	0.0459
0143	Марганец и его соединения	0.000444	0.00395
0301	Азота (IV) диоксид	0.000724	0.00644
0337	Углерод оксид	0.00642	0.0571
0342	Фтористые газообразные соединения	0.000362	0.00322
0344	Фториды неорганические плохо растворимые	0.001594	0.01416
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (494)	0.000676	0.00601

**Источник загрязнения N 6004, Сварочные работы**

**Источник выделения N 6004 02, Сварочные работы электродами УОНИ 13/55**

Список литературы:

"Методика выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (по величинам удельных выбросов) РНД 211.2.02.03-2004) п.5.1 на единицу массы расходуемых материалов

Расход электрода, кг/год,  $BE = 12143.28$

Расход электродов, кг/час,  $BG = 1.7385$

марка электродов: УОНИ 13/55

**Примесь: 0123 Железо (II, III) оксиды**

Выброс, т/год,  $M = BE \cdot 13.9 / 10^6 = 12143.28 \cdot 13.9 / 10^6 = 0.1688000$

Выброс, г/с,  $G = BG \cdot 13.9 / 3600 = 1.7385 \cdot 13.9 / 3600 = 0.0067100$

**Примесь: 0143 Марганец и его соединения**

Выброс, т/год,  $M = BE \cdot 1.09 / 10^6 = 12143.28 \cdot 1.09 / 10^6 = 0.0132400$

Выброс, г/с,  $G = BG \cdot 1.09 / 3600 = 1.7385 \cdot 1.09 / 3600 = 0.0005260$

**Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (494)**

Выброс, т/год,  $M = BE \cdot 1 / 10^6 = 12143.28 \cdot 1 / 10^6 = 0.0121400$

Выброс, г/с,  $G = BG \cdot 1 / 3600 = 1.7385 \cdot 1 / 3600 = 0.0004830$

**Примесь: 0344 Фториды неорганические плохо растворимые**

Выброс, т/год,  $M = BE \cdot 1 / 10^6 = 12143.28 \cdot 1 / 10^6 = 0.0121400$

Выброс, г/с,  $G = BG \cdot 1 / 3600 = 1.7385 \cdot 1 / 3600 = 0.0004830$

**Примесь: 0342 Фтористые газообразные соединения**

Выброс, т/год,  $M = BE \cdot 0.93 / 10^6 = 12143.28 \cdot 0.93 / 10^6 = 0.0113000$

Выброс, г/с,  $G = BG \cdot 0.93 / 3600 = 1.7385 \cdot 0.93 / 3600 = 0.0004490$

*Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид*

Выброс, т/год,  $M = BE \cdot 2.7 / 10^6 = 12143.28 \cdot 2.7 / 10^6 = 0.0328000$

Выброс, г/с,  $G = BG \cdot 2.7 / 3600 = 1.7385 \cdot 2.7 / 3600 = 0.0013040$

*Примесь: 0337 Углерод оксид*

Выброс, т/год,  $M = BE \cdot 13.3 / 10^6 = 12143.28 \cdot 13.3 / 10^6 = 0.1615000$

Выброс, г/с,  $G = BG \cdot 13.3 / 3600 = 1.7385 \cdot 13.3 / 3600 = 0.0064200$

Итого:

<i>Код</i>	<i>Наименование ЗВ</i>	<i>Выброс г/с</i>	<i>Выброс т/год</i>
0123	Железо (II, III) оксиды	0.00671	0.1688
0143	Марганец и его соединения	0.000526	0.01324
0301	Азота (IV) диоксид	0.001304	0.0328
0337	Углерод оксид	0.00642	0.1615
0342	Фтористые газообразные соединения	0.000449	0.0113
0344	Фториды неорганические плохо растворимые	0.000483	0.01214
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (494)	0.000483	0.01214

**Источник загрязнения N 6004, Сварочные работы****Источник выделения N 6004 03, Сварочные работы электродами АНО-6**

Список литературы:

"Методика выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (по величинам удельных выбросов) РНД 211.2.02.03-2004) п.5.1 на единицу массы расходуемых материалов

Расход электрода, кг/год,  **$BE = 90.4703$** Расход электродов, кг/час,  **$BG = 1.7385$** 

марка электродов: АНО-6

**Примесь: 0123 Железо (II, III) оксиды**Выброс, т/год,  **$M = BE \cdot 14.97 / 10^6 = 90.4703 \cdot 14.97 / 10^6 = 0.0013540$** Выброс, г/с,  **$G = BG \cdot 14.97 / 3600 = 1.7385 \cdot 14.97 / 3600 = 0.0072300$** **Примесь: 0143 Марганец и его соединения**Выброс, т/год,  **$M = BE \cdot 1.73 / 10^6 = 90.4703 \cdot 1.73 / 10^6 = 0.0001565$** Выброс, г/с,  **$G = BG \cdot 1.73 / 3600 = 1.7385 \cdot 1.73 / 3600 = 0.0008350$** 

Итого:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0123	Железо (II, III) оксиды	0.00723	0.001354
0143	Марганец и его соединения	0.000835	0.0001565

**Источник загрязнения N 6005, покрасочные работы****Источник выделения N 6005 01, покрасочные работы (грунтовка ГФ-021)**

Список литературы:

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.05-2004. Астана, 2005

Технологический процесс: окраска и сушка

Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, MS = 0.02179733

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, MS1 = 0.0343

Марка ЛКМ: Грунтовка ГФ-021

Способ окраски: Кистью, валиком

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

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

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

Доля растворителя, при окраске и сушке

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

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год,  **$M = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.02179733 \cdot 45 \cdot 100 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.0098000$** 

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с,  **$G = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 106) = 0.0343 \cdot 45 \cdot 100 \cdot 100 / (3.6 \cdot 106) = 0.0042900$**

Итого:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.00429	0.0196

**Источник загрязнения N 6005, покрасочные работы****Источник выделения N 6005 02, покрасочные работы (ЛАК БТ-577)**

## Список литературы:

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.05-2004. Астана, 2005

Технологический процесс: окраска

Фактический годовой расход ЛКМ, тонн,  $MS = 0.79947$

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг,  $MSI = 0.0013$

Марка ЛКМ: Лак БТ-577

Способ окраски: Кистью, валиком

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

**Примесь: 0616 Диметилбензол**

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %,  $FPI = 57.4$

Доля растворителя, для данного способа окраски (табл. 3), %,  $DP = 28$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год

$$M = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.79947 \cdot 63 \cdot 57.4 \cdot 28 \cdot 10^{-6} = 0.0810000$$

Максимальный из разовых выбросов ЗВ (5-6), г/с

$$G = MSI \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.0013 \cdot 63 \cdot 57.4 \cdot 28 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.0000366$$

**Примесь: 2752 Уайт-спирит (1294\*)**

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %,  $FPI = 42.6$

Доля растворителя, для данного способа окраски (табл. 3), %,  $DP = 28$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год

$$M = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.79947 \cdot 63 \cdot 42.6 \cdot 28 \cdot 10^{-6} = 0.0601000$$

Максимальный из разовых выбросов ЗВ (5-6), г/с

$$G = MSI \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.0013 \cdot 63 \cdot 42.6 \cdot 28 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.00002714$$

Итого:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0616	Диметилбензол	0.0000366	0.081
2752	Уайт-спирит (1294*)	0.00002714	0.0601

**Источник загрязнения N 6005, покрасочные работы**

**Источник выделения N 6005 03, покрасочные работы (лак электроизоляционный)**

## Список литературы:

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.05-2004. Астана, 2005

Технологический процесс: окраска

Фактический годовой расход ЛКМ, тонн,  $MS = 0.00036$

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг,  $MSI = 0.0006$

Марка ЛКМ: Лак электроизоляционный

Способ окраски: Кистью, валиком

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %,  $F2 = 47.5$

**Примесь: 1042 Бутан-1-ол (Бутоловый спирт) (102)**

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %,  $FPI = 10$

Доля растворителя, для данного способа окраски (табл. 3), %,  $DP = 28$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год

$$M = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.00036 \cdot 47.5 \cdot 10 \cdot 28 \cdot 10^{-6} = 0.00000479$$

Максимальный из разовых выбросов ЗВ (5-6), г/с

$$G = MSI \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.0006 \cdot 47.5 \cdot 10 \cdot 28 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.000002217$$

**Примесь: 0616 Диметилбензол**

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, **FPI = 40**

Доля растворителя, для данного способа окраски (табл. 3), %, **DP = 28**

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год

$$M = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.00036 \cdot 47.5 \cdot 40 \cdot 28 \cdot 10^{-6} = 0.00001915$$

Максимальный из разовых выбросов ЗВ (5-6), г/с

$$G = MSI \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.0006 \cdot 47.5 \cdot 40 \cdot 28 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.00000887$$

**Примесь: 2752 Уайт-спирит (1294\*)**

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, **FPI = 40**

Доля растворителя, для данного способа окраски (табл. 3), %, **DP = 28**

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год

$$M = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.00036 \cdot 47.5 \cdot 40 \cdot 28 \cdot 10^{-6} = 0.00001915$$

Максимальный из разовых выбросов ЗВ (5-6), г/с

$$G = MSI \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.0006 \cdot 47.5 \cdot 40 \cdot 28 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.00000887$$

**Примесь: 1048 2-Метилпропан-1-ол**

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, **FPI = 10**

Доля растворителя, для данного способа окраски (табл. 3), %, **DP = 28**

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год

$$M = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.00036 \cdot 47.5 \cdot 10 \cdot 28 \cdot 10^{-6} = 0.00000479$$

Максимальный из разовых выбросов ЗВ (5-6), г/с

$$G = MSI \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.0006 \cdot 47.5 \cdot 10 \cdot 28 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.000002217$$

Итого:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0616	Диметилбензол	0.00000887	0.00001915
1042	Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)	0.000002217	0.00000479
1048	2-Метилпропан-1-ол	0.000002217	0.00000479
2752	Уайт-спирит (1294*)	0.00000887	0.00001915

**Источник загрязнения N 6005, покрасочные работы**

**Источник выделения N 6005 04, покрасочные работы (Ксиол нефтяной)**

Список литературы:

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.05-2004. Астана, 2005

Технологический процесс: окраска

Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, **MS = 0.06662**

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, **MSI = 0.0001**

Марка ЛКМ: Ксиол нефтяной

Способ окраски: Кистью, валиком

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

**Примесь: 2752 Уайт-спирит (1294\*)**

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

Доля растворителя, для данного способа окраски (табл. 3), %, **DP = 28**

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год

$$M = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.06662 \cdot 100 \cdot 100 \cdot 28 \cdot 10^{-6} = 0.0186500$$

Максимальный из разовых выбросов ЗВ (5-6), г/с

$$G = MSI \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.0001 \cdot 100 \cdot 100 \cdot 28 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.00000778$$

Итого:

<i>Код</i>	<i>Наименование ЗВ</i>	<i>Выброс г/с</i>	<i>Выброс т/год</i>
2752	Уайт-спирит (1294*)	0.00000778	0.01865

**Источник загрязнения N 6005, покрасочные работы**

**Источник выделения N 6005 05, покрасочные работы (Уайт-спирит)**

Список литературы:

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.05-2004. Астана, 2005

Технологический процесс: окраска и сушка

Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, **MS = 0.06662**

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, **MSI = 0.0001**

Марка ЛКМ: Растворитель Уайт-спирит

Способ окраски: Кистью, валиком

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

**Примесь: 2752 Уайт-спирит (1294\*)**

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

Доля растворителя, при окраске и сушке

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

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год

$$M = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.06662 \cdot 100 \cdot 100 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.0666000$$

Максимальный из разовых выбросов ЗВ (5-6), г/с

$$G = MSI \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.0001 \cdot 100 \cdot 100 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.0000278$$

Итого:

<i>Код</i>	<i>Наименование ЗВ</i>	<i>Выброс г/с</i>	<i>Выброс т/год</i>
2752	Уайт-спирит (1294*)	0.0000278	0.0666

**Источник загрязнения N 6005, покрасочные работы**

**Источник выделения N 6005 06, покрасочные работы (Эмаль ПФ-115 )**

Список литературы:

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.05-2004. Астана, 2005

Технологический процесс: окраска и сушка

Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, MS = 0.0024

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, MS1 = 0.0001

Марка ЛКМ: Эмаль ПФ-115

Способ окраски: Кистью, валиком

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

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

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, FPI = 50

Доля растворителя, при окраске и сушке  
для данного способа окраски (табл. 3), %, DP = 100  
Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год,  $M = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.0024 \cdot 45 \cdot 50 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.0005400$   
Максимальный из разовых выбросов ЗВ (5-6), г/с,  $G = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 106) = 0.0001 \cdot 45 \cdot 50 \cdot 100 / (3.6 \cdot 106) = 0.00000625$

**Примесь: 2752 Уайт-спирит (1294\*)**

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, FPI = 50  
Доля растворителя, при окраске и сушке  
для данного способа окраски (табл. 3), %, DP = 100  
Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год,  $M = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.0024 \cdot 45 \cdot 50 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.0005400$   
Максимальный из разовых выбросов ЗВ (5-6), г/с,  $G = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 106) = 0.0001 \cdot 45 \cdot 50 \cdot 100 / (3.6 \cdot 106) = 0.00000625$

Итого:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.00000625	0.00054
2752	Уайт-спирит (1294*)	0.00000625	0.00054

**Источник загрязнения N 6005, покрасочные работы****Источник выделения N 6005 07, покрасочные работы (Растворитель )**

Список литературы:

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.05-2004. Астана, 2005

Технологический процесс: окраска и сушка

Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, MS = 0.04141

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, MS1 = 0.0652

Марка ЛКМ: Растворитель Р-4

Способ окраски: Кистью, валиком

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

Примесь: 1401 Пропан-2-он (Ацетон) (470)

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

Доля растворителя, при окраске и сушке

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

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год,  $M = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.04141 \cdot 100 \cdot 26 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.0107700$ 

Максимальный из разовых выбросов ЗВ (5-6), г/с,  $G = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 106) = 0.0652 \cdot 100 \cdot 26 \cdot 100 / (3.6 \cdot 106) = 0.0047100$

**Примесь: 1210 Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)**

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

Доля растворителя, при окраске и сушке

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

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год,  $M = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.04141 \cdot 100 \cdot 12 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.0049700$ 

Максимальный из разовых выбросов ЗВ (5-6), г/с,  $G = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 106) = 0.0652 \cdot 100 \cdot 12 \cdot 100 / (3.6 \cdot 106) = 0.0021730$

**Примесь: 0621 Метилбензол (349)**

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, FPI = 62  
 Доля растворителя, при окраске и сушке  
 для данного способа окраски (табл. 3), %, DP = 100  
 Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год,  $M = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.04141 \cdot 100 \cdot 62 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.0256700$   
 Максимальный из разовых выбросов ЗВ (5-6), г/с,  $G = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 106) = 0.0652 \cdot 100 \cdot 62 \cdot 100 / (3.6 \cdot 106) = 0.0112300$

Итого:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0621	Метилбензол (349)	0.01123	0.02567
1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0.002173	0.00497
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0.00471	0.01077

#### Источник загрязнения N 6006, газовая резка

#### Источник выделения N 6006 01, газовая резка

Список литературы:

"Методика выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах по величинам удельных выбросов) РНД 211.2.02.03-2004) п.6.1 на единицу времени работы оборудования

Время работы одной единицы оборудования, час/год, T = 8760

Виды металлов, А = Качественная лигированная сталь 5мм

#### Примесь: 0143 Марганец и его соединения

Удельный выброс, г/час(табл.001), K = 1.1

Выброс, т/год,  $M = K \cdot T / 106 = 1.1 \cdot 8760 / 106 = 0.0096400$

Выброс, г/с,  $G = K / 3600 = 1.1 / 3600 = 0.0003056$

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

Удельный выброс, г/час(табл.001), K = 72.9

Выброс, т/год,  $M = K \cdot T / 106 = 72.9 \cdot 8760 / 106 = 0.6390000$

Выброс, г/с,  $G = K / 3600 = 72.9 / 3600 = 0.0202500$

#### Примесь: 0337 Углерод оксид

Удельный выброс, г/час(табл.001), K = 49.5

Выброс, т/год,  $M = K \cdot T / 106 = 49.5 \cdot 8760 / 106 = 0.4340000$

Выброс, г/с,  $G = K / 3600 = 49.5 / 3600 = 0.0137500$

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

Удельный выброс, г/час(табл.001), K = 39

Выброс, т/год,  $M = K \cdot T / 106 = 39 \cdot 8760 / 106 = 0.3416000$

Выброс, г/с,  $G = K / 3600 = 39 / 3600 = 0.0108300$

Итого:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0123	Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)	0.02025	0.639
0143	Марганец и его соединения	0.0003056	0.00964
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.01083	0.3416
0337	Углерод оксид	0.01375	0.434

**Источник загрязнения N 6006, газовая резка**

**Источник выделения N 6006 02, газовая резка ацетилен-кислородным пламенем и пропанбутановой смесью**

**Газовый резак**

ацетиленокислородным пламенем	расход, кг	время работы	оксиды азота, г/кг	Выбросы ЗВ		
				т/год	кг/час	г/с
	11 964	8 760	22	0,2632	1,3658	0,0083
пропанбутановая смесь	расход, кг	время работы	оксиды азота, г/кг	Выбросы ЗВ		
				т/год	кг/час	г/с
	56,2398	8760	15	0,0008	0,0064	2,675E-05
ИТОГО ПО ИСТОЧНИКУ:			оксиды азота	0,2641	1,3722	0,0084

**Источник загрязнения N 6007, шлифовальная машина****Источник выделения N 6007 01, шлифовальная машина**

## Список литературы:

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

Обработка металла без охлаждения

Проведение работ на открытом воздухе

Наименование станка - Плоскошлифовальный

Диаметр шлифовального круга, мм, = **250**

Количество шлифовальных машин

Фактический годовой фонд времени работы, час, **T = 63.97**

Удельное выделение пыли абразивной, г/с, **Q1 = 0.016**

Удельное выделение пыли металлической, г/с, **Q2 = 0.026**

Коэффициент гравитационного оседания, **K = 0.2**

Коэффициент эффективности местных отсосов, **N = 0.9**

Степень очистки воздуха пылеулавливающим оборудованием (в долях единицы), **M = 0.999**

**Примесь: 2902 Взвешенные частицы (116)**

Выброс, т/год

$$M_-= 3600 \cdot N \cdot Q2 \cdot T \cdot (1-M) / 10^6 = 3600 \cdot 0.9 \cdot 0.026 \cdot 63.97 \cdot (1-0.999) / 10^6 = 0.00000539$$

Выброс, г/с

$$G_- = N \cdot Q2 \cdot (1-M) = 0.9 \cdot 0.026 \cdot (1-0.999) = 0.0000234$$

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

Выброс, т/год

$$M_-= 3600 \cdot N \cdot Q1 \cdot T \cdot (1-M) / 10^6 = 3600 \cdot 0.9 \cdot 0.016 \cdot 63.97 \cdot (1-0.999) / 10^6 = 0.000003316$$

Выброс, г/с

$$G_- = N \cdot Q1 \cdot (1-M) = 0.9 \cdot 0.016 \cdot (1-0.999) = 0.0000144$$

Итого выбросы:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2902	Взвешенные частицы (116)	0.0000234	0.00000539
2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)	0.0000144	0.000003316

**Источник загрязнения N 6008, Буровые работы****Источник выделения N 6008 01, Буровые работы**

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов

Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-

п

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3, **KOC = 0.4**

Тип источника выделения: Расчет выбросов пыли при буровых работах

Буровой станок: СБШ-200

Общее количество работающих буровых станков данного типа, шт., **N = 1**

Количество одновременно работающих буровых станков данного типа, шт., **NI = 1**

"Чистое" время работы одного станка данного типа, час/год, **T = 3960**

Крепость горной массы по шкале М.М.Протодьяконова: >8 - < = 10

Средняя объемная производительность бурового станка, м3/час(табл.3.4.1), **V = 0.83**

Тип выбуруиваемой породы и ее крепость (f): Песчаники крепкие, доломиты плотные, аргиллиты весьма плотные, амфиболиты, f>8 - < = 10

Влажность выбуруиваемого материала, %, **VL = 2.9**

Коэффиц., учитывающий влажность выбуруиваемого материала(табл.3.1.4), **K5 = 0.8**

Средства пылеподавления или улавливание пыли: ВВП - водно-воздушное пылеподавление

Удельное пылевыделение с 1 м3 выбуруенной породы данным типом станков в зависимости от крепости породы , кг/м3(табл.3.4.2), **Q = 2.4**

**Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (494)**

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Максимальный разовый выброс одного станка, г/с (3.4.4)

$$G = KOC \cdot V \cdot Q \cdot K5 / 3.6 = 0.4 \cdot 0.83 \cdot 2.4 \cdot 0.8 / 3.6 = 0.177$$

Валовый выброс одного станка, т/год (3.4.1)

$$M = KOC \cdot V \cdot Q \cdot T \cdot K5 \cdot 10^{-3} = 0.4 \cdot 0.83 \cdot 2.4 \cdot 3960 \cdot 0.8 \cdot 10^{-3} = 2.524$$

Разовый выброс одновременно работающих станков данного типа, г/с

$$G_1 = G \cdot NI = 0.177 \cdot 1 = 0.1770000$$

Валовый выброс от всех станков данного типа, т/год

$$M_1 = M \cdot N = 2.524 \cdot 1 = 2.5240000$$

Итоговая таблица:

<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 (494)	0.177	8.104

**Источник загрязнения N 6009, передвижные источники****Источник выделения N 6009 01, передвижные источники**

Список литературы:

"Методика расчетов нормативов выбросов от неорганизованных источников"

приказ Министра ООС и водных ресурсов №221-о от 12.06.14

Расход дизельного топлива, тонн, **BD = 378.3797**

Расход бензина, тонн, **BB = 4.8299**

Время работы машин на дизельном топливе, час,  $TD = 8760$

Время работы машин на бензине, час,  $TB = 1265$

*Примесь: 0337 Углерод оксид*

Удельный выброс при сгорании дизельного топлива, т/т(табл.001),  $K1 = 0.0000001$

Удельный выброс при сгорании бензина, т/т(табл.001),  $K2 = 0.6$

Выброс, т/год

$$M = K1 \cdot BD + K2 \cdot BB = 0.0000001 \cdot 378.3797 + 0.6 \cdot 4.8299 = 2.89797784$$

Выброс, г/с

$$G = K1 \cdot BD \cdot 1000000 / TD / 3600 + K2 \cdot BB \cdot 1000000 / TB / 3600 = 0.0000001 \cdot 378.3797 \cdot 1000000 / 8760 / 3600 \\ + 0.6 \cdot 4.8299 \cdot 1000000 / 1265 / 3600 = 0.63635166$$

*Примесь: 2704 Бензин (нефтяной, малосернистый) (60)*

Удельный выброс при сгорании дизельного топлива, т/т(табл.001),  $K3 = 0$

Удельный выброс при сгорании бензина, т/т(табл.001),  $K4 = 0.1$

Выброс, т/год

$$M = K3 \cdot BD + K4 \cdot BB = 0 \cdot 378.3797 + 0.1 \cdot 4.8299 = 0.4829900$$

Выброс, г/с

$$G = K3 \cdot BD \cdot 1000000 / TD / 3600 + K4 \cdot BB \cdot 1000000 / TB / 3600 = 0 \cdot 378.3797 \cdot 1000000 / 8760 / 3600 + 0.1 \cdot 4.8299 \cdot 1000000 / 1265 / 3600 = 0.10605841$$

*Примесь: 2732 Керосин (654\*)*

Удельный выброс при сгорании дизельного топлива, т/т(табл.001),  $K5 = 0.03$

Удельный выброс при сгорании бензина, т/т(табл.001),  $K6 = 0$

Выброс, т/год

$$M = K5 \cdot BD + K6 \cdot BB = 0.03 \cdot 378.3797 + 0 \cdot 4.8299 = 11.3513910$$

Выброс, г/с

$$G = K5 \cdot BD \cdot 1000000 / TD / 3600 + K6 \cdot BB \cdot 1000000 / TB / 3600 = 0.03 \cdot 378.3797 \cdot 1000000 / 8760 / 3600 + 0 \cdot 4.8299 \cdot 1000000 / 1265 / 3600 = 0.35995025$$

*Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид*

Удельный выброс при сгорании дизельного топлива, т/т(табл.001),  $K7 = 0.01$

Удельный выброс при сгорании бензина, т/т(табл.001),  $K8 = 0.04$

Выброс, т/год

$$M = K7 \cdot BD + K8 \cdot BB = 0.01 \cdot 378.3797 + 0.04 \cdot 4.8299 = 3.9769930$$

Выброс, г/с

$$G = K7 \cdot BD \cdot 1000000 / TD / 3600 + K8 \cdot BB \cdot 1000000 / TB / 3600 = 0.01 \cdot 378.3797 \cdot 1000000 / 8760 / 3600 + 0.04 \cdot 4.8299 \cdot 1000000 / 1265 / 3600 = 0.16240678$$

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

Удельный выброс при сгорании дизельного топлива, т/т(табл.001),  $K9 = 0.0155$

Удельный выброс при сгорании бензина, т/т(табл.001),  $K10 = 0.00058$

Выброс, т/год

$$M = K9 \cdot BD + K10 \cdot BB = 0.0155 \cdot 378.3797 + 0.00058 \cdot 4.8299 = 5.86768669$$

Выброс, г/с

$$G = K9 \cdot BD \cdot 1000000 / TD / 3600 + K10 \cdot BB \cdot 1000000 / TB / 3600 = 0.0155 \cdot 378.3797 \cdot 1000000 / 8760 / 3600 + 0.00058 \cdot 4.8299 \cdot 1000000 / 1265 / 3600 = 0.18658943$$

*Примесь: 0330 Сера диоксид (Ангиорид сернистый)*

Удельный выброс при сгорании дизельного топлива, т/т(табл.001),  $K11 = 0.02$

Удельный выброс при сгорании бензина, т/т(табл.001),  $K12 = 0.002$

Выброс, т/год

$$M_{\_} = K11 \cdot BD + K12 \cdot BB = 0.02 \cdot 378.3797 + 0.002 \cdot 4.8299 = 7.5772538$$

Выброс, г/с

$$G = K11 \cdot BD \cdot 1000000 / TD / 3600 + K12 \cdot BB \cdot 1000000 / TB / 3600 = 0.02 \cdot 378.3797 \cdot 1000000 / 8760 / 3600 + 0.002 \cdot 4.8299 \cdot 1000000 / 1265 / 3600 = 0.2420880$$

**Примесь: 0703 Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)**

Удельный выброс при сгорании дизельного топлива, т/т(табл.001), **K13 = 0.00000032**

Удельный выброс при сгорании бензина, т/т(табл.001), **K14 = 0.00000023**

Выброс, т/год

$$M = K13 \cdot BD + K14 \cdot BB = 0.00000032 \cdot 378.3797 + 0.00000023 \cdot 4.8299 = 0.00012219$$

Выброс, г/с

$$G = K13 \cdot BD \cdot 1000000 / TD / 3600 + K14 \cdot BB \cdot 1000000 / TB / 3600 = 0.00000032 \cdot 378.3797 \cdot 1000000 / 8760 / 3600 + 0.00000023 \cdot 4.8299 \cdot 1000000 / 1265 / 3600 = 0.00000408$$

Итого:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид	0.16240678	3.976993
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.18658943	5.86768669
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0.242088	7.5772538
0337	Углерод оксид	0.63635166	2.89797784
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0.00000408	0.00012219
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) (60)	0.10605841	0.48299
2732	Керосин (654*)	0.35995025	11.351391

### Месторождение Жаркум

**Источник загрязнения N 0101, ДЭС**

**Источник выделения N 001,ДЭС**

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, 1.852

Эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки  $P_0$ , кВт, 106

Удельный расход топлива на экспл./номин. режиме работы двигателя  $b_0$ , г/кВт\*ч, 182

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

Используемая природоохранная технология: процент очистки указан самостоятельно

1.Оценка расхода и температуры отработавших газов

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

$$G_{оэ} = 8.72 * 10^{-6} * b_0 * P_0 = 8.72 * 10^{-6} * 182 * 106 = 0.16822624 \quad (A.3)$$

Удельный вес отработавших газов  $\gamma_{оэ}$ , кг/м<sup>3</sup>:

$$\gamma_{оэ} = 1.31 / (1 + T_{оэ} / 273) = 1.31 / (1 + 450 / 273) = 0.494647303 \quad (A.5)$$

где 1.31 - удельный вес отработавших газов при температуре, равной 0 гр.С, кг/м<sup>3</sup>;

Объемный расход отработавших газов  $Q_{оэ}$ , м<sup>3</sup>/с:

$$Q_{oe} = G_{oe} / \gamma_{oe} = 0.16822624 / 0.494647303 = 0.340093313 \quad (\text{A.4})$$

2. Расчет максимального из разовых и валового выбросов

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

Группа	CO	NOx	CH	C	SO2	CH2O	БП
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

Примесь:0337 Углерод оксид

$$M_i = e_{mi} * P_3 / 3600 = 6.2 * 106 / 3600 = 0.182555556$$

$$W_i = q_{mi} * B_{год} = 26 * 1.852 / 1000 = 0.048152$$

Примесь:0301 Азота (IV) диоксид

$$M_i = (e_{mi} * P_3 / 3600) * 0.8 = (9.6 * 106 / 3600) * 0.8 = 0.226133333$$

$$W_i = (q_{mi} * B_{год} / 1000) * 0.8 = (40 * 1.852 / 1000) * 0.8 = 0.059264$$

Примесь:2754 Алканы С12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные С12-С19)

$$M_i = e_{mi} * P_3 / 3600 = 2.9 * 106 / 3600 = 0.085388889$$

$$W_i = q_{mi} * B_{год} / 1000 = 12 * 1.852 / 1000 = 0.022224$$

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

$$M_i = e_{mi} * P_3 / 3600 = 0.5 * 106 / 3600 = 0.014722222$$

$$W_i = q_{mi} * B_{год} / 1000 = 2 * 1.852 / 1000 = 0.003704$$

Примесь:0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый)

$$M_i = e_{mi} * P_3 / 3600 = 1.2 * 106 / 3600 = 0.035333333$$

$$W_i = q_{mi} * B_{год} / 1000 = 5 * 1.852 / 1000 = 0.00926$$

Примесь:1325 Формальдегид (Метаналь) (609)

$$M_i = e_{mi} * P_3 / 3600 = 0.12 * 106 / 3600 = 0.003533333$$

$$W_i = q_{mi} * B_{год} = 0.5 * 1.852 / 1000 = 0.000926$$

Примесь:0703 Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)

$$M_i = e_{mi} * P_3 / 3600 = 0.000012 * 106 / 3600 = 0.000000353$$

$$W_i = q_{mi} * B_{год} = 0.000055 * 1.852 / 1000 = 0.000000102$$

Примесь:0304 Азот (II) оксид

$$M_i = (e_{mi} * P_3 / 3600) * 0.13 = (9.6 * 106 / 3600) * 0.13 = 0.036746667$$

$$W_i = (q_{mi} * B_{год} / 1000) * 0.13 = (40 * 1.852 / 1000) * 0.13 = 0.0096304$$

**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	0.226133333	0.059264	0	0.226133333	0.059264
0304	Азот (II) оксид	0.036746667	0.0096304	0	0.036746667	0.0096304

0328	Углерод	0.014722222	0.003704	0	0.014722222	0.003704
0330	Сера диоксид	0.035333333	0.00926	0	0.035333333	0.00926
0337	Углерод оксид	0.182555556	0.048152	0	0.182555556	0.048152
0703	Бенз/а/пирен	0.000000353	0.000000102	0	0.000000353	0.000000102
1325	Формальдегид	0.003533333	0.000926	0	0.003533333	0.000926
2754	Алканы С12-19	0.085388889	0.022224	0	0.085388889	0.022224

**Источник загрязнения N 0102, АПР 60/80****Источник выделения N 001, АПР 60/80**

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, 3.286Эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки  $P_3$ , кВт, 176Удельный расход топлива на экспл./номин. режиме работы двигателя  $b_3$ , г/кВт\*ч, 194.5Температура отработавших газов  $T_{оэ}$ , К, 450

Используемая природоохранная технология: процент очистки указан самостоятельно

1. Оценка расхода и температуры отработавших газов

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

$$G_{оэ} = 8.72 * 10^{-6} * b_3 * P_3 = 8.72 * 10^{-6} * 194.5 * 176 = 0.29850304 \quad (\text{A.3})$$

Удельный вес отработавших газов  $\gamma_{оэ}$ , кг/м<sup>3</sup>:

$$\gamma_{оэ} = 1.31 / (1 + T_{оэ} / 273) = 1.31 / (1 + 450 / 273) = 0.494647303 \quad (\text{A.5})$$

где 1.31 - удельный вес отработавших газов при температуре, равной 0 гр.С, кг/м<sup>3</sup>;Объемный расход отработавших газов  $Q_{оэ}$ , м<sup>3</sup>/с:

$$Q_{оэ} = G_{оэ} / \gamma_{оэ} = 0.29850304 / 0.494647303 = 0.603466426 \quad (\text{A.4})$$

2. Расчет максимального из разовых и валового выбросов

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

Группа	CO	NOx	CH	C	SO2	CH2O	БП
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

Примесь: 0337 Углерод оксид

$$M_i = e_{mi} * P_3 / 3600 = 6.2 * 176 / 3600 = 0.303111111$$

$$W_i = q_{mi} * B_{год} = 26 * 3.286 / 1000 = 0.085436$$

Примесь:0301 Азота (IV) диоксид

$$M_i = (e_{mi} * P_3 / 3600) * 0.8 = (9.6 * 176 / 3600) * 0.8 = 0.375466667$$

$$W_i = (q_{mi} * B_{год} / 1000) * 0.8 = (40 * 3.286 / 1000) * 0.8 = 0.105152$$

Примесь:2754 Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19)

$$M_i = e_{mi} * P_3 / 3600 = 2.9 * 176 / 3600 = 0.141777778$$

$$W_i = q_{mi} * B_{год} / 1000 = 12 * 3.286 / 1000 = 0.039432$$

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

$$M_i = e_{mi} * P_3 / 3600 = 0.5 * 176 / 3600 = 0.024444444$$

$$W_i = q_{mi} * B_{год} / 1000 = 2 * 3.286 / 1000 = 0.006572$$

Примесь:0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый)

$$M_i = e_{mi} * P_3 / 3600 = 1.2 * 176 / 3600 = 0.058666667$$

$$W_i = q_{mi} * B_{год} / 1000 = 5 * 3.286 / 1000 = 0.01643$$

Примесь:1325 Формальдегид (Метаналь) (609)

$$M_i = e_{mi} * P_3 / 3600 = 0.12 * 176 / 3600 = 0.005866667$$

$$W_i = q_{mi} * B_{год} / 1000 = 0.5 * 3.286 / 1000 = 0.001643$$

Примесь:0703 Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)

$$M_i = e_{mi} * P_3 / 3600 = 0.000012 * 176 / 3600 = 0.000000587$$

$$W_i = q_{mi} * B_{год} / 1000 = 0.0000055 * 3.286 / 1000 = 0.000000181$$

Примесь:0304 Азот (II) оксид

$$M_i = (e_{mi} * P_3 / 3600) * 0.13 = (9.6 * 176 / 3600) * 0.13 = 0.061013333$$

$$W_i = (q_{mi} * B_{год} / 1000) * 0.13 = (40 * 3.286 / 1000) * 0.13 = 0.0170872$$

#### *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	0.375466667	0.105152	0	0.375466667	0.105152
0304	Азот (II) оксид	0.061013333	0.0170872	0	0.061013333	0.0170872
0328	Углерод	0.024444444	0.006572	0	0.024444444	0.006572
0330	Сера диоксид	0.058666667	0.01643	0	0.058666667	0.01643
0337	Углерод оксид	0.303111111	0.085436	0	0.303111111	0.085436
0703	Бенз/а/пирен	0.000000587	0.000000181	0	0.000000587	0.000000181
1325	Формальдегид	0.005866667	0.001643	0	0.005866667	0.001643
2754	Алканы С12-19	0.141777778	0.039432	0	0.141777778	0.039432

#### **Источник загрязнения N 0103, ЦА-320М**

#### **Источник выделения N 001, ЦА-320М**

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, 1.598

Эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки  $P_3$ , кВт, 169

Удельный расход топлива на экспл./номин. режиме работы двигателя  $b_3$ , г/кВт\*ч, 197

Температура отработавших газов  $T_{o\sigma}$ , К, 450

Используемая природоохранная технология: процент очистки указан самостоятельно

1. Оценка расхода и температуры отработавших газов

Расход отработавших газов  $G_{o\sigma}$ , кг/с:

$$G_{o\sigma} = 8.72 * 10^{-6} * b_3 * P_3 = 8.72 * 10^{-6} * 197 * 169 = 0.29031496 \quad (\text{A.3})$$

Удельный вес отработавших газов  $\gamma_{o\sigma}$ , кг/м<sup>3</sup>:

$$\gamma_{o\sigma} = 1.31 / (1 + T_{o\sigma} / 273) = 1.31 / (1 + 450 / 273) = 0.494647303 \quad (\text{A.5})$$

где 1.31 - удельный вес отработавших газов при температуре, равной 0 гр.С, кг/м<sup>3</sup>;

Объемный расход отработавших газов  $Q_{o\sigma}$ , м<sup>3</sup>/с:

$$Q_{o\sigma} = G_{o\sigma} / \gamma_{o\sigma} = 0.29031496 / 0.494647303 = 0.586913056 \quad (\text{A.4})$$

2. Расчет максимального из разовых и валового выбросов

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

Группа	CO	NOx	CH	C	SO2	CH2O	БП
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:

$$W_i = q_{zi} * B_{зод} / 1000 \quad (2)$$

Коэффициенты трансформации приняты на уровне максимально установленных значений, т.е. 0.8 - для NO<sub>2</sub> и 0.13 - для NO

Примесь:0337 Углерод оксид

$$M_i = e_{mi} * P_3 / 3600 = 6.2 * 169 / 3600 = 0.291055556$$

$$W_i = q_{mi} * B_{зод} = 26 * 1.598 / 1000 = 0.041548$$

Примесь:0301 Азота (IV) диоксид

$$M_i = (e_{mi} * P_3 / 3600) * 0.8 = (9.6 * 169 / 3600) * 0.8 = 0.360533333$$

$$W_i = (q_{mi} * B_{зод} / 1000) * 0.8 = (40 * 1.598 / 1000) * 0.8 = 0.051136$$

Примесь:2754 Алканы С12-19 / в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19)

$$M_i = e_{mi} * P_3 / 3600 = 2.9 * 169 / 3600 = 0.136138889$$

$$W_i = q_{mi} * B_{зод} / 1000 = 12 * 1.598 / 1000 = 0.019176$$

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

$$M_i = e_{mi} * P_3 / 3600 = 0.5 * 169 / 3600 = 0.023472222$$

$$W_i = q_{mi} * B_{зод} / 1000 = 2 * 1.598 / 1000 = 0.003196$$

Примесь:0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый)

$$M_i = e_{mi} * P_3 / 3600 = 1.2 * 169 / 3600 = 0.056333333$$

$$W_i = q_{mi} * B_{зод} / 1000 = 5 * 1.598 / 1000 = 0.00799$$

Примесь:1325 Формальдегид (Метаналь) (609)

$$M_i = e_{mi} * P_3 / 3600 = 0.12 * 169 / 3600 = 0.005633333$$

$$W_i = q_{mi} * B_{зод} = 0.5 * 1.598 / 1000 = 0.000799$$

Примесь:0703 Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)

$$M_i = e_{mi} * P_3 / 3600 = 0.000012 * 169 / 3600 = 0.000000563$$

$$W_i = q_{mi} * B_{зод} = 0.000055 * 1.598 / 1000 = 0.000000088$$

Примесь:0304 Азот (II) оксид

$$M_i = (e_{mi} * P_3 / 3600) * 0.13 = (9.6 * 169 / 3600) * 0.13 = 0.058586667$$

$$W_i = (q_{mi} * B_{год} / 1000) * 0.13 = (40 * 1.598 / 1000) * 0.13 = 0.0083096$$

**Итого выбросы по веществам:**

Kод	Примесь	г/сек без очистки	т/год без очистки	% очистки	г/сек с очисткой	т/год с очисткой
0301	Азота (IV) диоксид	0.360533333	0.051136	0	0.360533333	0.051136
0304	Азот (II) оксид	0.058586667	0.0083096	0	0.058586667	0.0083096
0328	Углерод	0.023472222	0.003196	0	0.023472222	0.003196
0330	Сера диоксид	0.056333333	0.00799	0	0.056333333	0.00799
0337	Углерод оксид	0.291055556	0.041548	0	0.291055556	0.041548
0703	Бенз/а/пирен	0.000000563	0.000000088	0	0.000000563	0.000000088
1325	Формальдегид	0.005633333	0.000799	0	0.005633333	0.000799
2754	Алканы С12-19	0.136138889	0.019176	0	0.136138889	0.019176

#### Источник загрязнения N 0104, Компрессоры

#### Источник выделения N 001, Компрессоры

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, 9.0149

Эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки  $P_3$ , кВт, 686

Удельный расход топлива на экспл./номин. режиме работы двигателя  $b_3$ , г/кВт\*ч, 7.551

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

Используемая природоохранная технология: процент очистки указан самостоятельно

1. Оценка расхода и температуры отработавших газов

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

$$G_{оэ} = 8.72 * 10^6 * b_3 * P_3 = 8.72 * 10^6 * 7.551 * 686 = 0.045169478 \quad (\text{A.3})$$

Удельный вес отработавших газов  $\gamma_{оэ}$ , кг/м<sup>3</sup>:

$$\gamma_{оэ} = 1.31 / (1 + T_{оэ} / 273) = 1.31 / (1 + 450 / 273) = 0.494647303 \quad (\text{A.5})$$

где 1.31 - удельный вес отработавших газов при температуре, равной 0 гр.С, кг/м<sup>3</sup>;

Объемный расход отработавших газов  $Q_{оэ}$ , м<sup>3</sup>/с:

$$Q_{оэ} = G_{оэ} / \gamma_{оэ} = 0.045169478 / 0.494647303 = 0.091316535 \quad (\text{A.4})$$

2. Расчет максимального из разовых и валового выбросов

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

Группа	CO	NOx	CH	C	SO2	CH2O	БП
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:

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

Коэффициенты трансформации принятые на уровне максимально установленных значений, т.е. 0.8 - для NO<sub>2</sub> и 0.13 - для NO

Примесь:0337 Углерод оксид

$$M_i = e_{mi} * P_3 / 3600 = 6.2 * 686 / 3600 = 1.181444444$$

$$W_i = q_{mi} * B_{\text{год}} = 26 * 9.0149 / 1000 = 0.2343874$$

Примесь:0301 Азота (IV) диоксид

$$M_i = (e_{mi} * P_3 / 3600) * 0.8 = (9.6 * 686 / 3600) * 0.8 = 1.463466667$$

$$W_i = (q_{mi} * B_{\text{год}} / 1000) * 0.8 = (40 * 9.0149 / 1000) * 0.8 = 0.2884768$$

Примесь:2754 Алканы С12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные С12-С19)

$$M_i = e_{mi} * P_3 / 3600 = 2.9 * 686 / 3600 = 0.552611111$$

$$W_i = q_{mi} * B_{\text{год}} / 1000 = 12 * 9.0149 / 1000 = 0.1081788$$

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

$$M_i = e_{mi} * P_3 / 3600 = 0.5 * 686 / 3600 = 0.095277778$$

$$W_i = q_{mi} * B_{\text{год}} / 1000 = 2 * 9.0149 / 1000 = 0.0180298$$

Примесь:0330 Серы диоксид (Ангирид сернистый)

$$M_i = e_{mi} * P_3 / 3600 = 1.2 * 686 / 3600 = 0.228666667$$

$$W_i = q_{mi} * B_{\text{год}} / 1000 = 5 * 9.0149 / 1000 = 0.0450745$$

Примесь:1325 Формальдегид (Метаналь) (609)

$$M_i = e_{mi} * P_3 / 3600 = 0.12 * 686 / 3600 = 0.022866667$$

$$W_i = q_{mi} * B_{\text{год}} = 0.5 * 9.0149 / 1000 = 0.00450745$$

Примесь:0703 Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)

$$M_i = e_{mi} * P_3 / 3600 = 0.000012 * 686 / 3600 = 0.000002287$$

$$W_i = q_{mi} * B_{\text{год}} = 0.000055 * 9.0149 / 1000 = 0.000000496$$

Примесь:0304 Азот (II) оксид

$$M_i = (e_{mi} * P_3 / 3600) * 0.13 = (9.6 * 686 / 3600) * 0.13 = 0.237813333$$

$$W_i = (q_{mi} * B_{\text{год}} / 1000) * 0.13 = (40 * 9.0149 / 1000) * 0.13 = 0.04687748$$

**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	1.463466667	0.2884768	0	1.463466667	0.2884768
0304	Азот (II) оксид	0.237813333	0.04687748	0	0.237813333	0.04687748
0328	Углерод	0.095277778	0.0180298	0	0.095277778	0.0180298
0330	Сера диоксид	0.228666667	0.0450745	0	0.228666667	0.0450745
0337	Углерод оксид	1.181444444	0.2343874	0	1.181444444	0.2343874
0703	Бенз/а/пирен	0.000002287	0.000000496	0	0.000002287	0.000000496
1325	Формальдегид	0.022866667	0.00450745	0	0.022866667	0.00450745
2754	Алканы С12-19	0.552611111	0.1081788	0	0.552611111	0.1081788

**Источник загрязнения N 6101, Бульдозер**

**Источник выделения N 6101 01, Бульдозер (песок)**

## Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов

Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3, **KOC = 0.4**

Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов

Материал: Песок

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

Доля пыли, переходящей в аэрозоль(табл.3.1.1), **K2 = 0.03**

**Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (494)**

Материал негранулирован. Коэффициент Ke принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3.1.3), **K4 = 1**

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, **G3SR = 5**

Коэффи., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.3.1.2), **K3SR = 1.2**

Скорость ветра (максимальная), м/с, **G3 = 12**

Коэффи., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2), **K3 = 2**

Влажность материала, %, **VL = 2.9**

Коэффи., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4), **K5 = 0.8**

Размер куска материала, мм, **G7 = 1**

Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.3.1.5), **K7 = 0.8**

Высота падения материала, м, **GB = 0.5**

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.3.1.7), **B = 0.4**

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, **GMAX = 2.24**

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, **GGOD = 8.16**

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, **NJ = 0.85**

Вид работ: Пересыпка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1)

$$GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.05 \cdot 0.03 \cdot 2 \cdot 1 \cdot 0.8 \cdot 0.8 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 2.24 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0.85) = 0.0717$$

Валовый выброс, т/год (3.1.2)

$$MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.05 \cdot 0.03 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.8 \cdot 0.8 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 8.16 \cdot (1-0.85) = 0.000564$$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), **G = MAX(G,GC) = 0.0717**

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), **M = M + MC = 0 + 0.000564 = 0.000564**

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Валовый выброс, т/год, **M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 0.000564 = 0.0002256**

Максимальный разовый выброс, **G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 0.0717 = 0.0287**

Итоговая таблица:

<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 (494)	0.0287	0.0002256
------	---	--------	-----------

**Источник загрязнения N 6101, Бульдозер****Источник выделения N 6101 02, Бульдозер (грунт)**

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов

Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3, **KOC = 0.4**

Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов

Материал: Песок природный и из отсевов дробления

Весовая доля пылевой фракции в материале(табл.3.1.1), **K1 = 0.1**

Доля пыли, переходящей в аэрозоль(табл.3.1.1), **K2 = 0.05**

**Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (494)**

Материал негранулирован. Коэффициент Ke принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3.1.3), **K4 = 1**

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, **G3SR = 5**

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.3.1.2), **K3SR = 1.2**

Скорость ветра (максимальная), м/с, **G3 = 12**

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2), **K3 = 2**

Влажность материала, %, **VL = 2.9**

Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4), **K5 = 0.8**

Размер куска материала, мм, **G7 = 1**

Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.3.1.5), **K7 = 0.8**

Высота падения материала, м, **GB = 0.5**

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.3.1.7), **B = 0.4**

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, **GMAX = 29.76**

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, **GGOD = 11657.33**

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, **NJ = 0.85**

Вид работ: Пересыпка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1)

$$GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.1 \cdot 0.05 \cdot 2 \cdot 1 \cdot 0.8 \cdot 0.8 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 29.76 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0.85) = 3.174$$

Валовый выброс, т/год (3.1.2)

$$MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.1 \cdot 0.05 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.8 \cdot 0.8 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 11657.33 \cdot (1-0.85) = 2.686$$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), **G = MAX(G, GC) = 3.174**

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), **M = M + MC = 0 + 2.686 = 2.686**

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Валовый выброс, т/год, **M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 2.686 = 1.074**

Максимальный разовый выброс,  $G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 3.174 = 1.27$

Итоговая таблица:

<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 (494)	1.27	1.074

#### Источник загрязнения N 6102, Экскаватор

#### Источник выделения N 6102 01, Экскаватор

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов

Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3, **KOC = 0.4**

Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов

Материал: Песок природный и из отсевов дробления

Весовая доля пылевой фракции в материале(табл.3.1.1), **K1 = 0.1**

Доля пыли, переходящей в аэрозоль(табл.3.1.1), **K2 = 0.05**

**Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (494)**

Материал негранулирован. Коэффициент Ke принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3.1.3), **K4 = 1**

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, **G3SR = 5**

Коэффи., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.3.1.2), **K3SR = 1.2**

Скорость ветра (максимальная), м/с, **G3 = 12**

Коэффи., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2), **K3 = 2**

Влажность материала, %, **VL = 2.9**

Коэффи., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4), **K5 = 0.8**

Размер куска материала, мм, **G7 = 1**

Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.3.1.5), **K7 = 0.8**

Высота падения материала, м, **GB = 0.5**

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.3.1.7), **B = 0.4**

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, **GMAX = 91.8**

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, **GGOD = 2097.21**

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, **NJ = 0.85**

Вид работ: Погрузка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1),  $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (I-NJ) = 0.1 \cdot 0.05 \cdot 2 \cdot 1 \cdot 0.8 \cdot 0.8 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 91.8 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0.85) = 9.8$

Валовый выброс, т/год (3.1.2),  $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (I-NJ) = 0.1 \cdot 0.05 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.8 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 2097.21 \cdot (1-0.85) = 0.483$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), **G = MAX(GC, GC) = 9.8**

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), **M = M + MC = 0 + 0.483 = 0.483**

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Валовый выброс, т/год,  $M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 0.483 = 0.1932$

Максимальный разовый выброс,  $G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 9.8 = 3.92$

Итоговая таблица:

<i>Код</i>	<i>Наименование ЗВ</i>	<i>Выброс г/с</i>	<i>Выброс т/год</i>
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (494)	3.92	0.1932

**Источник загрязнения N 6103, Автосамосвал**

**Источник выделения N 6103 01, Автосамосвал (грунт)**

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов

Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3, ***KOC = 0.4***

Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов

Материал: Песок природный и из отсевов дробления

Весовая доля пылевой фракции в материале(табл.3.1.1), ***KI = 0.1***

Доля пыли, переходящей в аэрозоль(табл.3.1.1), ***K2 = 0.05***

**Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (494)**

Материал негранулирован. Коэффициент Ке принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3.1.3), ***K4 = 1***

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, ***G3SR = 5***

Коэффиц., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.3.1.2), ***K3SR = 1.2***

Скорость ветра (максимальная), м/с, ***G3 = 12***

Коэффиц., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2), ***K3 = 2***

Влажность материала, %, ***VL = 2.9***

Коэффиц., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4), ***K5 = 0.8***

Размер куска материала, мм, ***G7 = 1***

Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.3.1.5), ***K7 = 0.8***

Высота падения материала, м, ***GB = 0.5***

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.3.1.7), ***B = 0.4***

Грузоподъемность одного автосамосвала до 10 т, коэффициент, ***K9 = 0.2***

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, ***GMAX = 200***

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, ***GGOD = 19234.6***

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, ***NJ = 0.85***

Вид работ: Разгрузка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1),  $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.1 \cdot 0.05 \cdot 2 \cdot 1 \cdot 0.8 \cdot 0.8 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 200 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0.85) = 4.27$

Валовый выброс, т/год (3.1.2),  $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.1 \cdot 0.05 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.8 \cdot 0.8 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 19234.6 \cdot (1-0.85) = 0.886$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1),  $G = MAX(G, GC) = 4.27$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4),  $M = M + MC = 0 + 0.886 = 0.886$

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Валовый выброс, т/год,  $M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 0.886 = 0.3544$

Максимальный разовый выброс,  $G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 4.27 = 1.708$

Итоговая таблица:

<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 (494)	1.708	0.3544

**Источник загрязнения N 6103, Автосамосвал**

**Источник выделения N 6103 02, Автосамосвал (песок)**

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов

Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3,  $KOC = 0.4$

Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов

Материал: Песок

Весовая доля пылевой фракции в материале(табл.3.1.1),  $K1 = 0.05$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль(табл.3.1.1),  $K2 = 0.03$

**Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (494)**

Материал негранулирован. Коэффициент Ke принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3.1.3),  $K4 = 1$

Скорость ветра (среднегодовая), м/с,  $G3SR = 5$

Коэффи., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.3.1.2),  $K3SR = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с,  $G3 = 12$

Коэффи., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2),  $K3 = 2$

Влажность материала, %,  $VL = 2.9$

Коэффи., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4),  $K5 = 0.8$

Размер куска материала, мм,  $G7 = 1$

Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.3.1.5),  $K7 = 0.8$

Высота падения материала, м,  $GB = 0.5$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.3.1.7),  $B = 0.4$

Грузоподъемность одного автосамосвала до 10 т, коэффициент,  $K9 = 0.2$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час,  $GMAX = 0.33$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год,  $GGOD = 8.16$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы,  $NJ = 0.85$

Вид работ: Разгрузка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1),  $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.05 \cdot 0.03 \cdot 2 \cdot 1 \cdot 0.8 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 0.33 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0.85) = 0.00211$

Валовый выброс, т/год (3.1.2),  $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.05 \cdot 0.03 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.8 \cdot 0.8 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 8.16 \cdot (1-0.85) = 0.0001128$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1),  $G = MAX(G, GC) = 0.00211$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4),  $M = M + MC = 0 + 0.0001128 = 0.0001128$

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Валовый выброс, т/год,  $M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 0.0001128 = 0.0000451$

Максимальный разовый выброс,  $G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 0.00211 = 0.000844$

Итоговая таблица:

<i>Код</i>	<i>Наименование ЗВ</i>	<i>Выброс г/с</i>	<i>Выброс т/год</i>
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (494)	0.000844	0.0000451

**Источник загрязнения N 6104, буровые работы**

**Источник выделения N 6104 01, буровые работы**

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов

Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3,  $KOC = 0.4$

Тип источника выделения: Расчет выбросов пыли при буровых работах

Буровой станок: СБШ-200

Общее количество работающих буровых станков данного типа, шт.,  $N = 1$

Количество одновременно работающих буровых станков данного типа, шт.,  $NI = 1$

"Чистое" время работы одного станка данного типа, час/год,  $T = 1310$

Крепость горной массы по шкале М.М.Протодьяконова: >8 - < = 10

Средняя объемная производительность бурового станка, м3/час(табл.3.4.1),  $V = 0.83$

Тип выбуруиваемой породы и ее крепость (f): Песчаники крепкие, доломиты плотные, аргиллиты весьма плотные, амфиболиты,  $f>8 - < = 10$

Влажность выбуруиваемого материала, %,  $VL = 2.9$

Коэффи., учитывающий влажность выбуруиваемого материала(табл.3.1.4),  $K5 = 0.8$

Средства пылеподавления или улавливание пыли: ВВП - водно-воздушное пылеподавление

Удельное пылевыделение с 1 м<sup>3</sup> выбуренной породы данным типом станков в зависимости от крепости породы , кг/м<sup>3</sup>(табл.3.4.2),  $Q = 2.4$

*Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (494)*

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Максимальный разовый выброс одного станка, г/с (3.4.4),  $G = KOC \cdot V \cdot Q \cdot K5 / 3.6 = 0.4 \cdot 0.83 \cdot 2.4 \cdot 0.8 / 3.6 = 0.177$

Валовый выброс одного станка, т/год (3.4.1),  $M = KOC \cdot V \cdot Q \cdot T \cdot K5 \cdot 10^{-3} = 0.4 \cdot 0.83 \cdot 2.4 \cdot 1310 \cdot 0.8 \cdot 10^{-3} = 0.835$

Разовый выброс одновременно работающих станков данного типа, г/с,  $G_ = G \cdot NI = 0.177 \cdot 1 = 0.1770000$

Валовый выброс от всех станков данного типа, т/год,  $M_ = M \cdot N = 0.835 \cdot 1 = 0.8350000$

Итоговая таблица:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (494)	0.177	0.835

**Источник загрязнения N 6105, Сварочные работы**

**Источник выделения N 6105 01, Сварочные работы электродами УОНИ 13/55**

Список литературы:

"Методика выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах

(по величинам удельных выбросов) РНД 211.2.02.03-2004)

п.5.1 на единицу массы расходуемых материалов

Расход электрода, кг/год,  $BE = 1406.508$

Расход электродов, кг/час,  $BG = 1008.6601$

марка электродов: УОНИ 13/55

*Примесь: 0123 Железо (I, III) оксиды*

Выброс, т/год,  $M_ = BE \cdot 13.9 / 10^6 = 1406.508 \cdot 13.9 / 10^6 = 0.0195500$

Выброс, г/с,  $G_ = BG \cdot 13.9 / 3600 = 1008.6601 \cdot 13.9 / 3600 = 3.8950000$

*Примесь: 0143 Марганец и его соединения*

Выброс, т/год,  $M_ = BE \cdot 1.09 / 10^6 = 1406.508 \cdot 1.09 / 10^6 = 0.0015330$

Выброс, г/с,  $G_ = BG \cdot 1.09 / 3600 = 1008.6601 \cdot 1.09 / 3600 = 0.3054000$

*Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (494)*

Выброс, т/год,  $M_ = BE \cdot 1 / 10^6 = 1406.508 \cdot 1 / 10^6 = 0.0014070$

Выброс, г/с,  $G_ = BG \cdot 1 / 3600 = 1008.6601 \cdot 1 / 3600 = 0.2800000$

*Примесь: 0344 Фториды неорганические плохо растворимые*

Выброс, т/год,  $M = BE \cdot 1 / 10^6 = 1406.508 \cdot 1 / 10^6 = 0.0014070$

Выброс, г/с,  $G = BG \cdot 1 / 3600 = 1008.6601 \cdot 1 / 3600 = 0.2800000$

**Примесь: 0342 Фтористые газообразные соединения**

Выброс, т/год,  $M = BE \cdot 0.93 / 10^6 = 1406.508 \cdot 0.93 / 10^6 = 0.0013080$

Выброс, г/с,  $G = BG \cdot 0.93 / 3600 = 1008.6601 \cdot 0.93 / 3600 = 0.2606000$

**Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид**

Выброс, т/год,  $M = BE \cdot 2.7 / 10^6 = 1406.508 \cdot 2.7 / 10^6 = 0.0038000$

Выброс, г/с,  $G = BG \cdot 2.7 / 3600 = 1008.6601 \cdot 2.7 / 3600 = 0.7560000$

**Примесь: 0337 Углерод оксид**

Выброс, т/год,  $M = BE \cdot 13.3 / 10^6 = 1406.508 \cdot 13.3 / 10^6 = 0.0187000$

Выброс, г/с,  $G = BG \cdot 13.3 / 3600 = 1008.6601 \cdot 13.3 / 3600 = 3.7300000$

Итого:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0123	Железо (II, III) оксиды	3.895	0.01955
0143	Марганец и его соединения	0.3054	0.001533
0301	Азота (IV) диоксид	0.756	0.0038
0337	Углерод оксид	3.73	0.0187
0342	Фтористые газообразные соединения	0.2606	0.001308
0344	Фториды неорганические плохо растворимые	0.28	0.001407
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (494)	0.28	0.001407

**Источник загрязнения N 6105, Сварочные работы**

**Источник выделения N 6105 02, Сварочные работы электродами УОНИ 13/45**

Список литературы:

"Методика выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (по величинам удельных выбросов) РНД 211.2.02.03-2004)

п.5.1 на единицу массы расходуемых материалов

Расход электрода, кг/год, **BE = 271.72**

Расход электродов, кг/час, **BG = 73.1979**

марка электродов: УОНИ 13/45

**Примесь: 0123 Железо (II, III) оксиды**

Выброс, т/год,  $M = BE \cdot 10.69 / 10^6 = 271.72 \cdot 10.69 / 10^6 = 0.0029050$

Выброс, г/с,  $G = BG \cdot 10.69 / 3600 = 73.1979 \cdot 10.69 / 3600 = 0.2174000$

**Примесь: 0143 Марганец и его соединения**

Выброс, т/год,  $M = BE \cdot 0.92 / 10^6 = 271.72 \cdot 0.92 / 10^6 = 0.0002500$

Выброс, г/с,  $G = BG \cdot 0.92 / 3600 = 73.1979 \cdot 0.92 / 3600 = 0.0187000$

**Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (494)**

Выброс, т/год,  $M = BE \cdot 1.4 / 10^6 = 271.72 \cdot 1.4 / 10^6 = 0.0003804$

Выброс, г/с,  $G = BG \cdot 1.4 / 3600 = 73.1979 \cdot 1.4 / 3600 = 0.0284700$

**Примесь: 0344 Фториды неорганические плохо растворимые**

Выброс, т/год,  $M = BE \cdot 3.3 / 10^6 = 271.72 \cdot 3.3 / 10^6 = 0.0008970$

Выброс, г/с,  $G = BG \cdot 3.3 / 3600 = 73.1979 \cdot 3.3 / 3600 = 0.0671000$

**Примесь: 0342 Фтористые газообразные соединения**

Выброс, т/год,  $M = BE \cdot 0.75 / 10^6 = 271.72 \cdot 0.75 / 10^6 = 0.0002038$

Выброс, г/с,  $G = BG \cdot 0.75 / 3600 = 73.1979 \cdot 0.75 / 3600 = 0.0152500$

**Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид**

Выброс, т/год,  $M = BE \cdot 1.5 / 10^6 = 271.72 \cdot 1.5 / 10^6 = 0.0004076$

Выброс, г/с,  $G = BG \cdot 1.5 / 3600 = 73.1979 \cdot 1.5 / 3600 = 0.0305000$

**Примесь: 0337 Углерод оксид**

Выброс, т/год,  $M = BE \cdot 13.3 / 10^6 = 271.72 \cdot 13.3 / 10^6 = 0.0036140$

Выброс, г/с,  $G = BG \cdot 13.3 / 3600 = 73.1979 \cdot 13.3 / 3600 = 0.2704000$

Итого:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0123	Железо (II, III) оксиды	0.2174	0.002905
0143	Марганец и его соединения	0.0187	0.00025
0301	Азота (IV) диоксид	0.0305	0.0004076
0337	Углерод оксид	0.2704	0.003614
0342	Фтористые газообразные соединения	0.01525	0.0002038
0344	Фториды неорганические плохо растворимые	0.0671	0.000897
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (494)	0.02847	0.0003804

**Источник загрязнения N 6105, Сварочные работы**

**Источник выделения N 6105 03, Сварочные работы электродами АНО-6**

Список литературы:

"Методика выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах

(по величинам удельных выбросов) РНД 211.2.02.03-2004)

п.5.1 на единицу массы расходуемых материалов

Расход электрода, кг/год,  **$BE = 11.55$**

Расход электродов, кг/час,  **$BG = 0.1322$**

марка электродов: АНО-6

**Примесь: 0123 Железо (II, III) оксиды**

Выброс, т/год,  **$M = BE \cdot 14.97 / 10^6 = 11.55 \cdot 14.97 / 10^6 = 0.0001730$**

Выброс, г/с,  **$G = BG \cdot 14.97 / 3600 = 0.1322 \cdot 14.97 / 3600 = 0.0005500$**

**Примесь: 0143 Марганец и его соединения**

Выброс, т/год,  **$M = BE \cdot 1.73 / 10^6 = 11.55 \cdot 1.73 / 10^6 = 0.0000200$**

Выброс, г/с,  **$G = BG \cdot 1.73 / 3600 = 0.1322 \cdot 1.73 / 3600 = 0.0000635$**

Итого:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0123	Железо (II, III) оксиды	0.00055	0.000173
0143	Марганец и его соединения	0.0000635	0.00002

**Источник загрязнения N 6106, покрасочные работы**

**Источник выделения N 6106 01, покрасочные работы**

Список литературы:

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу

при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных  
выбросов). РНД 211.2.02.05-2004. Астана, 2005

Технологический процесс: окраска и сушка

Фактический годовой расход ЛКМ, тонн,  **$MS = 0.000102$**

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг,  **$MSI = 0.0007$**

Марка ЛКМ: Лак БТ-577

Способ окраски: Кистью, валиком

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

**Примесь: 0616 Диметилбензол**

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %,  **$FPI = 57.4$**

Доля растворителя, при окраске и сушке

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

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год,  **$M = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.000102 \cdot 63 \cdot 57.4 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.0000369$**

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с,  **$G = MSI \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.0007 \cdot 63 \cdot 57.4 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.0000703$**

**Примесь: 2752 Уайт-спирит (1294\*)**

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, **FPI = 42.6**

Доля растворителя, при окраске и сушке

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

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год,  $M = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.000102 \cdot 63 \cdot 42.6 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.0000274$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с,  $G = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.0007 \cdot 63 \cdot 42.6 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.0000522$

Итого:

<b>Код</b>	<b>Наименование ЗВ</b>	<b>Выброс г/с</b>	<b>Выброс т/год</b>
0616	Диметилбензол	0.0000703	0.0000369
2752	Уайт-спирит (1294*)	0.0000522	0.0000274

**Источник загрязнения N 6106, покрасочные работы**

**Источник выделения N 6106 02, покрасочные работы (грунтовка ГФ-021)**

Список литературы:

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу

при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.05-2004. Астана, 2005

Технологический процесс: окраска и сушка

Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, **MS = 0.00095**

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, **MS1 = 0.0066**

Марка ЛКМ: Грунтовка ГФ-021

Способ окраски: Кистью, валиком

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

**Примесь: 0616 Диметилбензол**

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

Доля растворителя, при окраске и сушке

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

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год,  $M = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.00095 \cdot 45 \cdot 100 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.0004275$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с,  $G = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.0066 \cdot 45 \cdot 100 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.0008250$

Итого:

<b>Код</b>	<b>Наименование ЗВ</b>	<b>Выброс г/с</b>	<b>Выброс т/год</b>
0616	Диметилбензол	0.000825	0.0004275

**Источник загрязнения N 6106, покрасочные работы****Источник выделения N 6106 03, покрасочные работы (ксилол нефтяной)**

Список литературы:

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.05-2004. Астана, 2005

Технологический процесс: окраска и сушка

Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, ***MS = 0.0000085***Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, ***MS1 = 0.0001***

Марка ЛКМ: Ксилол нефтяной

Способ окраски: Кистью, валиком

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, ***F2 = 100*****Примесь: 1401 Пропан-2-он (Ацетон) (470)**Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, ***FPI = 15***

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, ***DP = 100***Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, ***M\_ = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.0000085 \cdot 100 \cdot 15 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.000001275***Максимальный из разовых выброс 3В (5-6), г/с, ***G\_ = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.0001 \cdot 100 \cdot 15 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.00000417*****Примесь: 0616 Диметилбензол**Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, ***FPI = 85***

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, ***DP = 100***Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, ***M\_ = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.0000085 \cdot 100 \cdot 85 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.00000723***Максимальный из разовых выброс 3В (5-6), г/с, ***G\_ = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.0001 \cdot 100 \cdot 85 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.0000236***

Итого:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0616	Диметилбензол	0.0000236	0.00000723

**Источник загрязнения N 6106, покрасочные работы****Источник выделения N 6106 04, покрасочные работы (растворитель)**

Список литературы:

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу

при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных

выбросов). РНД 211.2.02.05-2004. Астана, 2005

Технологический процесс: окраска и сушка

Фактический годовой расход ЛКМ, тонн,  $MS = 0.0017406$

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг,  $MSI = 0.012$

Марка ЛКМ: Растворитель Р-4

Способ окраски: Кистью, валиком

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

**Примесь: 1401 Пропан-2-он (Ацетон) (470)**

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

Доля растворителя, при окраске и сушке

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

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год,  $M_ = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.0017406 \cdot 100 \cdot 26 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.0004530$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с,  $G_ = MSI \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.012 \cdot 100 \cdot 26 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.0008670$

**Примесь: 1210 Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)**

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

Доля растворителя, при окраске и сушке

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

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год,  $M_ = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.0017406 \cdot 100 \cdot 12 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.0002090$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с,  $G_ = MSI \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.012 \cdot 100 \cdot 12 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.0004000$

**Примесь: 0621 Метилбензол (349)**

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

Доля растворителя, при окраске и сушке

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

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год,  $M_ = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.0017406 \cdot 100 \cdot 62 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.0010800$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с,  $G_ = MSI \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.012 \cdot 100 \cdot 62 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.0020670$

Итого:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0621	Метилбензол (349)	0.002067	0.00108
1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0.0004	0.000209
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0.000867	0.000453

2752	Уайт-спирит (1294*)	0.0000278	0.0000085
------	---------------------	-----------	-----------

**Источник загрязнения N 6106, покрасочные работы****Источник выделения N 6106 05, покрасочные работы (Уайт-спирит)**

Список литературы:

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.05-2004. Астана, 2005

Технологический процесс: окраска и сушка

Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, **MS = 0.00001474**Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, **MSI = 0.0001**

Марка ЛКМ: Растворитель Уайт-спирит

Способ окраски: Кистью, валиком

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, **F2 = 100****Примесь: 2752 Уайт-спирит (1294\*)**Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, **FPI = 100**

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, **DP = 100**Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год,  $M = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.00001474 \cdot 100 \cdot 100 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.00001474$ 

Максимальный из разовых выбросов ЗВ (5-6), г/с,  $G = MSI \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.0001 \cdot 100 \cdot 100 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.0000278$

Итого:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2752	Уайт-спирит (1294*)	0.0000278	0.00001474

**Источник загрязнения N 6107, газовая резка****Источник выделения N 6107 01, газовая резка (сталь)**

Список литературы:

"Методика выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах по величинам удельных выбросов) РНД 211.2.02.03-2004)

п.6.1 на единицу времени работы оборудования

Время работы одной единицы оборудования, час/год, **T = 781**Виды металлов, **A = Качественная лигированная сталь 5мм****Примесь: 0143 Марганец и его соединения**

Удельный выброс, г/час(табл.001), K = 1.1

Выброс, т/год,  $M = K \cdot T / 106 = 1.1 \cdot 781 / 106 = 0.0008590$

Выброс, г/с,  $G = K / 3600 = 1.1 / 3600 = 0.0003056$

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

Удельный выброс, г/час(табл.001), K = 72.9

Выброс, т/год,  $M = K \cdot T / 106 = 72.9 \cdot 781 / 106 = 0.0569000$

Выброс, г/с,  $G = K / 3600 = 72.9 / 3600 = 0.0202500$

**Примесь: 0337 Углерод оксид**

Удельный выброс, г/час(табл.001), K = 49.5

Выброс, т/год,  $M = K \cdot T / 106 = 49.5 \cdot 781 / 106 = 0.0386600$

Выброс, г/с,  $G = K / 3600 = 49.5 / 3600 = 0.0137500$

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

Удельный выброс, г/час(табл.001), K = 39

Выброс, т/год,  $M = K \cdot T / 106 = 39 \cdot 781 / 106 = 0.0304600$

Выброс, г/с,  $G = K / 3600 = 39 / 3600 = 0.0108300$

Итого:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0123	Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)	0.02025	0.0569
0143	Марганец и его соединения	0.0003056	0.000859
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.01083	0.03046
0337	Углерод оксид	0.01375	0.03866

**Источник загрязнения N 6107, газовая резка**

**Источник выделения N 6107 02, газовая резка ацетилен-кислородным пламенем и пропанбутановой смесью**

ацетиленокислородны м пламенем	расход, кг	время работы	оксиды азота, г/кг	Выбросы ЗВ		
				т/год	кг/час	г/с
	667	781	22	0,0147	0,8534	0,0052
пропанбутановая смесь	расход, кг	время работы	оксиды азота, г/кг	Выбросы ЗВ		
				т/год	кг/час	г/с
	1,66905	781	15	0,000025	0,0021	8,904E-06
<b>ИТОГО ПО ИСТОЧНИКУ:</b>			<b>оксиды азота</b>	<b>0,0147</b>	<b>0,8556</b>	<b>0,00522</b>

**Источник загрязнения N 6108, передвижные источники**

**Источник выделения N 6108 01, передвижные источники**

Список литературы:

"Методика расчетов нормативов выбросов от неорганизованных источников"

приказ Министра ООС и водных ресурсов №221-о от 12.06.14

Расход дизельного топлива, тонн,  $BD = 20.7609$

Расход бензина, тонн,  $BB = 18.0944$

Время работы машин на дизельном топливе, час,  $TD = 3814.3$

Время работы машин на бензине, час,  $TB = 1311.78$

**Примесь: 0337 Углерод оксид**

Удельный выброс при сгорании дизельного топлива, т/т(табл.001), **K1 = 0.0000001**

Удельный выброс при сгорании бензина, т/т(табл.001), **K2 = 0.6**

Выброс, т/год,  **$M_ = K1 \cdot BD + K2 \cdot BB = 0.0000001 \cdot 20.7609 + 0.6 \cdot 18.0944 = 10.85664208$**

Выброс, г/с,  **$G_ = K1 \cdot BD \cdot 1000000 / TD / 3600 + K2 \cdot BB \cdot 1000000 / TB / 3600 = 0.0000001 \cdot 20.7609 \cdot 1000000 / 3814.3 / 3600 + 0.6 \cdot 18.0944 \cdot 1000000 / 1311.78 / 3600 = 2.29896288$**

**Примесь: 2704 Бензин (нефтяной, малосернистый) (60)**

Удельный выброс при сгорании дизельного топлива, т/т(табл.001), **K3 = 0**

Удельный выброс при сгорании бензина, т/т(табл.001), **K4 = 0.1**

Выброс, т/год,  **$M_ = K3 \cdot BD + K4 \cdot BB = 0 \cdot 20.7609 + 0.1 \cdot 18.0944 = 1.8094400$**

Выброс, г/с,  **$G_ = K3 \cdot BD \cdot 1000000 / TD / 3600 + K4 \cdot BB \cdot 1000000 / TB / 3600 = 0 \cdot 20.7609 \cdot 1000000 / 3814.3 / 3600 + 0.1 \cdot 18.0944 \cdot 1000000 / 1311.78 / 3600 = 0.38316046$**

**Примесь: 2732 Керосин (654\*)**

Удельный выброс при сгорании дизельного топлива, т/т(табл.001), **K5 = 0.03**

Удельный выброс при сгорании бензина, т/т(табл.001), **K6 = 0**

Выброс, т/год,  **$M_ = K5 \cdot BD + K6 \cdot BB = 0.03 \cdot 20.7609 + 0 \cdot 18.0944 = 0.6228270$**

Выброс, г/с,  **$G_ = K5 \cdot BD \cdot 1000000 / TD / 3600 + K6 \cdot BB \cdot 1000000 / TB / 3600 = 0.03 \cdot 20.7609 \cdot 1000000 / 3814.3 / 3600 + 0 \cdot 18.0944 \cdot 1000000 / 1311.78 / 3600 = 0.0453576$**

**Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид**

Удельный выброс при сгорании дизельного топлива, т/т(табл.001), **K7 = 0.01**

Удельный выброс при сгорании бензина, т/т(табл.001), **K8 = 0.04**

Выброс, т/год,  **$M_ = K7 \cdot BD + K8 \cdot BB = 0.01 \cdot 20.7609 + 0.04 \cdot 18.0944 = 0.9313850$**

Выброс, г/с,  **$G_ = K7 \cdot BD \cdot 1000000 / TD / 3600 + K8 \cdot BB \cdot 1000000 / TB / 3600 = 0.01 \cdot 20.7609 \cdot 1000000 / 3814.3 / 3600 + 0.04 \cdot 18.0944 \cdot 1000000 / 1311.78 / 3600 = 0.16838338$**

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

Удельный выброс при сгорании дизельного топлива, т/т(табл.001), **K9 = 0.0155**

Удельный выброс при сгорании бензина, т/т(табл.001), **K10 = 0.00058**

Выброс, т/год,  **$M_ = K9 \cdot BD + K10 \cdot BB = 0.0155 \cdot 20.7609 + 0.00058 \cdot 18.0944 = 0.3322887$**

Выброс, г/с,  **$G_ = K9 \cdot BD \cdot 1000000 / TD / 3600 + K10 \cdot BB \cdot 1000000 / TB / 3600 = 0.0155 \cdot 20.7609 \cdot 1000000 / 3814.3 / 3600 + 0.00058 \cdot 18.0944 \cdot 1000000 / 1311.78 / 3600 = 0.02565709$**

**Примесь: 0330 Сера диоксид (Ангиидрид сернистый)**

Удельный выброс при сгорании дизельного топлива, т/т(табл.001), **K11 = 0.02**

Удельный выброс при сгорании бензина, т/т(табл.001), **K12 = 0.002**

Выброс, т/год,  **$M_ = K11 \cdot BD + K12 \cdot BB = 0.02 \cdot 20.7609 + 0.002 \cdot 18.0944 = 0.4514068$**

$$\text{Выброс, г/с, } G = K11 \cdot BD \cdot 1000000 / TD / 3600 + K12 \cdot BB \cdot 1000000 / TB / 3600 = 0.02 \cdot 20.7609 \cdot 1000000 / 3814.3 / 3600 + 0.002 \cdot 18.0944 \cdot 1000000 / 1311.78 / 3600 = 0.03790161$$

**Примесь: 0703 Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)**

Удельный выброс при сгорании дизельного топлива, т/т(табл.001), **K13 = 0.00000032**

Удельный выброс при сгорании бензина, т/т(табл.001), **K14 = 0.00000023**

Выброс, т/год, **M = K13 \cdot BD + K14 \cdot BB = 0.00000032 \cdot 20.7609 + 0.00000023 \cdot 18.0944 = 0.00001081**

Выброс, г/с, **G = K13 \cdot BD \cdot 1000000 / TD / 3600 + K14 \cdot BB \cdot 1000000 / TB / 3600 = 0.00000032 \cdot 20.7609 \cdot 1000000 / 3814.3 / 3600 + 0.00000023 \cdot 18.0944 \cdot 1000000 / 1311.78 / 3600 = 0.00000137**

Итого:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид	0.16838338	0.931385
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.02565709	0.3322887
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0.03790161	0.4514068
0337	Углерод оксид	2.29896288	10.85664208
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0.00000137	0.00001081
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) (60)	0.38316046	1.80944
2732	Керосин (654*)	0.0453576	0.622827

### Месторождение Айракты

**Источник загрязнения N 0201, ДЭС**

**Источник выделения N 001,ДЭС**

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<sub>200</sub>**, т, 1.852

Эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки **P<sub>3</sub>**, кВт, 106

Удельный расход топлива на экспл./номин. режиме работы двигателя **b<sub>3</sub>**, г/кВт\*ч, 182

Температура отработавших газов **T<sub>o2</sub>**, К, 450

Используемая природоохранная технология: процент очистки указан самостоятельно

1.Оценка расхода и температуры отработавших газов

Расход отработавших газов **G<sub>o2</sub>**, кг/с:

$$G_{o2} = 8.72 * 10^{-6} * b_3 * P_3 = 8.72 * 10^{-6} * 182 * 106 = 0.16822624 \quad (\text{A.3})$$

Удельный вес отработавших газов **γ<sub>o2</sub>**, кг/м<sup>3</sup>:

$$\gamma_{o2} = 1.31 / (1 + T_{o2} / 273) = 1.31 / (1 + 450 / 273) = 0.494647303 \quad (\text{A.5})$$

где 1.31 - удельный вес отработавших газов при температуре, равной 0 гр.С, кг/м<sup>3</sup>;

Объемный расход отработавших газов  $Q_{o\sigma}$ , м<sup>3</sup>/с:

$$Q_{o\sigma} = G_{o\sigma} / \gamma_{o\sigma} = 0.16822624 / 0.494647303 = 0.340093313 \quad (\text{A.4})$$

2. Расчет максимального из разовых и валового выбросов

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

Группа	CO	NOx	CH	C	SO2	CH2O	БП
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

Примесь: 0337 Углерод оксид

$$M_i = e_{mi} * P_3 / 3600 = 6.2 * 106 / 3600 = 0.182555556$$

$$W_i = q_{mi} * B_{год} / 1000 = 26 * 1.852 / 1000 = 0.048152$$

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид

$$M_i = (e_{mi} * P_3 / 3600) * 0.8 = (9.6 * 106 / 3600) * 0.8 = 0.226133333$$

$$W_i = (q_{mi} * B_{год} / 1000) * 0.8 = (40 * 1.852 / 1000) * 0.8 = 0.059264$$

Примесь: 2754 Алканы C12-19 / в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19)

$$M_i = e_{mi} * P_3 / 3600 = 2.9 * 106 / 3600 = 0.085388889$$

$$W_i = q_{mi} * B_{год} / 1000 = 12 * 1.852 / 1000 = 0.0222224$$

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

$$M_i = e_{mi} * P_3 / 3600 = 0.5 * 106 / 3600 = 0.014722222$$

$$W_i = q_{mi} * B_{год} / 1000 = 2 * 1.852 / 1000 = 0.003704$$

Примесь: 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый)

$$M_i = e_{mi} * P_3 / 3600 = 1.2 * 106 / 3600 = 0.035333333$$

$$W_i = q_{mi} * B_{год} / 1000 = 5 * 1.852 / 1000 = 0.00926$$

Примесь:1325 Формальдегид (Метаналь) (609)

$$M_i = e_{mi} * P_s / 3600 = 0.12 * 106 / 3600 = 0.003533333$$

$$W_i = q_{mi} * B_{co\delta} = 0.5 * 1.852 / 1000 = 0.000926$$

Примесь:0703 Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)

$$M_i = e_{mi} * P_s / 3600 = 0.000012 * 106 / 3600 = 0.000000353$$

$$W_i = q_{mi} * B_{co\delta} = 0.000055 * 1.852 / 1000 = 0.000000102$$

Примесь:0304 Азот (II) оксид

$$M_i = (e_{mi} * P_s / 3600) * 0.13 = (9.6 * 106 / 3600) * 0.13 = 0.036746667$$

$$W_i = (q_{mi} * B_{co\delta} / 1000) * 0.13 = (40 * 1.852 / 1000) * 0.13 = 0.0096304$$

*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	0.226133333	0.059264	0	0.226133333	0.059264
0304	Азот (II) оксид	0.036746667	0.0096304	0	0.036746667	0.0096304
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.014722222	0.003704	0	0.014722222	0.003704
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0.035333333	0.00926	0	0.035333333	0.00926
0337	Углерод оксид	0.182555556	0.048152	0	0.182555556	0.048152
0703	Бенз/а/пирен (3,4- Бензпирен) (54)	0.000000353	0.000000102	0	0.000000353	0.000000102
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.003533333	0.000926	0	0.003533333	0.000926
2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19)	0.085388889	0.022224	0	0.085388889	0.022224

**Источник загрязнения N 0202, АПР 60/80**

**Источник выделения N 001, АПР 60/80**

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  $B_{co\delta}$ , т, 3.286

Эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки  $P_s$ , кВт, 176

Удельный расход топлива на экспл./номин. режиме работы двигателя  $b_3$ , г/кВт\*ч, 194.5

Температура отработавших газов  $T_{o2}$ , К, 450

Используемая природоохранная технология: процент очистки указан самостоятельно

1. Оценка расхода и температуры отработавших газов

Расход отработавших газов  $G_{o2}$ , кг/с:

$$G_{o2} = 8.72 * 10^{-6} * b_3 * P_3 = 8.72 * 10^{-6} * 194.5 * 176 = 0.29850304 \quad (\text{A.3})$$

Удельный вес отработавших газов  $\gamma_{o2}$ , кг/м<sup>3</sup>:

$$\gamma_{o2} = 1.31 / (1 + T_{o2} / 273) = 1.31 / (1 + 450 / 273) = 0.494647303 \quad (\text{A.5})$$

где 1.31 - удельный вес отработавших газов при температуре, равной 0 гр.С, кг/м<sup>3</sup>;

Объемный расход отработавших газов  $Q_{o2}$ , м<sup>3</sup>/с:

$$Q_{o2} = G_{o2} / \gamma_{o2} = 0.29850304 / 0.494647303 = 0.603466426 \quad (\text{A.4})$$

2. Расчет максимального из разовых и валового выбросов

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

Группа	CO	NOx	CH	C	SO2	CH2O	БП
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

Примесь: 0337 Углерод оксид

$$M_i = e_{mi} * P_3 / 3600 = 6.2 * 176 / 3600 = 0.303111111$$

$$W_i = q_{mi} * B_{год} / 1000 = 26 * 3.286 / 1000 = 0.085436$$

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид

$$M_i = (e_{mi} * P_3 / 3600) * 0.8 = (9.6 * 176 / 3600) * 0.8 = 0.375466667$$

$$W_i = (q_{mi} * B_{год} / 1000) * 0.8 = (40 * 3.286 / 1000) * 0.8 = 0.105152$$

Примесь: 2754 Алканы С12-19 / в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19)

$$M_i = e_{mi} * P_3 / 3600 = 2.9 * 176 / 3600 = 0.141777778$$

$$W_i = q_{mi} * B_{coo} / 1000 = 12 * 3.286 / 1000 = 0.039432$$

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

$$M_i = e_{mi} * P_3 / 3600 = 0.5 * 176 / 3600 = 0.024444444$$

$$W_i = q_{mi} * B_{coo} / 1000 = 2 * 3.286 / 1000 = 0.006572$$

Примесь:0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый)

$$M_i = e_{mi} * P_3 / 3600 = 1.2 * 176 / 3600 = 0.058666667$$

$$W_i = q_{mi} * B_{coo} / 1000 = 5 * 3.286 / 1000 = 0.01643$$

Примесь:1325 Формальдегид (Метаналь) (609)

$$M_i = e_{mi} * P_3 / 3600 = 0.12 * 176 / 3600 = 0.005866667$$

$$W_i = q_{mi} * B_{coo} = 0.5 * 3.286 / 1000 = 0.001643$$

Примесь:0703 Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)

$$M_i = e_{mi} * P_3 / 3600 = 0.000012 * 176 / 3600 = 0.000000587$$

$$W_i = q_{mi} * B_{coo} = 0.000055 * 3.286 / 1000 = 0.000000181$$

Примесь:0304 Азот (II) оксид

$$M_i = (e_{mi} * P_3 / 3600) * 0.13 = (9.6 * 176 / 3600) * 0.13 = 0.061013333$$

$$W_i = (q_{mi} * B_{coo} / 1000) * 0.13 = (40 * 3.286 / 1000) * 0.13 = 0.0170872$$

#### *Итого выбросы по веществам:*

<i>Код</i>	<i>Примесь</i>	<i>г/сек без очистки</i>	<i>т/год без очистки</i>	<i>% очистки</i>	<i>г/сек с очисткой</i>	<i>т/год с очисткой</i>
0301	Азота (IV) диоксид	0.375466667	0.105152	0	0.375466667	0.105152
0304	Азот (II) оксид	0.061013333	0.0170872	0	0.061013333	0.0170872
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.024444444	0.006572	0	0.024444444	0.006572
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0.058666667	0.01643	0	0.058666667	0.01643
0337	Углерод оксид	0.303111111	0.085436	0	0.303111111	0.085436
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0.000000587	0.000000181	0	0.000000587	0.000000181
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.005866667	0.001643	0	0.005866667	0.001643
2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19)	0.141777778	0.039432	0	0.141777778	0.039432

**Источник загрязнения N 0203, ЦА-320М**

**Источник выделения N 001,ЦА-320М**

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, 1.598

Эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки  $P_э$ , кВт, 169

Удельный расход топлива на экспл./номин. режиме работы двигателя  $b_э$ , г/кВт\*ч, 197

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

Используемая природоохранная технология: процент очистки указан самостоятельно

1. Оценка расхода и температуры отработавших газов

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

$$G_{оэ} = 8.72 * 10^{-6} * b_э * P_э = 8.72 * 10^{-6} * 197 * 169 = 0.29031496 \quad (\text{A.3})$$

Удельный вес отработавших газов  $\gamma_{оэ}$ , кг/м<sup>3</sup>:

$$\gamma_{оэ} = 1.31 / (1 + T_{оэ} / 273) = 1.31 / (1 + 450 / 273) = 0.494647303 \quad (\text{A.5})$$

где 1.31 - удельный вес отработавших газов при температуре, равной 0 гр.С, кг/м<sup>3</sup>;

Объемный расход отработавших газов  $Q_{оэ}$ , м<sup>3</sup>/с:

$$Q_{оэ} = G_{оэ} / \gamma_{оэ} = 0.29031496 / 0.494647303 = 0.586913056 \quad (\text{A.4})$$

2. Расчет максимального из разовых и валового выбросов

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

Группа	CO	NOx	CH	C	SO2	CH2O	БП
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:

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

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

Примесь: 0337 Углерод оксид

$$M_i = e_{mi} * P_3 / 3600 = 6.2 * 169 / 3600 = 0.291055556$$

$$W_i = q_{mi} * B_{co\partial} = 26 * 1.598 / 1000 = 0.041548$$

Примесь:0301 Азота (IV) диоксид

$$M_i = (e_{mi} * P_3 / 3600) * 0.8 = (9.6 * 169 / 3600) * 0.8 = 0.360533333$$

$$W_i = (q_{mi} * B_{co\partial} / 1000) * 0.8 = (40 * 1.598 / 1000) * 0.8 = 0.051136$$

Примесь:2754 Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19)

$$M_i = e_{mi} * P_3 / 3600 = 2.9 * 169 / 3600 = 0.136138889$$

$$W_i = q_{mi} * B_{co\partial} / 1000 = 12 * 1.598 / 1000 = 0.019176$$

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

$$M_i = e_{mi} * P_3 / 3600 = 0.5 * 169 / 3600 = 0.023472222$$

$$W_i = q_{mi} * B_{co\partial} / 1000 = 2 * 1.598 / 1000 = 0.003196$$

Примесь:0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый)

$$M_i = e_{mi} * P_3 / 3600 = 1.2 * 169 / 3600 = 0.056333333$$

$$W_i = q_{mi} * B_{co\partial} / 1000 = 5 * 1.598 / 1000 = 0.00799$$

Примесь:1325 Формальдегид (Метаналь) (609)

$$M_i = e_{mi} * P_3 / 3600 = 0.12 * 169 / 3600 = 0.005633333$$

$$W_i = q_{mi} * B_{co\partial} = 0.5 * 1.598 / 1000 = 0.000799$$

Примесь:0703 Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)

$$M_i = e_{mi} * P_3 / 3600 = 0.000012 * 169 / 3600 = 0.000000563$$

$$W_i = q_{mi} * B_{co\partial} = 0.000055 * 1.598 / 1000 = 0.000000088$$

Примесь:0304 Азот (II) оксид

$$M_i = (e_{mi} * P_3 / 3600) * 0.13 = (9.6 * 169 / 3600) * 0.13 = 0.058586667$$

$$W_i = (q_{mi} * B_{co\partial} / 1000) * 0.13 = (40 * 1.598 / 1000) * 0.13 = 0.0083096$$

*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	0.360533333	0.051136	0	0.360533333	0.051136
0304	Азот (II) оксид	0.058586667	0.0083096	0	0.058586667	0.0083096
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.023472222	0.003196	0	0.023472222	0.003196
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0.056333333	0.00799	0	0.056333333	0.00799
0337	Углерод оксид	0.291055556	0.041548	0	0.291055556	0.041548
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0.000000563	0.000000088	0	0.000000563	0.000000088
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.005633333	0.000799	0	0.005633333	0.000799

2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19)	0.136138889	0.019176	0	0.136138889	0.019176
------	---	-------------	----------	---	-------------	----------

**Источник загрязнения N 0204, Компрессоры****Источник выделения N 001,Компрессоры**


---

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  $B_{200}$ , т, 39.7559

Эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки  $P$ , кВт, 686

Удельный расход топлива на экспл./номин. режиме работы двигателя  $b$ , г/кВт\*ч, 7.55102

Температура отработавших газов  $T_{o2}$ , К, 450

Используемая природоохранная технология: процент очистки указан самостоятельно

1.Оценка расхода и температуры отработавших газов

Расход отработавших газов  $G_{o2}$ , кг/с:

$$G_{o2} = 8.72 * 10^{-6} * b = 8.72 * 10^{-6} * 7.55102 * 686 = 0.045169598 \quad (\text{A.3})$$

Удельный вес отработавших газов  $\gamma_{o2}$ , кг/м<sup>3</sup>:

$$\gamma_{o2} = 1.31 / (1 + T_{o2} / 273) = 1.31 / (1 + 450 / 273) = 0.494647303 \quad (\text{A.5})$$

где 1.31 - удельный вес отработавших газов при температуре, равной 0 гр.С, кг/м<sup>3</sup>;

Объемный расход отработавших газов  $Q_{o2}$ , м<sup>3</sup>/с:

$$Q_{o2} = G_{o2} / \gamma_{o2} = 0.045169598 / 0.494647303 = 0.091316777 \quad (\text{A.4})$$

2.Расчет максимального из разовых и валового выбросов

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

Группа	CO	NOx	CH	C	SO2	CH2O	БП
Б	6.2	9.6	2.9	0.5	1.2	0.12	1.2E-5

Таблица значений выбросов  $q_{si}$  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:

$$W_i = q_{mi} * B_{coo} / 1000 \quad (2)$$

Коэффициенты трансформации приняты на уровне максимально установленных значений, т.е. 0.8 - для NO<sub>2</sub> и 0.13 - для NO

Примесь:0337 Углерод оксид

$$M_i = e_{mi} * P_3 / 3600 = 6.2 * 686 / 3600 = 1.181444444$$

$$W_i = q_{mi} * B_{coo} = 26 * 39.7559 / 1000 = 1.0336534$$

Примесь:0301 Азота (IV) диоксид

$$M_i = (e_{mi} * P_3 / 3600) * 0.8 = (9.6 * 686 / 3600) * 0.8 = 1.463466667$$

$$W_i = (q_{mi} * B_{coo} / 1000) * 0.8 = (40 * 39.7559 / 1000) * 0.8 = 1.2721888$$

Примесь:2754 Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19)

$$M_i = e_{mi} * P_3 / 3600 = 2.9 * 686 / 3600 = 0.552611111$$

$$W_i = q_{mi} * B_{coo} / 1000 = 12 * 39.7559 / 1000 = 0.4770708$$

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

$$M_i = e_{mi} * P_3 / 3600 = 0.5 * 686 / 3600 = 0.095277778$$

$$W_i = q_{mi} * B_{coo} / 1000 = 2 * 39.7559 / 1000 = 0.0795118$$

Примесь:0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый)

$$M_i = e_{mi} * P_3 / 3600 = 1.2 * 686 / 3600 = 0.228666667$$

$$W_i = q_{mi} * B_{coo} / 1000 = 5 * 39.7559 / 1000 = 0.1987795$$

Примесь:1325 Формальдегид (Метаналь) (609)

$$M_i = e_{mi} * P_3 / 3600 = 0.12 * 686 / 3600 = 0.022866667$$

$$W_i = q_{mi} * B_{coo} / 1000 = 0.5 * 39.7559 / 1000 = 0.01987795$$

Примесь:0703 Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)

$$M_i = e_{mi} * P_3 / 3600 = 0.000012 * 686 / 3600 = 0.000002287$$

$$W_i = q_{mi} * B_{coo} = 0.000055 * 39.7559 / 1000 = 0.000002187$$

Примесь:0304 Азот (II) оксид

$$M_i = (e_{mi} * P_3 / 3600) * 0.13 = (9.6 * 686 / 3600) * 0.13 = 0.237813333$$

$$W_i = (q_{mi} * B_{coo} / 1000) * 0.13 = (40 * 39.7559 / 1000) * 0.13 = 0.20673068$$

**Итого выбросы по веществам:**

Kод	Примесь	г/сек без	m/год без	% очистки	г/сек с	m/год с

		<i>очистки</i>	<i>очистки</i>		<i>очисткой</i>	<i>очисткой</i>
0301	Азота (IV) диоксид	1.463466667	1.2721888	0	1.463466667	1.2721888
0304	Азот (II) оксид	0.237813333	0.20673068	0	0.237813333	0.20673068
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.095277778	0.0795118	0	0.095277778	0.0795118
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0.228666667	0.1987795	0	0.228666667	0.1987795
0337	Углерод оксид	1.181444444	1.0336534	0	1.181444444	1.0336534
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0.000002287	0.000002187	0	0.000002287	0.000002187
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.022866667	0.01987795	0	0.022866667	0.01987795
2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19)	0.552611111	0.4770708	0	0.552611111	0.4770708

**Источник загрязнения N 6201, Бульдозер**

**Источник выделения N 6201 01, Бульдозер (грунт)**

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов

Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3, **KOC = 0.4**

Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов

Материал: Песок природный и из отсевов дробления

Весовая доля пылевой фракции в материале(табл.3.1.1), **KI = 0.1**

Доля пыли, переходящей в аэрозоль(табл.3.1.1), **K2 = 0.05**

**Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (494)**

Материал негранулирован. Коэффициент Ke принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3.1.3), **K4 = 1**

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, **G3SR = 5**

Коэффи., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.3.1.2), **K3SR = 1.2**

Скорость ветра (максимальная), м/с, **G3 = 12**

Коэффи., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2), **K3 = 2**

Влажность материала, %, **VL = 2.9**

Коэффиц., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4), **K5 = 0.8**

Размер куска материала, мм, **G7 = 1**

Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.3.1.5), **K7 = 0.8**

Высота падения материала, м, **GB = 0.5**

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.3.1.7), **B = 0.4**

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, **GMAX = 116.96**

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, **GGOD = 138638.66**

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, **NJ = 0.85**

Вид работ: Пересыпка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), **GC = K1 · K2 · K3 · K4 · K5 · K7 · K8 · K9 · KE · B · GMAX · 10<sup>6</sup> / 3600 · (1-NJ) = 0.1 · 0.05 · 2 · 1 · 0.8 · 0.8 · 1 · 1 · 0.4 · 116.96 · 10<sup>6</sup> / 3600 · (1-0.85) = 12.48**

Валовый выброс, т/год (3.1.2), **MC = K1 · K2 · K3SR · K4 · K5 · K7 · K8 · K9 · KE · B · GGOD · (1-NJ) = 0.1 · 0.05 · 1.2 · 1 · 0.8 · 0.8 · 1 · 1 · 0.4 · 138638.66 · (1-0.85) = 31.94**

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), **G = MAX(G, GC) = 12.48**

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), **M = M + MC = 0 + 31.94 = 31.94**

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Валовый выброс, т/год, **M = KOC · M = 0.4 · 31.94 = 12.78**

Максимальный разовый выброс, **G = KOC · G = 0.4 · 12.48 = 4.99**

Итоговая таблица:

<i>Код</i>	<i>Наименование ЗВ</i>	<i>Выброс г/с</i>	<i>Выброс т/год</i>
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (494)	4.99	12.78

**Источник загрязнения N 6201, Бульдозер**

**Источник выделения N 6201 02, Бульдозер (щебень)**

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов

Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3, **KOC = 0.4**

Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов

Материал: Щебень из осад. пород крупн. от 20мм и более

Весовая доля пылевой фракции в материале(табл.3.1.1), **KI = 0.04**

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

**Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (494)**

Материал негранулирован. Коэффициент Ke принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3.1.3), **K4 = 1**

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, **G3SR = 5**

Коэф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.3.1.2), **K3SR = 1.2**

Скорость ветра (максимальная), м/с, **G3 = 12**

Коэф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2), **K3 = 2**

Влажность материала, %, **VL = 2.9**

Коэф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4), **K5 = 0.8**

Размер куска материала, мм, **G7 = 1**

Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.3.1.5), **K7 = 0.8**

Высота падения материала, м, **GB = 0.5**

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.3.1.7), **B = 0.4**

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, **GMAX = 4.99**

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, **GGOD = 24.16**

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, **NJ = 0.85**

Вид работ: Пересыпка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1),  $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.04 \cdot 0.02 \cdot 2 \cdot 1 \cdot 0.8 \cdot 0.8 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 4.99 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0.85) = 0.0852$

Валовый выброс, т/год (3.1.2),  $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.04 \cdot 0.02 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.8 \cdot 0.8 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 24.16 \cdot (1-0.85) = 0.00089$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), **G = MAX(G,GC) = 0.0852**

Сумма выбросов, т/год (3.2.4),  $M = M + MC = 0 + 0.00089 = 0.00089$

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Валовый выброс, т/год,  $M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 0.00089 = 0.000356$

Максимальный разовый выброс,  $G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 0.0852 = 0.0341$

Итоговая таблица:

<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 (494)	0.0341	0.000356

**Источник загрязнения N 6201, Бульдозер**

**Источник выделения N 6201 03, Бульдозер (песок)**

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов

Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3, **KOC = 0.4**

Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов

Материал: Песок

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

Доля пыли, переходящей в аэрозоль(табл.3.1.1), **K2 = 0.03**

*Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (494)*

Материал негранулирован. Коэффициент Ke принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3.1.3), **K4 = 1**

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, **G3SR = 5**

Коэффиц., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.3.1.2), **K3SR = 1.2**

Скорость ветра (максимальная), м/с, **G3 = 12**

Коэффиц., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2), **K3 = 2**

Влажность материала, %, **VL = 2.9**

Коэффиц., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4), **K5 = 0.8**

Размер куска материала, мм, **G7 = 1**

Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.3.1.5), **K7 = 0.8**

Высота падения материала, м, **GB = 0.5**

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.3.1.7), **B = 0.4**

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, **GMAX = 1.98**

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, **GGOD = 9.52**

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, **NJ = 0.85**

Вид работ: Пересыпка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), **GC = K1 · K2 · K3 · K4 · K5 · K7 · K8 · K9 · KE · B · GMAX · 10<sup>6</sup> / 3600 · (1-NJ) = 0.05 · 0.03 · 2 · 1 · 0.8 · 0.8 · 1 · 1 · 0.4 · 1.98 · 10<sup>6</sup> / 3600 · (1-0.85) = 0.0634**

Валовый выброс, т/год (3.1.2), **MC = K1 · K2 · K3SR · K4 · K5 · K7 · K8 · K9 · KE · B · GGOD · (1-NJ) = 0.05 · 0.03 · 1.2 · 1 · 0.8 · 0.8 · 1 · 1 · 0.4 · 9.52 · (1-0.85) = 0.000658**

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), **G = MAX(G, GC) = 0.0634**

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), **M = M + MC = 0 + 0.000658 = 0.000658**

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Валовый выброс, т/год, **M = KOC · M = 0.4 · 0.000658 = 0.000263**

Максимальный разовый выброс, **G = KOC · G = 0.4 · 0.0634 = 0.02536**

Итоговая таблица:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (494)	0.02536	0.000263

**Источник загрязнения N 6202, Экскаватор**

**Источник выделения N 6202 01, Экскаватор (грунт)**

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов  
Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3, **KOC = 0.4**

Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов

Материал: Песок природный и из отсевов дробления

Весовая доля пылевой фракции в материале(табл.3.1.1), **K1 = 0.1**

Доля пыли, переходящей в аэрозоль(табл.3.1.1), **K2 = 0.05**

**Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (494)**

Материал негранулирован. Коэффициент Ke принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3.1.3), **K4 = 1**

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, **G3SR = 5**

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.3.1.2), **K3SR = 1.2**

Скорость ветра (максимальная), м/с, **G3 = 12**

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2), **K3 = 2**

Влажность материала, %, **VL = 2.9**

Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4), **K5 = 0.8**

Размер куска материала, мм, **G7 = 1**

Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.3.1.5), **K7 = 0.8**

Высота падения материала, м, **GB = 0.5**

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.3.1.7), **B = 0.4**

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, **GMAX = 65.14**

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, **GGOD = 119835.26**

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, **NJ = 0.85**

Вид работ: Погрузка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1),  $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.1 \cdot 0.05 \cdot 2 \cdot 1 \cdot 0.8 \cdot 0.8 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 65.14 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0.85) = 6.95$

Валовый выброс, т/год (3.1.2),  $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.1 \cdot 0.05 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.8 \cdot 0.8 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 119835.26 \cdot (1-0.85) = 27.6$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), **G = MAX(G,GC) = 6.95**

Сумма выбросов, т/год (3.2.4),  $M = M + MC = 0 + 27.6 = 27.6$

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Валовый выброс, т/год,  $M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 27.6 = 11.04$

Максимальный разовый выброс,  $G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 6.95 = 2.78$

Итоговая таблица:

<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 (494)	2.78	11.04

**Источник загрязнения N 6203, Автосамосвал**

**Источник выделения N 6203 01, Автосамосвал (грунт)**

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов

Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3, **KOC = 0.4**

Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов

Материал: Песок природный и из отсевов дробления

Весовая доля пылевой фракции в материале(табл.3.1.1), **KI = 0.1**

Доля пыли, переходящей в аэрозоль(табл.3.1.1), **K2 = 0.05**

**Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (494)**

Материал негранулирован. Коэффициент Ke принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3.1.3), **K4 = 1**

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, **G3SR = 5**

Коэффиц., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.3.1.2), **K3SR = 1.2**

Скорость ветра (максимальная), м/с, **G3 = 12**

Коэффиц., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2), **K3 = 2**

Влажность материала, %, **VL = 2.9**

Коэффиц., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4), **K5 = 0.8**

Размер куска материала, мм, **G7 = 1**

Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.3.1.5), **K7 = 0.8**

Высота падения материала, м, **GB = 0.5**

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.3.1.7), **B = 0.4**

Грузоподъемность одного автосамосвала до 10 т, коэффициент, **K9 = 0.2**

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, **GMAX = 200**

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, **GGOD = 28922.67**

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, **NJ = 0.85**

Вид работ: Разгрузка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1),  $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.1 \cdot 0.05 \cdot 2 \cdot 1 \cdot 0.8 \cdot 0.8 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 200 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0.85) = 4.27$

Валовый выброс, т/год (3.1.2),  $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (I-NJ) = 0.1 \cdot 0.05 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.8 \cdot 0.8 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 28922.67 \cdot (1-0.85) = 1.333$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1),  $G = MAX(G, GC) = 4.27$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4),  $M = M + MC = 0 + 1.333 = 1.333$

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Валовый выброс, т/год,  $M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 1.333 = 0.533$

Максимальный разовый выброс,  $G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 4.27 = 1.708$

Итоговая таблица:

<i>Код</i>	<i>Наименование ЗВ</i>	<i>Выброс г/с</i>	<i>Выброс т/год</i>
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (494)	1.708	0.533

**Источник загрязнения N 6204, буровые работы**

**Источник выделения N 6204 01, буровые работы**

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов

Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3,  $KOC = 0.4$

Тип источника выделения: Расчет выбросов пыли при буровых работах

Буровой станок: СБШ-200

Общее количество работающих буровых станков данного типа, шт.,  $N = 1$

Количество одновременно работающих буровых станков данного типа, шт.,  $NI = 1$

"Чистое" время работы одного станка данного типа, час/год,  $T_0 = 2723.82$

Крепость горной массы по шкале М.М.Протодьяконова:  $>8 - < = 10$

Средняя объемная производительность бурового станка, м<sup>3</sup>/час(табл.3.4.1),  $V = 0.83$

Тип выбуруемой породы и ее крепость (f): Песчаники крепкие, доломиты плотные, аргиллиты весьма плотные, амфиболиты,  $f>8 - < = 10$

Влажность выбуруемого материала, %,  $VL = 2.9$

Коэффиц., учитывающий влажность выбуруемого материала(табл.3.1.4),  $K5 = 0.8$

Средства пылеподавления или улавливание пыли: ВВП - водно-воздушное пылеподавление

Удельное пылевыделение с 1 м<sup>3</sup> выбуранной породы данным типом станков в зависимости от крепости породы , кг/м<sup>3</sup>(табл.3.4.2),  $Q = 2.4$

**Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (494)**

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Максимальный разовый выброс одного станка, г/с (3.4.4),  $G = KOC \cdot V \cdot Q \cdot K5 / 3.6 = 0.4 \cdot 0.83 \cdot 2.4 \cdot 0.8 / 3.6 = 0.177$

Валовый выброс одного станка, т/год (3.4.1),  $M = KOC \cdot V \cdot Q \cdot T_0 \cdot K5 \cdot 10^{-3} = 0.4 \cdot 0.83 \cdot 2.4 \cdot 2723.82 \cdot 0.8 \cdot 10^{-3} = 1.736$

Разовый выброс одновременно работающих станков данного типа, г/с,  $G_0 = G \cdot NI = 0.177 \cdot 1 = 0.1770000$

Валовый выброс от всех станков данного типа, т/год,  $M_0 = M \cdot N = 1.736 \cdot 1 = 1.7360000$

Итоговая таблица:

<i>Код</i>	<i>Наименование ЗВ</i>	<i>Выброс г/с</i>	<i>Выброс т/год</i>
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (494)	0.177	1.736

**Источник загрязнения N 6205, Сварочные работы**

**Источник выделения N 6205 02, Сварочные работы (УОНИ 13/55)**

Список литературы:

"Методика выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах

(по величинам удельных выбросов) РНД 211.2.02.03-2004)

п.5.1 на единицу массы расходуемых материалов

Расход электрода, кг/год, **BE = 3045.8**

Расход электродов, кг/час, **BG = 897.67**

марка электродов: УОНИ 13/55

**Примесь: 0123 Железо (II, III) оксиды**

Выброс, т/год,  **$M = BE \cdot 13.9 / 10^6 = 3045.8 \cdot 13.9 / 10^6 = 0.0423000$**

Выброс, г/с,  **$G = BG \cdot 13.9 / 3600 = 897.67 \cdot 13.9 / 3600 = 3.4660000$**

**Примесь: 0143 Марганец и его соединения**

Выброс, т/год,  **$M = BE \cdot 1.09 / 10^6 = 3045.8 \cdot 1.09 / 10^6 = 0.0033200$**

Выброс, г/с,  **$G = BG \cdot 1.09 / 3600 = 897.67 \cdot 1.09 / 3600 = 0.2720000$**

**Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (494)**

Выброс, т/год,  **$M = BE \cdot 1 / 10^6 = 3045.8 \cdot 1 / 10^6 = 0.0030460$**

Выброс, г/с,  **$G = BG \cdot 1 / 3600 = 897.67 \cdot 1 / 3600 = 0.2494000$**

**Примесь: 0344 Фториды неорганические плохо растворимые**

Выброс, т/год,  **$M = BE \cdot 1 / 10^6 = 3045.8 \cdot 1 / 10^6 = 0.0030460$**

Выброс, г/с,  **$G = BG \cdot 1 / 3600 = 897.67 \cdot 1 / 3600 = 0.2494000$**

**Примесь: 0342 Фтористые газообразные соединения**

Выброс, т/год,  **$M = BE \cdot 0.93 / 10^6 = 3045.8 \cdot 0.93 / 10^6 = 0.0028300$**

Выброс, г/с,  **$G = BG \cdot 0.93 / 3600 = 897.67 \cdot 0.93 / 3600 = 0.2320000$**

**Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид**

Выброс, т/год,  **$M = BE \cdot 2.7 / 10^6 = 3045.8 \cdot 2.7 / 10^6 = 0.0082200$**

Выброс, г/с,  **$G = BG \cdot 2.7 / 3600 = 897.67 \cdot 2.7 / 3600 = 0.6730000$**

**Примесь: 0337 Углерод оксид**

Выброс, т/год,  $M = BE \cdot 13.3 / 10^6 = 3045.8 \cdot 13.3 / 10^6 = 0.0405000$

Выброс, г/с,  $G = BG \cdot 13.3 / 3600 = 897.67 \cdot 13.3 / 3600 = 3.3160000$

Итого:

<i>Код</i>	<i>Наименование ЗВ</i>	<i>Выброс г/с</i>	<i>Выброс т/год</i>
0123	Железо (II, III) оксиды	3.466	0.0423
0143	Марганец и его соединения	0.272	0.00332
0301	Азота (IV) диоксид	0.673	0.00822
0337	Углерод оксид	3.316	0.0405
0342	Фтористые газообразные соединения	0.232	0.00283
0344	Фториды неорганические плохо растворимые	0.2494	0.003046
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (494)	0.2494	0.003046

**Источник загрязнения N 6205, Сварочные работы****Источник выделения N 6205 03, Сварочные работы (АНО-6)**

Список литературы:

"Методика выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах

(по величинам удельных выбросов) РНД 211.2.02.03-2004)

п.5.1 на единицу массы расходуемых материалов

Расход электрода, кг/год, **BE = 21.1739**

Расход электродов, кг/час, **BG = 0.4994**

марка электродов: АНО-6

**Примесь: 0123 Железо (II, III) оксиды**

Выброс, т/год,  $M = BE \cdot 14.97 / 10^6 = 21.1739 \cdot 14.97 / 10^6 = 0.0003170$

Выброс, г/с,  $G = BG \cdot 14.97 / 3600 = 0.4994 \cdot 14.97 / 3600 = 0.0020770$

**Примесь: 0143 Марганец и его соединения**

Выброс, т/год,  $M = BE \cdot 1.73 / 10^6 = 21.1739 \cdot 1.73 / 10^6 = 0.0000366$

Выброс, г/с,  $G = BG \cdot 1.73 / 3600 = 0.4994 \cdot 1.73 / 3600 = 0.0002400$

Итого:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0123	Железо (II, III) оксиды	3.466	0.042617
0143	Марганец и его соединения	0.272	0.0033566
0301	Азота (IV) диоксид	0.673	0.00822
0337	Углерод оксид	3.316	0.0405
0342	Фтористые газообразные соединения	0.232	0.00283
0344	Фториды неорганические плохо растворимые	0.2494	0.003046
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (494)	0.2494	0.003046

**Источник загрязнения N 6206, покрасочные работы**

**Источник выделения N 6206 01, покрасочные работы (Грунтовка ГФ-021)**

Список литературы:

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.05-2004. Астана, 2005

Технологический процесс: окраска и сушка

Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, MS = 0.00174

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, MS1 = 0.0029

Марка ЛКМ: Грунтовка ГФ-021

Способ окраски: Кистью, валиком

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

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

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

Доля растворителя, при окраске и сушке

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

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год,  $M = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.00174 \cdot 45 \cdot 100 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.0007830$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с,  $G = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 106) = 0.0029 \cdot 45 \cdot 100 \cdot 100 / (3.6 \cdot 106) = 0.0003625$

Итого:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.0003625	0.000783

**Источник загрязнения N 6206, покрасочные работы****Источник выделения N 6206 02, покрасочные работы (лак электроизоляционный 318)**

Список литературы:

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.05-2004. Астана, 2005

Технологический процесс: окраска и сушка

Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, ***MS = 0.00003***

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, ***MS1 = 0.000049***

Марка ЛКМ: Лак электроизоляционный 318

Способ окраски: Пневматический

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, ***F2 = 47.5***

**Примесь: 1042 Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)**

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, ***FPI = 10***

Доля растворителя, при окраске и сушке

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

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, ***M\_ = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.00003 \cdot 47.5 \cdot 10 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.000001425***

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, ***G\_ = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.000049 \cdot 47.5 \cdot 10 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.000000647***

**Примесь: 0616 Диметилбензол**

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, ***FPI = 40***

Доля растворителя, при окраске и сушке

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

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, ***M\_ = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.00003 \cdot 47.5 \cdot 40 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.0000057***

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, ***G\_ = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.000049 \cdot 47.5 \cdot 40 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.000002586***

**Примесь: 2752 Уайт-спирит (1294\*)**

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, ***FPI = 40***

Доля растворителя, при окраске и сушке

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

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, ***M\_ = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.00003 \cdot 47.5 \cdot 40 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.0000057***

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, ***G\_ = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.000049 \cdot 47.5 \cdot 40 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.000002586***

**Примесь: 1048 2-Метилпропан-1-ол**

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, **FPI = 10**

Доля растворителя, при окраске и сушке

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

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год,  $M_ = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.00003 \cdot 47.5 \cdot 10 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.000001425$

Максимальный из разовых выбросов ЗВ (5-6), г/с,  $G_ = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.000049 \cdot 47.5 \cdot 10 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.000000647$

Расчет выбросов окрасочного аэрозоля:

**Примесь: 2902 Взвешенные частицы (116)**

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

Валовый выброс ЗВ (1), т/год,  $M_ = KOC \cdot MS \cdot (100-F2) \cdot DK \cdot 10^{-4} = 1 \cdot 0.00003 \cdot (100-47.5) \cdot 30 \cdot 10^{-4} = 0.000004725$

Максимальный из разовых выбросов ЗВ (2), г/с,  $G_ = KOC \cdot MS1 \cdot (100-F2) \cdot DK / (3.6 \cdot 10^6) = 1 \cdot 0.000049 \cdot (100-47.5) \cdot 30 / (3.6 \cdot 10^4) = 0.000002144$

Итого:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0616	Диметилбензол	0.000002586	0.0000057
1042	Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)	0.000000647	0.000001425
1048	2-Метилпропан-1-ол	0.000000647	0.000001425
2752	Уайт-спирит (1294*)	0.000002586	0.0000057
2902	Взвешенные частицы (116)	0.000002144	0.000004725

**Источник загрязнения N 6206, покрасочные работы**

**Источник выделения N 6206 03, покрасочные работы (Лак битумный БТ-123)**

Список литературы:

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу

при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных

выбросов). РНД 211.2.02.05-2004. Астана, 2005

Технологический процесс: окраска и сушка

Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, **MS = 0.000187**

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, **MS1 = 0.0003**

Марка ЛКМ: Лак БТ-123

Способ окраски: Пневматический

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

**Примесь: 0616 Диметилбензол**

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, **FPI = 57.4**

Доля растворителя, при окраске и сушке

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

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год,  $M_ = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.000187 \cdot 63 \cdot 57.4 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.0000676$

Максимальный из разовых выбросов ЗВ (5-6), г/с,  $G = MSI \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.0003 \cdot 63 \cdot 57.4 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.00003014$

**Примесь: 2752 Уайт-спирит (1294\*)**

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, **FPI = 42.6**

Доля растворителя, при окраске и сушке

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

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год,  $M = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.000187 \cdot 63 \cdot 42.6 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.0000502$

Максимальный из разовых выбросов ЗВ (5-6), г/с,  $G = MSI \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.0003 \cdot 63 \cdot 42.6 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.00002237$

Расчет выбросов окрасочного аэрозоля:

**Примесь: 2902 Взвешенные частицы (116)**

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

Валовый выброс ЗВ (1), т/год,  $M = KOC \cdot MS \cdot (100-F2) \cdot DK \cdot 10^{-4} = 1 \cdot 0.000187 \cdot (100-63) \cdot 30 \cdot 10^{-4} = 0.00002076$

Максимальный из разовых выбросов ЗВ (2), г/с,  $G = KOC \cdot MSI \cdot (100-F2) \cdot DK / (3.6 \cdot 10^4) = 1 \cdot 0.0003 \cdot (100-63) \cdot 30 / (3.6 \cdot 10^4) = 0.00000925$

Итого:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0616	Диметилбензол	0.00003014	0.0000676
2752	Уайт-спирит (1294*)	0.00002237	0.0000502
2902	Взвешенные частицы (116)	0.00000925	0.00002076

**Источник загрязнения N 6206, покрасочные работы**

**Источник выделения N 6206 04, покрасочные работы (Ксилол нефтяной)**

Список литературы:

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу

при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.05-2004. Астана, 2005

Технологический процесс: окраска и сушка

Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, **MS = 0.01559**

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, **MSI = 0.00003**

Марка ЛКМ: Ксилол нефтяной

Способ окраски: Пневматический

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

**Примесь: 2752 Уайт-спирит (1294\*)**

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

Доля растворителя, при окраске и сушке

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

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год,  $M_ = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.01559 \cdot 100 \cdot 100 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.0156000$

Максимальный из разовых выбросов ЗВ (5-6), г/с,  $G_ = MSI \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.00003 \cdot 100 \cdot 100 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.00000833$

Итого:

<i>Код</i>	<i>Наименование ЗВ</i>	<i>Выброс г/с</i>	<i>Выброс т/год</i>
0616	Диметилбензол	0.00000833	0.0156

**Источник загрязнения N 6206, покрасочные работы****Источник выделения N 6206 05, покрасочные работы (Уайт-спирит)**

Список литературы:

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.05-2004. Астана, 2005

Технологический процесс: окраска и сушка

Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, ***MS = 0.02703***

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, ***MS1 = 0.00004***

Марка ЛКМ: Растворитель Уайт-спирит

Способ окраски: Пневматический

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

***Примесь: 2752 Уайт-спирит (1294\*)***

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

Доля растворителя, при окраске и сушке

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

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год,  $M = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.02703 \cdot 100 \cdot 100 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.0270300$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с,  $G = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.00004 \cdot 100 \cdot 100 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.0000111$

Итого:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2752	Уайт-спирит (1294*)	0.0000111	0.02703

**Источник загрязнения N 6206, покрасочные работы****Источник выделения N 6206 06, покрасочные работы (Эмаль ПФ-115)**

Список литературы:

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.05-2004. Астана, 2005

Технологический процесс: окраска и сушка

Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, ***MS = 0.0002***

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, ***MS1 = 0.0003***

Марка ЛКМ: Эмаль ПФ-115

Способ окраски: Кистью, валиком

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

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

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, FPI = 50

Доля растворителя, при окраске и сушке

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

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год,  $_M = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.0002 \cdot 45 \cdot 50 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.0000450$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с,  $_G = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 106) = 0.0003 \cdot 45 \cdot 50 \cdot 100 / (3.6 \cdot 106) = 0.00001875$

**Примесь: 2752 Уайт-спирит (1294\*)**

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, FPI = 50

Доля растворителя, при окраске и сушке

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

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год,  $_M = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.0002 \cdot 45 \cdot 50 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.0000450$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с,  $_G = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 106) = 0.0003 \cdot 45 \cdot 50 \cdot 100 / (3.6 \cdot 106) = 0.00001875$

Итого:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.00001875	0.000045
2752	Уайт-спирит (1294*)	0.00001875	0.000045

**Источник загрязнения N 6206, покрасочные работы****Источник выделения N 6206 07, покрасочные работы (Растворитель Р-4)**

Список литературы:

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.05-2004. Астана, 2005

Технологический процесс: окраска и сушка

Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, MS = 0.003191

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, MS1 = 0.0052

Марка ЛКМ: Растворитель Р-4

Способ окраски: Кистью, валиком

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

**Примесь: 1401 Пропан-2-он (Ацетон) (470)**

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

Доля растворителя, при окраске и сушке

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

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год,  $M = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.003191 \cdot 100 \cdot 26 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.0008300$

Максимальный из разовых выбросов ЗВ (5-6), г/с,  $G = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 106) = 0.0052 \cdot 100 \cdot 26 \cdot 100 / (3.6 \cdot 106) = 0.0003756$

#### **Примесь: 1210 Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)**

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

Доля растворителя, при окраске и сушке

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

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год,  $M = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.003191 \cdot 100 \cdot 12 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.0003830$

Максимальный из разовых выбросов ЗВ (5-6), г/с,  $G = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 106) = 0.0052 \cdot 100 \cdot 12 \cdot 100 / (3.6 \cdot 106) = 0.0001733$

#### **Примесь: 0621 Метилбензол (349)**

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

Доля растворителя, при окраске и сушке

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

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год,  $M = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.003191 \cdot 100 \cdot 62 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.0019800$

Максимальный из разовых выбросов ЗВ (5-6), г/с,  $G = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 106) = 0.0052 \cdot 100 \cdot 62 \cdot 100 / (3.6 \cdot 106) = 0.0008960$

Итого:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0621	Метилбензол (349)	0.000896	0.00198
1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0.0001733	0.000383
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0.0003756	0.00083

#### **Источник загрязнения N 6207, Газовая резка**

#### **Источник выделения N 6207 01, Газовая резка**

Список литературы:

"Методика выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах по величинам удельных выбросов) РНД 211.2.02.03-2004)

п.6.1 на единицу времени работы оборудования

Время работы одной единицы оборудования, час/год, **T = 3461.5**

Виды металлов, **A = Качественная лигированная сталь 5мм**

#### **Примесь: 0143 Марганец и его соединения**

Удельный выброс, г/час(табл.001), K = 1.1

Выброс, т/год,  $M = K \cdot T / 106 = 1.1 \cdot 3461.5 / 106 = 0.0038100$

Выброс, г/с,  $G = K / 3600 = 1.1 / 3600 = 0.0003056$

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

Удельный выброс, г/час(табл.001), K = 72.9

Выброс, т/год,  $M = K \cdot T / 106 = 72.9 \cdot 3461.5 / 106 = 0.2523000$

Выброс, г/с,  $G = K / 3600 = 72.9 / 3600 = 0.0202500$

**Примесь: 0337 Углерод оксид**

Удельный выброс, г/час(табл.001), K = 49.5

Выброс, т/год,  $M = K \cdot T / 106 = 49.5 \cdot 3461.5 / 106 = 0.1713000$

Выброс, г/с,  $G = K / 3600 = 49.5 / 3600 = 0.0137500$

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

Удельный выброс, г/час(табл.001), K = 39

Выброс, т/год,  $M = K \cdot T / 106 = 39 \cdot 3461.5 / 106 = 0.1350000$

Выброс, г/с,  $G = K / 3600 = 39 / 3600 = 0.0108300$

Итого:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0123	Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)	0.02025	0.2523
0143	Марганец и его соединения	0.0003056	0.00381
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.01083	0.135
0337	Углерод оксид	0.01375	0.1713

**Источник загрязнения N 6207, Газовая резка****Источник выделения N 6207 02, Газовая резка ацетиленкислородным пламенем и пропанбутановой смесью**

ацетиленкислородным пламенем	расход, кг	время работы	оксиды азота, г/кг	Выбросы ЗВ		
				т/год	кг/час	г/с
	2 828	8 760	22	0,0622	0,3228	0,0020
пропанбутановая смесь	расход, кг	время работы	оксиды азота, г/кг	Выбросы ЗВ		
				т/год	кг/час	г/с
	3,0445	8760	15	0,00005	0,0003	1,448E-06
<b>ИТОГО ПО ИСТОЧНИКУ:</b>			оксиды азота	<b>0,0623</b>	<b>0,3232</b>	<b>0,00197</b>

**Источник загрязнения N 6208, шлифовальная машина****Источник выделения N 6208 01, шлифовальная машина**

Список литературы:

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

Обработка металла без охлаждения

Проведение работ на открытом воздухе

Наименование станка - Плоскошлифовальный

Диаметр шлифовального круга, мм, = 250

Количество шлифовальных машин

Фактический годовой фонд времени работы, час,  $T = 13.07$

Удельное выделение пыли абразивной, г/с,  $Q1 = 0.016$

Удельное выделение пыли металлической, г/с,  $Q2 = 0.026$

Коэффициент гравитационного оседания,  $K = 0.2$

Коэффициент эффективности местных отсосов,  $N = 0.9$

Степень очистки воздуха пылеулавливающим оборудованием (в долях единицы),  $M = 0.999$

**Примесь: 2902 Взвешенные частицы (116)**

Выброс, т/год,  $M_ = 3600 \cdot N \cdot Q2 \cdot T \cdot (1-M) / 10^6 = 3600 \cdot 0.9 \cdot 0.026 \cdot 13.07 \cdot (1-0.999) / 10^6 = 0.0000011$

Выброс, г/с,  $G_ = N \cdot Q2 \cdot (1-M) = 0.9 \cdot 0.026 \cdot (1-0.999) = 0.0000234$

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

Выброс, т/год,  $M_ = 3600 \cdot N \cdot Q1 \cdot T \cdot (1-M) / 10^6 = 3600 \cdot 0.9 \cdot 0.016 \cdot 13.07 \cdot (1-0.999) / 10^6 = 0.000000678$

Выброс, г/с,  $G_ = N \cdot Q1 \cdot (1-M) = 0.9 \cdot 0.016 \cdot (1-0.999) = 0.0000144$

Итого выбросы:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2902	Взвешенные частицы (116)	0.0000234	0.0000011
2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)	0.0000144	0.000000678

**Источник загрязнения N 6209, передвижные источники**

**Источник выделения N 6209 01, передвижные источники**

Список литературы:

"Методика расчетов нормативов выбросов от неорганизованных источников"

приказ Министра ООС и водных ресурсов №221-о от 12.06.14

Расход дизельного топлива, тонн,  $BD = 67$

Список литературы:

"Методика расчетов нормативов выбросов от неорганизованных источников"

приказ Министра ООС и водных ресурсов №221-о от 12.06.14

Расход дизельного топлива, тонн,  $BD = 67.209$

Расход бензина, тонн,  $BB = 0.9997$

Время работы машин на дизельном топливе, час,  $TD = 8760$

Время работы машин на бензине, час,  $TB = 308.26$

**Примесь: 0337 Углерод оксид**

Удельный выброс при сгорании дизельного топлива, т/т(табл.001),  $K1 = 0.0000001$

Удельный выброс при сгорании бензина, т/т(табл.001),  $K2 = 0.6$

Выброс, т/год,  $M_ = K1 \cdot BD + K2 \cdot BB = 0.0000001 \cdot 67.209 + 0.6 \cdot 0.9997 = 0.59982672$

Выброс, г/с,  $G_ = K1 \cdot BD \cdot 1000000 / TD / 3600 + K2 \cdot BB \cdot 1000000 / TB / 3600 = 0.0000001 \cdot 67.209 \cdot 1000000 / 8760 / 3600 + 0.6 \cdot 0.9997 \cdot 1000000 / 308.26 / 3600 = 0.54050714$

**Примесь: 2704 Бензин (нефтяной, малосернистый) (60)**

Удельный выброс при сгорании дизельного топлива, т/т(табл.001), **K3 = 0**

Удельный выброс при сгорании бензина, т/т(табл.001), **K4 = 0.1**

Выброс, т/год,  **$M = K3 \cdot BD + K4 \cdot BB = 0 \cdot 67.209 + 0.1 \cdot 0.9997 = 0.0999700$**

Выброс, г/с,  **$G = K3 \cdot BD \cdot 1000000 / TD / 3600 + K4 \cdot BB \cdot 1000000 / TB / 3600 = 0 \cdot 67.209 \cdot 1000000 / 8760 / 3600 + 0.1 \cdot 0.9997 \cdot 1000000 / 308.26 / 3600 = 0.09008449$**

**Примесь: 2732 Керосин (654\*)**

Удельный выброс при сгорании дизельного топлива, т/т(табл.001), **K5 = 0.03**

Удельный выброс при сгорании бензина, т/т(табл.001), **K6 = 0**

Выброс, т/год,  **$M = K5 \cdot BD + K6 \cdot BB = 0.03 \cdot 67.209 + 0 \cdot 0.9997 = 2.0162700$**

Выброс, г/с,  **$G = K5 \cdot BD \cdot 1000000 / TD / 3600 + K6 \cdot BB \cdot 1000000 / TB / 3600 = 0.03 \cdot 67.209 \cdot 1000000 / 8760 / 3600 + 0.09997 \cdot 1000000 / 308.26 / 3600 = 0.0639355$**

**Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид**

Удельный выброс при сгорании дизельного топлива, т/т(табл.001), **K7 = 0.01**

Удельный выброс при сгорании бензина, т/т(табл.001), **K8 = 0.04**

Выброс, т/год,  **$M = K7 \cdot BD + K8 \cdot BB = 0.01 \cdot 67.209 + 0.04 \cdot 0.9997 = 0.7120780$**

Выброс, г/с,  **$G = K7 \cdot BD \cdot 1000000 / TD / 3600 + K8 \cdot BB \cdot 1000000 / TB / 3600 = 0.01 \cdot 67.209 \cdot 1000000 / 8760 / 3600 + 0.04 \cdot 0.9997 \cdot 1000000 / 308.26 / 3600 = 0.05734563$**

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

Удельный выброс при сгорании дизельного топлива, т/т(табл.001), **K9 = 0.0155**

Удельный выброс при сгорании бензина, т/т(табл.001), **K10 = 0.00058**

Выброс, т/год,  **$M = K9 \cdot BD + K10 \cdot BB = 0.0155 \cdot 67.209 + 0.00058 \cdot 0.9997 = 1.04231933$**

Выброс, г/с,  **$G = K9 \cdot BD \cdot 1000000 / TD / 3600 + K10 \cdot BB \cdot 1000000 / TB / 3600 = 0.0155 \cdot 67.209 \cdot 1000000 / 8760 / 3600 + 0.00058 \cdot 0.9997 \cdot 1000000 / 308.26 / 3600 = 0.03355583$**

**Примесь: 0330 Сера диоксид (Ангиорид сернистый)**

Удельный выброс при сгорании дизельного топлива, т/т(табл.001), **K11 = 0.02**

Удельный выброс при сгорании бензина, т/т(табл.001), **K12 = 0.002**

Выброс, т/год,  **$M = K11 \cdot BD + K12 \cdot BB = 0.02 \cdot 67.209 + 0.002 \cdot 0.9997 = 1.3461794$**

Выброс, г/с,  **$G = K11 \cdot BD \cdot 1000000 / TD / 3600 + K12 \cdot BB \cdot 1000000 / TB / 3600 = 0.02 \cdot 67.209 \cdot 1000000 / 8760 / 3600 + 0.002 \cdot 0.9997 \cdot 1000000 / 308.26 / 3600 = 0.04442536$**

**Примесь: 0703 Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)**

Удельный выброс при сгорании дизельного топлива, т/т(табл.001), **K13 = 0.00000032**

Удельный выброс при сгорании бензина, т/т(табл.001), **K14 = 0.00000023**

Выброс, т/год,  $M = K13 \cdot BD + K14 \cdot BB = 0.00000032 \cdot 67.209 + 0.00000023 \cdot 0.9997 = 0.00002174$

Выброс, г/с,  $G = K13 \cdot BD \cdot 1000000 / TD / 3600 + K14 \cdot BB \cdot 1000000 / TB / 3600 = 0.00000032 \cdot 67.209 \cdot 1000000 / 8760 / 3600 + 0.00000023 \cdot 0.9997 \cdot 1000000 / 308.26 / 3600 = 0.00000089$

Итого:

<i>Код</i>	<i>Наименование ЗВ</i>	<i>Выброс г/с</i>	<i>Выброс т/год</i>
0301	Азота (IV) диоксид	0.05734563	0.712078
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.03355583	1.04231933
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0.04442536	1.3461794
0337	Углерод оксид	0.54050714	0.59982672
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0.00000089	0.00002174
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) (60)	0.09008449	0.09997
2732	Керосин (654*)	0.0639355	2.01627

#### Месторождение Анабай

Источник загрязнения N 0301, ДЭС

Источник выделения N 001,ДЭС

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, 1.852

Эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки  $P_э$ , кВт, 106

Удельный расход топлива на экспл./номин. режиме работы двигателя  $b_э$ , г/кВт\*ч, 182

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

Используемая природоохранная технология: процент очистки указан самостоятельно

1.Оценка расхода и температуры отработавших газов

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

$$G_{оэ} = 8.72 * 10^{-6} * b_э * P_э = 8.72 * 10^{-6} * 182 * 106 = 0.16822624 \quad (\text{A.3})$$

Удельный вес отработавших газов  $\gamma_{оэ}$ , кг/м<sup>3</sup>:

$$\gamma_{оэ} = 1.31 / (1 + T_{оэ} / 273) = 1.31 / (1 + 450 / 273) = 0.494647303 \quad (\text{A.5})$$

где 1.31 - удельный вес отработавших газов при температуре, равной 0 гр.С, кг/м<sup>3</sup>;

Объемный расход отработавших газов  $Q_{оэ}$ , м<sup>3</sup>/с:

$$Q_{оэ} = G_{оэ} / \gamma_{оэ} = 0.16822624 / 0.494647303 = 0.340093313 \quad (\text{A.4})$$

2.Расчет максимального из разовых и валового выбросов

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

Группа	CO	NOx	CH	C	SO2	CH2O	БП
Б	6.2	9.6	2.9	0.5	1.2	0.12	1.2E-5

Таблица значений выбросов  $q_{\text{gi}}$  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:

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

Расчет валового выброса  $W_i$ , т/год:

$$W_i = q_{gi} * B_{coo} / 1000 \quad (2)$$

Коэффициенты трансформации приняты на уровне максимально установленных значений, т.е. 0.8 - для NO<sub>2</sub> и 0.13 - для NO

Примесь:0337 Углерод оксид

$$M_i = e_{mi} * P_g / 3600 = 6.2 * 106 / 3600 = 0.182555556$$

$$W_i = q_{mi} * B_{coo} = 26 * 1.852 / 1000 = 0.048152$$

Примесь:0301 Азота (IV) диоксид

$$M_i = (e_{mi} * P_g / 3600) * 0.8 = (9.6 * 106 / 3600) * 0.8 = 0.226133333$$

$$W_i = (q_{mi} * B_{coo} / 1000) * 0.8 = (40 * 1.852 / 1000) * 0.8 = 0.059264$$

Примесь:2754 Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19)

$$M_i = e_{mi} * P_g / 3600 = 2.9 * 106 / 3600 = 0.085388889$$

$$W_i = q_{mi} * B_{coo} / 1000 = 12 * 1.852 / 1000 = 0.022224$$

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

$$M_i = e_{mi} * P_g / 3600 = 0.5 * 106 / 3600 = 0.014722222$$

$$W_i = q_{mi} * B_{coo} / 1000 = 2 * 1.852 / 1000 = 0.003704$$

Примесь:0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый)

$$M_i = e_{mi} * P_g / 3600 = 1.2 * 106 / 3600 = 0.035333333$$

$$W_i = q_{mi} * B_{coo} / 1000 = 5 * 1.852 / 1000 = 0.00926$$

Примесь:1325 Формальдегид (Метаналь) (609)

$$M_i = e_{mi} * P_g / 3600 = 0.12 * 106 / 3600 = 0.003533333$$

$$W_i = q_{mi} * B_{coo} = 0.5 * 1.852 / 1000 = 0.000926$$

Примесь:0703 Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)

$$M_i = e_{mi} * P_g / 3600 = 0.000012 * 106 / 3600 = 0.000000353$$

$$W_i = q_{mi} * B_{coo} = 0.000055 * 1.852 / 1000 = 0.000000102$$

Примесь:0304 Азот (II) оксид

$$M_i = (e_{Mi} * P_s / 3600) * 0.13 = (9.6 * 106 / 3600) * 0.13 = 0.036746667$$

$$W_i = (q_{Mi} * B_{eod} / 1000) * 0.13 = (40 * 1.852 / 1000) * 0.13 = 0.0096304$$

**Итого выбросы по веществам:**

<b>Код</b>	<b>Примесь</b>	<b>г/сек без очистки</b>	<b>м/год без очистки</b>	<b>% очистки</b>	<b>г/сек с очисткой</b>	<b>м/год с очисткой</b>
0301	Азота (IV) диоксид	0.226133333	0.059264	0	0.226133333	0.059264
0304	Азот (II) оксид	0.036746667	0.0096304	0	0.036746667	0.0096304
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.014722222	0.003704	0	0.014722222	0.003704
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0.035333333	0.00926	0	0.035333333	0.00926
0337	Углерод оксид	0.182555556	0.048152	0	0.182555556	0.048152
0703	Бенз/a/пирен (3,4- Бензпирен) (54)	0.000000353	0.000000102	0	0.000000353	0.000000102
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.003533333	0.000926	0	0.003533333	0.000926
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19)	0.085388889	0.022224	0	0.085388889	0.022224

**Источник загрязнения N 0302, АПР 60/80****Источник выделения N 001, АПР 60/80****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, 3.286Эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки  $P_s$ , кВт, 176Удельный расход топлива на экспл./номин. режиме работы двигателя  $b_s$ , г/кВт\*ч, 194.5Температура отработавших газов  $T_{оэ}$ , К, 450

Используемая природоохранная технология: процент очистки указан самостоятельно

**1. Оценка расхода и температуры отработавших газов**Расход отработавших газов  $G_{оэ}$ , кг/с:

$$G_{оэ} = 8.72 * 10^{-6} * b_s * P_s = 8.72 * 10^{-6} * 194.5 * 176 = 0.29850304 \quad (\text{A.3})$$

Удельный вес отработавших газов  $\gamma_{оэ}$ , кг/м<sup>3</sup>:

$$\gamma_{оэ} = 1.31 / (1 + T_{оэ} / 273) = 1.31 / (1 + 450 / 273) = 0.494647303 \quad (\text{A.5})$$

где 1.31 - удельный вес отработавших газов при температуре, равной 0 гр.С, кг/м<sup>3</sup>;

Объемный расход отработавших газов  $Q_{o\sigma}$ , м<sup>3</sup>/с:

$$Q_{o\sigma} = G_{o\sigma} / \gamma_{o\sigma} = 0.29850304 / 0.494647303 = 0.603466426 \quad (\text{A.4})$$

2. Расчет максимального из разовых и валового выбросов

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

Группа	CO	NOx	CH	C	SO2	CH2O	БП
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 выбросов  $M_i$ , г/с:

$$M_i = e_{mi} * P_3 / 3600 \quad (1)$$

Расчет валового выброса  $W_i$ , т/год:

$$W_i = q_{zi} * B_{co\delta} / 1000 \quad (2)$$

Коэффициенты трансформации приняты на уровне максимально установленных значений, т.е. 0.8 - для NO<sub>2</sub> и 0.13 - для NO

Примесь: 0337 Углерод оксид

$$M_i = e_{mi} * P_3 / 3600 = 6.2 * 176 / 3600 = 0.303111111$$

$$W_i = q_{mi} * B_{co\delta} / 1000 = 26 * 3.286 / 1000 = 0.085436$$

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид

$$M_i = (e_{mi} * P_3 / 3600) * 0.8 = (9.6 * 176 / 3600) * 0.8 = 0.375466667$$

$$W_i = (q_{mi} * B_{co\delta} / 1000) * 0.8 = (40 * 3.286 / 1000) * 0.8 = 0.105152$$

Примесь: 2754 Алканы C12-19 / в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19)

$$M_i = e_{mi} * P_3 / 3600 = 2.9 * 176 / 3600 = 0.141777778$$

$$W_i = q_{mi} * B_{co\delta} / 1000 = 12 * 3.286 / 1000 = 0.039432$$

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

$$M_i = e_{mi} * P_3 / 3600 = 0.5 * 176 / 3600 = 0.024444444$$

$$W_i = q_{mi} * B_{co\delta} / 1000 = 2 * 3.286 / 1000 = 0.006572$$

Примесь: 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый)

$$M_i = e_{mi} * P_3 / 3600 = 1.2 * 176 / 3600 = 0.058666667$$

$$W_i = q_{mi} * B_{co\delta} / 1000 = 5 * 3.286 / 1000 = 0.01643$$

Примесь: 1325 Формальдегид (Метаналь) (609)

$$M_i = e_{mi} * P_3 / 3600 = 0.12 * 176 / 3600 = 0.005866667$$

$$W_i = q_{mi} * B_{co\delta} = 0.5 * 3.286 / 1000 = 0.001643$$

Примесь:0703 Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)

$$M_i = e_{mi} * P_3 / 3600 = 0.000012 * 176 / 3600 = 0.000000587$$

$$W_i = q_{mi} * B_{co\delta} = 0.000055 * 3.286 / 1000 = 0.000000181$$

Примесь:0304 Азот (II) оксид

$$M_i = (e_{mi} * P_3 / 3600) * 0.13 = (9.6 * 176 / 3600) * 0.13 = 0.061013333$$

$$W_i = (q_{mi} * B_{co\delta} / 1000) * 0.13 = (40 * 3.286 / 1000) * 0.13 = 0.0170872$$

**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	0.375466667	0.105152	0	0.375466667	0.105152
0304	Азот (II) оксид	0.061013333	0.0170872	0	0.061013333	0.0170872
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.024444444	0.006572	0	0.024444444	0.006572
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0.058666667	0.01643	0	0.058666667	0.01643
0337	Углерод оксид	0.303111111	0.085436	0	0.303111111	0.085436
0703	Бенз/а/пирен (3,4- Бензпирен) (54)	0.000000587	0.000000181	0	0.000000587	0.000000181
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.005866667	0.001643	0	0.005866667	0.001643
2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19)	0.141777778	0.039432	0	0.141777778	0.039432

**Источник загрязнения N 0303, ЦА-320М**

**Источник выделения N 001, ЦА-320М**

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  $B_{co\delta}$ , т, 1.598

Эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки  $P_3$ , кВт, 169

Удельный расход топлива на экспл./номин. режиме работы двигателя  $b_3$ , г/кВт\*ч, 197

Температура отработавших газов  $T_{o\sigma}$ , К, 450

Используемая природоохранная технология: процент очистки указан самостоятельно

1. Оценка расхода и температуры отработавших газов

Расход отработавших газов  $G_{o\sigma}$ , кг/с:

$$G_{o\sigma} = 8.72 * 10^{-6} * b_3 * P_3 = \mathbf{8.72 * 10^{-6} * 197 * 169 = 0.29031496} \quad (\text{A.3})$$

Удельный вес отработавших газов  $\gamma_{o\sigma}$ , кг/м<sup>3</sup>:

$$\gamma_{o\sigma} = 1.31 / (1 + T_{o\sigma} / 273) = \mathbf{1.31 / (1 + 450 / 273) = 0.494647303} \quad (\text{A.5})$$

где 1.31 - удельный вес отработавших газов при температуре, равной 0 гр.С, кг/м<sup>3</sup>;

Объемный расход отработавших газов  $Q_{o\sigma}$ , м<sup>3</sup>/с:

$$Q_{o\sigma} = G_{o\sigma} / \gamma_{o\sigma} = \mathbf{0.29031496 / 0.494647303 = 0.586913056} \quad (\text{A.4})$$

2. Расчет максимального из разовых и валового выбросов

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

Группа	CO	NOx	CH	C	SO2	CH2O	БП
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:

$$W_i = q_{zi} * B_{co\delta} / 1000 \quad (2)$$

Коэффициенты трансформации приняты на уровне максимально установленных значений, т.е. 0.8 - для NO<sub>2</sub> и 0.13 - для NO

Примесь: 0337 Углерод оксид

$$M_i = e_{mi} * P_3 / 3600 = \mathbf{6.2 * 169 / 3600 = 0.291055556}$$

$$W_i = q_{mi} * B_{co\delta} = \mathbf{26 * 1.598 / 1000 = 0.041548}$$

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид

$$M_i = (e_{mi} * P_3 / 3600) * 0.8 = \mathbf{(9.6 * 169 / 3600) * 0.8 = 0.360533333}$$

$$W_i = (q_{mi} * B_{co\delta} / 1000) * 0.8 = \mathbf{(40 * 1.598 / 1000) * 0.8 = 0.051136}$$

Примесь: 2754 Алканы C12-19 / в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19)

$$M_i = e_{mi} * P_3 / 3600 = \mathbf{2.9 * 169 / 3600 = 0.136138889}$$

$$W_i = q_{mi} * B_{co\delta} / 1000 = \mathbf{12 * 1.598 / 1000 = 0.019176}$$

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

$$M_i = e_{Mi} * P_3 / 3600 = 0.5 * 169 / 3600 = 0.023472222$$

$$W_i = q_{Mi} * B_{coo} / 1000 = 2 * 1.598 / 1000 = 0.003196$$

Примесь:0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый)

$$M_i = e_{Mi} * P_3 / 3600 = 1.2 * 169 / 3600 = 0.056333333$$

$$W_i = q_{Mi} * B_{coo} / 1000 = 5 * 1.598 / 1000 = 0.00799$$

Примесь:1325 Формальдегид (Метаналь) (609)

$$M_i = e_{Mi} * P_3 / 3600 = 0.12 * 169 / 3600 = 0.005633333$$

$$W_i = q_{Mi} * B_{coo} / 1000 = 0.5 * 1.598 / 1000 = 0.000799$$

Примесь:0703 Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)

$$M_i = e_{Mi} * P_3 / 3600 = 0.000012 * 169 / 3600 = 0.000000563$$

$$W_i = q_{Mi} * B_{coo} = 0.000055 * 1.598 / 1000 = 0.000000088$$

Примесь:0304 Азот (II) оксид

$$M_i = (e_{Mi} * P_3 / 3600) * 0.13 = (9.6 * 169 / 3600) * 0.13 = 0.058586667$$

$$W_i = (q_{Mi} * B_{coo} / 1000) * 0.13 = (40 * 1.598 / 1000) * 0.13 = 0.0083096$$

#### *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	0.360533333	0.051136	0	0.360533333	0.051136
0304	Азот (II) оксид	0.058586667	0.0083096	0	0.058586667	0.0083096
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.023472222	0.003196	0	0.023472222	0.003196
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0.056333333	0.00799	0	0.056333333	0.00799
0337	Углерод оксид	0.291055556	0.041548	0	0.291055556	0.041548
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0.000000563	0.000000088	0	0.000000563	0.000000088
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.005633333	0.000799	0	0.005633333	0.000799
2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19)	0.136138889	0.019176	0	0.136138889	0.019176

Источник загрязнения N 0304, Компрессоры

Источник выделения N 001, Компрессоры

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, 15.05

Эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки  $P_э$ , кВт, 686

Удельный расход топлива на экспл./номин. режиме работы двигателя  $b_э$ , г/кВт\*ч, 7.551

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

Используемая природоохранная технология: процент очистки указан самостоятельно

### 1. Оценка расхода и температуры отработавших газов

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

$$G_{оэ} = 8.72 * 10^{-6} * b_э * P_э = 8.72 * 10^{-6} * 7.551 * 686 = 0.045169478 \quad (\text{A.3})$$

Удельный вес отработавших газов  $\gamma_{оэ}$ , кг/м<sup>3</sup>:

$$\gamma_{оэ} = 1.31 / (1 + T_{оэ} / 273) = 1.31 / (1 + 450 / 273) = 0.494647303 \quad (\text{A.5})$$

где 1.31 - удельный вес отработавших газов при температуре, равной 0 гр.С, кг/м<sup>3</sup>;

Объемный расход отработавших газов  $Q_{оэ}$ , м<sup>3</sup>/с:

$$Q_{оэ} = G_{оэ} / \gamma_{оэ} = 0.045169478 / 0.494647303 = 0.091316535 \quad (\text{A.4})$$

### 2. Расчет максимального из разовых и валового выбросов

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

Группа	CO	NOx	CH	C	SO2	CH2O	БП
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:

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

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

Примесь: 0337 Углерод оксид

$$M_i = e_{mi} * P_э / 3600 = 6.2 * 686 / 3600 = 1.181444444$$

$$W_i = q_{mi} * B_{год} = 26 * 15.05 / 1000 = 0.3913$$

Примесь:0301 Азота (IV) диоксид

$$M_i = (e_{mi} * P_3 / 3600) * 0.8 = (9.6 * 686 / 3600) * 0.8 = 1.463466667$$

$$W_i = (q_{mi} * B_{co\delta} / 1000) * 0.8 = (40 * 15.05 / 1000) * 0.8 = 0.4816$$

Примесь:2754 Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19)

$$M_i = e_{mi} * P_3 / 3600 = 2.9 * 686 / 3600 = 0.552611111$$

$$W_i = q_{mi} * B_{co\delta} / 1000 = 12 * 15.05 / 1000 = 0.1806$$

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

$$M_i = e_{mi} * P_3 / 3600 = 0.5 * 686 / 3600 = 0.095277778$$

$$W_i = q_{mi} * B_{co\delta} / 1000 = 2 * 15.05 / 1000 = 0.0301$$

Примесь:0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый)

$$M_i = e_{mi} * P_3 / 3600 = 1.2 * 686 / 3600 = 0.228666667$$

$$W_i = q_{mi} * B_{co\delta} / 1000 = 5 * 15.05 / 1000 = 0.07525$$

Примесь:1325 Формальдегид (Метаналь) (609)

$$M_i = e_{mi} * P_3 / 3600 = 0.12 * 686 / 3600 = 0.022866667$$

$$W_i = q_{mi} * B_{co\delta} = 0.5 * 15.05 / 1000 = 0.007525$$

Примесь:0703 Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)

$$M_i = e_{mi} * P_3 / 3600 = 0.000012 * 686 / 3600 = 0.000002287$$

$$W_i = q_{mi} * B_{co\delta} = 0.000055 * 15.05 / 1000 = 0.000000828$$

Примесь:0304 Азот (II) оксид

$$M_i = (e_{mi} * P_3 / 3600) * 0.13 = (9.6 * 686 / 3600) * 0.13 = 0.237813333$$

$$W_i = (q_{mi} * B_{co\delta} / 1000) * 0.13 = (40 * 15.05 / 1000) * 0.13 = 0.07826$$

#### *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	1.463466667	0.4816	0	1.463466667	0.4816
0304	Азот (II) оксид	0.237813333	0.07826	0	0.237813333	0.07826
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.095277778	0.0301	0	0.095277778	0.0301
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0.228666667	0.07525	0	0.228666667	0.07525
0337	Углерод оксид	1.181444444	0.3913	0	1.181444444	0.3913
0703	Бенз/а/пирен (3,4- Бензпирен) (54)	0.000002287	0.000000828	0	0.000002287	0.000000828
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.022866667	0.007525	0	0.022866667	0.007525

2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19)	0.552611111	0.1806	0	0.552611111	0.1806
------	---	-------------	--------	---	-------------	--------

**Источник загрязнения N 6301, Бульдозер**

**Источник выделения N 6301 01, Бульдозер (грунт)**

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов

Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3, **KOC = 0.4**

Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов

Материал: Песок природный и из отсевов дробления

Весовая доля пылевой фракции в материале(табл.3.1.1), **K1 = 0.1**

Доля пыли, переходящей в аэрозоль(табл.3.1.1), **K2 = 0.05**

**Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (494)**

Материал негранулирован. Коэффициент Ke принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3.1.3), **K4 = 1**

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, **G3SR = 5**

Коэффиц., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.3.1.2), **K3SR = 1.2**

Скорость ветра (максимальная), м/с, **G3 = 12**

Коэффиц., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2), **K3 = 2**

Влажность материала, %, **VL = 2.9**

Коэффиц., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4), **K5 = 0.8**

Размер куска материала, мм, **G7 = 1**

Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.3.1.5), **K7 = 0.8**

Высота падения материала, м, **GB = 0.5**

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.3.1.7), **B = 0.4**

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, **GMAX = 68.31**

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, **GGOD = 44543.76**

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, **NJ = 0.85**

Вид работ: Пересыпка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1),  $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.1 \cdot 0.05 \cdot 2 \cdot 1 \cdot 0.8 \cdot 0.8 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 68.31 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0.85) = 7.29$

Валовый выброс, т/год (3.1.2),  $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.1 \cdot 0.05 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.8 \cdot 0.8 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 44543.76 \cdot (1-0.85) = 10.26$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1),  $G = MAX(G, GC) = 7.29$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4),  $M = M + MC = 0 + 10.26 = 10.26$

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Валовый выброс, т/год,  $M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 10.26 = 4.1$

Максимальный разовый выброс,  $G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 7.29 = 2.916$

Итоговая таблица:

<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 (494)	2.916	4.1

**Источник загрязнения N 6301, Бульдозер**

**Источник выделения N 6301 02, Бульдозер (песок)**

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов

Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3, **KOC = 0.4**

Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов

Материал: Песок

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

Доля пыли, переходящей в аэрозоль(табл.3.1.1), **K2 = 0.03**

**Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (494)**

Материал негранулирован. Коэффициент Ke принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3.1.3), **K4 = 1**

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, **G3SR = 5**

Коэффиц., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.3.1.2), **K3SR = 1.2**

Скорость ветра (максимальная), м/с, **G3 = 12**

Коэффиц., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2), **K3 = 2**

Влажность материала, %, **VL = 2.9**

Коэффиц., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4), **K5 = 0.8**

Размер куска материала, мм, **G7 = 1**

Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.3.1.5), **K7 = 0.8**

Высота падения материала, м, **GB = 0.5**

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.3.1.7), **B = 0.4**

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, **GMAX = 10.71**

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, **GGOD = 27.04**

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, **NJ = 0.85**

Вид работ: Пересыпка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1),  $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.05 \cdot 0.03 \cdot 2 \cdot 1 \cdot 0.8 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 10.71 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0.85) = 0.343$

Балловый выброс, т/год (3.1.2),  $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.05 \cdot 0.03 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.8 \cdot 0.8 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 27.04 \cdot (1-0.85) = 0.00187$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1),  $G = MAX(G, GC) = 0.343$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4),  $M = M + MC = 0 + 0.00187 = 0.00187$

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Валовый выброс, т/год,  $M = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 0.343 = 0.000748$

Максимальный разовый выброс,  $G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 0.343 = 0.1372$

Итоговая таблица:

<i>Код</i>	<i>Наименование ЗВ</i>	<i>Выброс г/с</i>	<i>Выброс т/год</i>
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (494)	0.1372	0.000748

**Источник загрязнения N 6302, Экскаватор**

**Источник выделения N 6302 01, Экскаватор**

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов

Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3,  $KOC = 0.4$

Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов

Материал: Песок природный и из отсевов дробления

Весовая доля пылевой фракции в материале(табл.3.1.1),  $KI = 0.1$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль(табл.3.1.1),  $K2 = 0.05$

**Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (494)**

Материал негранулирован. Коэффициент Ке принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3.1.3),  $K4 = 1$

Скорость ветра (среднегодовая), м/с,  $G3SR = 5$

Коэффиц., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.3.1.2),  $K3SR = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с,  $G3 = 12$

Коэффиц., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2),  $K3 = 2$

Влажность материала, %,  $VL = 2.9$

Коэффиц., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4),  $K5 = 0.8$

Размер куска материала, мм,  $G7 = 0.5$

Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.3.1.5),  $K7 = 1$

Высота падения материала, м,  $GB = 1$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.3.1.7),  $B = 0.5$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час,  $GMAX = 84.9$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год,  $GGOD = 54848.9$

Эффективность средств пылеподавления, волях единицы,  $NJ = 0.85$

Вид работ: Погрузка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1),  $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.1 \cdot 0.05 \cdot 2 \cdot 1 \cdot 0.8 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 84.9 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0.85) = 14.15$

Валовый выброс, т/год (3.1.2),  $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.1 \cdot 0.05 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.8 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.5 \cdot 54848.9 \cdot (1-0.85) = 19.75$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1),  $G = MAX(G, GC) = 14.15$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4),  $M = M + MC = 0 + 19.75 = 19.75$

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Валовый выброс, т/год,  $M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 19.75 = 7.9$

Максимальный разовый выброс,  $G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 14.15 = 5.66$

Итоговая таблица:

<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 (494)	5.66	7.9

**Источник загрязнения N 6303, Автосамосвал**

**Источник выделения N 6303 01, Автосамосвал (грунт)**

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов

Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3,  $KOC = 0.4$

Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов

Материал: Песок природный и из отсевов дробления

Весовая доля пылевой фракции в материале(табл.3.1.1),  $K1 = 0.1$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль(табл.3.1.1),  $K2 = 0.05$

**Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (494)**

Материал негранулирован. Коэффициент Ke принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3.1.3),  $K4 = 1$

Скорость ветра (среднегодовая), м/с,  $G3SR = 5$

Коэффи., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.3.1.2),  $K3SR = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с,  $G3 = 12$

Коэффи., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2),  $K3 = 2$

Влажность материала, %,  $VL = 2.9$

Коэффиц., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4), **K5 = 0.8**

Размер куска материала, мм, **G7 = 1**

Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.3.1.5), **K7 = 0.8**

Высота падения материала, м, **GB = 0.5**

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.3.1.7), **B = 0.4**

Грузоподъемность одного автосамосвала до 10 т, коэффициент, **K9 = 0.2**

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, **GMAX = 200**

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, **GGOD = 54703.7**

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, **NJ = 0.85**

Вид работ: Разгрузка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1),  $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.1 \cdot 0.05 \cdot 2 \cdot 1 \cdot 0.8 \cdot 0.8 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 200 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0.85) = 4.27$

Валовый выброс, т/год (3.1.2),  $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.1 \cdot 0.05 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.8 \cdot 0.8 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 54703.7 \cdot (1-0.85) = 2.52$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), **G = MAX(G, GC) = 4.27**

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), **M = M + MC = 0 + 2.52 = 2.52**

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Валовый выброс, т/год, **M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 2.52 = 1.008**

Максимальный разовый выброс, **G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 4.27 = 1.708**

Итоговая таблица:

<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 (494)	1.708	1.008

**Источник загрязнения N 6303, Автосамосвал**

**Источник выделения N 6303 02, Автосамосвал (песок)**

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов

Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3, **KOC = 0.4**

Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов

Материал: Песок

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

Доля пыли, переходящей в аэрозоль(табл.3.1.1), **K2 = 0.03**

**Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (494)**

Материал негранулирован. Коэффициент Ке принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3.1.3), **K4 = 1**

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, **G3SR = 5**

Коэффиц., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.3.1.2), **K3SR = 1.2**

Скорость ветра (максимальная), м/с, **G3 = 12**

Коэффиц., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2), **K3 = 2**

Влажность материала, %, **VL = 2.9**

Коэффиц., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4), **K5 = 0.8**

Размер куска материала, мм, **G7 = 1**

Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.3.1.5), **K7 = 0.8**

Высота падения материала, м, **GB = 0.5**

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.3.1.7), **B = 0.4**

Грузоподъемность одного автосамосвала до 10 т, коэффициент, **K9 = 0.2**

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, **GMAX = 3.66**

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, **GGOD = 27.04**

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, **NJ = 0.85**

Вид работ: Разгрузка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1),  $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.05 \cdot 0.03 \cdot 2 \cdot 1 \cdot 0.8 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 3.66 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0.85) = 0.02342$

Валовый выброс, т/год (3.1.2),  $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.05 \cdot 0.03 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.8 \cdot 0.8 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 27.04 \cdot (1-0.85) = 0.000374$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), **G = MAX(G,GC) = 0.0234**

Сумма выбросов, т/год (3.2.4),  $M = M + MC = 0 + 0.000374 = 0.000374$

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Валовый выброс, т/год,  $M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 0.000374 = 0.0001496$

Максимальный разовый выброс,  $G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 0.0234 = 0.00936$

Итоговая таблица:

<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 (494)	0.00936	0.0001496

**Источник загрязнения N 6304, буровые работы**

**Источник выделения N 6304 01, буровые работы**

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов

Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3, **KOC = 0.4**

Тип источника выделения: Расчет выбросов пыли при буровых работах

Буровой станок: СБШ-200

Общее количество работающих буровых станков данного типа, шт.,  $N = 1$

Количество одновременно работающих буровых станков данного типа, шт.,  $NI = 1$

"Чистое" время работы одного станка данного типа, час/год,  $T = 3480.82$

Крепость горной массы по шкале М.М.Протодьяконова:  $>8 - < = 10$

Средняя объемная производительность бурового станка, м<sup>3</sup>/час(табл.3.4.1),  $V = 0.83$

Тип выбуруиваемой породы и ее крепость (f): Песчаники крепкие, доломиты плотные, аргиллиты весьма плотные, амфиболиты,  $f>8 - < = 10$

Влажность выбуруиваемого материала, %,  $VL = 0.85$

Коэффи., учитывающий влажность выбуруиваемого материала(табл.3.1.4),  $K5 = 0.9$

Средства пылеподавления или улавливание пыли: ВВП - водно-воздушное пылеподавление

Удельное пылевыделение с 1 м<sup>3</sup> выбуренной породы данным типом станков в зависимости от крепости породы , кг/м<sup>3</sup>(табл.3.4.2),  $Q = 2.4$

**Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (494)**

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Максимальный разовый выброс одного станка, г/с (3.4.4),  $G = KOC \cdot V \cdot Q \cdot K5 / 3.6 = 0.4 \cdot 0.83 \cdot 2.4 \cdot 0.9 / 3.6 = 0.1992$

Валовый выброс одного станка, т/год (3.4.1),  $M = KOC \cdot V \cdot Q \cdot T \cdot K5 \cdot 10^{-3} = 0.4 \cdot 0.83 \cdot 2.4 \cdot 3480.82 \cdot 0.9 \cdot 10^{-3} = 2.496$

Разовый выброс одновременно работающих станков данного типа, г/с,  $G = G \cdot NI = 0.1992 \cdot 1 = 0.1992000$

Валовый выброс от всех станков данного типа, т/год,  $M = M \cdot N = 2.496 \cdot 1 = 2.4960000$

Итоговая таблица:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (494)	0.1992	2.496

**Источник загрязнения N 6305, Сварочные работы**

**Источник выделения N 6305 01, Сварочные работы (УОНИ 13/45)**

Список литературы:

"Методика выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах

(по величинам удельных выбросов) РНД 211.2.02.03-2004)

п.5.1 на единицу массы расходуемых материалов

Расход электрода, кг/год,  $BE = 350$

Расход электродов, кг/час,  $BG = 122.5$

марка электродов: УОНИ 13/45

**Примесь: 0123 Железо (II, III) оксиды**

Выброс, т/год,  $M = BE \cdot 10.69 / 10^6 = 350 \cdot 10.69 / 10^6 = 0.0037400$

Выброс, г/с,  $G = BG \cdot 10.69 / 3600 = 122.5 \cdot 10.69 / 3600 = 0.3640000$

**Примесь: 0143 Марганец и его соединения**

Выброс, т/год,  $M = BE \cdot 0.92 / 10^6 = 350 \cdot 0.92 / 10^6 = 0.0003220$

Выброс, г/с,  $G = BG \cdot 0.92 / 3600 = 122.5 \cdot 0.92 / 3600 = 0.0313000$

**Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (494)**

Выброс, т/год,  $M = BE \cdot 1.4 / 10^6 = 350 \cdot 1.4 / 10^6 = 0.0004900$

Выброс, г/с,  $G = BG \cdot 1.4 / 3600 = 122.5 \cdot 1.4 / 3600 = 0.0476000$

**Примесь: 0344 Фториды неорганические плохо растворимые**

Выброс, т/год,  $M = BE \cdot 3.3 / 10^6 = 350 \cdot 3.3 / 10^6 = 0.0011550$

Выброс, г/с,  $G = BG \cdot 3.3 / 3600 = 122.5 \cdot 3.3 / 3600 = 0.1123000$

**Примесь: 0342 Фтористые газообразные соединения**

Выброс, т/год,  $M = BE \cdot 0.75 / 10^6 = 350 \cdot 0.75 / 10^6 = 0.0002625$

Выброс, г/с,  $G = BG \cdot 0.75 / 3600 = 122.5 \cdot 0.75 / 3600 = 0.0255000$

**Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид**

Выброс, т/год,  $M = BE \cdot 1.5 / 10^6 = 350 \cdot 1.5 / 10^6 = 0.0005250$

Выброс, г/с,  $G = BG \cdot 1.5 / 3600 = 122.5 \cdot 1.5 / 3600 = 0.0510000$

**Примесь: 0337 Углерод оксид**

Выброс, т/год,  $M = BE \cdot 13.3 / 10^6 = 350 \cdot 13.3 / 10^6 = 0.0046550$

Выброс, г/с,  $G = BG \cdot 13.3 / 3600 = 122.5 \cdot 13.3 / 3600 = 0.4530000$

Итого:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0123	Железо (II, III) оксиды	0.364	0.00374
0143	Марганец и его соединения	0.0313	0.000322
0301	Азота (IV) диоксид	0.051	0.000525
0337	Углерод оксид	0.453	0.004655
0342	Фтористые газообразные соединения	0.0255	0.0002625
0344	Фториды неорганические плохо растворимые	0.1123	0.001155
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (494)	0.0476	0.00049

**Источник загрязнения N 6305, Сварочные работы**

**Источник выделения N 6305 02, Сварочные работы (УОНИ 13/55)**

Список литературы:

"Методика выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах

(по величинам удельных выбросов) РНД 211.2.02.03-2004)

п.5.1 на единицу массы расходуемых материалов

Расход электрода, кг/год, **BE = 4212**

Расход электродов, кг/час,  $BG = 1000$

марка электродов: УОНИ 13/55

**Примесь: 0123 Железо (II, III) оксиды**

Выброс, т/год,  $M = BE \cdot 13.9 / 10^6 = 4212 \cdot 13.9 / 10^6 = 0.0585000$

Выброс, г/с,  $G = BG \cdot 13.9 / 3600 = 1000 \cdot 13.9 / 3600 = 3.8600000$

**Примесь: 0143 Марганец и его соединения**

Выброс, т/год,  $M = BE \cdot 1.09 / 10^6 = 4212 \cdot 1.09 / 10^6 = 0.0045900$

Выброс, г/с,  $G = BG \cdot 1.09 / 3600 = 1000 \cdot 1.09 / 3600 = 0.3030000$

**Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (494)**

Выброс, т/год,  $M = BE \cdot 1 / 10^6 = 4212 \cdot 1 / 10^6 = 0.0042100$

Выброс, г/с,  $G = BG \cdot 1 / 3600 = 1000 \cdot 1 / 3600 = 0.2780000$

**Примесь: 0344 Фториды неорганические плохо растворимые**

Выброс, т/год,  $M = BE \cdot 1 / 10^6 = 4212 \cdot 1 / 10^6 = 0.0042100$

Выброс, г/с,  $G = BG \cdot 1 / 3600 = 1000 \cdot 1 / 3600 = 0.2780000$

**Примесь: 0342 Фтористые газообразные соединения**

Выброс, т/год,  $M = BE \cdot 0.93 / 10^6 = 4212 \cdot 0.93 / 10^6 = 0.0039200$

Выброс, г/с,  $G = BG \cdot 0.93 / 3600 = 1000 \cdot 0.93 / 3600 = 0.2583000$

**Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид**

Выброс, т/год,  $M = BE \cdot 2.7 / 10^6 = 4212 \cdot 2.7 / 10^6 = 0.0113700$

Выброс, г/с,  $G = BG \cdot 2.7 / 3600 = 1000 \cdot 2.7 / 3600 = 0.7500000$

**Примесь: 0337 Углерод оксид**

Выброс, т/год,  $M = BE \cdot 13.3 / 10^6 = 4212 \cdot 13.3 / 10^6 = 0.0560000$

Выброс, г/с,  $G = BG \cdot 13.3 / 3600 = 1000 \cdot 13.3 / 3600 = 3.6940000$

Итого:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0123	Железо (II, III) оксиды	3.86	0.0585
0143	Марганец и его соединения	0.303	0.00459
0301	Азота (IV) диоксид	0.75	0.01137
0337	Углерод оксид	3.694	0.05600
0342	Фтористые газообразные соединения	0.2583	0.00392
0344	Фториды неорганические плохо растворимые	0.278	0.00421

2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (494)	0.278	0.00421
------	--	-------	---------

**Источник загрязнения N 6305, Сварочные работы****Источник выделения N 6305 03, Сварочные работы (АНО-6)**

Список литературы:

"Методика выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах  
(по величинам удельных выбросов) РНД 211.2.02.03-2004)

п.5.1 на единицу массы расходуемых материалов

Расход электрода, кг/год, **BE = 12.8139**Расход электродов, кг/час, **BG = 0.1642**

марка электродов: АНО-6

**Примесь: 0123 Железо (II, III) оксиды**Выброс, т/год, **M = BE · 14.97 / 10<sup>6</sup> = 12.8139 · 14.97 / 10<sup>6</sup> = 0.0001920**Выброс, г/с, **G = BG · 14.97 / 3600 = 0.1642 · 14.97 / 3600 = 0.0006830****Примесь: 0143 Марганец и его соединения**Выброс, т/год, **M = BE · 1.73 / 10<sup>6</sup> = 12.8139 · 1.73 / 10<sup>6</sup> = 0.00002217**Выброс, г/с, **G = BG · 1.73 / 3600 = 0.1642 · 1.73 / 3600 = 0.0000789**

Итого:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0123	Железо (II, III) оксиды	0.000683	0.000192
0143	Марганец и его соединения	0.0000789	0.00002217

**Источник загрязнения N 6306, покрасочные работы****Источник выделения N 6306 01, покрасочные работы (грунтовка ГФ-021)**

Список литературы:

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу

при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных  
выбросов). РНД 211.2.02.05-2004. Астана, 2005

Технологический процесс: окраска и сушка

Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, MS = 0.00109439

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, MS1 = 0.001

Марка ЛКМ: Грунтовка ГФ-021

Способ окраски: Кистью, валиком

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

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

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

Доля растворителя, при окраске и сушке

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

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год,  $M_1 = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.00109439 \cdot 45 \cdot 100 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.0004920$

Максимальный из разовых выбросов ЗВ (5-6), г/с,  $G_1 = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.001 \cdot 45 \cdot 100 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.0001250$

Итого:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.000125	0.000492

**Источник загрязнения N 6306, покрасочные работы**

**Источник выделения N 6306 02, покрасочные работы (Лак электроизоляционный 318)**

Список литературы:

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.05-2004. Астана, 2005

Технологический процесс: окраска и сушка

Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, **MS = 0.00003**

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, **MS1 = 0.0073**

Марка ЛКМ: Лак МЛ-92

Способ окраски: Пневматический

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, **F2 = 47.5**

**Примесь: 1042 Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)**

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, **FPI = 10**

Доля растворителя, при окраске и сушке

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

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год,  $M_1 = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.00003 \cdot 47.5 \cdot 10 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.000001425$

Максимальный из разовых выбросов ЗВ (5-6), г/с,  $G_1 = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.0073 \cdot 47.5 \cdot 10 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.0000963$

**Примесь: 0616 Диметилбензол**

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, **FPI = 40**

Доля растворителя, при окраске и сушке

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

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год,  $M_1 = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.00003 \cdot 47.5 \cdot 40 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.00000057$

Максимальный из разовых выбросов ЗВ (5-6), г/с,  $G_1 = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.0073 \cdot 47.5 \cdot 40 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.0003850$

**Примесь: 2752 Уайт-спирит (1294\*)**

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, **FPI = 40**

Доля растворителя, при окраске и сушке

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

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год,  $M_ = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.00003 \cdot 47.5 \cdot 40 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.0000057$

Максимальный из разовых выбросов ЗВ (5-6), г/с,  $G_ = MSI \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.0073 \cdot 47.5 \cdot 40 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.0003850$

**Примесь: 1048 2-Метилпропан-1-ол**

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, ***FPI = 10***

Доля растворителя, при окраске и сушке

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

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год,  $M_ = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.00003 \cdot 47.5 \cdot 10 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.000001425$

Максимальный из разовых выбросов ЗВ (5-6), г/с,  $G_ = MSI \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.0073 \cdot 47.5 \cdot 10 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.0000963$

Расчет выбросов окрасочного аэрозоля:

**Примесь: 2902 Взвешенные частицы (116)**

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

Валовый выброс ЗВ (1), т/год,  $M_ = KOC \cdot MS \cdot (100-F2) \cdot DK \cdot 10^{-4} = 1 \cdot 0.00003 \cdot (100-47.5) \cdot 30 \cdot 10^{-4} = 0.000004725$

Максимальный из разовых выбросов ЗВ (2), г/с,  $G_ = KOC \cdot MSI \cdot (100-F2) \cdot DK / (3.6 \cdot 10^4) = 1 \cdot 0.0073 \cdot (100-47.5) \cdot 30 / (3.6 \cdot 10^4) = 0.0003194$

Итого:

<b><i>Код</i></b>	<b><i>Наименование ЗВ</i></b>	<b><i>Выброс г/с</i></b>	<b><i>Выброс т/год</i></b>
0616	Диметилбензол	0.000385	0.0000057
1042	Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)	0.0000963	0.000001425
1048	2-Метилпропан-1-ол	0.0000963	0.000001425
2752	Уайт-спирит (1294*)	0.000385	0.0000057
2902	Взвешенные частицы (116)	0.0003194	0.000004725

**Источник загрязнения N 6306, покрасочные работы****Источник выделения N 6306 03, покрасочные работы (Лак битумный БТ-123)**

Список литературы:

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.05-2004. Астана, 2005

Технологический процесс: окраска и сушка

Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, ***MS = 0.000187***

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, ***MS1 = 0.0002***

Марка ЛКМ: Лак БТ-123

Способ окраски: Пневматический

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

***Примесь: 0616 Диметилбензол***

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, ***FPI = 57.4***

Доля растворителя, при окраске и сушке

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

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год,  $M = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.000187 \cdot 63 \cdot 57.4 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.0000676$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с,  $G = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.0002 \cdot 63 \cdot 57.4 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.0000201$

***Примесь: 2752 Уайт-спирит (1294\*)***

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, ***FPI = 42.6***

Доля растворителя, при окраске и сушке

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

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год,  $M = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.000187 \cdot 63 \cdot 42.6 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.0000502$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с,  $G = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.0002 \cdot 63 \cdot 42.6 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.0000149$

Расчет выбросов окрасочного аэрозоля:

***Примесь: 2902 Взвешенные частицы (116)***

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

Валовый выброс ЗВ (1), т/год,  $M = KOC \cdot MS \cdot (100-F2) \cdot DK \cdot 10^{-4} = 1 \cdot 0.000187 \cdot (100-63) \cdot 30 \cdot 10^{-4} = 0.00002076$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (2), г/с,  $G = KOC \cdot MS1 \cdot (100-F2) \cdot DK / (3.6 \cdot 10^6) = 1 \cdot 0.0002 \cdot (100-63) \cdot 30 / (3.6 \cdot 10^4) = 0.00000617$

Итого:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0616	Диметилбензол	0.0000201	0.0000676
2752	Уайт-спирит (1294*)	0.0000149	0.0000502

2902	Взвешенные частицы (116)	0.00000617	0.00002076
------	--------------------------	------------	------------

**Источник загрязнения N 6306, покрасочные работы****Источник выделения N 6306 04, покрасочные работы (Ксилол нефтяной)**

Список литературы:

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.05-2004. Астана, 2005

Технологический процесс: окраска и сушка

Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, **MS = 0.00001559**

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, **MS1 = 0.00001**

Марка ЛКМ: Ксилол нефтяной

Способ окраски: Пневматический

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

**Примесь: 2752 Уайт-спирит (1294\*)**

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

Доля растворителя, при окраске и сушке

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

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, **M\_ = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^6 = 0.00001559 \cdot 100 \cdot 100 \cdot 100 \cdot 10^6 = 0.0000156**

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, **G\_ = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.00001 \cdot 100 \cdot 100 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.00000278**

Итого:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0616	Диметилбензол	0.00000278	0.0000156

**Источник загрязнения N 6306, покрасочные работы****Источник выделения N 6306 05, покрасочные работы (Уайт-спирит)**

Список литературы:

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.05-2004. Астана, 2005

Технологический процесс: окраска и сушка

Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, **MS = 0.00001559**

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, **MS1 = 0.00001**

Марка ЛКМ: Растворитель Уайт-спирит

Способ окраски: Пневматический

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

**Примесь: 2752 Уайт-спирит (1294\*)**

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

Доля растворителя, при окраске и сушке

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

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год,  $M_ = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.00001559 \cdot 100 \cdot 100 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.0000156$

Максимальный из разовых выбросов ЗВ (5-6), г/с,  $G_ = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 106) = 0.00001 \cdot 100 \cdot 100 \cdot 100 / (3.6 \cdot 106) = 0.00000278$

Итого:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2752	Уайт-спирит (1294*)	0.00000278	0.0000156

**Источник загрязнения N 6306, покрасочные работы**

**Источник выделения N 6306 06, покрасочные работы (Эмаль ПФ-115)**

Список литературы:

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.05-2004. Астана, 2005

Технологический процесс: окраска и сушка

Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, MS = 0.0002

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, MS1 = 0.0002

Марка ЛКМ: Эмаль ПФ-115

Способ окраски: Кистью, валиком

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

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

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, FPI = 50

Доля растворителя, при окраске и сушке

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

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год,  $M_ = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.0002 \cdot 45 \cdot 50 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.0000450$

Максимальный из разовых выбросов ЗВ (5-6), г/с,  $G_ = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 106) = 0.0002 \cdot 45 \cdot 50 \cdot 100 / (3.6 \cdot 106) = 0.0000125$

**Примесь: 2752 Уайт-спирит (1294\*)**

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, FPI = 50

Доля растворителя, при окраске и сушке

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

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год,  $M_ = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.0002 \cdot 45 \cdot 50 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.0000450$

Максимальный из разовых выбросов ЗВ (5-6), г/с,  $G_ = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 106) = 0.0002 \cdot 45 \cdot 50 \cdot 100 / (3.6 \cdot 106) = 0.0000125$

Итого:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.0000125	0.000045
2752	Уайт-спирит (1294*)	0.0000125	0.000045

**Источник загрязнения N 6306, покрасочные работы****Источник выделения N 6306 07, покрасочные работы (Растворитель Р-4)**

Список литературы:

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.05-2004. Астана, 2005

Технологический процесс: окраска и сушка

Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, MS = 0.0019371

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, MS1 = 0.0018

Марка ЛКМ: Растворитель Р-4

Способ окраски: Кистью, валиком

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

**Примесь: 1401 Пропан-2-он (Ацетон) (470)**

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

Доля растворителя, при окраске и сушке

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

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год,  $_M_ = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10-6 = 0.0019371 \cdot 100 \cdot 26 \cdot 100 \cdot 10-6 = 0.0005040$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с,  $_G_ = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 106) = 0.0018 \cdot 100 \cdot 26 \cdot 100 / (3.6 \cdot 106) = 0.0001300$

**Примесь: 1210 Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)**

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

Доля растворителя, при окраске и сушке

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

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год,  $_M_ = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10-6 = 0.0019371 \cdot 100 \cdot 12 \cdot 100 \cdot 10-6 = 0.0002325$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с,  $_G_ = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 106) = 0.0018 \cdot 100 \cdot 12 \cdot 100 / (3.6 \cdot 106) = 0.0000600$

**Примесь: 0621 Метилбензол (349)**

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

Доля растворителя, при окраске и сушке

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

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год,  $_M_ = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10-6 = 0.0019371 \cdot 100 \cdot 62 \cdot 100 \cdot 10-6 = 0.0012000$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с,  $_G_ = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 106) = 0.0018 \cdot 100 \cdot 62 \cdot 100 / (3.6 \cdot 106) = 0.0003100$

Итого:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0621	Метилбензол (349)	0.00031	0.0012
1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0.00006	0.0002325
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0.00013	0.000504

**Источник загрязнения N 6307, газовая резка**

**Источник выделения N 6307 01, газовая резка**

Список литературы:

"Методика выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах по величинам удельных выбросов) РНД 211.2.02.03-2004)

п.6.1 на единицу времени работы оборудования

Время работы одной единицы оборудования, час/год, **T = 8760**

Виды металлов, **A = Качественная лигированная сталь 5мм**

**Примесь: 0143 Марганец и его соединения**

Удельный выброс, г/час(табл.001), K = 1.1

Выброс, т/год,  $M = K \cdot T / 106 = 1.1 \cdot 8760 / 106 = 0.0096400$

Выброс, г/с,  $G = M / 3600 = 0.0096400 / 3600 = 0.0003056$

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

Удельный выброс, г/час(табл.001), K = 72.9

Выброс, т/год,  $M = K \cdot T / 106 = 72.9 \cdot 8760 / 106 = 0.6390000$

Выброс, г/с,  $G = M / 3600 = 0.6390000 / 3600 = 0.0202500$

**Примесь: 0337 Углерод оксид**

Удельный выброс, г/час(табл.001), K = 49.5

Выброс, т/год,  $M = K \cdot T / 106 = 49.5 \cdot 8760 / 106 = 0.4340000$

Выброс, г/с,  $G = M / 3600 = 0.4340000 / 3600 = 0.0137500$

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

Удельный выброс, г/час(табл.001), K = 39

$$\text{Выброс, т/год, } M = K \cdot T / 10^6 = 39 \cdot 8760 / 10^6 = 0.3416000$$

$$\text{Выброс, г/с, } G = K / 3600 = 39 / 3600 = 0.0108300$$

Итого:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0123	Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)	0.02025	0.639
0143	Марганец и его соединения	0.0003056	0.00964
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.01083	0.3416
0337	Углерод оксид	0.01375	0.434

**Источник загрязнения N 6307, газовая резка****Источник выделения N 6307 02, газовая резка ацетиленокислородным пламенем и пропанбутановой смесью**

ацетиленокислородным пламенем	расход, кг	время работы	оксиды азота, г/кг	Выбросы ЗВ		
				т/год	кг/час	г/с
	1 369	8 760	22	0,0301	0,1562	0,0010
пропанбутановая смесь	расход, кг	время работы	оксиды азота, г/кг	Выбросы ЗВ		
				т/год	кг/час	г/с
	1,857225	8760	15	0,00003	0,0002	8,834E-07
<b>ИТОГО ПО ИСТОЧНИКУ:</b>			<b>оксиды азота</b>	<b>0,0301</b>	<b>0,1564</b>	<b>0,00096</b>

**Источник загрязнения N 6308, шлифовальная машина****Источник выделения N 6308 01, шлифовальная машина**

Список литературы:

"Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при механической обработке металлов (по величинам удельных выбросов)" РНД 211.2.02.06-2004 Обработка металла без охлаждения

Проведение работ на открытом воздухе

Наименование станка - Плоскошлифовальный

Диаметр шлифовального круга, мм, = 250

Количество шлифовальных машин

Фактический годовой фонд времени работы, час,  $T = 13.082$

Удельное выделение пыли абразивной, г/с,  $Q1 = 0.016$

Удельное выделение пыли металлической, г/с,  $Q2 = 0.026$

Коэффициент гравитационного оседания,  $K = 0.2$

Коэффициент эффективности местных отсосов,  $N = 0.9$

Степень очистки воздуха пылеулавливающим оборудованием (в долях единицы),  $M = 0.999$

**Примесь: 2902 Взвешенные частицы (116)**

Выброс, т/год

$$M = 3600 \cdot N \cdot Q2 \cdot T \cdot (1-M) / 10^6 = 3600 \cdot 0.9 \cdot 0.026 \cdot 13.082 \cdot (1-0.999) / 10^6 = 0.000001102$$

Выброс, г/с

$$G = N \cdot Q2 \cdot (1-M) = 0.9 \cdot 0.026 \cdot (1-0.999) = 0.00000234$$

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

Выброс, т/год,  $M = 3600 \cdot N \cdot QI \cdot T \cdot (1-M) / 10^6 = 3600 \cdot 0.9 \cdot 0.016 \cdot 13.082 \cdot (1-0.999) / 10^6 = 0.000000678$

Выброс, г/с,  $G = N \cdot QI \cdot (1-M) = 0.9 \cdot 0.016 \cdot (1-0.999) = 0.0000144$

Итого выбросы:

<i>Код</i>	<i>Наименование ЗВ</i>	<i>Выброс г/с</i>	<i>Выброс т/год</i>
2902	Взвешенные частицы (116)	0.0000234	0.000001102
2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)	0.0000144	0.000000678

#### **Источник загрязнения N 6309, передвижные источники**

#### **Источник выделения N 6309 01, передвижные источники**

Список литературы:

"Методика расчетов нормативов выбросов от неорганизованных источников"

приказ Министра ООС и водных ресурсов №221-о от 12.06.14

Расход дизельного топлива, тонн,  $BD = 38.306$

Расход бензина, тонн,  $BB = 49.008$

Время работы машин на дизельном топливе, час,  $TD = 6531.23$

Время работы машин на бензине, час,  $TB = 3782.6$

#### **Примесь: 0337 Углерод оксид**

Удельный выброс при сгорании дизельного топлива, т/т(табл.001),  $K1 = 0.0000001$

Удельный выброс при сгорании бензина, т/т(табл.001),  $K2 = 0.6$

Выброс, т/год

$$M = K1 \cdot BD + K2 \cdot BB = 0.0000001 \cdot 38.306 + 0.6 \cdot 49.008 = 29.40480383$$

Выброс, г/с

$$G = K1 \cdot BD \cdot 1000000 / TD / 3600 + K2 \cdot BB \cdot 1000000 / TB / 3600 = 0.0000001 \cdot 38.306 \cdot 1000000 / 6531.23 / 3600 + 0.6 \cdot$$

$$49.008 \cdot 1000000 / 3782.6 / 3600 = 2.15936145$$

#### **Примесь: 2704 Бензин (нефтяной, малосернистый) (60)**

Удельный выброс при сгорании дизельного топлива, т/т(табл.001),  $K3 = 0$

Удельный выброс при сгорании бензина, т/т(табл.001),  $K4 = 0.1$

Выброс, т/год

$$M = K3 \cdot BD + K4 \cdot BB = 0 \cdot 38.306 + 0.1 \cdot 49.008 = 4.9008000$$

Выброс, г/с

$$G = K3 \cdot BD \cdot 1000000 / TD / 3600 + K4 \cdot BB \cdot 1000000 / TB / 3600 = 0 \cdot 38.306 \cdot 1000000 / 6531.23 / 3600 + 0.1 \cdot 49.008 \cdot$$

$$1000000 / 3782.6 / 3600 = 0.35989355$$

#### **Примесь: 2732 Керосин (654\*)**

Удельный выброс при сгорании дизельного топлива, т/т(табл.001),  $K5 = 0.03$

Удельный выброс при сгорании бензина, т/т(табл.001),  $K6 = 0$

Выброс, т/год,  $M = K5 \cdot BD + K6 \cdot BB = 0.03 \cdot 38.306 + 0 \cdot 49.008 = 1.1491800$

$$\text{Выброс, г/с, } G = K5 \cdot BD \cdot 1000000 / TD / 3600 + K6 \cdot BB \cdot 1000000 / TB / 3600 = 0.03 \cdot 38.306 \cdot 1000000 / 6531.23 / 3600 + 0 \cdot 49.008 \cdot 1000000 / 3782.6 / 3600 = 0.04887543$$

#### **Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид**

Удельный выброс при сгорании дизельного топлива, т/т(табл.001),  $K7 = 0.01$

Удельный выброс при сгорании бензина, т/т(табл.001),  $K8 = 0.04$

Выброс, т/год,  $M = K7 \cdot BD + K8 \cdot BB = 0.01 \cdot 38.306 + 0.04 \cdot 49.008 = 2.3433800$

$$\text{Выброс, г/с, } G = K7 \cdot BD \cdot 1000000 / TD / 3600 + K8 \cdot BB \cdot 1000000 / TB / 3600 = 0.01 \cdot 38.306 \cdot 1000000 / 6531.23 / 3600 + 0.04 \cdot 49.008 \cdot 1000000 / 3782.6 / 3600 = 0.16024923$$

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

Удельный выброс при сгорании дизельного топлива, т/т(табл.001), **K9 = 0.0155**

Удельный выброс при сгорании бензина, т/т(табл.001), **K10 = 0.000058**

Выброс, т/год,  **$M_ = K9 \cdot BD + K10 \cdot BB = 0.0155 \cdot 38.306 + 0.000058 \cdot 49.008 = 0.62216764$**

Выброс, г/с,  **$G_ = K9 \cdot BD \cdot 1000000 / TD / 3600 + K10 \cdot BB \cdot 1000000 / TB / 3600 = 0.0155 \cdot 38.306 \cdot 1000000 / 6531.23 / 3600 + 0.000058 \cdot 49.008 \cdot 1000000 / 3782.6 / 3600 = 0.02733969$**

**Примесь: 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый)**

Удельный выброс при сгорании дизельного топлива, т/т(табл.001), **K11 = 0.02**

Удельный выброс при сгорании бензина, т/т(табл.001), **K12 = 0.002**

Выброс, т/год,  **$M_ = K11 \cdot BD + K12 \cdot BB = 0.02 \cdot 38.306 + 0.002 \cdot 49.008 = 0.8641360$**

Выбросб г.сб  **$P_ = L11 \cdot IB \cdot 1000000 . EB . 3600 + L12 \cdot II \cdot 1000000 . EI . 3600 = 0.02 \cdot 38.306 \cdot 1000000 . 6531.23 . 3600 + 0.002 \cdot 49.008 \cdot 1000000 . 3782.6 . 3600 = 0.03978149$**

**Примесь: 0703 Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)**

Удельный выброс при сгорании дизельного топлива, т/т(табл.001), **K13 = 0.00000032**

Удельный выброс при сгорании бензина, т/т(табл.001), **K14 = 0.00000023**

Выброс, т/год,  **$M_ = K13 \cdot BD + K14 \cdot BB = 0.00000032 \cdot 38.306 + 0.00000023 \cdot 49.008 = 0.00002353$**

Выброс, г/с,  **$G_ = K13 \cdot BD \cdot 1000000 / TD / 3600 + K14 \cdot BB \cdot 1000000 / TB / 3600 = 0.00000032 \cdot 38.306 \cdot 1000000 / 6531.23 / 3600 + 0.00000023 \cdot 49.008 \cdot 1000000 / 3782.6 / 3600 = 0.00000135$**

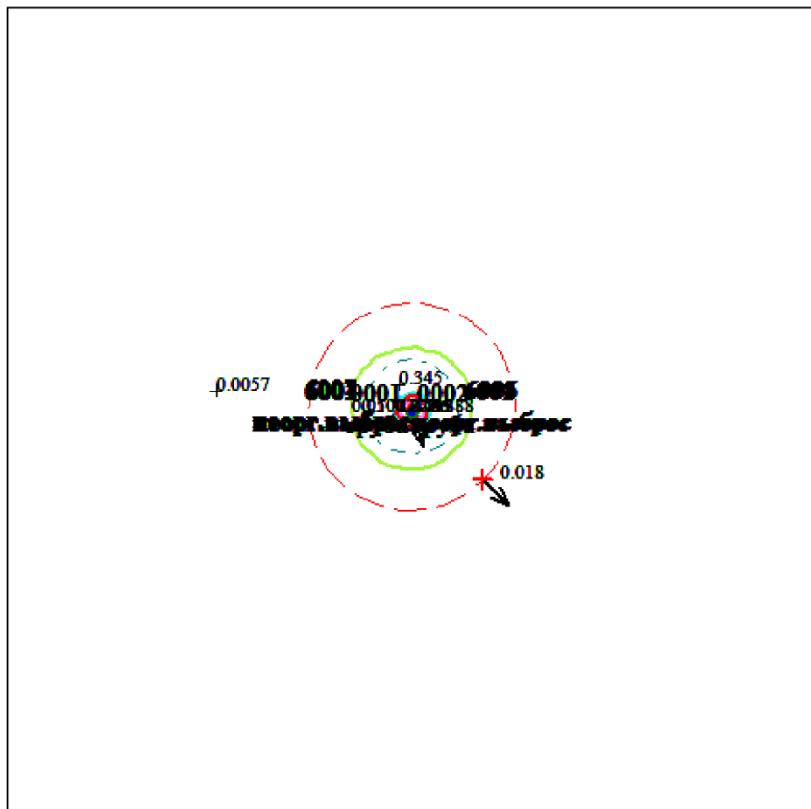
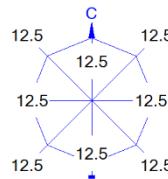
Итого:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид	0.16024923	2.34338
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.02733969	0.62216764
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0.03978149	0.864136
0337	Углерод оксид	2.15936145	29.40480383
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0.00000135	0.00002353
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) (60)	0.35989355	4.9008
2732	Керосин (654*)	0.04887543	1.14918

## **ПРИЛОЖЕНИЕ 2 – КАРТЫ-СХЕМЫ ИЗОЛИНИЙ РЕЗУЛЬТАТОВ РАСЧЕТА РАССЕИВАНИЯ**

Расчет рассеивания проводился для месторождения Амангельды, т.к. период проведения работ по ликвидации длится больше 1 года

Город : 009 Жамбылская область  
 Объект : 0002 Проект ликвидации ТОО "Амангельды Газ" Вар.№ 5  
 ПК ЭРА v3.0 Модель: MPK-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:

- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Максим. значение концентрации
- Концентрация в точке
- Расч. прямоугольник N 01

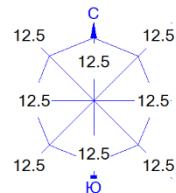
## Изолинии в долях ПДК

- 0.050 ПДК
- 0.100 ПДК
- 0.722 ПДК
- 1.0 ПДК
- 1.444 ПДК
- 2.166 ПДК
- 2.599 ПДК

0 587 1761м.  
Масштаб 1:58700

Макс концентрация 2.8877509 ПДК достигается в точке x= 140 y= 180  
 При опасном направлении 343° и опасной скорости ветра 1.13 м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 8000 м, высота 8000 м,  
 шаг расчетной сетки 200 м, количество расчетных точек 41\*41  
 Расчет на существующее положение.

Город : 009 Жамбылская область  
 Объект : 0002 Проект ликвидации ТОО "Амангельды Газ" Вар.№ 5  
 ПК ЭРА v3.0 Модель: MPK-2014  
 2902 Взвешенные частицы (116)



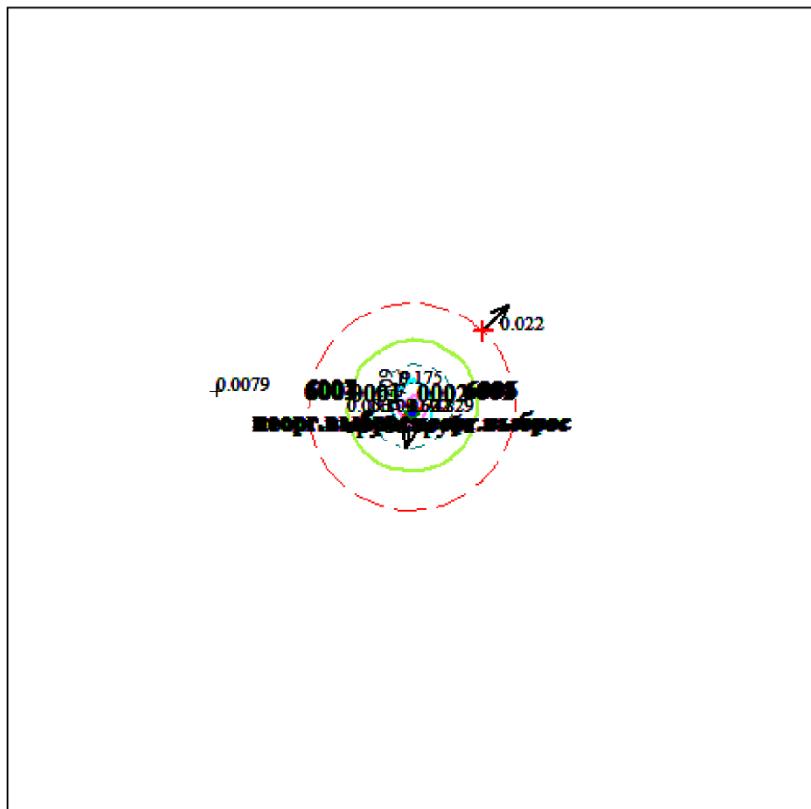
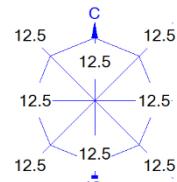
Условные обозначения:  
— Санитарно-защитные зоны, группа N 01  
↑ Максим. значение концентрации  
+ Концентрация в точке  
— Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК  
— 0.050 ПДК

0 587 1761 м.  
 Масштаб 1:58700

Макс концентрация 0.0700001 ПДК достигается в точке x= 140 y= 180  
 При опасном направлении 4° и опасной скорости ветра 3.33 м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 8000 м, высота 8000 м,  
 шаг расчетной сетки 200 м, количество расчетных точек 41\*41  
 Расчет на существующее положение.

Город : 009 Жамбылская область  
 Объект : 0002 Проект ликвидации ТОО "Амангельды Газ" Вар.№ 5  
 ПК ЭРА v3.0 Модель: MPK-2014  
 2754 Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель  
 ГПК-265П) (10)



## Условные обозначения:

- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- ↑ Максим. значение концентрации
- Концентрация в точке
- Расч. прямоугольник N 01

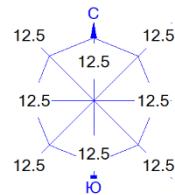
## Изолинии в долях ПДК

- 0.050 ПДК
- 0.100 ПДК
- 0.209 ПДК
- 0.416 ПДК
- 0.622 ПДК
- 0.747 ПДК

0 587 1761м.  
Масштаб 1:58700

Макс концентрация 0.8293892 ПДК достигается в точке x= 140 y= 180  
 При опасном направлении 8° и опасной скорости ветра 0.94 м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 8000 м, высота 8000 м,  
 шаг расчетной сетки 200 м, количество расчетных точек 41\*41  
 Расчет на существующее положение.

Город : 009 Жамбылская область  
 Объект : 0002 Проект ликвидации ТОО "Амангельды Газ" Вар.№ 5  
 ПК ЭРА v3.0 Модель: MPK-2014  
 2752 Уайт-спирит (1294\*)



## Условные обозначения:

- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- ↑ Максим. значение концентрации
- Концентрация в точке
- Расч. прямоугольник N 01

## Изолинии в долях ПДК

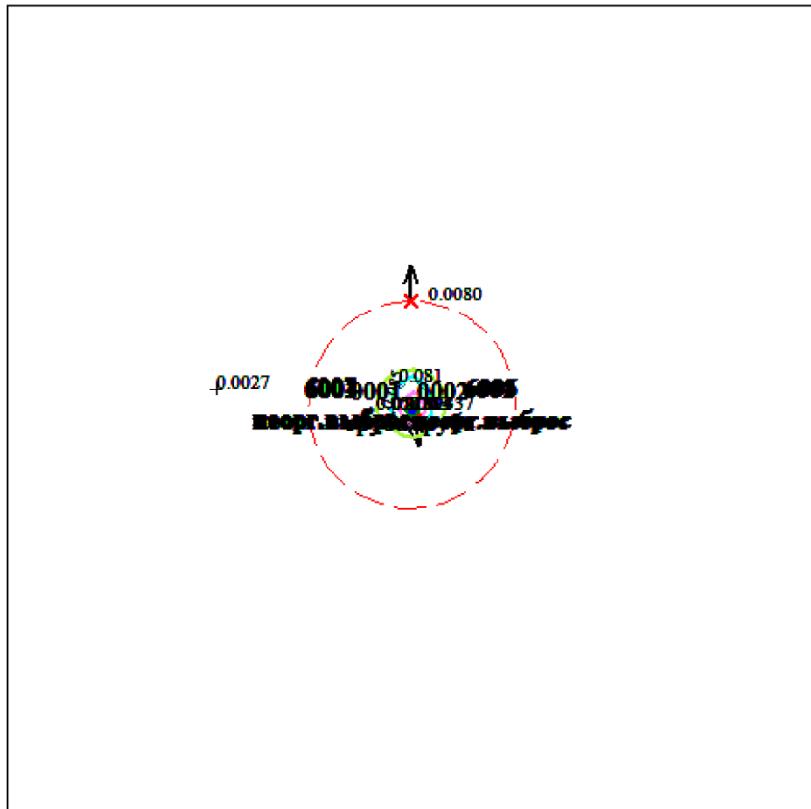
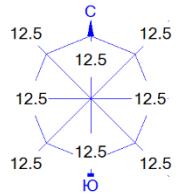
- 0.050 ПДК
- 0.100 ПДК
- 0.103 ПДК
- 0.205 ПДК
- 0.308 ПДК
- 0.369 ПДК



Масштаб 1:58700

Макс концентрация 0.4099835 ПДК достигается в точке x= 140 y= 180  
 При опасном направлении 4° и опасной скорости ветра 0.9 м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 8000 м, высота 8000 м,  
 шаг расчетной сетки 200 м, количество расчетных точек 41\*41  
 Расчет на существующее положение.

Город : 009 Жамбылская область  
Объект : 0002 Проект ликвидации ТОО "Амангельды Газ" Вар.№ 5  
ПК ЭРА v3.0 Модель: MPK-2014  
2732 Керосин (654\*)

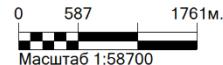


## Условные обозначения.

- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
  - Максим. значение концентрации
  - Концентрация в точке
- Расч. прямоугольник N 01

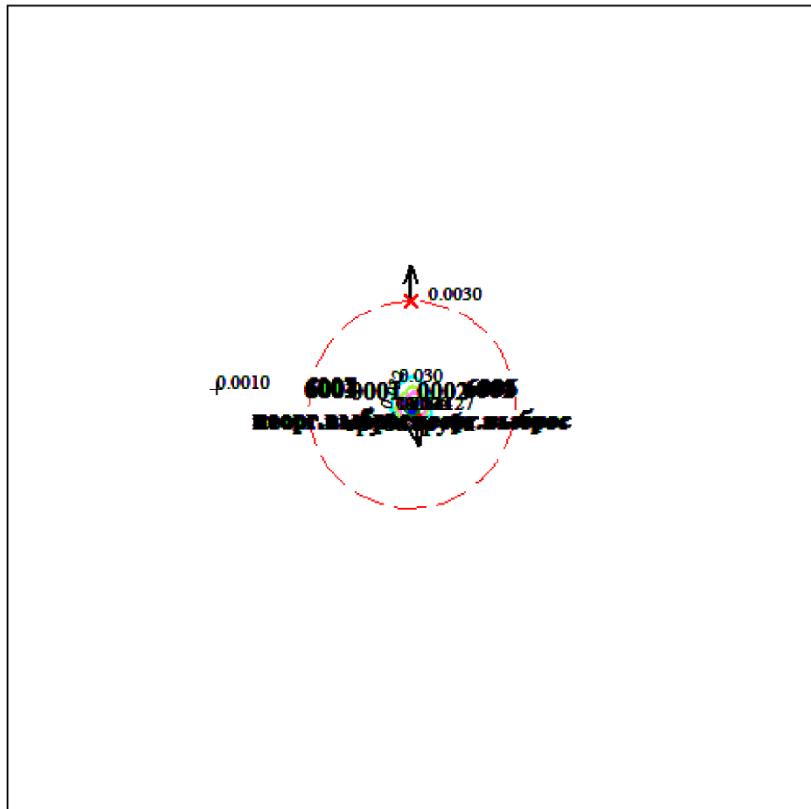
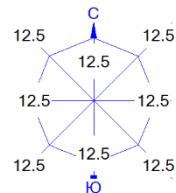
## Изолинии волях ПДК

— 0.050 ПДК  
— 0.085 ПДК  
- - - 0.100 ПДК  
— 0.169 ПДК  
— 0.253 ПДК  
— 0.304 ПДК



Макс концентрация 0.3373978 ПДК достигается в точке x= 140 y= 180  
При опасном направлении 349° и опасной скорости ветра 0.99 м/с  
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 8000 м, высота 8000 м,  
шаг расчетной сетки 200 м, количество расчетных точек 41\*41  
Расчёт на существующее положение.

Город : 009 Жамбылская область  
 Объект : 0002 Проект ликвидации ТОО "Амангельды Газ" Вар.№ 5  
 ПК ЭРА v3.0 Модель: MPK-2014  
 2704 Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)



## Условные обозначения:

- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Максим. значение концентрации
- Концентрация в точке
- Расч. прямоугольник N 01

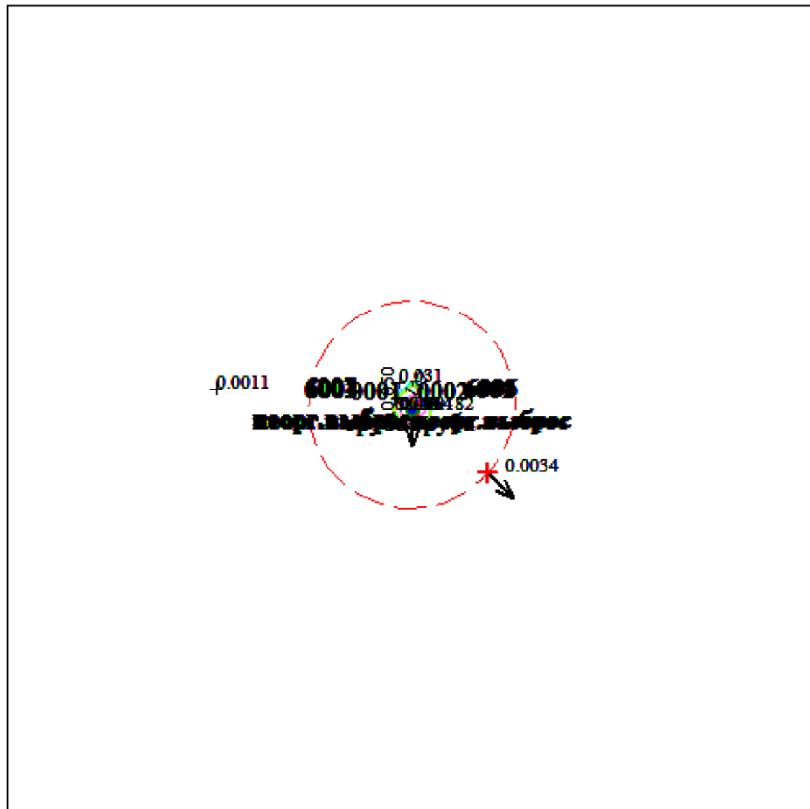
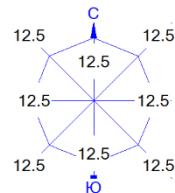
## Изолинии в долях ПДК

- 0.032 ПДК
- 0.050 ПДК
- 0.064 ПДК
- 0.095 ПДК
- 0.100 ПДК
- 0.114 ПДК

0 587 1761м.  
Масштаб 1:58700

Макс концентрация 0.126874 ПДК достигается в точке x= 140 y= 180  
 При опасном направлении 349° и опасной скорости ветра 0.99 м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 8000 м, высота 8000 м,  
 шаг расчетной сетки 200 м, количество расчетных точек 41\*41  
 Расчет на существующее положение.

Город : 009 Жамбылская область  
 Объект : 0002 Проект ликвидации ТОО "Амангельды Газ" Вар.№ 5  
 ПК ЭРА v3.0 Модель: MPK-2014  
 1401 Пропан-2-он (Ацетон) (470)



## Условные обозначения:

- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Максим. значение концентрации
- Концентрация в точке
- Расч. прямоугольник N 01

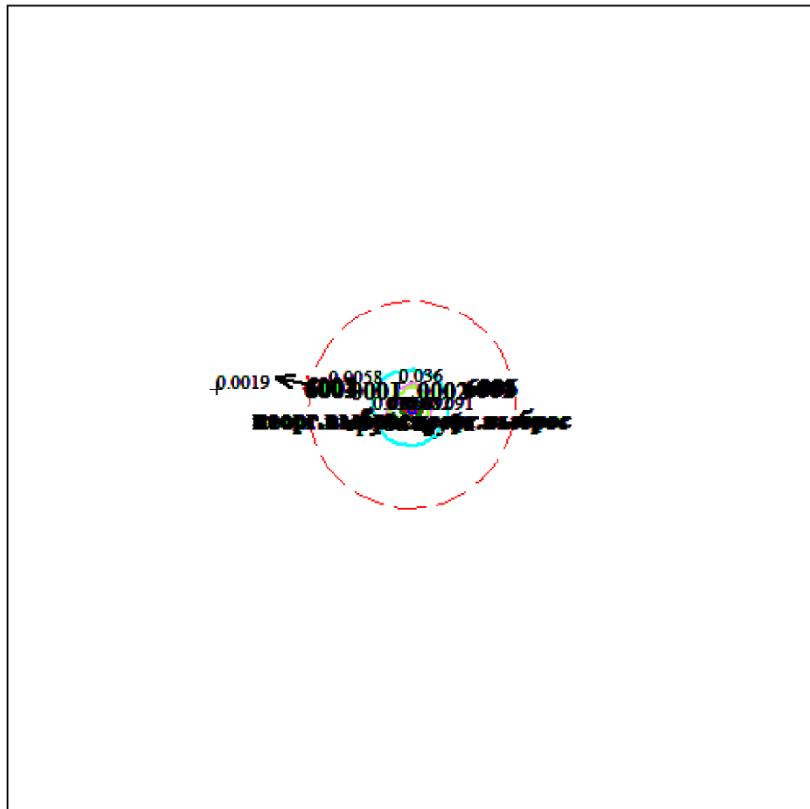
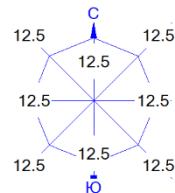
## Изолинии в долях ПДК

- 0.046 ПДК
- 0.050 ПДК
- 0.091 ПДК
- 0.100 ПДК
- 0.137 ПДК
- 0.164 ПДК

0 587 1761м.  
Масштаб 1:58700

Макс концентрация 0.1819964 ПДК достигается в точке x= 140 y= 180  
 При опасном направлении 4° и опасной скорости ветра 0.9 м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 8000 м, высота 8000 м,  
 шаг расчетной сетки 200 м, количество расчетных точек 41\*41  
 Расчет на существующее положение.

Город : 009 Жамбылская область  
 Объект : 0002 Проект ликвидации ТОО "Амангельды Газ" Вар.№ 5  
 ПК ЭРА v3.0 Модель: MPK-2014  
 1325 Формальдегид (Метаналь) (609)



## Условные обозначения:

- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Максим. значение концентрации
- Концентрация в точке
- Расч. прямоугольник N 01

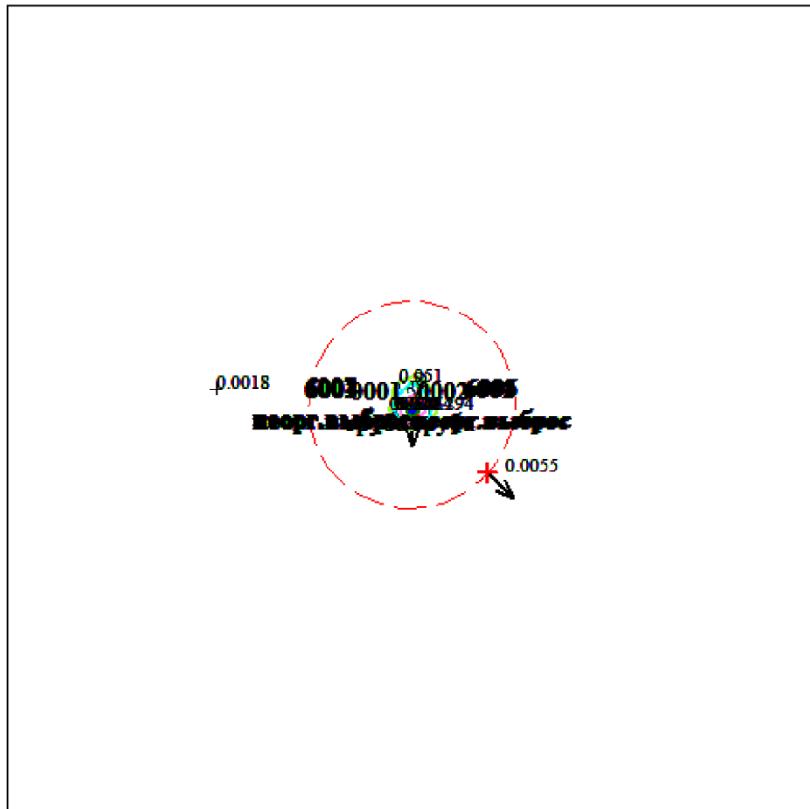
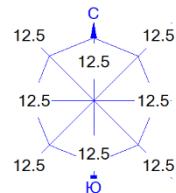
## Изолинии в долях ПДК

- 0.023 ПДК
- 0.046 ПДК
- 0.050 ПДК
- 0.069 ПДК
- 0.082 ПДК

0 587 1761м.  
Масштаб 1:58700

Макс концентрация 0.0914247 ПДК достигается в точке x= 140 y= 180  
 При опасном направлении 324° и опасной скорости ветра 5.61 м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 8000 м, высота 8000 м,  
 шаг расчетной сетки 200 м, количество расчетных точек 41\*41  
 Расчет на существующее положение.

Город : 009 Жамбылская область  
 Объект : 0002 Проект ликвидации ТОО "Амангельды Газ" Вар.№ 5  
 ПК ЭРА v3.0 Модель: MPK-2014  
 1210 Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)



## Условные обозначения:

- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Максим. значение концентрации
- Концентрация в точке
- Расч. прямоугольник N 01

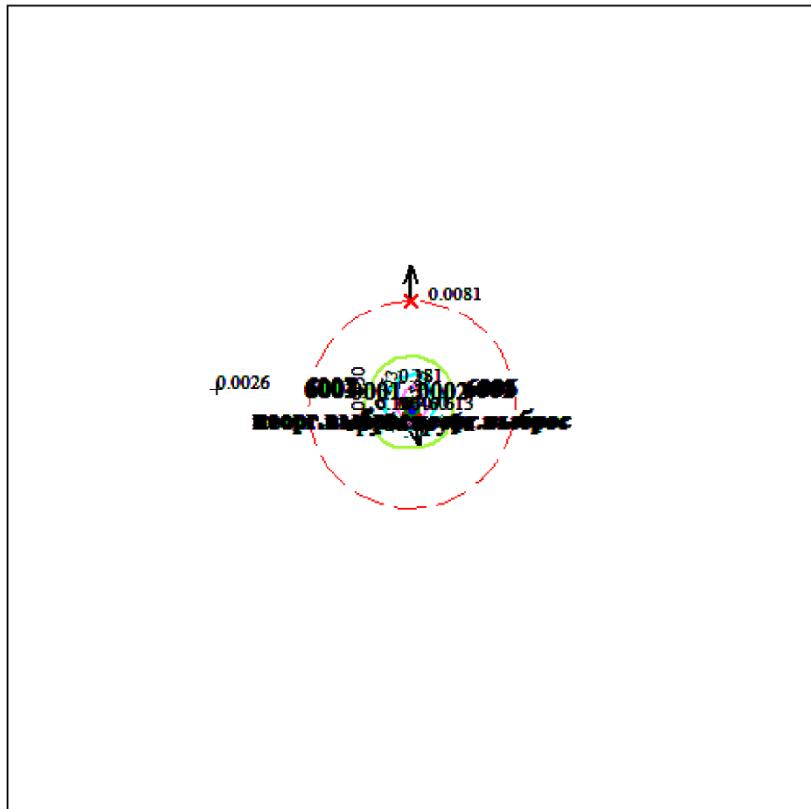
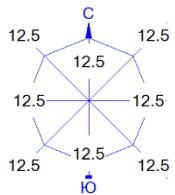
## Изолинии в долях ПДК

- 0.050 ПДК
- 0.074 ПДК
- 0.100 ПДК
- 0.147 ПДК
- 0.220 ПДК
- 0.264 ПДК

0 587 1761м.  
Масштаб 1:58700

Макс концентрация 0.2937906 ПДК достигается в точке x= 140 y= 180  
 При опасном направлении 4° и опасной скорости ветра 0.9 м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 8000 м, высота 8000 м,  
 шаг расчетной сетки 200 м, количество расчетных точек 41\*41  
 Расчет на существующее положение.

Город : 009 Жамбылская область  
Объект : 0002 Проект ликвидации ТОО "Амангельды Газ" Вар.№ 5  
ПК ЭРА v3.0 Модель: MPK-2014  
0703 Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)

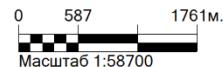


## Условные обозначения:

- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
  - Максим. значение концентрации
  - Концентрация в точке
- Расч. прямоугольник N 01

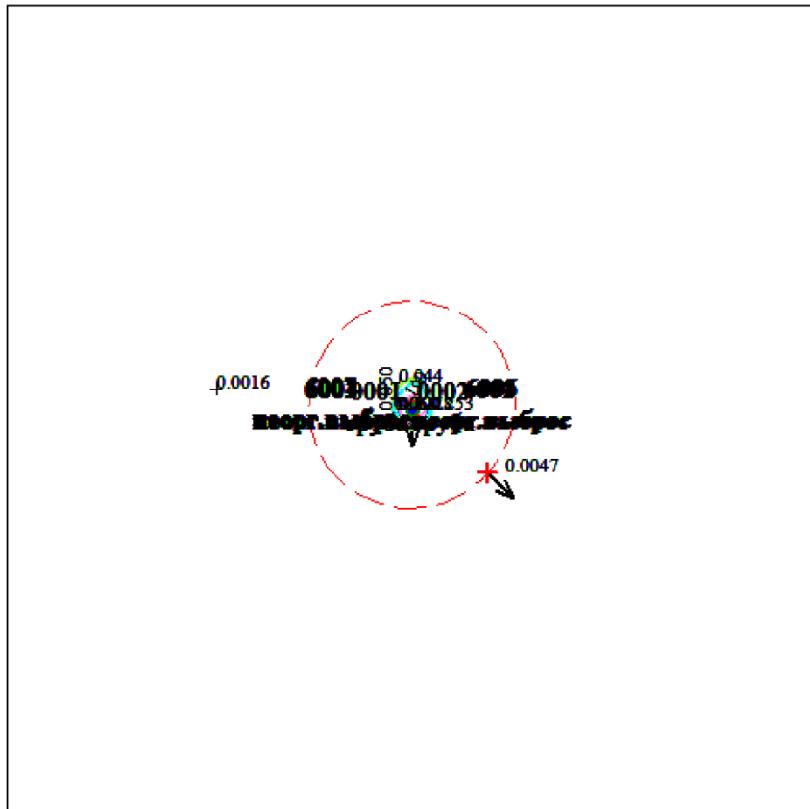
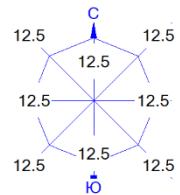
## Изолинии волях ПДК

— 0.050 ПДК  
- - - 0.100 ПДК  
— 0.153 ПДК  
— 0.307 ПДК  
— 0.460 ПДК  
— 0.552 ПДК



Макс концентрация 0.6131017 ПДК достигается в точке x= 140 y= 180  
При опасном направлении 349° и опасной скорости ветра 4.65 м/с  
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 8000 м, высота 8000 м,  
шаг расчетной сетки 200 м, количество расчетных точек 41\*41  
Расчёт на существующее положение.

Город : 009 Жамбылская область  
 Объект : 0002 Проект ликвидации ТОО "Амангельды Газ" Вар.№ 5  
 ПК ЭРА v3.0 Модель: MPK-2014  
 0621 Метилбензол (349)



## Условные обозначения:

- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Максим. значение концентрации
- Концентрация в точке
- Расч. прямоугольник N 01

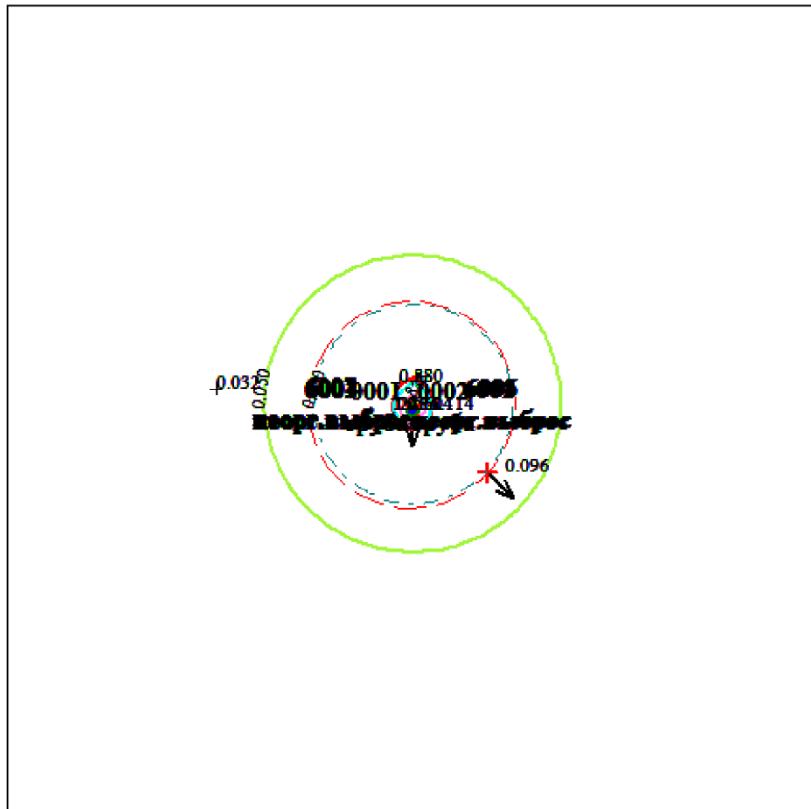
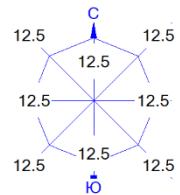
## Изолинии в долях ПДК

- 0.050 ПДК
- 0.064 ПДК
- 0.100 ПДК
- 0.127 ПДК
- 0.190 ПДК
- 0.228 ПДК

0 587 1761м.  
Масштаб 1:58700

Макс концентрация 0.2532069 ПДК достигается в точке x= 140 y= 180  
 При опасном направлении 4° и опасной скорости ветра 0.9 м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 8000 м, высота 8000 м,  
 шаг расчетной сетки 200 м, количество расчетных точек 41\*41  
 Расчет на существующее положение.

Город : 009 Жамбылская область  
 Объект : 0002 Проект ликвидации ТОО "Амангельды Газ" Вар.№ 5  
 ПК ЭРА v3.0 Модель: MPK-2014  
 0616 Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)



## Условные обозначения:

- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Максим. значение концентрации
- Концентрация в точке
- Расч. прямоугольник N 01

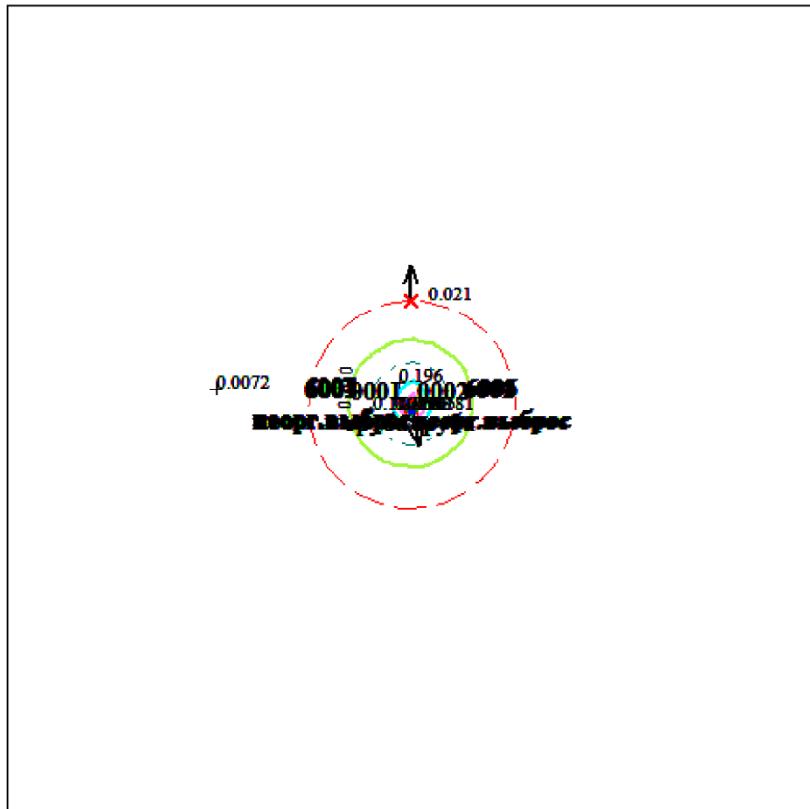
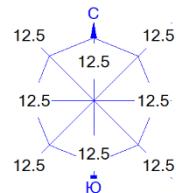
## Изолинии в долях ПДК

- 0.050 ПДК
- 0.100 ПДК
- 1.0 ПДК
- 1.284 ПДК
- 2.561 ПДК
- 3.838 ПДК
- 4.604 ПДК

0 587 1761 м.  
Масштаб 1:58700

Макс концентрация 5.1144261 ПДК достигается в точке x= 140 y= 180  
 При опасном направлении 4° и опасной скорости ветра 0.9 м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 8000 м, высота 8000 м,  
 шаг расчетной сетки 200 м, количество расчетных точек 41\*41  
 Расчет на существующее положение.

Город : 009 Жамбылская область  
 Объект : 0002 Проект ликвидации ТОО "Амангельды Газ" Вар.№ 5  
 ПК ЭРА v3.0 Модель: MPK-2014  
 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)



## Условные обозначения:

- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Максим. значение концентрации
- Концентрация в точке
- Расч. прямоугольник N 01

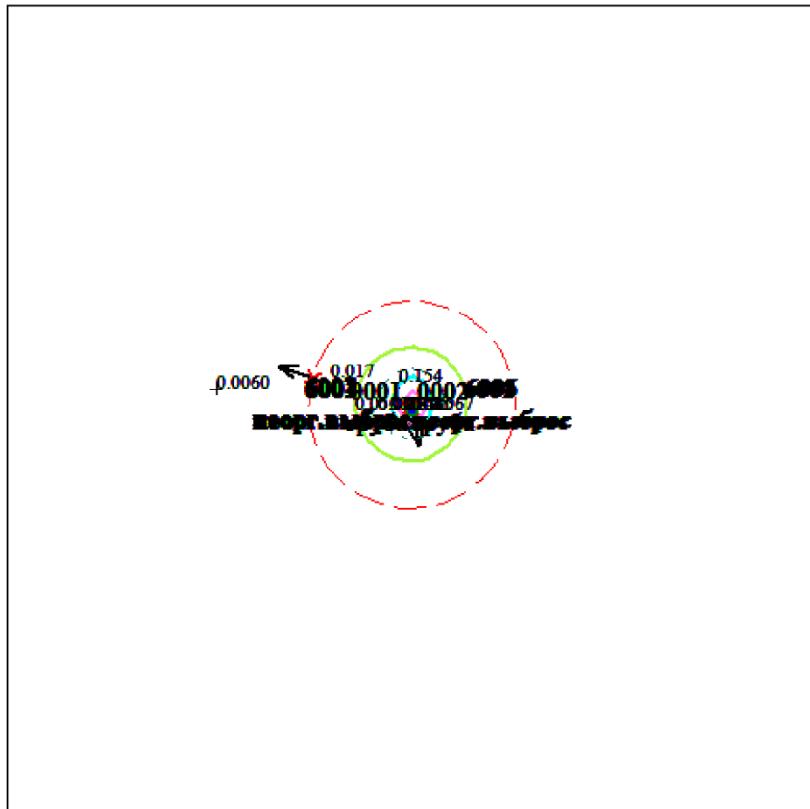
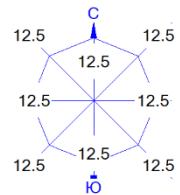
## Изолинии в долях ПДК

- 0.050 ПДК
- 0.100 ПДК
- 0.259 ПДК
- 0.454 ПДК
- 0.648 ПДК
- 0.765 ПДК

0 587 1761м.  
Масштаб 1:58700

Макс концентрация 0.7814107 ПДК достигается в точке x= 140 y= 180  
 При опасном направлении 349° и опасной скорости ветра 0.97 м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 8000 м, высота 8000 м,  
 шаг расчетной сетки 200 м, количество расчетных точек 41\*41  
 Расчет на существующее положение.

Город : 009 Жамбылская область  
 Объект : 0002 Проект ликвидации ТОО "Амангельды Газ" Вар.№ 5  
 ПК ЭРА v3.0 Модель: MPK-2014  
 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)



## Условные обозначения:

- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Максим. значение концентрации
- Концентрация в точке
- Расч. прямоугольник N 01

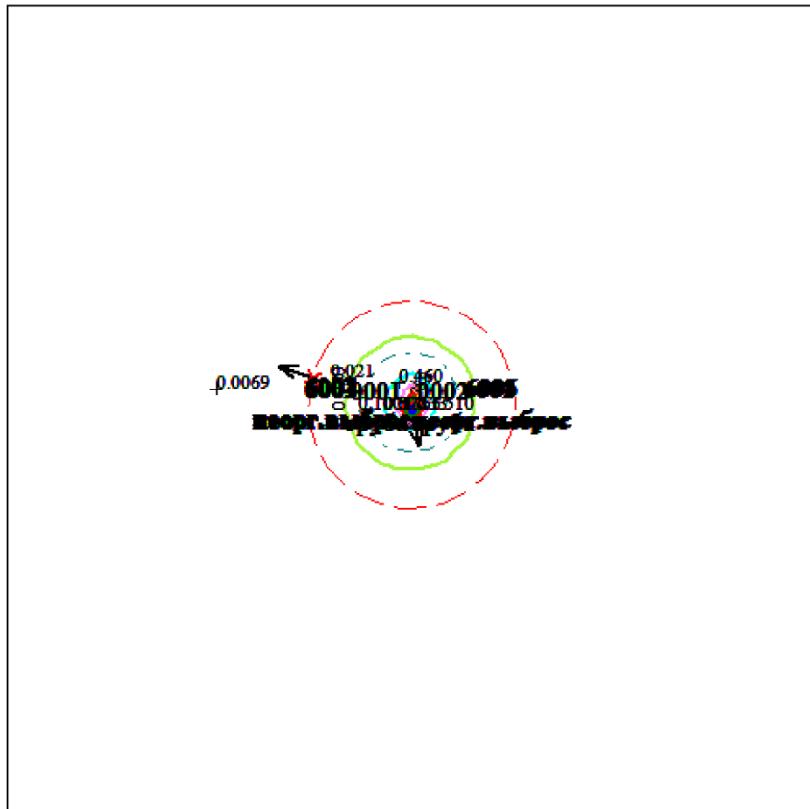
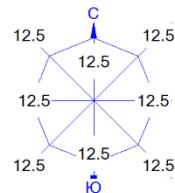
## Изолинии в долях ПДК

- 0.050 ПДК
- 0.100 ПДК
- 0.163 ПДК
- 0.304 ПДК
- 0.445 ПДК
- 0.530 ПДК

0 587 1761м.  
Масштаб 1:58700

Макс концентрация 0.5667551 ПДК достигается в точке x= 140 y= 180  
 При опасном направлении 349° и опасной скорости ветра 0.99 м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 8000 м, высота 8000 м,  
 шаг расчетной сетки 200 м, количество расчетных точек 41\*41  
 Расчет на существующее положение.

Город : 009 Жамбылская область  
 Объект : 0002 Проект ликвидации ТОО "Амангельды Газ" Вар.№ 5  
 ПК ЭРА v3.0 Модель: MPK-2014  
 0328 Углерод (Саха, Углерод черный) (583)



## Условные обозначения:

- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- ↑ Максим. значение концентрации
- Концентрация в точке
- Расч. прямоугольник N 01

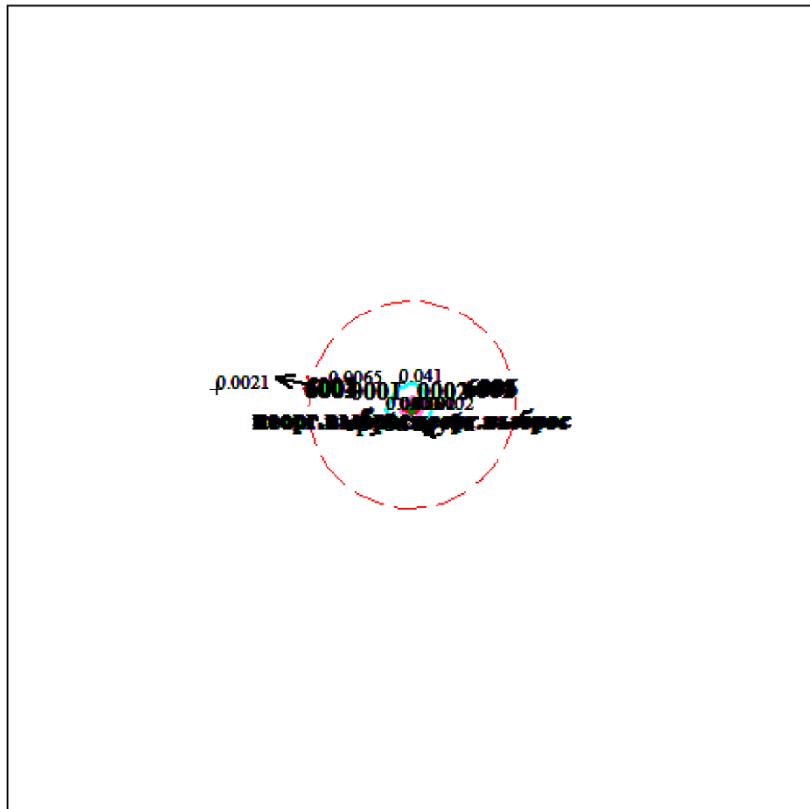
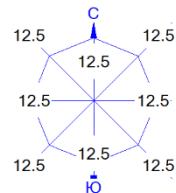
## Изолинии в долях ПДК

- 0.050 ПДК
- 0.100 ПДК
- 0.378 ПДК
- 0.755 ПДК
- 1.0 ПДК
- 1.133 ПДК
- 1.359 ПДК

0 587 1761м.  
Масштаб 1:58700

Макс концентрация 1.5103338 ПДК достигается в точке x= 140 y= 180  
 При опасном направлении 349° и опасной скорости ветра 4.65 м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 8000 м, высота 8000 м,  
 шаг расчетной сетки 200 м, количество расчетных точек 41\*41  
 Расчет на существующее положение.

Город : 009 Жамбылская область  
 Объект : 0002 Проект ликвидации ТОО "Амангельды Газ" Вар.№ 5  
 ПК ЭРА v3.0 Модель: MPK-2014  
 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)



## Условные обозначения:

- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Максим. значение концентрации
- Концентрация в точке
- Расч. прямоугольник N 01

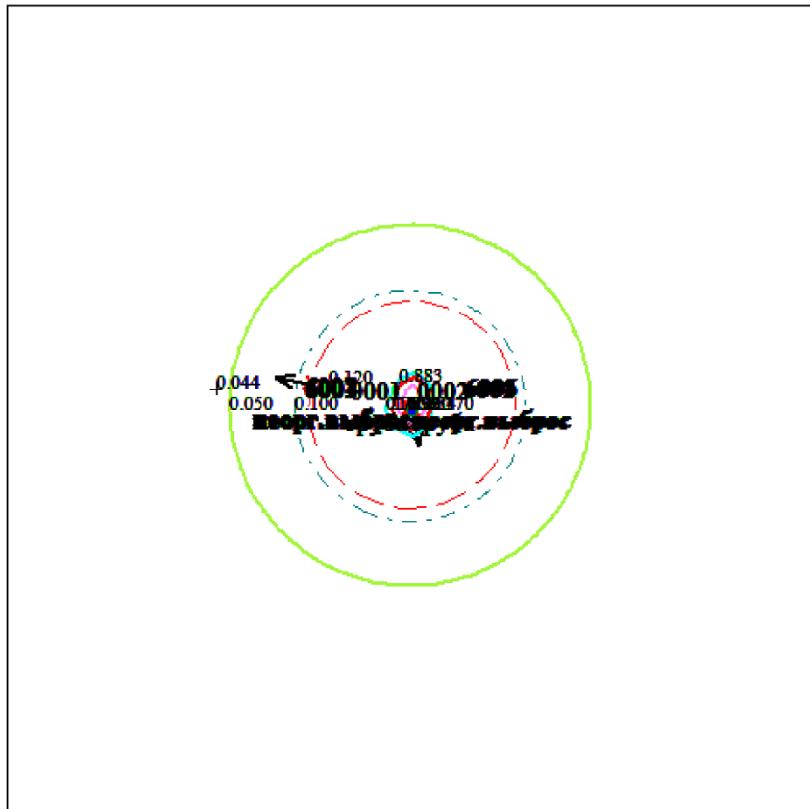
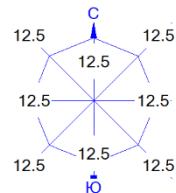
## Изолинии в долях ПДК

- 0.050 ПДК
- 0.051 ПДК
- 0.076 ПДК
- 0.100 ПДК
- 0.102 ПДК

0 587 1761 м.  
 Масштаб 1:58700

Макс концентрация 0.1020669 ПДК достигается в точке x= 140 y= 180  
 При опасном направлении 324° и опасной скорости ветра 5.61 м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 8000 м, высота 8000 м,  
 шаг расчетной сетки 200 м, количество расчетных точек 41\*41  
 Расчет на существующее положение.

Город : 009 Жамбылская область  
 Объект : 0002 Проект ликвидации ТОО "Амангельды Газ" Вар.№ 5  
 ПК ЭРА v3.0 Модель: MPK-2014  
 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)



## Условные обозначения:

- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Максим. значение концентрации
- Концентрация в точке
- Расч. прямоугольник N 01

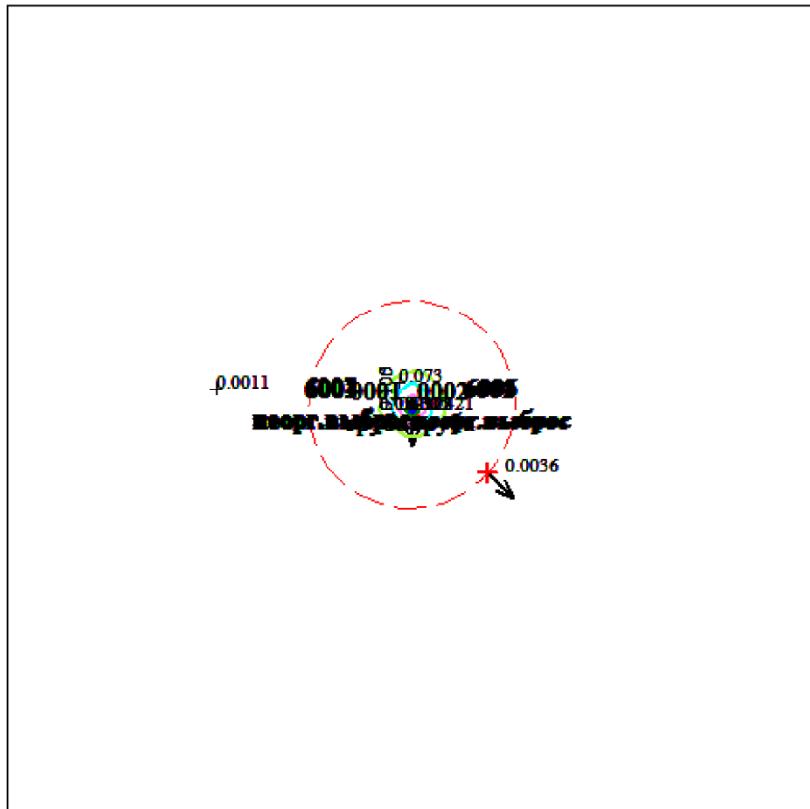
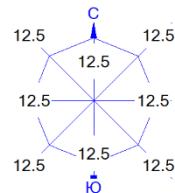
## Изолинии в долях ПДК

- 0.050 ПДК
- 0.100 ПДК
- 0.799 ПДК
- 1.0 ПДК
- 1.389 ПДК
- 1.980 ПДК
- 2.334 ПДК

0 587 1761м.  
Масштаб 1:58700

Макс концентрация 2.3699543 ПДК достигается в точке x= 140 y= 180  
 При опасном направлении 351° и опасной скорости ветра 0.86 м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 8000 м, высота 8000 м,  
 шаг расчетной сетки 200 м, количество расчетных точек 41\*41  
 Расчет на существующее положение.

Город : 009 Жамбылская область  
 Объект : 0002 Проект ликвидации ТОО "Амангельды Газ" Вар.№ 5  
 ПК ЭРА v3.0 Модель: MPK-2014  
 0143 Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)



## Условные обозначения:

- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Максим. значение концентрации
- Концентрация в точке
- Расч. прямоугольник N 01

## Изолинии в долях ПДК

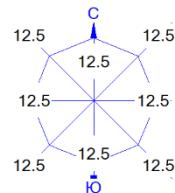
- 0.050 ПДК
- 0.100 ПДК
- 0.105 ПДК
- 0.210 ПДК
- 0.315 ПДК
- 0.378 ПДК



Масштаб 1:58700

Макс концентрация 0.4205151 ПДК достигается в точке  $x= 140$   $y= 180$   
 При опасном направлении 359° и опасной скорости ветра 1.71 м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 8000 м, высота 8000 м,  
 шаг расчетной сетки 200 м, количество расчетных точек 41\*41  
 Расчет на существующее положение.

Город : 009 Жамбылская область  
 Объект : 0002 Проект ликвидации ТОО "Амангельды Газ" Вар.№ 5  
 ПК ЭРА v3.0 Модель: MPK-2014  
 0123 Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)



## Условные обозначения:

- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Максим. значение концентрации
- Концентрация в точке
- Расч. прямоугольник N 01

## Изолинии в долях ПДК

- 0.050 ПДК
- 0.100 ПДК
- 0.136 ПДК
- 0.271 ПДК
- 0.406 ПДК
- 0.487 ПДК

0 587 1761м.  
Масштаб 1:58700

Макс концентрация 0.5416335 ПДК достигается в точке x= 140 y= 180  
 При опасном направлении 0° и опасной скорости ветра 2.45 м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 8000 м, высота 8000 м,  
 шаг расчетной сетки 200 м, количество расчетных точек 41\*41  
 Расчет на существующее положение.

