

ЧК «Kazakhstan Zhonghengyongsheng Energy Co., Ltd»

ТОО «EcoSmart»

УТВЕРЖДАЮ:  
Генеральный директор  
ЧК «Kazakhstan Zhonghengyongsheng Energy Co., Ltd»

  
Ли Хуху

«23» май 2025г.

# ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

к ПРОЕКТУ

разведочных работ по поиску углеводородов на участке  
Кульсары, расположенного в Атырауской области Республики  
Казахстан

Директор  
ТОО "EcoSmart"



Тлеугожина А.Б.

г.Астана, 2025 г.

## СПИСОК ИСПОЛНИТЕЛЕЙ

Ответственные исполнители:

Инженер-эколог природоохранного проектирования		Калманова Г.Т. (все с соответствующими подразделами)
--	---	--

**СОДЕРЖАНИЕ**

№	Наименование раздела	стр.
	ВВЕДЕНИЕ.....	6
<b>1.</b>	<b>ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ.....</b>	<b>8</b>
1.1.	Описание предполагаемого места осуществления намечаемой деятельности, его координаты, определенные согласно геоинформационной системе, с векторными файлами.....	8
1.2.	Описание состояния окружающей среды на предполагаемой затрагиваемой территории на момент составления отчета (базовый сценарий).....	12
1.2.1.	Климатические условия региона.....	12
1.2.2.	Описание современного состояния воздушного бассейна.....	15
1.2.3.	Поверхностные и подземные воды.....	17
1.2.4.	Характеристика почвы.....	20
1.2.5.	Растительный и животный мир.....	21
1.2.6.	Характеристика геологического строения.....	22
1.2.6.1	Проектный литолого-стратиграфический разрез.....	22
1.2.6.2	Тектоника.....	29
1.2.6.3	Нефтегазосность.....	32
1.2.7.	Особо охраняемые природные территории.....	33
1.3.	Описание изменений окружающей среды, которые могут произойти в случае отказа от начала намечаемой деятельности, соответствующее следующим условиям.....	34
1.3.1.	Охват изменений в состоянии всех объектов охраны окружающей среды и антропогенных объектов, на которые намечаемая деятельность может оказывать существенные воздействия, выявленные при определении сферы охвата и при подготовке отчета о возможных воздействиях.....	34
1.3.2.	Полнота и уровень детализации достоверной информации об изменениях состояния окружающей среды должны быть не ниже уровня, достижимого при затратах на исследование, не превышающих выгоды от него.....	35
1.4.	Информация о категории земель и целях использования земель в ходе строительства и эксплуатации объектов, необходимых для осуществления намечаемой деятельности.....	35
1.5	Информация о показателях объектов, необходимых для осуществления намечаемой деятельности, включая их мощность, габариты (площадь занимаемых земель, высота), другие физические и технические характеристики, влияющие на воздействия на окружающую среду; сведения о производственном процессе, в том числе об ожидаемой производительности предприятия, его потребности в энергии, природных ресурсах, сырье и материалах.....	35
1.5.1.	Обоснование объемов и сроков проведения сейсморазведочных и других видов полевых исследований.....	36
1.5.2.	Система размещения поисковых скважин.....	36
1.5.3.	Геологические условия проводки скважин.....	38
1.5.4.	Характеристика промывочной жидкости.....	39
1.5.5.	Обоснование типовой конструкции скважин.....	43
1.5.6.	Оборудование устья скважин.....	45
1.5.7.	Отбор керна и шлама в проектной скважине.....	46
1.5.8.	Опробование и испытание перспективных горизонтов.....	47
1.5.9.	Попутные поиски.....	49
1.5.10	Обработка материалов поисковых работ.....	50
1.6.	Описание планируемых к применению наилучших доступных технологий - для объектов I категории, требующих получения комплексного экологического разрешения в соответствии с пунктом 1 статьи 111 Кодексом.....	50
1.7.	Описание работ по утилизации существующих зданий, строений, сооружений, оборудования и способов их выполнения, если эти работы необходимы для целей реализации намечаемой деятельности.....	51
1.8.	Информация об ожидаемых видах, характеристиках и количестве эмиссий в окружающую среду, иных вредных антропогенных воздействиях на окружающую среду, связанных со строительством и эксплуатацией объектов для осуществления рассматриваемой деятельности, включая воздействие на воды, атмосферный воздух, почвы, недра, а также вибрации, шумовые, электромагнитные, тепловые и радиационные воздействия.....	51
1.8.1.	Оценка воздействия на окружающую среду.....	54
1.9.	Информация об ожидаемых видах, характеристиках и количестве отходов, которые будут образованы в ходе строительства и эксплуатации объектов в рамках намечаемой деятельности, в том числе отходов, образуемых в результате осуществления утилизации существующих зданий, строений, сооружений, оборудования.....	113
1.9.1.	Характеристика технологических процессов предприятия как источников образования отходов.....	113
1.9.2.	Расчет количества образующихся отходов.....	116
1.9.3.	Процедура управления отходами.....	125
1.9.4.	Программа управления отходами.....	126
1.9.5.	Рекомендации по обезвреживанию, утилизации и захоронению всех видов отходов.....	129
<b>2.</b>	<b>ОПИСАНИЕ ЗАТРАГИВАЕМОЙ ТЕРРИТОРИИ С УКАЗАНИЕМ ЧИСЛЕННОСТИ ЕЕ НАСЕЛЕНИЯ, УЧАСТКОВ, НА КОТОРЫХ МОГУТ БЫТЬ ОБНАРУЖЕНЫ ВЫБРОСЫ, СБРОСЫ И ИНЫЕ НЕГАТИВНЫЕ ВОЗДЕЙСТВИЯ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ, С УЧЕТОМ ИХ ХАРАКТЕРИСТИК И СПОСОБНОСТИ ПЕРЕНОСА В ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ; УЧАСТКОВ ИЗВЛЕЧЕНИЯ ПРИРОДНЫХ РЕСУРСОВ И ЗАХОРОНЕНИЯ ОТХОДОВ.....</b>	<b>131</b>
2.1.	Социально-экономические условия.....	131
2.2.	Социально – экономическое развитие Атырауской области.....	132
2.3.	Современные социально-экономические условия жизни местного населения, характеристика трудовой.....	133

	деятельности.....	
2.4.	Санитарно-эпидемиологическое состояние территории.....	134
3.	<b>ОПИСАНИЕ ВОЗМОЖНЫХ ВАРИАНТОВ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ С УЧЕТОМ ЕЕ ОСОБЕННОСТЕЙ И ВОЗМОЖНОГО ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ, ВКЛЮЧАЯ ВАРИАНТ, ВЫБРАННЫЙ ИНИЦИАТОРОМ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ДЛЯ ПРИМЕНЕНИЯ, ОБОСНОВАНИЕ ЕГО ВЫБОРА, ОПИСАНИЕ ДРУГИХ ВОЗМОЖНЫХ РАЦИОНАЛЬНЫХ ВАРИАНТОВ, В ТОМ ЧИСЛЕ РАЦИОНАЛЬНОГО ВАРИАНТА, НАИБОЛЕЕ БЛАГОПРИЯТНОГО С ТОЧКИ ЗРЕНИЯ ОХРАНЫ ЖИЗНИ И (ИЛИ) ЗДОРОВЬЯ ЛЮДЕЙ, ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ.....</b>	135
4.	<b>К ВАРИАНТАМ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ.....</b>	137
4.1.	Различные сроки осуществления деятельности или ее отдельных этапов (начала или осуществления строительства, эксплуатации объекта, погребения объекта, выполнения отдельных работ).....	137
4.2.	Различные виды работ, выполняемых для достижения одной и той же цели.....	137
4.3.	Различная последовательность работ.....	137
4.4.	Различные технологии, машины, оборудования, материалы, применяемые для достижения одной и той же цели.....	137
4.5.	Различные способы планировки объекта (включая расположение на земельном участке зданий и сооружений, мест выполнения конкретных работ).....	137
4.6.	Различные условия эксплуатации объекта (включая графики выполнения работ, влекущих негативные антропогенные воздействия на окружающую среду).....	137
4.7.	Различные условия доступа к объекту (включая виды транспорта, которые будут использоваться для доступа к объекту).....	137
4.8.	Различные варианты, относящиеся к иным характеристикам намечаемой деятельности, влияющие на характер и масштабы антропогенного воздействия на окружающую среду.....	138
5.	<b>ПОД ВОЗМОЖНЫМ РАЦИОНАЛЬНЫМ ВАРИАНТОМ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ПОНИМАЕТСЯ ВАРИАНТ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ПРИ КОТОРОМ СОБЛЮДАЮТСЯ В СОВОКУПНОСТИ СЛЕДУЮЩИЕ УСЛОВИЯ.....</b>	139
5.1.	Отсутствие обстоятельств, влекущих невозможность применения данного варианта, в том числе вызванную характеристиками предполагаемого места осуществления намечаемой деятельности и другими условиями ее осуществления.....	139
5.2.	Соответствие всех этапов намечаемой деятельности, в случае ее осуществления по данному варианту, законодательству Республики Казахстан, в том числе в области охраны окружающей среды.....	139
5.3.	Соответствие целям и конкретным характеристикам объекта, необходимого для осуществления намечаемой деятельности.....	139
5.4.	Доступность ресурсов, необходимых для осуществления намечаемой деятельности по данному варианту.....	139
5.5.	Отсутствие возможных нарушений прав и законных интересов населения затрагиваемой территории в результате осуществления намечаемой деятельности по данному варианту.....	140
6.	<b>ИНФОРМАЦИЯ О КОМПОНЕНТАХ ПРИРОДНОЙ СРЕДЫ И ИНЫХ ОБЪЕКТАХ, КОТОРЫЕ МОГУТ БЫТЬ ПОДВЕРЖЕНЫ СУЩЕСТВЕННЫМ ВОЗДЕЙСТВИЯМ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ.....</b>	141
6.1.	Жизнь и (или) здоровье людей, условия их проживания и деятельности.....	141
6.2.	Биоразнообразие (в том числе растительный и животный мир, генетические ресурсы, природные ареалы растений и диких животных, пути миграции диких животных, экосистемы).....	141
6.3.	Земли (в том числе изъятие земель), почвы (в том числе включая органический состав, эрозию, уплотнение, иные формы деградации).....	142
6.4.	Воды (в том числе гидроморфологические изменения, количество и качество вод).....	143
6.5.	Атмосферный воздух (в том числе риски нарушения экологических нормативов его качества, целевых показателей качества, а при их отсутствии – ориентировочно безопасных уровней воздействия на него).....	143
6.6.	Сопrotивляемость к изменению климата экологических и социально-экономических систем.....	144
6.7.	Материальные активы, объекты историко-культурного наследия (в том числе архитектурные и археологические), ландшафты.....	145
7.	<b>ОПИСАНИЕ ВОЗМОЖНЫХ СУЩЕСТВЕННЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ (ПРЯМЫХ И КОСВЕННЫХ, КУМУЛЯТИВНЫХ, ТРАНСГРАНИЧНЫХ, КРАТКОСРОЧНЫХ И ДОЛГОСРОЧНЫХ, ПОЛОЖИТЕЛЬНЫХ И ОТРИЦАТЕЛЬНЫХ) НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ НА ОБЪЕКТЫ, ПЕРЕЧИСЛЕННЫЕ В РУНКТЕ 6 НАСТОЯЩЕГО ПРИЛОЖЕНИЯ.....</b>	146
7.1.	Строительства и эксплуатации объектов, предназначенных для осуществления намечаемой деятельности, в том числе работ по погребению существующих объектов в случаях необходимости их проведения.....	146
7.2.	Использование природных и генетических ресурсов (в том числе земель, недр, почв, воды, объектов растительного и животного мира – в зависимости от наличия этих ресурсов и места их нахождения, путей миграции диких животных, необходимости использования невозобновляемых, дефицитных и уникальных природных ресурсов).....	148
8.	<b>ОБОСНОВАНИЕ ПРЕДЕЛЬНЫХ КОЛИЧЕСТВЕННЫХ И КАЧЕСТВЕННЫХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ЭМИСИЙ, ФИЗИЧЕСКИХ ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ, ВЫБОРА ОПЕРАЦИЙ ПО УПРАВЛЕНИЮ ОТХОДАМИ.....</b>	149
9	<b>ОБОСНОВАНИЕ ПРЕДЕЛЬНОГО КОЛИЧЕСТВА НАКОПЛЕНИЯ ОТХОДОВ ПО ИХ ВИДАМ.....</b>	151
10.	<b>ОБОСНОВАНИЕ ПРЕДЕЛЬНЫХ ОБЪЕМОВ ЗАХОРОНЕНИЯ ОТХОДОВ ПО ИХ ВИДАМ, ЕСЛИ ТАКОЕ ЗАХОРОНЕНИЕ ПРЕДУСМОТРЕНО В РАМКАХ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ.....</b>	152

<b>11</b>	<b>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 И ОКОРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ, СВЯЗАННЫХ С РИСКАМИ ВОЗНИКНОВЕНИЯ АВАРИЙ И ОПАСНЫХ ПРИРОДНЫХ ЯВЛЕНИЙ, С УЧЕТОМ ВОЗМОЖНОСТИ ПРОВЕДЕНИЯ МЕРОПРИЯТИЙ ПО ИХ ПРЕДОТВРАЩЕНИЮ И ЛИКВИДАЦИИ .....</b>	153
11.1.	Вероятность возникновения отклонений, аварий и инцидентов в ходе намечаемой деятельности.....	153
11.2.	Вероятность возникновения стихийных бедствий в предполагаемом месте осуществления намечаемой деятельности и вокруг него.....	153
11.3.	Вероятность возникновения неблагоприятных последствий в результате аварий, инцидентов, природных стихийных бедствий в предполагаемом месте осуществления намечаемой деятельности и вокруг него....	155
11.4.	Все возможные неблагоприятные последствия для окружающей среды, которые могут возникнуть в результате инцидента, аварии, стихийного природного явления .....	155
11.5.	Примерные масштабы неблагоприятных последствий.....	156
11.6.	Меры по предотвращению последствий инцидентов, аварий, природных стихийных бедствий, включая оповещение населения, и оценка их надежности.....	156
11.7.	Планы ликвидации последствий инцидентов, аварий, природных стихийных бедствий, предотвращения и минимизации дальнейших негативных последствий для окружающей среды, жизни, здоровья и деятельности человека.....	158
11.8.	Профилактика, мониторинг и ранее предупреждение инцидентов аварий, их последствий, а также последствий взаимодействия намечаемой деятельности со стихийными природными явлениями.....	158
11.9.	План действий при аварийных ситуациях по недопущению и (или) ликвидации последствий загрязнения всех компонентов окружающей среды	159
<b>12.</b>	<b>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 ПРИ НАЛИЧИИ НЕОПРЕДЕЛЕННОСТИ В ОЦЕНКЕ ВОЗМОЖНЫХ СУЩЕСТВЕННЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ – ПРЕДЛАГАЕМЫХ МЕР ПО МОНИТОРИНГУ ВОЗДЕЙСТВИЙ (ВКЛЮЧАЯ НЕОБХОДИМОСТЬ ПРОВЕДЕНИЯ ПОСЛЕПРОЕКТНОГО АНАЛИЗА ФАКТИЧЕСКИХ ВОЗДЕЙСТВИЙ В ХОДЕ РЕАЛИЗАЦИИ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ В СРАВНЕНИИ С ИНФОРМАЦИЕЙ, ПРИВЕДЕННЫЙ В ОТЧЕТЕ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ).....</b>	162
12.1.	Мероприятия по регулированию выбросов в период особо неблагоприятных метеорологических условий (НМУ).....	163
12.2.	Мероприятия по защите подземных вод от загрязнения и истощения.....	164
12.3.	Мероприятия по сохранению недр.....	166
12.4.	Мероприятия по снижению воздействия на почвенный покров.....	166
12.5.	Мероприятия по сохранению и улучшению состояния растительности.....	168
12.6.	Мероприятия по сохранению и восстановлению видового разнообразия животного мира.....	169
12.7.	Мероприятия по обезвреживанию, утилизации и захоронению всех видов отходов.....	169
<b>13.</b>	<b>МЕРЫ ПО СОХРАНЕНИЮ И КОМПЕНСАЦИИ ПОТЕРИ БИОРАЗНООБРАЗИЯ, ПРЕДУСМОТРЕННЫЕ ПУНКТОМ 2 СТАТЬИ 240 И ПУНКТОМ 2 СТАТЬИ 241 КОДЕКСА ...</b>	172
<b>14.</b>	<b>ОЦЕНКА ВОЗМОЖНЫХ НЕОБРАТИМЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ И ОБОСНОВАНИЕ НЕОБХОДИМОСТИ ВЫПОЛНЕНИЯ ОПЕРАЦИЙ, ВЛЕКУЩИХ ТАКИЕ ВОЗДЕЙСТВИЯ, В ТОМ ЧИСЛЕ СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ ПОТЕРИ, В ЭКОЛОГИЧЕСКОМ, КУЛЬТУРНОМ, ЭКОНОМИЧЕСКОМ И СОЦИАЛЬНОМ КОНТЕКСТАХ.....</b>	173
14.1.	Оценка воздействия объекта на социально-экономическую сферу.....	174
<b>15.</b>	<b>ЦЕЛИ, МАСШТАБЫ И СРОКИ ПРОВЕДЕНИЯ ПОСЛЕПРОЕКТНОГО АНАЛИЗА, ТРЕБОВАНИЯ К ЕГО СОДЕРЖАНИЮ, СРОКИ ПРЕДСТАВЛЕНИЯ ОТЧЕТА О ВО ПОСЛЕ ПРОЕКТНОМ АНАЛИЗЕ УПОЛНОМОЧЕННОМУ ОРГАНУ.....</b>	175
<b>16.</b>	<b>СПОСОБЫ И МЕРЫ ВОССТАНОВЛЕНИЯ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ НА СЛУЧАИ ПРЕКРАЩЕНИЯ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ.....</b>	176
<b>17.</b>	<b>ОПИСАНИЕ МЕТОДОЛОГИИ ИССЛЕДОВАНИЙ И СВЕДЕНИЯ ОБ ИСТОЧНИКАХ ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ ИНФОРМАЦИИ, ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ПРИ СОСТАВЛЕНИИ ОТЧЕТА О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ.....</b>	177
17.1.	Методика оценки воздействия на социально-экономическую сферу.....	178
<b>18.</b>	<b>ОПИСАНИЕ ТРУДНОСТЕЙ, ВОЗНИКШИХ ПРИ ПРОВЕДЕНИИ ИССЛЕДОВАНИЙ И СВЯЗАННЫХ С ОТСУТСТВИЕМ ТЕХНИЧЕСКИХ ВОЗМОЖНОСТЕЙ И НЕДОСТАТОЧНЫМ УРОВНЕМ СОВРЕМЕННЫХ НАУЧНЫХ ЗНАНИЙ .....</b>	181
<b>19.</b>	<b>ОПИСАНИЕ ТРУДНОСТЕЙ, ВОЗНИКШИХ ПРИ ПРОВЕДЕНИИ РАБОТ.....</b>	181
<b>КРАТКОЕ НЕТЕХНИЧЕСКОЕ РЕЗЮМЕ.....</b>		182
<b>ПРИЛОЖЕНИЯ</b>		
1.	Расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферу	
2.	Расчет рассеивания загрязняющих веществ с карта-схемами изолиний	
3.	Письмо о фоновых концентрациях	
4.	Государственная лицензия на природоохранное проектирование	

## ВВЕДЕНИЕ

Под экологической оценкой согласно статье 48 Экологического кодекса Республики Казахстан от 02 января 2021 года №400-VI понимается процесс выявления, изучения, описания и оценки возможных прямых и косвенных существенных воздействий реализации намечаемой и осуществляемой 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.

Экологическая оценка по ее видам организуется и проводится в соответствии с Экологическим кодексом РК и инструкцией, утвержденной уполномоченным органом в области охраны окружающей среды.

Согласно статье 49 Экологического кодекса Республики Казахстан экологическая оценка в зависимости от предмета оценки проводится в виде:

- стратегической экологической оценки;
- оценки воздействия на окружающую среду;
- оценки трансграничных воздействий;
- экологической оценки по упрощенному порядку.

Согласно ст. 68 Экологического кодекса РК от 02.01.2021 г. №400-VI ЗРК проведен скрининг воздействий намечаемой деятельности, по результатам которого было выдано заключение об определении сферы охвата оценки воздействия на окружающую среду Номер: KZ89VWF00429139 Дата: 25.09.2025 год выданная ГУ «Департаментом экологии по Атырауской области Комитета экологического регулирования и контроля Министерства экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан». Согласно заключению об определении сферы охвата оценки воздействия на окружающую среду проведение обязательной оценки воздействия на окружающую среду является обязательным. В соответствии с заключением об определении сферы охвата оценки воздействия на окружающую среду и (или) скрининга воздействия намечаемой деятельности инициатор обеспечивает проведение мероприятий, необходимых для оценки воздействия намечаемой деятельности на окружающую среду, и подготовку по их результатам отчета о возможных воздействиях.

В соответствии с постановлением Правительства Республики Казахстан от 12.08.2025 г. №223-Ө, проекты геологоразведки относятся к объектам II категории.

Отчет о возможных воздействиях выполнен к «Проекту разведочных работ по поиску углеводородов на участке Кульсары, расположенного в Атырауской области Республики Казахстан» представляет собой процесс выявления, изучения, описания и оценки возможных прямых и косвенных существенных воздействий реализации намечаемой деятельности на окружающую среду.

При выполнении Отчета о возможных воздействиях на окружающую среду определены потенциально возможные изменения в компонентах окружающей среды при реализации намечаемой деятельности.

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 Кодекса.

**Основная цель настоящего Отчета о возможных воздействиях** – определение экологических и иных последствий принимаемых управленческих и хозяйственных решений, разработка рекомендаций по оздоровлению окружающей среды, предотвращение уничтожения, деградации, повреждения и истощения естественных экологических систем и природных ресурсов.

Отчет о возможных воздействиях выполнен в соответствии с Экологическим кодексом Республики Казахстан от 2 января 2021 года № 400-VI, "Инструкцией по организации и проведению экологической оценки", утвержденной приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 30 июля 2021 года № 280 и другими действующими в республике нормативными и методическими документами.

В проекте определены предварительные нормативы допустимых эмиссий согласно проекта разработки; проведена предварительная оценка воздействия объекта на атмосферный воздух; выполнены расчеты выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух от источников загрязнения; обоснование санитарно-защитной зоны объекта, расчет рассеивания приземных концентраций, приводятся данные по водопотреблению и водоотведению; предварительные нормативы по отходам, образующиеся в период проведения работ; произведена предварительная оценка воздействия на поверхностные и подземные воды, на почвы, растительный и животный мир; описаны социальные аспекты воздействия при проведении работ.

## ЧК «Kazakhstan Zhonghengyongsheng Energy Co., Ltd»

Для обеспечения безопасного с экологической точки зрения режима проведения работ необходимо произвести оценку негативного влияния на все компоненты природной среды, разработать мероприятия по достижению минимального ущерба, наносимого окружающей среде, наметить комплекс мер, обеспечивающих экологический контроль за состоянием природной среды, произвести прогноз возможных аварийных ситуаций и разработать способы их ликвидации.

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).

Для разработки Отчета о возможных воздействиях были использованы исходные материалы:

- «Проект разведочных работ по поиску углеводородов на участке Кульсары, расположенного в Атырауской области Республики Казахстан»;
- Фондовые материалы и литературные источники.

Инициатор намечаемой деятельности:

**ЧК «Kazakhstan Zhonghengyongsheng Energy Co., Ltd»**

Юридический адрес: 010000, г.Астана, район Есиль,

проспект Мангилик Ел, дом 53, кв. 448.

БИН: 240840900837.

сот.+ 77770002525,

e-mail: zhonghengactana@gmail.com

Руководитель ЛИ ХУХУ

Разработчик: **ТОО «EcoSmart»**

Республика Казахстан,

010000, г.Астана, район НҰРА,

улица Санжар Асфендияров, дом 3, кв. 180

e-mail: gul\_shat\_k@mail.ru

БИН 240840011111

Тел.: 87024190246

Руководитель Тлеугожина А.Б.

## 1. ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ

ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ

## ЧК «Kazakhstan Zhonghengyongsheng Energy Co., Ltd»

Настоящий проект поисково-разведочных работ составлен ТОО «Кен-Багдар» по заказу недропользователя компании «Kazakhstan Zhonghengyongsheng Energy Co., Ltd», имеющего Контракт за № 5426-УВС от 31 декабря 2024г сроком на 6 лет для осуществления операций по недропользованию на участке Кульсары (на основании Протокола МЭ РК от 27.11.2024 за№401104) в пределах номенклатурных листов L-39-ХІІ и L-39-ХVІІІ.

Участок Кульсары расположен в Атырауской области, площадь участка за вычетом исключаемых территорий (месторождение Масабай-1,47 кв. км, исторические памятники-2,36 и 2,36 кв. км), составляет 1147,26 кв.км. Глубина разведки-до минус 7000(+250) м.

Контрактный участок занимает небольшую юго-западную часть ранее изученного разведочного блока Р-9, которое достаточно долгое время находилось в разведке в ведении АО «РД «Казмунайгаз»», а также соседствует с перспективным нефтедобывающим участком (Тенгиз, Королевское, Кашаган) по палеозойским отложениям юга Прикаспийской впадины.

### **1.1. Описание предполагаемого места осуществления намечаемой деятельности, его координаты, определенные согласно геоинформационной системе, с векторными файлами**

Разведочный блок Кульсары недропользователя «Kazakhstan Zhonghengyongsheng Energy Co., Ltd» в административном отношении расположен в юго-восточной части Атырауской области Республики Казахстан.

В административном отношении блок Кульсары занимает Жылойский район Атырауской области.

Участок Кульсары расположен в Атырауской области, площадь участка за вычетом исключаемых территорий (месторождение Масабай-1,47 кв. км, исторические памятники-2,36 и 2,36 кв. км), составляет 1147,26 кв.км.

В тектоническом плане поисковый участок относится к прибортовой части Южной Эмбы в пределах Актюбинско-Астраханская система поднятий.

В геологическом отношении в разрезе территории выделяются два основных комплекса: подсоловой и надсоловой. Главной особенностью строения надсолового комплекса является влияние соляной тектоники и развитие различных по размерам соляных тел, осложняющих структурный план верхнего юрско-мелового этажа.

В результате изучения территории сейсмическими методами получены данные, указывающие на перспективность подсоловых отложений. Всего в районе блока было выявлено 39 структур, из них ряд структур выведены из бурения с отрицательным результатом, в том числе надсоловые структуры, выявленные в пределах блока Кульсары (Кызылкудук, Берали, Тургызба, Жантай). В пределах блока выявлены подсоловые перспективные структуры Кызылкудук, Жантай.

В настоящей работе содержатся основные сведения о результатах интерпретационных работ и основных параметрах геологических объектов палеозоя, выделяемых в качестве перспективных в районе исследований.

Данные сведения почерпнуты из отчетных материалов разных лет, представленных Заказчиком, в том числе скважинные данные и стратиграфические отбивки по ним.

Контрактный участок занимает небольшую юго-западную часть ранее изученного разведочного блока Р-9, которое достаточно долгое время находилось в разведке в ведении АО «РД «Казмунайгаз»», а также соседствует с перспективным нефтедобывающим участком (Тенгиз, Королевское, Кашаган) по палеозойским отложениям юга Прикаспийской впадины. Район относится к пустынным и полупустынным зонам с типичными с абсолютными положительными отметками в пределах 200 м. В летнее время реки сильно мелеют, местами пересыхают, вода их не пригодна для питья. Пресноводных колодцев на исследуемой территории мало, и они малодобитные. Широко распространена сеть соров. Вода в сорах горько-соленая и пригодна только для технических целей. Водоснабжение населенных пунктов осуществляется по водопроводу Атырау-Кульсары. Областной центр, город Атырау находится в 115 км до ближайшей границы блока Кульсары по прямой.

Город Кульсары – центр Жылойского района, находится на расстоянии 10 км к северо-востоку границы блока Кульсары. К юго-западу на расстоянии 25 км расположен поселок Каратон и на севере в непосредственной близости от северной границы блока находится нефтепромысел Косчагыл. Климат исследуемого района резко континентальный с высокими летними (до +43<sup>0</sup>С) и низкими зимними (до -37<sup>0</sup>С) температурами.

Зима холодная, малоснежная. Дожди редкие, в основном, осадки выпадают в весенний и осенний периоды.

Среднегодовое количество осадков в пределах 170-300 мм. В пределах блока расположено небольшое нефтяное месторождение Масабай. В непосредственной близости разрабатываются месторождения Кульсары, Туйлис, Косчагыл, Акинген, Теренузек Западный.

Таблица 1.1-1. Сведения по географо-экономическим условиям

№№ пп	Наименование	Географо-экономические условия
1	Географическое положение района работ	Контрактная территория находится в административном отношении в Жылыойском районе Атырауской области Республики Казахстан
2	Место базирования	Атырауская область, г. Кульсары
3	Сведения о рельефе местности, его особенностях, заболоченности, степени расчлененности, абсолютных отметках и сейсмичности района	Район относится к пустынным и полупустынным зонам с типичными с абсолютными положительными отметками в пределах 200 м.
4	Характеристика гидросети и источников питьевой и технической воды с указанием расстояния от них до объекта работ	Гидрографическая сеть представлена реками Кайнар, Сагиз и Эмба, берега которых сильно песчаные и сложены делювиальными отложениями. В летнее время реки сильно мелеют, местами пересыхают, вода их не пригодна для питья. Пресноводных колодцев на исследуемой территории мало и они малодобитные. Широко распространена сеть соров. Вода в сорах горько-соленая и пригодна только для технических целей. Водоснабжение населенных пунктов осуществляется по водопроводу Атырау-Кульсары.
5	Среднегодовые, среднемесячные и экстремальные значения температур	Климат исследуемого района резко континентальный с высокими летними (до +43 <sup>0</sup> С) и низкими зимними (до -37 <sup>0</sup> С) температурами. Зима холодная, малоснежная.
6	Количество осадков	Дожди редкие, в основном, осадки выпадают в весенний и осенний периоды. Среднегодовое количество осадков в пределах 170-300 мм.
7	Преобладающее направление ветров и их сила	Ветры, в основном, северо-западного направления со скоростью 5-15 м/сек.
8	Толщина снежного покрова и его распределение	Снежный покров незначительный, основное количество осадков выпадает в зимний период.
9	Растительный и животный мир, наличие заповедных территорий	Растительный мир типичный для полупустынь и степей: полынь, осока, верблюжья колючка. Животный мир: сайгаки, волки, зайцы, корсаки, тушканчики, суслики, пресмыкающиеся, орлы, соколы, дрофы, куропатки, журавли, цапли и др.
10	Населенные пункты и расстояния до них	Областной центр, город Атырау находится в 115 км до ближайшей границы блока Кульсары по прямой. Город Кульсары – центр Жылыойского района, находится на расстоянии 10 км к северо-востоку границы блока Кульсары. К юго-западу на расстоянии 25 км расположен поселок Каратон и на севере в непосредственной близости от северной границы блока находится нефтепромысел Косчагыл.
11	Состав населения	Казахи (98%), русские, татары и др.
12	Ведущие отрасли народного хозяйства	Нефтедобывающая промышленность. В пределах блока расположено небольшое нефтяное месторождение Масабай. В непосредственной близости разрабатываются месторождения Кульсары, Туйлис, Косчагыл, Акинген, Теренузек Западный.
13	Действующие и строящиеся газо- и нефтепроводы	Газопровод «Средняя Азия-Центр», нефтепровод «Косчагыл-НПСЗ», ЛЭП.
14	Источники: теплоснабжения, электроснабжения	Местные источники электроснабжения отсутствуют. Буровые будут обеспечиваться автономными электростанциями (ДВС), которые также являются источниками теплоснабжения (ТЭНы).
15	Виды связи	Постоянная связь обеспечивается по радию или мобильной связью при его доступности.
16	Пути сообщения	Автомобильные дороги Атырау-Кульсары, Кульсары-Тенгиз, Кульсары-Актау. Железная дорога Атырау-Мангышлак проходит в 10 – 15 км к западу от площади.
17	Условия перевозки вахт	Доставка персонала для проведения работ из Атырау будет осуществляться автотранспортом.
18	Наличие зимников, срок их действия	В летний период район используется в качестве пастбища для домашних животных.

ЧК «Kazakhstan Zhonghengyongsheng Energy Co., Ltd»

№№ пп	Наименование	Географо-экономические условия
19	Тип, протяженность, ширина подъездных дорог к площади от магистральных путей сообщения (при необходимости их сооружения)	Связь с населенными пунктами осуществляется по дорогам с асфальтовым и гравийно-щебеночным покрытием.

Обзорная карта района работа представлены на рисунке 1.

Схема положения контрактного участка Кульсары на топографической карте представлены на рисунке 2.

Геологически отвод и картограмма участка представлены в на рисунке 3.

Карта-схема расположения месторождения с указанием границ санитарно-защитной зоны и ближайших селитебных зон представлены на рисунке 4.

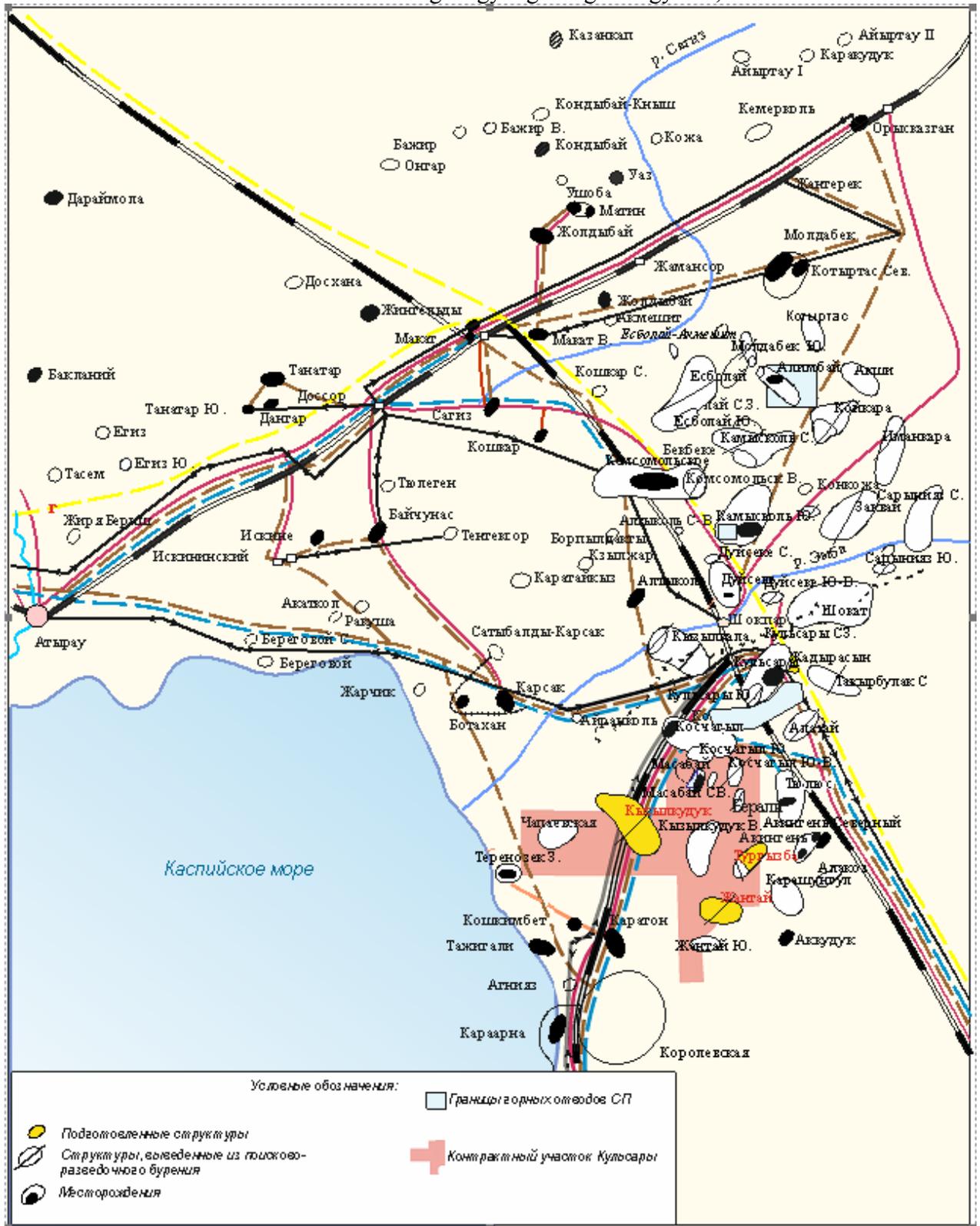


Рисунок 1. Обзорная карта района работ

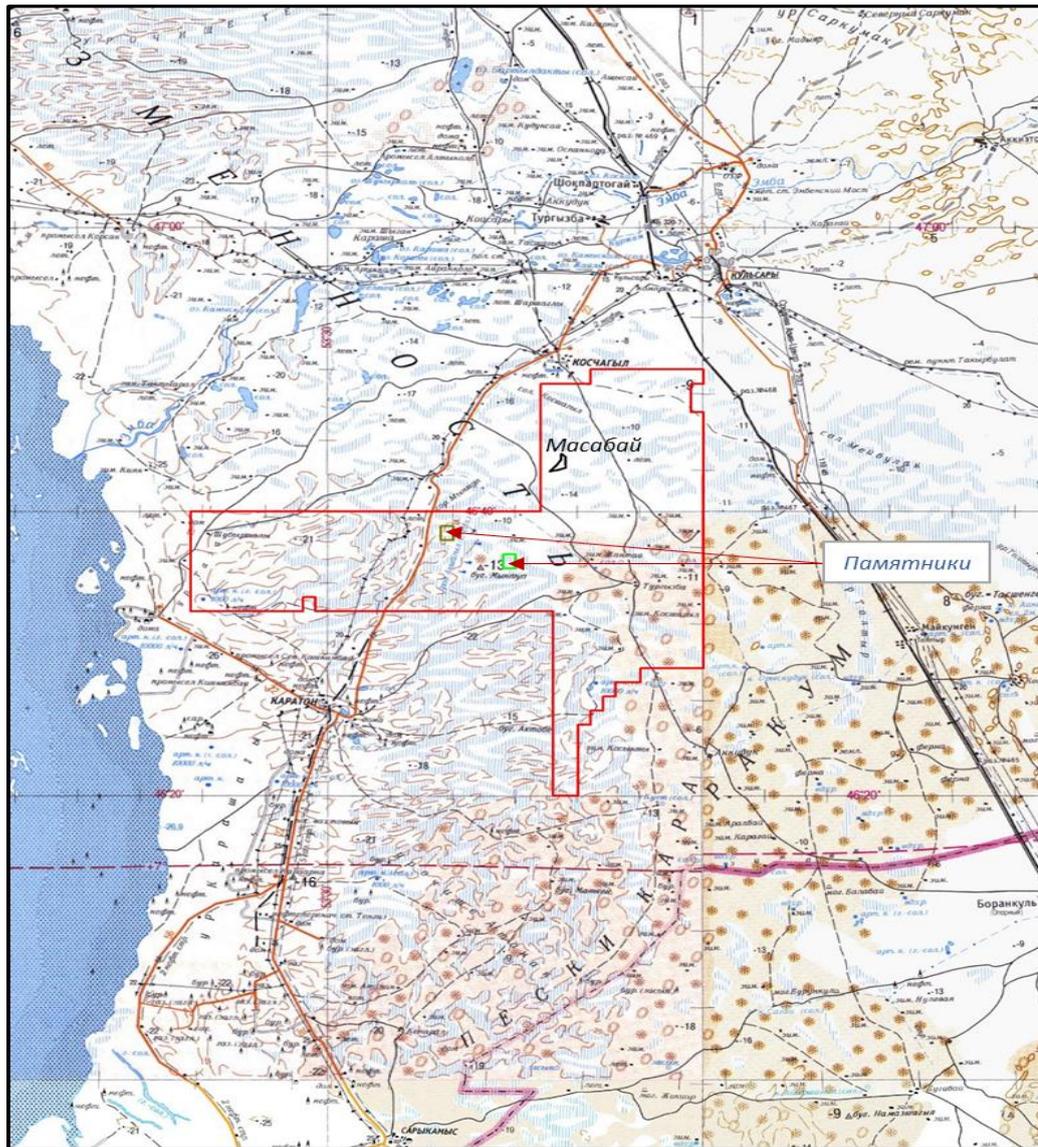


Рисунок 2. Схема положения контрактного участка Кульсары на топографической карте



Приложение № \_\_\_\_\_  
к Контракту № \_\_\_\_\_ от \_\_\_\_\_ г.

на право недропользования  
углеводороды  
(вид полезного ископаемого)  
разведка  
(вид недропользования)

от 13 декабря 2024 года Рег. № 691 -Р-УВ

**РГУ «КОМИТЕТ ГЕОЛОГИИ МИНИСТЕРСТВА ПРОМЫШЛЕННОСТИ  
И СТРОИТЕЛЬСТВА РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН»**

**УЧАСТОК НЕДР  
(ГЕОЛОГИЧЕСКИЙ ОТВОД)**

Предоставлен частной компании «Kazakhstan Zhonghengyongsheng Energy Co., Ltd» для осуществления операций по недропользованию на участке Кульсары на основании решения компетентного органа (Протокола Министерства энергетики Республики Казахстан от 27 ноября 2024 года №401104 о результатах аукциона по предоставлению права недропользования по углеводородам).

Участок недр расположен в Атырауской области.

Границы участка недр показаны на картограмме и обозначены угловыми точками с № 1 по № 28.

Угловые Точки №/№	Координаты угловых точек						Угловые Точки №/№	Координаты угловых точек					
	северная широта			восточная долгота				северная широта			восточная долгота		
	гр.	мин.	сек.	гр.	мин.	сек.		гр.	мин.	сек.	гр.	мин.	сек.
1	46	50	0,00	53	51	0,00	15	46	25	0,00	53	51	0,00
2	46	50	0,00	54	00	0,00	16	46	25	0,00	53	50	0,00
3	46	49	0,00	54	00	0,00	17	46	20	0,00	53	50	0,00
4	46	49	0,00	53	59	0,00	18	46	20	0,00	53	48	0,00
5	46	47	0,00	53	59	0,00	19	46	33	0,00	53	48	0,00
6	46	47	0,00	54	00	0,00	20	46	33	0,00	53	29	0,00
7	46	29	0,00	54	00	0,00	21	46	34	0,00	53	29	0,00
8	46	29	0,00	53	55	0,00	22	46	34	0,00	53	28	0,00
9	46	28	0,00	53	55	0,00	23	46	33	0,00	53	28	0,00
10	46	28	0,00	53	53	0,00	24	46	33	0,00	53	19	0,00
11	46	27	0,00	53	53	0,00	25	46	40	0,00	53	19	0,00
12	46	27	0,00	53	52	0,00	26	46	40	0,00	53	47	0,00
13	46	26	0,00	53	52	0,00	27	46	49	0,00	53	47	0,00
14	46	26	0,00	53	51	0,00	28	46	49	0,00	53	51	0,00

Из участка недр (геологического отвода) исключаются месторождение Масабай ТОО «Gold Tengry Estate» (контракт №5178Д от 17.02.2023 г.) и памятники (Шерлігүл ХҮІІ-ХХ век и Дәден ата 1860 ж).

Угловые Точки №/№	Координаты угловых точек месторождение Масабай					
	северная широта			восточная долгота		
	гр.	мин.	сек.	гр.	мин.	сек.
1	46	44	5,00	53	48	40,00
2	46	43	53,00	53	48	58,00
3	46	43	11,00	53	49	1,00
4	46	43	5,00	53	49	1,00
5	46	42	54,00	53	48	10,00
6	46	42	56,00	53	48	10,00
7	46	42	49,00	53	47	42,00
8	46	43	2,00	53	47	58,00
9	46	43	16,00	53	48	16,00
10	46	43	38,00	53	48	35,00

Площадь – 1,47 кв.км

Угловые Точки №/№	Координаты угловых точек памятника Шерлігул (XVIII-XX век)					
	северная широта			восточная долгота		
	гр.	мин.	сек.	гр.	мин.	сек.
1	46	38	0,00	53	39	0,00
2	46	39	0,00	53	39	0,00
3	46	39	0,00	53	40	0,00
4	46	38	0,00	53	40	0,00
Площадь – 2,36 кв.км						

Угловые Точки №/№	Координаты угловых точек некрополь Дәден ата					
	северная широта			восточная долгота		
	гр.	мин.	сек.	гр.	мин.	сек.
1	46	36	0,00	53	44	0,00
2	46	37	0,00	53	44	0,00
3	46	37	0,00	53	45	0,00
4	46	36	0,00	53	45	0,00
Площадь – 2,36 кв.км						

Площадь участка недр, за вычетом исключаемых территорий составляет – 1147,26 (одна тысяча сто сорок семь целых двадцать шесть сотых) кв. км.

Глубина разведки – до минус 6000 м.

Председатель

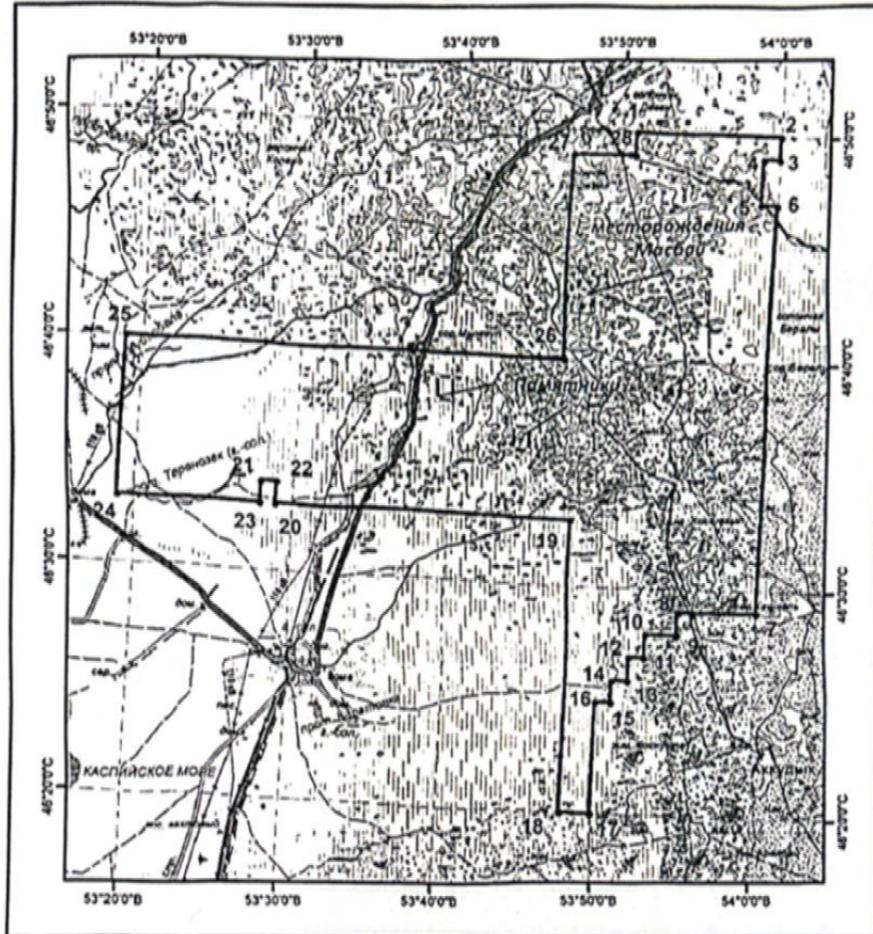


Е. Акбаров

Приложение № \_\_\_\_\_  
 по Контракту № \_\_\_\_\_  
 на право недропользования  
углеводороды  
 (вид полезного ископаемого)  
разведка и добыча  
 (вид недропользования)

от « » 2024 г. Рег. № \_\_\_\_\_ РД-УВ

**Картограмма расположения участка недр Кульсары**  
 Масштаб 1: 500 000



**Условные обозначения**

- контуры участка недр для добычи месторождения Масабай
- контур участка памятников
- контур участка недр для разведки участок Кульсары
- железные дороги
- автодороги с усовершенствованным покрытием
- улучшенные грунтовые дороги
- грунтовые проселочные дороги
- полевые дороги

- нефтепроводы подземные
- газопроводы подземные
- ЛЭП на металлических или железобетонных опорах
- реки, ручьи (пересыхающие)
- реки, ручьи (постоянные)
- населенный пункты
- горизонтали основные
- пески бугристые
- озера
- солончаки проходимые

г. Астана декабрь, 2024 г.

Рисунок 3. Геологически отвод и картограмма участка

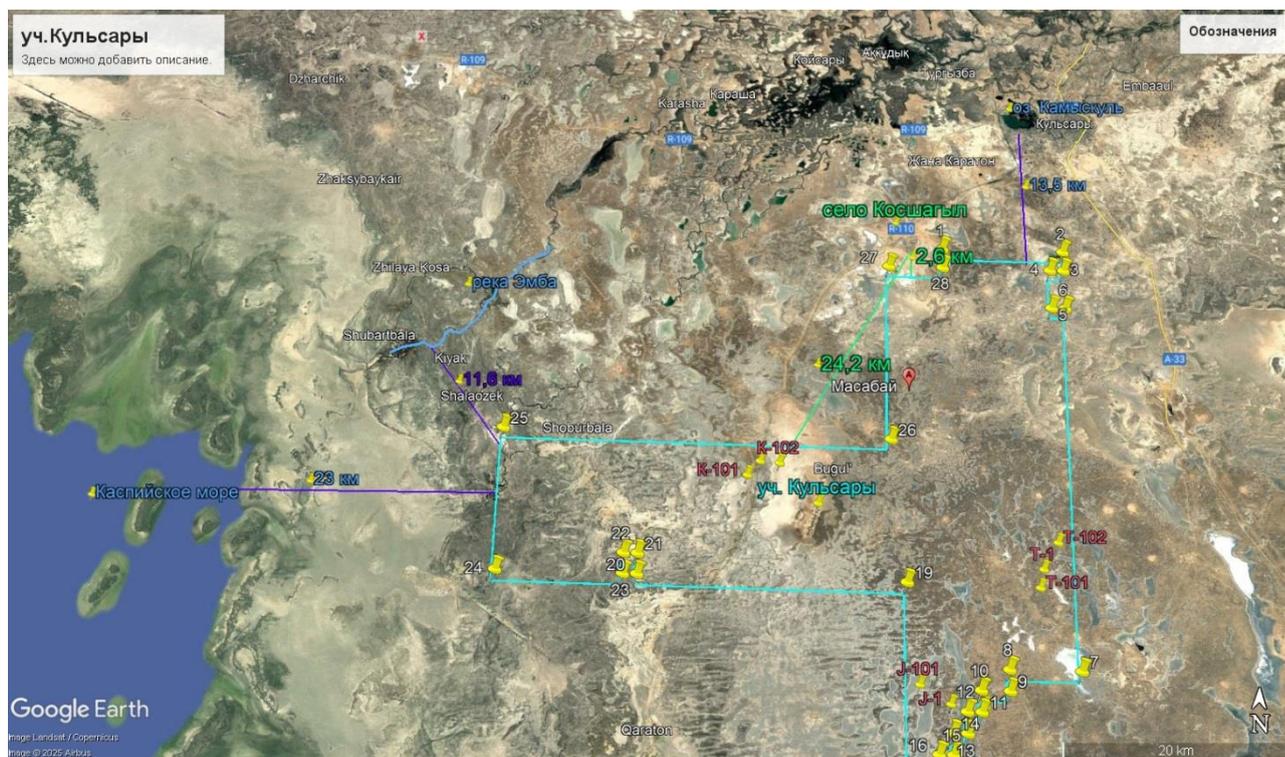


Рисунок 4. Карта-схема расположения месторождения с указанием границ участка и ближайших селитебных зон

## 1.2. Описание состояния окружающей среды на предполагаемой затрагиваемой территории на момент составления отчета (базовый сценарий)

### 1.2.1. Климатические условия региона

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

Тип климата Курмангазинского района - резко континентальный (ввиду внутриматерикового положения и особенностей орографии).

Основные черты - преобладание антициклональных условий, резкие температурные изменения в течение года и суток, жесткий ветровой режим и дефицит осадков. В узкой прибрежной полосе континентальность несколько смягчается, благодаря влиянию Каспийского моря. Рассматриваемая территория характеризуется наличием высоких перегревных условий летом и суровых морозных - зимой.

Температурный режим. Средняя месячная температура воздуха в январе  $-8,0^{\circ}\text{C}$ . В отдельные anomalно холодные зимы здесь отмечаются морозы до  $-36$ , и даже  $-40^{\circ}\text{C}$ , в anomalно теплые - неожиданные оттепели до  $+5-15^{\circ}\text{C}$ .

Максимальные температуры воздуха в июле достигают значений от  $+39$  до  $+45^{\circ}\text{C}$ .

Средняя минимальная температура в январе  $-12,5^{\circ}\text{C}$ .

Средняя максимальная температура июля  $+34,1^{\circ}\text{C}$ .

Продолжительность периода с температурой воздуха выше  $+10^{\circ}\text{C}$  варьирует от 170- 180 дней.

Осадки. Годовая сумма атмосферных осадков здесь колеблется от 191 до 215 мм, среднегодовая - 203 мм. Средний суточный максимум осадков - 18 мм.

Число дней с относительной влажностью менее 30 % летом достигает 24,5 в месяц.

Устойчивый снежный покров устанавливается обычно во второй половине декабря и сохраняется в течение 65-95 дней. Средняя высота снежного покрова не превышает 10-15 см, средние запасы воды в снеге - 25-40 мм.

Ветровой режим. В холодное время года преобладают ветры восточного направления, порождаемые западным отрогом Сибирского антициклона.

Самым холодным месяцем является январь, средняя месячная температура которого составляет  $-6,9^{\circ}\text{C}$ . Самый жаркий месяц - июль, средняя месячная температура плюс  $27,6^{\circ}\text{C}$ .

Продолжительность теплого времени с положительными среднемесячными температурами воздуха равна 9 месяцам - с марта по ноябрь. В связи с тем, что на территорию проникают в основном

## ЧК «Kazakhstan Zhonghengyongsheng Energy Co., Ltd»

сухие континентальные воздушные массы, а влажные (западные) на своем длительном пути доходят сюда почти обезвоженными, а также отсутствием условий для образования более обильного внутреннего влагооборота, эта территория относится к довольно засушливым областям.

Годовое количество осадков составляет 180 мм. Большая часть осадков выпадает в виде дождя.

Наибольшая относительная влажность наблюдается в зимнее время (декабрь), когда ее средняя месячная величина достигает 81%.

Наименьшая относительная влажность приходится на август - 32%.

### Метеорологическая информация за 2024г. по данным МС Жылыойского района Атырауской области

#### 1. Средняя температура воздуха °С.

I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
-6,8	-5,3	8,0	15,9	22,3	26,4	29,0	27,5	18,7	10,7	6,1	-2,2	12,5

#### 2. Влажность воздуха в %.

I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
65	80	58	41	35	28	36	30	49	67	75	74	53

#### 3. Атмосферное давление в мм рт.ст.

I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
776	767	764	762	762	759	758	759	765	765	763	768	764

#### 4. Средняя температура почвы °С

I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
-7	-6	8	18	25	32	34	33	21	11	6	-3	14

5.	<b>Число случаев гололедно - изморозевых явлений</b>	<b>4</b>
6.	<b>Среднегодовая высота снежного покрова см</b>	<b>5</b>
7.	<b>Измерение радиационного фона, мкЗв/час</b>	<b>0,11</b>

#### 8. Количество осадков мм, по месяцам и за год.

I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
7,4	35,2	0,7	12,7	6,3	1,7	33,3	4,0	23,6	39,1	18,4	20,1	202,5

#### 9. Среднемесячная и годовая скорость ветра м/сек.

I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
4,6	3,6	3,4	4,6	4,6	3,1	3,0	2,2	1,1	2,5	4,9	5,5	3,6

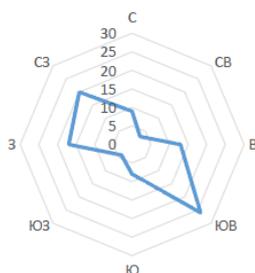
#### 10. Проведение снегосъемок.

№	Станция	Маршрут	Число снегосъемок	Высота снега				Максим. запас воды, мм	
				Макс. из средних	Дата	Абс. макс	Дата	В снеге	Дата
1	Кульсары	Поле	2	6	10 2	19	10 2	22	10 2

#### 11. Средняя повторяемость направлений ветра и штилей, %:

С	СВ	В	ЮВ	Ю	ЮЗ	З	СЗ	Штиль
9	3	13	26	8	4	17	20	28

#### 12. Роза ветров.



**Метеорологические особенности, определяющие особо неблагоприятные условия для рассеивания вредных примесей**

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

Капли тумана поглощают примесь, причем не только вблизи подстилающей поверхности, но и из вышележащих наиболее загрязненных слоев воздуха. Вследствие этого концентрация примесей сильно возрастает в слое тумана и уменьшается над ним. При этом растворение сернистого газа в капле тумана приводит к образованию более токсичной серной кислоты. Так как в тумане возрастает весовая концентрация сернистого газа, то при его окислении может образоваться серной кислоты в 1,5 раза больше.

Ветры оказывают существенное влияние на переноси рассеивание примесей в атмосфере, особенно слабые. Однако в это время значительно увеличивается подъем перегретых выбросов в слои атмосферы, где они рассеиваются, если при этих условиях наблюдаются инверсии, то может образоваться "потолок", который будет препятствовать подъему выбросов, и концентрация примесей у земли резко возрастает.

Осадки очищают воздух от примесей. После длительных и интенсивных осадков высокие концентрации примесей наблюдаются очень редко. Засушливость климата в изучаемом районе не способствует очищению атмосферы.

Солнечная радиация обуславливает фото химические реакции в атмосфере и формирование различных вторичных продуктов, обладающих часто более токсичными свойствами, чем вещества, поступающие от источников выбросов. Инверсия затрудняет вертикальный воздухообмен. Если слой при поднятой инверсии располагается непосредственно над источником выбросов (трубой), то в приземном слое атмосферы создаются опасные условия загрязнения, так как инверсионный слой ограничивает подъем выбросов и способствует их накоплению в приземном слое. Если слой приподнятой инверсии расположен на достаточно большой высоте от труб промышленных предприятий, то концентрация примесей будет существенно меньше. Слой инверсии, расположенный ниже уровня выбросов, препятствует переносу их к земной поверхности. Как видно из таблицы, в изучаемом районе повторяемость приземных инверсий в годовом ходе составляет 39% и незначительно меняется от месяца к месяцу: от 36%(февраль) до 42%(сентябрь). Загрязнение приземного слоя воздуха, создаваемого выбросами источников загрязнения, зависит от объемов и условий выбросов вредных веществ в атмосферу, природноклиматических условий и особенностей циркуляции атмосферы региона.

Климатические условия приняты по данным ближайших метеостанции Ганюшкино Курмангазинского района согласно письма Филиала РГП «Казгидромет» по Атырауской области.

Таблица 1.2-1

**Метеорологические характеристики и коэффициенты, определяющие условия рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере по наблюдениям МС Кульсары Жылыойского района**

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	37.7
Средняя температура наружного воздуха наиболее холодного месяца (для котельных, работающих по отопительному графику), град С	-16.6
Среднегодовая роза ветров, %	
С	9
СВ	3
В	13
ЮВ	26
Ю	8
ЮЗ	4
З	17
СЗ	20
Среднегодовая скорость ветра, м/с	4.0
Максимальная скорость ветра, м/сек	23
Скорость ветра (по средним многолетним данным), повторяемость превышения которой	9.0

*Метеорологические условия*

Первая часть февраля погодные условия в Атырауской области формировались под влиянием арктического антициклона. Во второй половине февраля погодные условия формировались в основном под влиянием циклона и связанных с ним фронтальных разделов смещающихся из юго-восточных районов области. Наблюдалась преимущественно облачная погода с частыми осадками. Прохождение через наши районы фронта окклюзии, связанного с этой системой, сопровождалось обильными снегопадами. Часто на первой и течение второй декады наблюдалась туман, гололед, усиливался ветер в середине второй декады на 17 м/с. В начале и середине месяца ожидался слабый ветер 0-5 м/с в связи с этим, ожидалось неблагоприятные метеорологические условия загрязнения воздуха по г. Атырау.

**1.2.2. Описание современного состояния воздушного бассейна**

В связи с отсутствием производственной деятельности на данном участке, проведение мониторинга не осуществлялось.

Данные в разделах описания состояния окружающей среды использованы из различных источников информации:

- данные РГП «КАЗГИДРОМЕТ»;
- другие общедоступные данные.

Информационный бюллетень подготовлен по результатам работ, выполняемых специализированными подразделениями РГП «Казгидромет» по ведению мониторинга за состоянием окружающей среды на наблюдательной сети национальной гидрометеорологической службы.

Бюллетень предназначен для информирования государственных органов, общественности и населения о состоянии окружающей среды на территории Атырауской области и необходим для дальнейшей оценки эффективности мероприятий в области охраны окружающей среды РК с учетом тенденции происходящих изменений уровня загрязнения.

В связи с тем, что в рассматриваемом районе уполномоченной гидрометеорологической службой Республики Казахстан не проводятся наблюдения за уровнем загрязнения атмосферного воздуха, учет фоновых концентраций загрязняющих веществ в атмосферном воздухе ввиду отсутствия возможности легитимного их выявления не ведется.

*Мониторинг качества атмосферного воздуха в г.Кульсары.*

Наблюдения за состоянием атмосферного воздуха на территории г.Кульсары проводятся на стационарном посту наблюдения.

В целом по городу определяется до 8 показателей: 1) взвешенные частицы PM10; 2) диоксид серы; 3) оксид углерода; 4) диоксид азота; 5) оксид азота; 6) озон; 7) сероводорода.

Результаты мониторинга качества атмосферного воздуха в г. Кульсары за 1 полугодие 2025 года.

По данным стационарной сети наблюдений, уровень загрязнения атмосферного воздуха оценивался как высокое, он определялся значением СИ=6,7 (высокий уровень) по диоксиду серы и НП=7% (повышенный уровень) по диоксиду азота.

Максимально-разовые концентрации составили: диоксида серы-6,7 ПДКм.р., диоксида азота-6,6 ПДКм.р., сероводорода-2,64 ПДКм.р., оксида азота-2,5 ПДКм.р., по другим показателям превышений ПДК не наблюдалось.Случаи экстремально высокого и высокого загрязнения (ВЗ и ЭВЗ): ВЗ (более 10 ПДК) и ЭВЗ (более 50 ПДК) не были отмечены.

Таблица 1.2.2-1.

**Характеристика загрязнения атмосферного воздуха**

Примесь	Средняя концентрация		Максимальная разовая концентрация		НП %	Число случаев превышения ПДК <sub>м.р.</sub>		
	мг/м <sup>3</sup>	Кратность ПДК <sub>с.р.</sub>	мг/м <sup>3</sup>	Кратность ПДК <sub>м.р.</sub>		>ПДК	>5 ПДК	>10 ПДК
<b>г. Кульсары</b>								
Взвешенные частицы (пыль)	0,0001	0,00	0,1235	0,247				
Диоксид серы	0,0041	0,08	3,3440	6,688	0,2	18	8	
Оксид углерода	0,1009	0,03	2,2732	0,455				
Диоксид азота	0,0233	0,58	1,3218	6,609	6,9	827	16	
Оксид азота	0,0057	0,09	1,0000	2,500	0,1	13		
Озон	0,0009	0,03	0,0013	0,01				
Сероводород	0,0006		0,0211	2,64	0,2	21		

года.

По данным стационарной сети наблюдений, уровень загрязнения атмосферного воздуха оценивался как повышенное, он определялся значением СИ равным 2,7 (повышенный уровень) по сероводороду и НП=17% (повышенный уровень) по диоксиду азота.

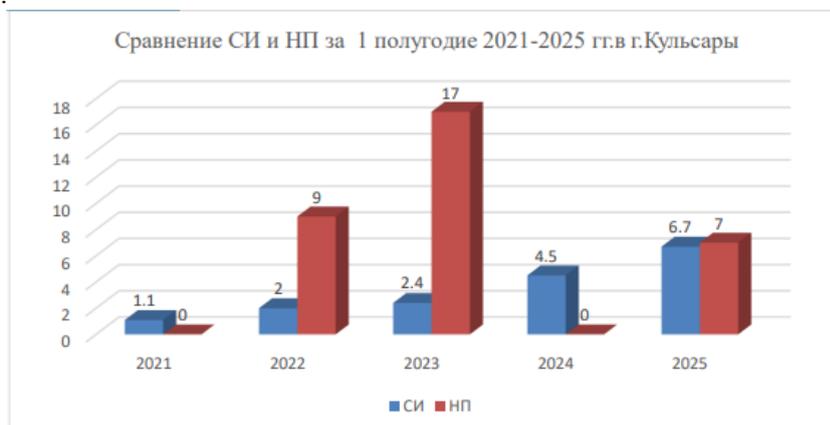
Максимально-разовые концентрации составили: сероводорода-2,7 ПДК<sub>м.р.</sub>, диоксида азота-1,9 ПДК<sub>м.р.</sub>, по другим показателям превышений ПДК не наблюдалось.

Средние концентрации составила: диоксида азота – 4,0 ПДК<sub>с.с.</sub>, концентрации остальных загрязняющих веществ не превышали ПДК.

Таблица 1.2.2-2. Характеристика загрязнения атмосферного воздуха

Примесь	Средняя концентрация		Максимально-разовая концентрация		НП %	Число случаев превышения ПДК <sub>м.р.</sub>		
	мг/м <sup>3</sup>	Кратность ПДК <sub>с.с.</sub>	мг/м <sup>3</sup>	Кратность ПДК <sub>м.р.</sub>		>ПДК	>5 ПДК	>10ПДК
<b>пос. Ганюшкино</b>								
Диоксид серы	0,0012	0,02	0,3701	0,7				
Оксид углерода	0,0056	0,00	2,8856	0,6				
Диоксид азота	0,1600	4,00	0,3790	1,9	17,2	2238		
Сероводород	0,0010		0,0212	2,7	0,2	28		

Выводы: За последние пять лет уровень загрязнения атмосферного воздуха изменялся следующим образом:



Как видно из графика, уровень загрязнения за последние пять лет в 1 полугодии оценивался в 2021 году низким уровне, в 2022,2023 годах повышенным, в 2024 и 2025 годах высоким уровне.

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 № ҚР ДСМ-70.

Результаты мониторинговых наблюдений за состоянием атмосферного воздуха с ежеквартальной периодичностью будут предоставляться в уполномоченный орган по охране окружающей среды в рамках обязательной отчетности.

### 1.2.3. Поверхностные и подземные воды

#### Поверхностные воды

Гидрографическая сеть представлена реками Кайнар, Сагиз и Эмба, берега которых сильно песчанистые и сложены делювиальными отложениями. В летнее время реки сильно мелеют, местами пересыхают, вода их не пригодна для питья. Пресноводных колодцев на исследуемой территории мало и они малобитные. Широко распространена сеть соров. Вода в сорах горько-соленая и пригодна только для технических целей. Водоснабжение населенных пунктов осуществляется по водопроводу Атырау-Кульсары.

Река Эмба расположен 11,6 км от проектируемого участка.

Озеро Камысколь расположен в 13,5 км от проектируемого участка.

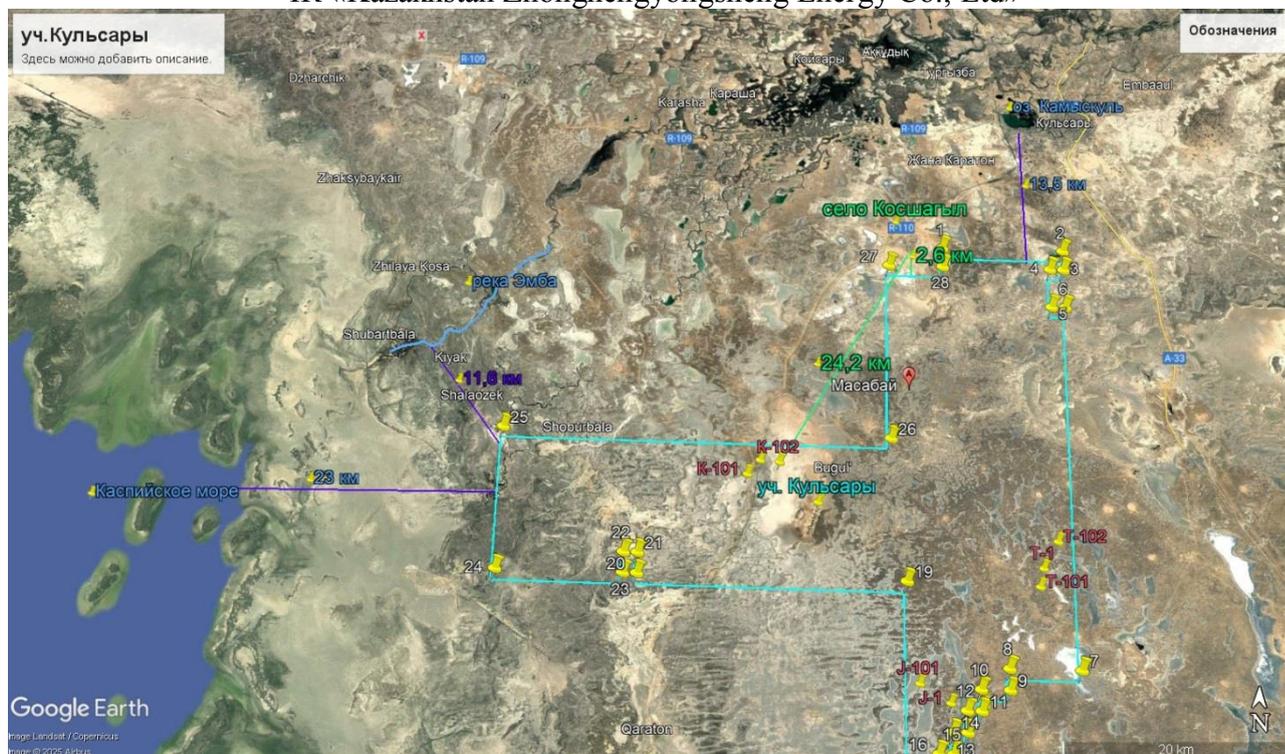


Рисунок 5. Карта-схема расположения участка с указанием расстояний ближайших водных объектов

*Эмба* (каз. *Жем*) — река в Актубинской и Атырауской областях Казахстана.

В среднем и нижнем течении Эмбы осуществляется добыча нефти и газа (Северо-Эмбинская нефтегазоносная область, Южно-Эмбинская нефтегазоносная область, Восточно-Эмбинская нефтегазоносная область). Считается, что по реке проходит условная граница между Европой и Азией (есть и другие трактовки). Длина — 712 км (в половодье), площадь водосборного бассейна — 40 400 км<sup>2</sup>. Истоки на западных склонах Мугоджар, течёт по Подуральскому плато и Прикаспийской низменности. Теряется среди солёных приморских болот (соров), в полноводные годы доходит до Каспийского моря[1]. Питание преимущественно снеговое. Основной сток в апреле — мае, в остальное время года часто пересыхает, разбиваясь на отдельные плёсы. Вода сильно минерализована: в верховье от 150—200 мг/л весной до 800 мг/л летом; в нижнем течении 1500—2000 мг/л весной и 3000—5000 мг/л летом. Главные притоки, течение которых также сезонно: Темир (правый) и Атсаксы (левый). В междуречье Урала и Эмбы находится Урало-Эмбинский артезианский бассейн.

Бассейн Эмбы расположен в области степей и полупустынь. В своей верхней части он представляет рассечённое эрозией меловое плато, в нижней — река протекает в Прикаспийской низменности, имеющей едва заметный уклон к морю. Примерно в 20 км от моря река образует дельту с тремя главными рукавами: Кара-Узьяк, Киян и Кулок. Эмба крайне бедна водой. Питание её происходит почти исключительно за счет таяния снега. Весной она многоводна, а летом представляет ряд разобщённых плесовых участков со стоячей водой. Воды Эмбы в весеннее время содержат большое количество наносов. После дождей река несет мутную, грязновато-молочного цвета воду[2].

*Озеро Камысколь* расположено в юго-восточной части Атырауской области в Жылыойском районе. Берущая свои истоки в Мугоджарах река Уил вливается в реку Жем, которая питает своей живительной влагой весь Жылыойский район.

Через каналы Бахашы и Курсай из реки Жем и образуется озеро Камысколь. Озеро Камысколь протянулось с юго-востока на северо-запад. Длина озера 3 километр 200 метров, наибольшая ширина 1 километр 300 метров.

Озеро находится в западной части поселка Кульсары, на южной части озера, на небольшом удалении расположена часть поселка Кульсары.

#### *Мониторинг качества поверхностных вод*

Наблюдения за качеством поверхностных вод по Атырауской области проводились на 20 створах на 5 водных объектах (реки Жайык, Кигаши, проток Шаронова, протоки Перетаска и Яик).

Мониторинг качества морской воды проводится на следующих 22 прибрежных точках Северного Каспийского моря: морской судоходный канал (2), взморье р. Жайык (5), взморье р. Волга (5), станции острова залива Шалыги (5), п.Жанбай (5).

При изучении поверхностных вод в отбираемых пробах воды определяются 43 гидрохимических

ЧК «Kazakhstan Zhonghengyongsheng Energy Co., Ltd»

показателей качества: визуальные наблюдения, температура, взвешенные вещества, прозрачность, цветность, водородный показатель (рН), растворенный кислород, БПК5, ХПК, сухой остаток, главные ионы солевого состава, биогенные элементы, органические вещества (нефтепродукты, фенолы), тяжелые металлы, пестициды.

Мониторинг за состоянием качества поверхностных и морских вод по гидробиологическим показателям на территории Атырауской области за отчетный период проводился на 3 водных объектах (рек Жайык, Кигаш и в протоке Шаронова) на 5 створах. Было проанализировано 5 проб на определение острой токсичности исследуемой воды на тестируемый объект.

Результаты мониторинга качества поверхностных по гидрохимическим показателям вод на территории Атырауской области Основным нормативным документом для оценки качества воды водных объектов Республики Казахстан является «Единая система классификации качества воды в водных объектах».

По Единой классификации качество воды оценивается следующим образом:

Наименование водного объекта	Класс качества воды		Параметры	ед. изм.	концентрация
	1-е полугодие 2024 г.	1-е полугодие 2025г.			
р. Жайык	-	3 класс (умеренно загрязненные)	БПК5	мг/дм <sup>3</sup>	2,432
			ХПК	мг/дм <sup>3</sup>	15,844
			Магний	мг/дм <sup>3</sup>	32,188
			Нефтепродукты	мг/дм <sup>3</sup>	0,082
пр.Перетаска	-	3 класс (умеренно загрязненные)	БПК5	мг/дм <sup>3</sup>	2,43
			Магний	мг/дм <sup>3</sup>	30,29
			Нефтепродукты	мг/дм <sup>3</sup>	0,087
			Фенолы	мг/дм <sup>3</sup>	0,001
пр.Яик	-	3 класс (умеренно загрязненные)	БПК5	мг/дм <sup>3</sup>	2,397
			ХПК	мг/дм <sup>3</sup>	16,244
			Магний	мг/дм <sup>3</sup>	31,783
			Нефтепродукты	мг/дм <sup>3</sup>	0,07
р.Кигаш	-	3 класс (умеренно загрязненные)	БПК5	мг/дм <sup>3</sup>	2,22
			ХПК	мг/дм <sup>3</sup>	17,98
			Магний	мг/дм <sup>3</sup>	28,32
			Кадмий	мг/дм <sup>3</sup>	0,0013
пр.Шаронова	-	3 класс (умеренно загрязненные)	БПК5	мг/дм <sup>3</sup>	2,25
			ХПК	мг/дм <sup>3</sup>	17,7
			Магний	мг/дм <sup>3</sup>	25,60
			Нефтепродукты	мг/дм <sup>3</sup>	0,079
р.Эмба	-	3 класс (умеренно загрязненные)	БПК5	мг/дм <sup>3</sup>	2,27
			Магний	мг/дм <sup>3</sup>	23,23
			Сульфаты	мг/дм <sup>3</sup>	330,1
			Нефтепродукты	мг/дм <sup>3</sup>	0,073

\* Единая система классификации качества воды в водных объектах (Приказ КВР МСХ №70 от 20.03.2024).

За 1-е полугодие 2025 года реки Жайык, Кигаш, Эмба, протоки Перетаска, Яик и Шаронова относятся к 3 классу.

Основными загрязняющими веществами в водных объектах по Атырауской области является БПК5, ХПК, магний, кадмий, сульфаты, фенолы и нефтепродукты.

Состояние качества поверхностных и морских вод по гидробиологическим показателям

По Единой классификации качество воды по гидробиологическим показателям оценивается следующим образом:

*Река Эмба.* Перифитон был не богат и представлен диатомовыми и эвгленовыми водорослями. Индекс сапробности равен 1,73. Класс воды третий, то есть умеренно загрязненные воды.

Зообентос. Биотический индекс был равен-5. По результатам исследования зообентоса реки Эмба, дно водоема оценивалось как умеренно загрязненное.

Биотестирование. В процессе определения острой токсичности воды на тестобъект процент погибших дафний по отношению к контролю (тест-параметр) в реке Эмба 0%. Токсического влияния на тест-объект не обнаружено.

*Каспийское море.* Перифитон. Альгоценоз обрастаний был богат диатомовыми водорослями. Индексы сапробности варьировали от 1,66 до 2,14.

Средний индекс сапробности по 22 точкам Каспийского моря составил 1,86 умеренно загрязненной воды и остался в пределах 3 класса.

Зообентос. По бентосу биотический индекс составил - 5. Качество воды соответствовало к 3

классу - умеренно загрязненных вод.

Качество воды по перифитону и бентосу относится к третьему классу, умеренно загрязненные воды.

Биотестирование. Качество морских вод по токсикологическим показателям

Каспийского моря не оказывали острого токсического действия на живые организмы. Тест-параметр в створах Каспийского моря составил 0%.

### Подземные воды

В гидрогеологическом отношении площадь проектируемых работ расположена в пределах Прикаспийского мезо-кайнозойского артезианского бассейна. Ниже приводятся гидрогеологические характеристики пластовых вод близлежащих месторождений.

Физические свойства и химический состав пластовых вод месторождения Акинген являются важнейшей составляющей гидрогеохимических условий, характеризующих месторождение. По месторождению было отобрано и проанализировано 29 проб воды. Из них одна проба воды является не представительной пробой из скважины 10 (интервал перфорации 662-666м).

Наиболее изученными являются воды альб-сеноманских, апт-неокомских, неокомских и среднеюрских отложений. По имеющимся данным анализа пластовых вод рассматриваемые воды однотипны по своему составу. Все они соленые, жесткие, III класса по классификации Пальмера. По классификации Сулина хлоркальциевого типа, хлоридной группы, натриевой подгруппы.

Воды альб-сеноманских отложений изучены по 2 пробам, отобраным в скважинах 1,2. Общая минерализация воды меняется от 8,256 г/л до 29,781 г/л, в среднем составляя 19,019 г/л. Жесткость воды составляет 54,81 мг-экв/л, рН равна 5,4-7,6 в среднем составляя 6,5. Удельный вес воды при 20оС изменяется от 1,0044 г/см<sup>3</sup> до 1,0197 г/см<sup>3</sup>, в среднем составляя 1,0121 г/см<sup>3</sup>. В водах обнаружены микрокомпоненты: йод – 0,97-6,34мг/л; бром – 9,83-14,31мг/л; окиси бора - 12,67-26,48мг/л и единичное определение аммония – 5мг/л и бария – 1мг/л.

Воды I – альбского горизонта изучены по 7 пробам. Общая минерализация воды меняется от 89,449 г/л до 89,521 г/л, в среднем составляя 89,48 г/л. Жесткость воды составляет 200 мг-экв/л, рН равна 6,4-7,5, в среднем составляя 6,86. Удельный вес воды при 20оС изменяется от 1,059 г/см<sup>3</sup> до 1,0635 г/см<sup>3</sup>, в среднем составляя 1,0609 г/см<sup>3</sup>.

Воды промежуточного горизонта изучены 6 пробам. Общая минерализация воды меняется от 119,341 г/л до 139,937 г/л, в среднем составляя 131,518 г/л. Жесткость воды варьирует от 219,51 мг-экв/л до 270 мг-экв/л, в среднем составляет 258 мг-экв/л., рН равна 6,35-7,6, в среднем составляя 6,35. Удельный вес воды при 20оС изменяется от 1,0812 г/см<sup>3</sup> до 1,0917 г/см<sup>3</sup>, в среднем составляя 1,0877 г/см<sup>3</sup>. Содержание микрокомпонентов составило: йода 3,81-6,45мг/л; брома – 119,73-129,41мг/л; бора – 6,14-4,94мг/л и единичное определение аммония – 30мг/л.

Воды II – альб+апт-неокомского горизонта изучены по одной пробе по скважине 7, из интервала перфорации 892-895м. Минерализация воды составляет 135,317 г/л. Жесткость воды равна 242,3 мг-экв/л, рН - 6,35. Удельный вес воды при 20оС - 1,0923 г/см<sup>3</sup>. Содержание микрокомпонентов составило: йода – 4,24мг/л; брома – 92,46мг/л.

Воды апт-неокомских отложений изучены по трем пробам. Общая минерализация воды меняется от 156,477 г/л до 160,905 г/л, в среднем составляя 158 г/л. Жесткость воды варьирует от 290,73 мг-экв/л до 297,56 мг-экв/л, в среднем составляет 293,66 мг-экв/л, рН равна 5,4-6,5, в среднем составляя 6,4. Удельный вес воды при 20оС изменяется от 1,1052 г/см<sup>3</sup> до 1,1061 г/см<sup>3</sup>, в среднем составляя 1,1056 г/см<sup>3</sup>. В водах обнаружены микрокомпоненты: йод – 2,91-5,98мг/л; бром – 132,95-165,72мг/л и аммоний – 10-30мг/л; барий – 5-10мг/л.

Воды неокомских отложений изучены по трем пробам, отобраным в скважинах 10,2,7. Общая минерализация воды меняется от 115,06 г/л до 196,982 г/л, в среднем составляя 158,17 г/л. Жесткость воды варьирует от 202,71 мг-экв/л до 330 мг-экв/л, в среднем составляет 281,63 мг-экв/л, рН равна 5,48-6,4, в среднем составляя 5,96. Удельный вес воды при 20оС изменяется от 1,0793 г/см<sup>3</sup> до 1,1224 г/см<sup>3</sup>, в среднем составляя 1,1037 г/см<sup>3</sup>. В водах обнаружены микрокомпоненты: йод – 2,49-12,5мг/л; бром – 75,21-137,37мг/л и единичное определение аммония – 15мг/л; бария – 5мг/л.

Воды среднеюрских отложений изучены по двум пробам, отобраным в скважинах 5,4. Общая минерализация воды меняется от 188,952 г/л до 217,461 г/л, в среднем составляя 203,207 г/л. Жесткость воды варьирует от 134,61 мг-экв/л до 349,5 мг-экв/л, в среднем составляет 242,06 мг-экв/л, рН равна 5,9-6,7, в среднем составляя 6,3. Удельный вес воды при 20оС изменяется от 1,1269 г/см<sup>3</sup> до 1,1473 г/см<sup>3</sup>, в среднем составляя 1,1371 г/см<sup>3</sup>. В водах обнаружены микрокомпоненты: йод – 2,85-18,9мг/л; бром – 58,42-187,56мг/л; аммоний 7,5-10мг/л; барий – 12,5-15мг/л и единичное определение окиси бора – 11,34мг/л.

Воды нижнеюрских отложений изучены по одной пробе, отобранной в скважине 4. Минерализация воды составляет 238,728 г/л. Жесткость воды равна 293,26 мг-экв/л, рН - 6. Удельный

## ЧК «Kazakhstan Zhonghengyongsheng Energy Co., Ltd»

вес воды при 20оС - 1,158 г/см<sup>3</sup>. Содержание микрокомпонентов составило: йода – 3,49мг/л; брома – 147,68мг/л; аммония - 45мг/л и окиси бора – 17,97мг/л.

Воды пермотриасовых отложений изучены по двум пробам в скважинах 3,4. Общая минерализация воды меняется от 199,4 г/л до 228,9 г/л, в среднем составляя 214,217 г/л. Жесткость воды варьирует от 262,01 мг-экв/л до 264,69 мг-экв/л, в среднем составляет 263,35 мг-экв/л, рН равна 6,7-7,05, в среднем составляя 6,9. Удельный вес воды при 20оС изменяется от 1,1337 г/см<sup>3</sup> до 1,1504 г/см<sup>3</sup>, в среднем составляя 1,1421 г/см<sup>3</sup>. В водах обнаружены микрокомпоненты: йод – 6,97-10,3мг/л; бром – 65,36-158,86мг/л; окиси бора 12,86-109,8мг/л.

Воды кунгурских отложений изучены по одной пробе, отобранной в скважине 4. Минерализация воды составляет 204,603 г/л. Жесткость воды равна 272,61 мг-экв/л, рН – 6,05. Удельный вес воды при 20оС - 1,1382 г/см<sup>3</sup>. Содержание микрокомпонентов составило: йода – 4,65мг/л; брома – 126,55мг/л; окиси бора – 18,71мг/л.

Водоносные горизонты месторождения Аккудук приурочены к песчаным отложениям и имеются во всех стратиграфических подразделениях надсолевого разреза – от пермотриасовых до четвертичных. Наиболее водообильные горизонты приурочены к отложениям альбского яруса нижнего мела и нижней юры. По каротажу толщина водонасыщенных песчано-глинистых прослоев колеблется от 1-5 до 24 м (в нижней юре более 80 м).

Месторождение Аккудук расположено в юго-восточной части Прикаспийского артезианского бассейна и входит в пределы Южно-Эмбинского района. Водоносные горизонты приурочены к песчаным отложениям и имеются во всех стратиграфических подразделениях надсолевого разреза – от пермотриасовых до четвертичных. Наиболее водообильные горизонты приурочены к отложениям альбского яруса нижнего мела и нижней юры. По каротажу толщина водонасыщенных песчано-глинистых прослоев колеблется от 1-5 до 24 м (в нижней юре более 80 м). Изучение водоносности производилось, в основном, в интервалах предполагаемой нефтеносности разреза.

По пространственно-геометрическому отношению к продуктивным пластам, пластовые воды среднеюрских отложений относятся к нижним краевым для I продуктивного пласта и подошвенным для II продуктивного пласта.

Величины замеренных при опробовании пластовых давлений близки к гидростатическим. Минимальное значение Рпл получено при опробовании в скважине 11, интервал опробования 1732-1746 м, и составляет 15,0 МПа, максимальное – 19,68 МПа – в скважине 1, интервал опробования 1737-1753 м. Величина пластового давления на глубине ВНК –1771,3 м для I продуктивного пласта составляет 21,2 МПа, на глубине ВНК –1778,8 м для II продуктивного пласта – 23,9 МПа. Величины пластовых температур среднеюрских отложений, судя по единичным замерам в процессе опробования, варьируют от 63 оС (скв. №7 гл.1762,5 м) до 66 оС (скв. №12 гл.1747,5 м).

Вышеизложенный анализ гидрогеологического материала по данному месторождению позволяет сделать вывод о возможном естественном упруго-водонапорном режиме разработки залежей.

На месторождении Досмухамбетовское более подробно изучены воды келловейского яруса верхней юры и батского яруса средней юры. Минерализация воды составляет 235,081 г/л, соленость их изменяется от 18 до 20,2 Бе. Микрокомпонентный состав пластовых вод келловейских отложений характеризуется содержанием брома 204,4 – 316,8 мг/л, йода 8,11- 37,87 мг/л. В водах установлены барий 15,6мг/л, окись бора 17,6-31,8 мг/л и NH<sub>4</sub> 450 мг/л. По химическому составу вода соленая, жесткая, третьего класса по Пальмеру. По классификации Сулина она относится к хлоркальциевому типу, хлоридной группе, натриевой подгруппе.

Воды среднеюрских отложений имеют минерализацию в пределах 709-809 МИЭ, соленость от 20 до 23 Бе. Концентрация йода колеблется в пределах 0,04-2,72 мг/л, брома от 4,06 до 37,8 мг/л, бария от 1,0 до 6,0 мг/л. Вода метаморфизированная. По химическому составу вода соленая, жесткая, третьего класса по Пальмеру. По классификации Сулина относится к хлоркальциевому типу, хлоридной группе, натриевой подгруппе.

### **1.2.4. Характеристика почвы**

По природно-сельскохозяйственному районированию земельного фонда Республики Казахстан контрактная территория расположена в пределах пустынной зоны Прикаспийской низменности.

Здесь широко распространены солончаки (типичные, соровые). Все почвы характеризуются малой гумусностью, небольшой мощностью гумусового горизонта, низким содержанием элементов питания, малой емкостью поглощения. Эти особенности почв являются следствием сложившихся биоклиматических условий почвообразования: малого количества осадков, высоких летних температур, определивших преобладание в растительном покрове ксерофитных полукустарников и

солянок при незначительном участии злаков и разнотравья. Другой характерной особенностью почв является карбонатность и засоленность профиля.

В почвенно-геоботаническом отношении площадь намечаемой деятельности относится к полупустынной и пустынной зоне. В орографическом отношении ландшафт района представляет собой плоскую, аллювиальную низменную равнину с отдельными сопками. Гипсометрические отметки колеблются в сравнительно небольшом диапазоне (5-60м). Непосредственно площадь участка Кульсары приурочена к северной окраине крупного солончака Есекжал. Слабонаклонная и дневная поверхность района месторождения сформирована солонцеватыми, солонцевато-солончаковыми и солончаковыми бурыми почвами. Образование этих почв связано с дополнительным поверхностным увлажнением за счёт аккумуляции талых и дождевых вод.

В почвенно-геоботаническом отношении данная площадь относится к пустынной зоне. Систематический список почв области:

- ✓ Светлокаштановые: светлокаштановые нормальные, светлокаштановые солонцеватые;
- ✓ Лугово-каштановые: лугово-каштановые обыкновенные, луговокаштановые солонцеватые;
- ✓ Бурые пустынные: бурые пустынные нормальные, бурые пустынные солонцеватые, бурые пустынные эродированные, бурые пустынные малоразвитые;
- ✓ Серобурые пустынные: серобурые пустынные нормальные, серобурые пустынные солонцеватые, серобурые пустынные эродированные, серобурые пустынные малоразвитые;
- ✓ Лугово-бурые пустынные: лугово-бурые обыкновенные, лугово-бурые солонцеватые, лугово-бурые солончаковатые;
- ✓ Такыры Солончаки: солончаки остаточные, солончаки соровые, солончаки луговые, солончаки приморские;
- ✓ Солонцы: солонцы пустынно-степные, солонцы лугово-степные, солонцы пустынные, солонцы лугово-пустынные, солонцы луговые;
- ✓ Аллювиальнолуговые обыкновенные, аллювиально-луговые солончаковатые, аллювиальнолуговые солончаковые.

#### ***Современное состояние почвенного покрова***

За весенний период наблюдения за состоянием почв проводились на пяти пунктах г. Атырау и на трех пунктах с. Жанбай, с. Забурунье, с. Жамансор, также по пяти контрольным точкам на 5 месторождениях с. Жанбай, с. Забурунье, Доссор, Макат, Косшагыл.

В пробах почвы определялись содержание нефтепродуктов, кадмия, свинца, меди, хрома и цинка.

За весенний период в городе Атырау в пробах почв содержание цинка находилось в пределах 2,0 – 2,4 мг/кг, меди - 0,31 - 0,35 мг/кг, хрома - 0,1 - 0,16 мг/кг, свинца - 0,11 - 0,19 мг/кг, кадмия - 0,1 - 0,14 мг/кг.

В пробах почв, отобранных на территории школы № 19, Парка отдыха, в районах автомагистрали Атырау - Уральск, на расстоянии 500 м и 2 км от Атырауского нефтеперерабатывающего завода содержание хрома - 0,017 - 0,027 ПДК, свинец - 0,003 - 0,006 ПДК, не превышает значения предельно-допустимой концентрации.

Все определяемые тяжелые металлы находились в пределах нормы.

В с. Жанбай, с. Забурунье, с. Жамансор в пробах почв содержание цинка находилось в пределах 2,0 – 2,4 мг/кг, меди - 0,24 - 0,41 мг/кг, хрома - 0,08 - 0,11 мг/кг, свинца - 0,12 - 0,28 мг/кг, кадмия - 0,1 - 0,19 мг/кг.

В пробах почв, содержание хрома - 0,013 - 0,018 ПДК, свинец - 0,004 - 0,009 ПДК, не превышает значения предельно-допустимой концентрации.

За весенний период на пунктах наблюдений на месторождениях с.Жанбай, с. Забурунье, Доссор, Макат, Косшагыл в пробах почвы, отобранных в различных точках, содержание свинца находились в пределах- 0,14 – 0,3 мг/кг, цинка – 1,9 – 2,5 мг/кг, меди - 0,33 – 0,68 мг/кг, хрома - 0,08 – 0,17 мг/кг, кадмия - 0,1 - 0,22 мг/кг, нефтепродукты - 1,5 - 2,3 мг/кг.

На месторождениях и их точках концентрация определяемых примесей не превышали допустимую норму.

#### ***1.2.5. Растительный и животный мир***

Растительность в регионе расположения намечаемой деятельности развивается в очень суровых природных условиях: засушливость климата, большие амплитуды колебаний температур, резкий недостаток влаги в сочетании с широким распространением засоленных почв. Все это определяет формирование растительного покрова, характерного для условий пустынь северного полушария. На бурых почвах различного механического состава и степени засоления, а также на солонцах

пустынно-степных формируются белоземельнопопынные пастбища. Встречаются как самостоятельными контурами, так и в комплексе с чернопопынно - солянковыми, кокпеково - чернопопынными, еркеково – серопопынно - мятликовыми пастбищами.

Группа белоземельнопопынных пастбищ представлена белоземельнопопынным, белоземельнопопынно-злаковым, белоземельнопопынно-солянковым типами. Кроме попыни белоземельной в травостое характерны длительновегетирующие дерновые злаки (тырса, ковылок, тонконог, еркек, житняк), солянки (изень, камфоросма, климакоптера супротивнолистая, эхинопсилон). Растительность весьма бедная, характерно полное отсутствие ее древесных форм.

Незначительное распространение получили биюргуновые, лерхианово-попынные, еркековые пастбища. Формируются по понижениям, пологосклоновым буграм. Субдоминирует костер кровельный, кияк, шагыр. Учитывая, что площадь, занимаемая рассматриваемым объектом небольшая, на данном участке могут наблюдаться лишь представители синантропной фауны и случайно попавшие животные, характеристика животного мира приводится по прилегающим к району территориям. Следует учитывать, что из-за небольшой площади рассматриваемой территории приведенный видовой состав животных может отклоняться от фактического и периодически изменяться. Местообитания представляют собой солончаковую пустыню с сильно разреженной растительностью и обширными сорами. Преобладающее положение млекопитающихся занимают мелкие грызуны (фоновые виды, такие как суслики, тушканчики), причём численность многих из них здесь невысокая, за исключением песчанок. Встречаются лисицы, корсаки, волки. По всей территории северного и восточного Каспия встречается ушастый ёж - типичный обитатель пустынь.

Также характерны пресмыкающиеся, насекомые и т.п. животные, характерные для пустынных районов. По встречаемости на наземных ценозах из пресмыкающихся наиболее многочисленными видами являются степная агама и разноцветная ящурка, на третьем месте по численности - такырная круглоголовка, которая является широко распространенным видом с очаговым распространением, однако плотность их проживания относительно невелика - от 0,4 до 2 особей на километр маршрута. На участках пустынных ценозов змеи встречаются довольно реже, чем пресмыкающиеся.

Из анализа орнитологической обстановки следует, район намечаемой деятельности не является местом массового гнездования водоплавающих и околоводных птиц, в связи с отсутствием поверхностных водоемов (рек и озер и т.п.). Возможно проживание мелких наземных птиц в весенне - летний период, популяция которых незначительна в связи с суровыми климатическими условиями.

В рамках настоящего проекта вырубка и перенос зеленых насаждений не предполагаются.

На данной местности отсутствуют деревья, кустарники и другие зеленые насаждения.

Все работы будут выполняться с учетом требований статьи 17 Закона Республики Казахстан "Об охране воспроизводства и использования животного мира".

### **1.2.6. Характеристика геологического строения**

#### **1.2.6.1. Проектный литолого-стратиграфический разрез**

Геологические образования, заполняющие объем огромной чаши Прикаспийской впадины, имеют сложное многоярусное строение. Накопленная в позднем палеозое, в кунгурском веке, и позднее преобразованная различными геологическими факторами многокилометровая соляная толща уникальна по своим масштабам и свойствам. Она служит непроницаемой преградой для вертикальной миграции углеводородов в Прикаспийской нефтегазонасной провинции. Кроме того, она является естественной границей между комплексами пород, совершенно различными как по составу, так и по условиям формирования. Поэтому принято делить все отложения Прикаспийской впадины на подсолевые, солевые и надсолевые.

#### **Подсолевой комплекс отложений**

Непосредственно на участке исследований подсолевые отложения бурением не вскрыты и не изучены. Ближайшей к участку работ скважиной, где подсолевые отложения вскрыты и изучены на значительную глубину, является параметрическая скважина Аккудук П-1, литолого-стратиграфическая и геофизическая характеристика по которой приведена на рисунке 3.1. Приводимое ниже описание кратко суммирует результаты палеонтологических, стратиграфических и литологических анализов кернового материала по сопредельным площадям (граф.приложение 2).

#### **Девонская система - Д**

Девонские отложения в региональном плане характеризуются значительными (более 5000м) глубинами своего залегания, поэтому изучены только на участках развития карбонатных платформ, в условиях их приподнятого залегания по отношению к сопряженной глубоководной зоне бассейна.

Отложения среднего девона предположительно выделены в призабойных частях скважин Тенгиз 47, 5050 по данным изучения фораминифер шлама этих скважин Н.В. Милькиной. Предположительно

они вскрыты на толщину 10-40м и представлены сферово-сгустковыми известняками (вакстоунами), в разной степени доломитизированными.

По имеющимся отрывочным данным образования среднего девона по литологическому составу аналогичны отложениям верхнего девона.

Отложения франского яруса выделяются в тех же скважинах. Предположительно они вскрыты на толщину 300 м и представлены однородной толщей сферово-сгустковых известняков (вакстоунов), в разной степени доломитизированных, вплоть до доломитов.

Фаменские отложения верхнего девона, вскрытые в Каратон-Тенгизской зоне скважинами Каратон 1, 3, 5, 7, Тенгиз 10, Королевская 12, 13, 14, 15, представляют единый генетический тип образований слабо-изолированных лагун с малоактивным гидродинамическим режимом.

В скважине Каратон 3, 5 они представлены известняками (пакстоунами) в основном серыми, реже темно-серыми и серыми с буроватым оттенком, тонкоплитчатыми, реже массивными и волнисто-слоистыми. Также встречаются прослои вторичных доломитов и мадстоунов. В скважинах Королевская 12, 13, 14, 15, вскрыты известняки (пакстоуны - вакстоуны), аналогичные с известняками разреза скважин Каратон 1, 3, 5, 7. Иной генетический тип карбонатных отложений, накопившихся в активной гидродинамической зоне, вскрыт скважиной Тенгиз 52 (интервал 6004-6015, 6074-6086м), и возможно скважинами Тенгиз 47, 463, где он представлен в основном грейнстоунами.

#### **Каменноугольная система - С**

Толщина отложений турнейского яруса, установленного в разрезах скважин Каратон 1, 3, 5, 7, изменяется от 179м до 209м. Разрез сложен в основном известняками серыми со слабым буроватым оттенком, среди которых преобладают тонкоплитчатые разности, часто трещиноватые, разуплотненные. В его нижней части встречены грейнстоуны, реже пакстоуны биоморфно-детритовые, цементированные неравномерно-зернистым кальцитом (спаритом). В верхней части яруса преобладает органогенно-обломочный тип пород подводных отмелей.

В разрезах площадей Тенгиз и Королевская турнейские отложения, имеющие полный стратиграфический объем по биостратиграфическим данным, развиты широко, установлены единичные случаи их отсутствия, связанные с их размывом - скважина Тенгиз 10.

На площади Тенгиз турнейский комплекс имеет более разнообразный литологический состав. Так, в скважинах Тенгиз 22, 24, 17 турнейские отложения представлены разномасштабными известняками (пакстоунами и вакстоунами) с редкими прослоями мадстоунов и аргиллитов, в скважине Тенгиз 463, 52 - грейнстоунами литокластовыми, участками пакстоунами в скважине Тенгиз 53 (интервал 6440-6447м) - вакстоунами. Полная вскрытая толщина турнейских отложений в скважине Тенгиз 52 составляет 219м.

В породах визейского яруса в разрезах скважин Восточный Арман 2, Пионерская 1, Елемес 8, Аиршагыл 3 (на участке, непосредственно примыкающем с юго-востока к участку исследований) наиболее распространены кристалло-литокластические туфы. Они представлены псефитовыми и псаммитовыми, реже гравелитовыми разностями

В Тенгиз-Каратонской зоне визейские отложения имеют повсеместное распространение. Их вскрытая толщина меняется от 82м (скважина Тенгиз 17) до 673м (скважина Каратон 3) и 736м (скважина Тенгиз 24). Отложения представлены в основном грейнстоунами с редкими прослоями пакстоунов и аргиллитов.

В Тенгиз-Каратонской зоне серпуховский ярус характеризуется толщиной от 21-35м до 153м. На сводовых частях серпуховские отложения (скважина Тенгиз 8) представлены в основном пакстоунами, ближе к периферийным частям платформ (скважина Тенгиз 31, 47, 41, Королевская 9) доля грейнстоунов увеличивается, появляются известняковые гравелиты. В ряде случаев среди известняков отмечаются единичные прослойки вулканогенного стекла (скважина Тенгиз 34, 44). На Каратоне (скважины 1, 3) для серпуховской толщи характерно чередование оолитовых, литокластово-оолитовых, органогенно-обломочных грейнстоунов, в редких случаях доломитизированных. Аналогичные оолитовые грейнстоуны вскрыты скважинами Пустынный П-10, Тажигали 17, Кошкимбет 16.

В периферийных частях карбонатных платформ (скважины Тенгиз 10, 35, 52, 53) серпуховские отложения представлены чередованием прослоев пакстоунов и вакстоунов.

Башкирские отложения в Тенгиз-Каратонской зоне залегают на серпуховских отложениях, как правило, со стратиграфическим несогласием. В составе башкирского комплекса описаны грейнстоуны серые, реже пестро-окрашенные, часто с волнистой и пологой мелко-слоистой текстурой, разнообразные по структуре: органогенно-обломочные с оолитами, крупно-оолитовые, оолитово-водорослевые, перекристаллизованные, иногда переслаивающиеся с известняковыми гравелитами и известняковыми песчаниками. Толщина комплекса изменяется от 17м до 105м

Отложения башкирского возраста прослеживаются по комплексам фораминифер по всей Каратон-Тенгизской зоне, но наиболее они изучены в скважинах Тенгизского месторождения. До последнего времени многими исследователями, что в разрезе скважины Каратон 1 башкирские отложения отсутствуют. Однако Н.Б. Гибшман привела новые результаты своих исследований по скважине Каратон 1, в которых она в интервалах 3988-3994, 4008-4012м описала башкирские комплексы фораминифер, причем в последнем интервале она выделила виды вознесенского горизонта. По периферии карбонатных платформ башкирские отложения толщиной 19-40м (скважины Тенгиз 10, 16, 35, 52, 53, Королевская 12, 15) представлены переслаиванием органогенно-обломочных известняков (пакстоунов) и грейнстоунов с битуминозными доломитами, карбонатными аргиллитами, встречаются прослои туфов, спонголитов.

Отложения московского яруса хорошо изучены главным образом в сопряженной с востока, Маткенской зоне.

Здесь московский ярус по данным изучения керна и анализа каротажных диаграмм представлен чередованием известняков, аргиллитов, битуминозно-кремнисто-глинистых пород, с редкими прослоями алевролитов, мелкозернистых песчаников, спонголитов.

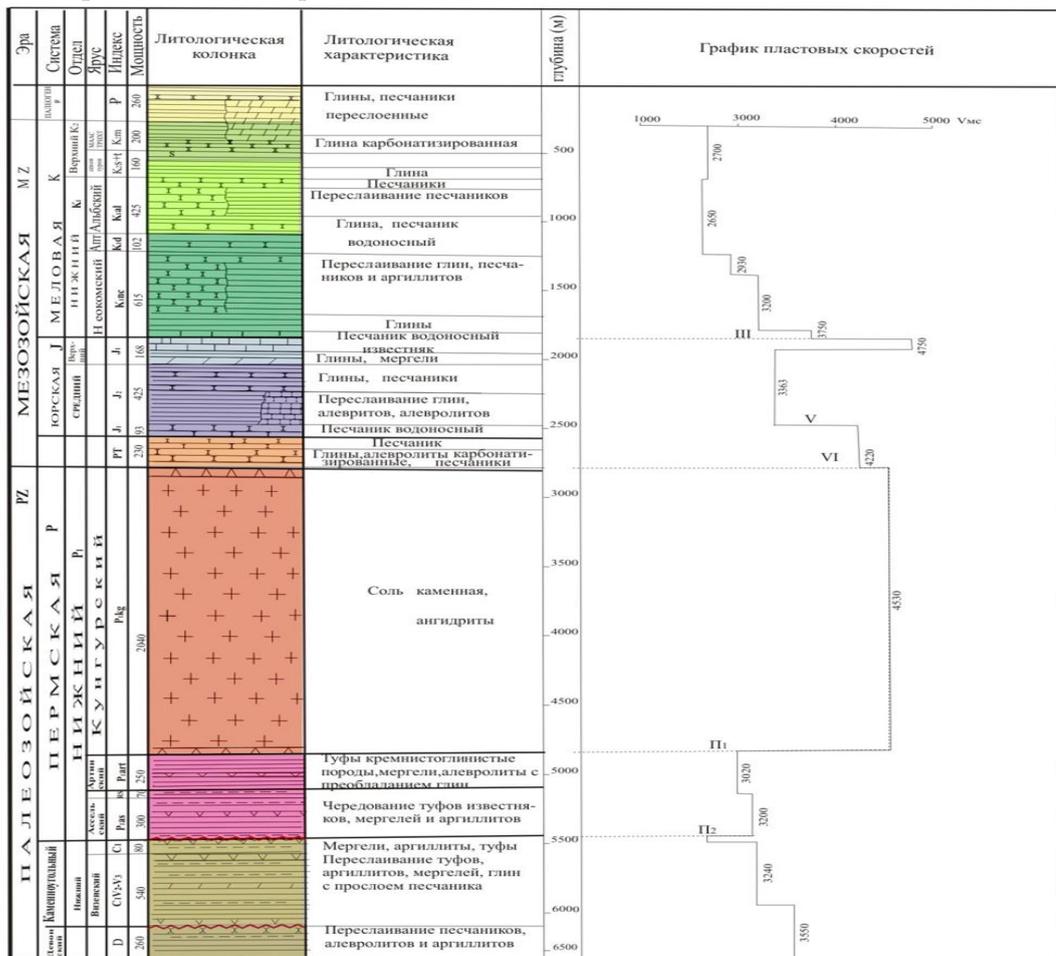


Рисунок 6. Геолого-геофизический разрез поисковой скважины Аккудук П-1

В скважинах, близлежащих к Южно-Эмбинской зоне (Култук Северный 10, Аиршагыл 3) наряду с вакстоунами и мадстоунами встречены пакстоуны, реже грейнстоуны. Долгое время считалось, что московский ярус в Каратон-Тенгизской зоне отсутствует и о его присутствии здесь не было палеонтологических данных. Однако исследования последних лет позволяют утверждать, что отложения данного возраста здесь также присутствуют, хотя и в небольших толщинах (15-45м), и представлены главным образом доломитами.

В Маткенской зоне по имеющимся каротажным данным верхнекаменноугольные отложения распространены повсеместно. В их состав входят пласты плотных известняков, позволяющие однозначно выделять их в разрезе скважин по данным ГИС на фоне более глинистых отложений московского и ассельского ярусов. В этой зоне они сложены глинисто-карбонатными породами толщиной 25-100м

Предполагается, что отложения верхнего карбона присутствуют и в периферийных скважинах Тенгиз (35,52,53), Королевская (12,15). По данным ГИС толщины верхнего карбона в этих скважинах составляют 23-50м, литологически они представлены переслаиванием мадстоунов, обломочных

гравелитов (литокластовых пакстоунов), грейстоунов, в различной степени доломитизированных, с оолитовыми зёрнами.

### **Пермская система - Р**

Стратиграфический объем ассельского яруса отмечается непостоянством. Наряду с полными имеются сокращенные, а также разрезы, в которых породы асселя отсутствуют.

На площадях Каратон-Тенгизской зоны ассельские отложения характеризуются однородным составом. В большинстве скважин разрез ассельских отложений характеризуется чередованием аргиллитов, мадстоунов, доломитов, витрокластических туфов, радиоляритов, и спонголитов. Редко появляются прослои пакстоунов, песчаников и алевролитов.

На небольшом удалении (2-5км) от карбонатных платформ глинистые отложения начинают преобладать. Например, в разрезе скважины Тенгиз 18 вскрыты ассельские отложения толщиной более 380м и для них характерно переслаивание глинистых пород с прослоями алевролитов, мергелей.

Иного облика ассельские отложения изучены в самой северной части участка исследований в скважине Пустынный П-10. Большую часть разреза здесь составляют зеленовато-серые известняки (мадстоуны, вакстоуны, пакстоуны), содержащие прослои карбонатных аргиллитов, туфов.

Сакмарские отложения образуют единую карбонатную толщу с ассельскими образованиями, но для них характерно сокращение толщин и областей распространения. Четких критериев разделения ассельских и сакмарских отложений по литологическому составу не выявлено.

Отложения артинского яруса в юго-восточной части Прикаспийской впадины распространены повсеместно. Они отсутствуют в Тенгиз-Каратонской зоне, но их наличие установлено в районе Маткена. Здесь артинские отложения со стратиграфическим несогласием перекрывают ассельско-сакмарскую глинистую толщу. Главная особенность строения артинских отложений - широкое развитие в их составе грубообломочных пород. Гравийно-галечные отложения преобладают над расслоенными пластами песчаников, они формируют пачки в несколько десятков метров. Редко встречаются прослои аргиллитов, карбонатных пород.

### **Солевой и надсолевой комплексы отложений**

Литолого-стратиграфическая характеристика надсолевых отложений, вскрытых скважинами на изучаемых площадях (Жантай, Кызылкудук, Кызылкудук Восточный, Тургузба,), представлена на рисунке 3.2.

В геологическом строении куполов на участке работ участвует весь комплекс осадочных пород от гидрохимических осадков нижней Перми (кунгурский ярус) до четвертичных включительно.

В связи с довольно детальной изученностью верхней части надсолевого комплекса пород картировочными и структурно-поисковыми скважинами, керн в глубоких скважинах отбирался в наиболее перспективных отложениях нижнемеловых, юрских и триасовых пород.

### **Пермские отложения - Р**

#### **Нижняя пермь – Р<sub>1</sub>**

#### **Кунгурский ярус Р<sub>1к</sub>**

На структуре Тургузба отложения кунгурского яруса вскрыты всеми пробуренными скважинами. По данным образцов пород, поднятых из скважин 1, 2 и 5 кунгурские отложения представлены солью грязно-белой, каменной, кристаллической, прозрачной, с красноватым оттенком, с пропластками и неравномерными включениями красноцветной глины.

Наибольшая вскрытая мощность равна 90м (Г-1).

Касательно других структур (Кызылкудук, Кызылкудук Восточный, Жантай) в разрезе кунгурского яруса по литологическим признакам выделяются нижняя – галогенная и верхняя – сульфатно-карбонатно-терригенная толщи. Основную часть разреза составляет галогенная толща, представленная каменной солью. Верхняя часть, кепрок, представляет собой переслаивание загипсованных песчаников серых и темно-серых, глин черных, брекчий с гипсом (иногда почти с черной плоскостью излома) и ангидритом светло-серым.

Эра	Система	Отдел	Ярус	Индекс	Мощность	Литологическая колонна	Описание пород				
Кайнозойская	Четв.			С	5-22		Пески серые, ракушник				
	Неог.			Z	5-50		Глины и красноцветные карбонат. Гипсоносные породы				
Мезозойская	Меловая - К		Верхний К2	Датск.	K2d	15		Разноцветные глины			
				Масри хм	K2m	90-140		Глины сверху переслаивание глин и мергелей внизу			
				Кашан	K2km	45-90		Мергели, реже глины, мел			
				Саран	K2st	До 100		Верхняя часть представлена белым песчим мелом, нижняя мергелем			
				Копьяк Турон	K2sk K2t	40		Глины и мергели			
				Словинский	K2s	До 147		Мергели, мел и глины			
			Нижний К1	Амбай	K1al	295		Глинист. мергели в подошве известн. крепкий с содерж. мелкозерн. галек и песчаников			
				Алтай	K1a	До 90		глины, частично пески песчанники			
				Неком	K1nc	80-347		Глины, чередующиеся с прослоями песков, песчанников, алевролитов			
				Юрская J	Верх.	J3		11-80	глины от темносерых до черных		
					Средний	J2		164-315	Глины, пески и частично песчанники		
					Нижний	J1		66-90	Глины и мергели		
			Триасовая T		T	300-500		Чередование глин, песков и песчанников, мергелей			
								Чередование глин, песков и песчанников			
			Палеозойская - Pz	Пермская - P	Верхний-P2	P2			>1300		Пестроцветные глины, встречаются прослои песчанников с включением кристалликов шпирита
											Глинистая толща, песчанниковая толща глинисто-алевритовая толща
					Нижний-P1	Кунгурский P1k			>300		Глины, песчанники, мергели, доломиты, алевролиты, глины с прослоями алевролитов, песчанников с включением гипса и ангидрита
											Гипсы и ангидриты, переслаивающиеся с известняками. Соль и галит с прослоями других солей. Вверху и внизу ангидриты, каменная соль с прослоями глинистых пород не большой мощности
				мергели, аргиллиты, алевролиты, вверху прослой ангидрита							

Рисунок 7. Сводный геологический разрез Южной Эмбы (надсолевой разрез)

Отложения кунгурского яруса вскрыты:

- на Кызылкудуке всеми пробуренными разведочными скважинами № 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7 на глубинах соответственно 1740 м., 1250 м., 762 м., 798 м., 850 м., 1549 м.;
- на Жантае из 6-ти пробуренных скважин только в 3-х скважинах (№ 2,4,5) на глубинах 1781 м, 2154 м, 1705 м;

Мощность кепрока на структуре Кызылкудук колеблется от 0 до 30 м., на Жантае от 6 до 20 м.

#### Пермская и триасовая система – P, T

Из литолого-стратиграфического разреза Южно-Эмбинского района кунгурские отложения перекрываются отложениями казанского и татарского ярусов, литология которых сходна с литологией триасовых отложений. Ввиду этого и недостаточной изученности, вскрытая толща нами выделяется, как нерасчлененный комплекс пермотриасовых отложений. Кроме того, по результатам литолого-минералогических исследований образцов по разведочным скважинам № 2, 6 площади Кызылкудук, по скважинам № Г-1 Восточного Кызылкудука возраст пород определен как пермотриасовый.

#### Пермтриас - PТ

Пермтриасовые отложения вскрыты глубокими разведочными скважинами на Кызылкудуке (скв. 1, 2, 6, 7), на Восточном Кызылкудуке (скв. 1), на Жантае (скв. 2 и 4).

По керновому материалу разведочных скважин литологию этой толщи можно разделить на три свиты – верхнюю, среднюю и нижнюю. На опущенных крыльях структуры Кызылкудук и на погруженных структурах Жантай на соли залегает средняя свита пестроцветных глин или верхняя свита (рэтский ярус), а на поднятых крыльях Кызылкудука – нижняя, представленная песчано-глинистыми образованиями.

Сравнивая вышеописанные свиты, выделенные по литологическим признакам, с литолого-стратиграфическим Южно-Эмбинским разрезом, с учетом результатов палинологического анализа, можно предположить, что на соли в сводовых частях глубоко-погруженных структур Жантай, Восточный Кызылкудук залегают верхнетриасовые отложения, а на приподнятой структуре Кызылкудук возможны нижне-триасовые и частично - пермские.

Отложения триаса на структуре Тургузба вскрыты всеми пробуренными скважинами. По данным образцов пород, поднятых из скважин 2 и 5, отложения представлены песчаниками светло-серыми, темно-серыми, плотными, среднезернистыми, глинами бурыми, красно-бурыми, плотными, с включениями растительных остатков, и песками светло-серыми, средне-зернистыми.

Мощность триасовых отложений изменяется от 57м до 82м. В образцах керна признаков нефти и газа не встречено.

### **Юрские отложения - J**

На площади Тургузба юрские отложения выделены всеми тремя отделами, из которых нижний и средний представлены континентально-лагунными, а верхний – морскими отложениями.

Юрские отложения на Кызылкудуке предоставлены двумя отделами: нижним и средним, а на остальных структурах – тремя отделами: нижним, средним и верхним. Нижнеюрские отложения залегают трансгрессивно и с угловым несогласием на породах триаса и представлены более грубозернистыми, песчано-алевритовыми породами. Среднеюрские осадки литологически представлены глинисто-алевритовыми и песчаными породами. Верхний отдел сложен глинисто-карбонатными отложениями. Мощности нижне- и средне-юрских отложений рассматриваемых структур сопоставимы между собой.

### **Нижняя юра - J<sub>1</sub>**

Осадки нижней юры по данным скважин Г-1 и Г-2 структуры Тургузба выражены песками серыми, светло-серыми, среднезернистыми и глинами серыми, плотными, с включениями растительных остатков.

В разрезе скважины Г-5 нижнеюрские отложения не выделяются. Мощность отложений изменяется от 143 м до 160 м.

Возраст отложений подтверждается литолого-минералогическим и палинологическим анализами, выполненными по скв.Г-1.

Отложения нижней юры вскрыты разведочными скважинами на Кызылкудуке, из шерсти пробуренных четырьмя скважинами № 1, 2, 6, 7, и рядом структурно-поисковых скважин; на Восточном Кызылкудуке – разведочной скважиной № 1; на Жантае – из шести пробуренных скважин в двух скважинах (№ 2 и 4).

Литологические отложения нижней юры представлены песками серыми, зеленовато- и светло-серыми, мелкозернистыми с прослоями песчаников и глин, имеющих также серую и светло-верую окраску. Песчаники в основном среднезернистые, встречаются мелко и крупнозернистые, с галькой. На каротажных диаграммах нижняя юра характеризуется низким кажущимся сопротивлением порядка 0,3 - 0,5 ом. Отдельные прослои глин и более плотные песчаники имеют сопротивление (до 1-2 ом). Минимальная мощность нижней юры встречена на Жантае и равна 77-79 м.

### **Средняя юра - J<sub>2</sub>**

Отложения средней юры вскрыты всеми пробуренными скважинами площади Тургузба. На основании литолого-минералогических и палинологических определений среднеюрские отложения на площади расчленяются на ааленский, байооский и батский ярусы.

Отложения средней юры вскрыты почти всеми пробуренными разведочными скважинами структур Кызылкудук, Кызылкудук Восточный, кроме скважин № 1, 19 на Жантае.

В связи с редко встречающейся фауной, а также отсутствием реперов на электрокаротажных диаграммах расчленения средней юры на ярусы представляет определенные трудности, и поэтому авторы вынуждены дать описание для всего отдела в целом.

Литологически отложения средней юры представлены чередованием глинистых и песчано-алевритовых пород с некоторым преобладанием в верхней части разреза последних.

Глины буровато-серые, темносерые, алевритые, иногда чистые, известковистые, тонкослоистые часто содержат обугленный растительный детрит с прожилками и прослойками бурого и черного угля, с вертикальными прожилками углистых образований.

Пески серые, мелко и среднезернистые. Песчаники серые с зеленоватым оттенком, мелкозернистые, слюдистые, часто известковистые. Алеврит серого, буроватого цвета.

На электрокаротажных диаграммах средняя юра характеризуется мелко изрезанными кривыми кажущихся сопротивлений и ПС, указывающими на частое чередование различных по литологическому составу пород. Мощность среднеюрских отложений изменчивая. При этом, изменение мощности происходит в большинстве своем за счет размыва кровельной части, а также за счет выпадения отдельных пачек внутри разреза. Мощность средней юры изменяется на структуре Кызылкудук от 187м (скважина №3) до 447м (скважина №1).

### **Ааленский ярус - J<sub>2a</sub>**

Ааленский ярус на Тургузбе выделяется в скважинах Г-1 и Г-2. В разрезе скважины Г-5 на электрокаротажных диаграммах ааленские отложения не выделяются. По данным образцов пород, поднятых из скважин Г-1 и Г-2, они представлены чередованием бурых и серых глин с песками и песчаниками. Глины песчанистые, местами углистые. Пески светло-серые, мелкозернистые, с частыми

## ЧК «Kazakhstan Zhonghengyongsheng Energy Co., Ltd»

включениями, обуглившись растительных остатков. Мощность отложений изменяется от 155м (скв.Г-2) до 181м (скв.Г-1), Признаки нефти и газа в образцах не встречены.

### **Байосский и батский ярусы J<sub>2b</sub>, J<sub>2bt</sub>**

Отложения этих ярусов на структуре Тургузба выделяются в разрезах всех пробуренных скважин. Литологически представлены переслаиванием глин, песков песчаников и прослоями бурых углей. Глины серые, темно-серые, зеленовато-серые, темно-коричневые, известковистые, косослоистые, с многочисленными обуглившимися растительными остатками, с прослоями бурых углей.

Пески и песчаники серые, зеленовато-серые, слюдистые, мелко и среднезернистые, слоистые, с включениями обуглившись растительных остатков.

Мощность байосских отложений изменяется от 52м до 100м и батских от 105 до 220м. В образцах керна признаков нефти и газа не встречено.

### **Верхняя юра - J<sub>3</sub>**

Верхнеюрские отложения Тургузбы трансгрессивно залегают на средне -юрских породах, вскрыты всеми пробуренными скважинами. По данным скважин Г-2 и Г-5 они сложены глинами бурыми, зелеными, серыми, светло-серыми, плотными, слабо-песчаным с включениями кристаллов пирита песчаниками серыми, мелкозернистыми, слюдистыми, с включениями растительных остатков и мергелями серыми, с светло-зеленым оттенком.

На каротажных диаграммах отложения характеризуются высокими значениями кажущихся сопротивлений. Мощность отложений изменяется от 90м до 110м. Возраст отложений подтверждается палинологическим анализом, произведенным по скв.2.

Отложения верхней юры в сводовой части структуры Кызылдук размыта; на структурах Жантай и Кызылдук Восточный размыв проявился внутри толщи верхнеюрских отложений и в результате отсутствует оксфордский ярус.

Вскрыты отложения верхней юры четырьмя скважинами на Жантае (№№ 1, 4, 5, 7); скв. №1 Восточного Кызылдука; скважинами № 4 и №7, расположенных в периферийной части структуры Жантай, где полностью были вскрыты три яруса: келловейский, оксфордский и волжский.

На лагунно-континентальных отложениях средней юры трансгрессивно залегают отложения келловейского яруса.

Наиболее полный керновый материал по отложениям верхней юры имеется по разведочным скважинам №7 площади Жантай.

### **Келловейский ярус - J<sub>3k</sub>**

В литологии келловейского яруса структур Кызылдук, Кызылдук Восточный и Жантай преобладают глины с подчиненными прослоями песков, песчаников и алевролитов. Глины карбонатные с включением обломков пеллеципод, с растительным детритом. Цвета – серый, темно-серый, буровато-серый.

### **Оксфордский ярус - J<sub>3o</sub>**

Выше по разрезу, в отложениях оксфордского яруса структур Кызылдук, Кызылдук Восточный и Жантай среди глин появляются прослой мергелей, глинистых известняков, аргиллитов. Глины с включением обломков раковин аммонитов и пеллеципод, цвет пород подобен цветам келловейских отложений.

### **Волжский ярус - J<sub>3v</sub>**

Отложения волжского яруса структур Кызылдук, Кызылдук Восточный и Жантай представлены в основном нижневолжским подъярусом. В нижневолжском подъярусе выделяются две зоны: нижняя и верхняя.

Нижняя зона представлена чередованием мергелей, глинистых мергелей, известняков с обломками раковин аммонитов и пеллеципод, с растительным детритом. Верхняя же зона представлена преимущественно известняками.

Верхневолжский подъярус характеризуется толщиной крепких пород – чередование мергелеподобных и плотных глин с ангидритом и мергелями. Глины с включением обломков фауны, часто с включением гальки, кристалликов пирита, железистого оолита.

На электрокаротажных диаграммах оксфордский ярус выделяется более пониженным сопротивлением по сравнению с выше и ниже лежащими нижневолжскими и келловейскими отложениями. Нижняя граница верхнеюрских отложений (подошва келловей) отбивается нечетко и принята условно.

Мощность ярусов верхней юры испытывает резкие колебания вследствие преднеокомского размыва и колеблется на структурах Кызылдук, Кызылдук Восточный, Жантай – нижневолжский – от 0 (на Кызылдуке) до 109м (на Жантае).

### **Меловые отложения - К**

Меловые отложения на площади Тургузба представлены обоими отделами. Нижний отдел включает отложения валанжина, готерива, баррема, апта и альба. Верхний – представлен всеми ярусами. В целом эти отложения представлены песчано-глинистыми разностями.

Осадки нижнего мела на структурах Кызылдук, Кызылдук Восточный, Жантай представлены всеми

ярусами: валанжинским, готеривским, барремским, аптским и альбским, причем валанжинский ярус в сводовых частях структур Кызылкудук и Жантай не установлен. Размыву подверглись также остальные ярусы до полного исчезновения их в сводовой части структуры Кызылкудук. На остальных структурах размыв отражается в резком колебании мощностей.

По данным литолого-минералогического анализа по скважине №3 Кызылкудук подтверждается наличие альбского и аптского ярусов.

По результатам микрофаунистического анализа по скв.№1 структуры Жантай, по скв.№2 Кызылкудука, по скв.№1 Восточного Кызылкудука уточняется положение в разрезах скважин альбского, аптского и барремского ярусов.

#### **Нижний отдел - К<sub>1</sub>**

##### **Валанжинский ярус - К<sub>1v</sub>**

Валанжинский ярус выделяется в разрезах всех пробуренных скважин площади Тургузба. По данным образцов пород, поднятых из скважин Г-1 и Г-5, ярус представлен глинами и песчаниками. Глины серые, темно-серые, плотные, песчанистые с включениями растительных остатков. Песчаники серые, мелкозернистые.

Мощность отложений изменяется от 36м до 42м. В образцах керна признаков нефти и газа не встречено.

Керновым материалом валанжинский ярус в районе Каратонского прогиба охарактеризован мало. Часть керна имеется по скв.№1 Восточного Кызылкудука. По имеющемуся керновому материалу представляется, что литологически валанжинский ярус характеризуется чередованием песков, песчаников и глин, причем в нижней части разреза преобладают глины и мергели с обломками фауны. Цвет серый, зеленовато-серый. На электрокаротажных диаграммах выражен, в основном, депрессией кажущегося сопротивления, в нижней части сопротивления увеличивается до 4-6 омм против 1-2 омм верхней части. Мощность валанжинского яруса на структурах Кызылкудук, Восточный Кызылкудук, Жантай варьируется от 0 до 21 м.

##### **Готеривский ярус - К<sub>1h</sub>**

Отложения готерива выделяются в разрезах всех пробуренных скважин Тургузбы. Литологически представлены глинами с прослоями песков и песчаников.

Глины зеленые, серовато-зеленые, плотные, алевритистые, известковистые с включением редких обуглившихся растительных остатков. Пески и песчаники серовато-зеленые, полимиктовые, слюдистые, мелко и среднезернистые, рыхлые. Мощность отложений колеблется от 76 до 160м.

Готеривский ярус структур Кызылкудук, Восточный Кызылкудук, Жантай подразделяется на две свиты – пеллециподовую и вышележащую песчано-глинистую.

Пеллециподовая свита представлена, в основном, глинами зеленовато-серыми с отдельными прослоями песков, алевритов и мергелей, с включением обломков фауны, мелким растительным детридом.

Песчано-глинистая свита представлена чередованием глин зеленовато-серых, известняковистых с песками и песчаниками серыми, мелкозернистыми с преобладанием (в верхней части этой свиты) песков и песчаников. Отложения готеривского яруса от покрывающих его пород (баррема) отличаются по литологическим признакам.

На электрокаротажных диаграммах нижняя граница готеривского яруса отбивается четко, когда они контактируют с верхнеюрскими карбонатными породами и сравнительно четко при контакте с валанжинским ярусом.

Мощность готеривского яруса на структурах, которые расположены в районе Каратонского прогиба, колеблется в широких пределах вследствие размыва и составляет от 0 до 79 м.; на структурах же, расположенных в прибортовой части Прикаспийской впадины, мощность имеет небольшие колебания (от 63м до 98м).

##### **Барремский ярус - К<sub>1b</sub>**

Со стратиграфическим несогласием на породах готеривского яруса залегают пестро-цветные отложения баррема. По данным образцов пород, поднятых из скважин Тургузба Г-1, Г-2 и Г-5, в основании яруса расположен горизонт песков, маркирующий для всей Прикаспийской впадины. Пески серые, мелко крупнозернистые, рыхлые. Выше горизонта песков залегают толща пестро-цветных глин. Глины серые, зеленовато серые, коричневые, темно-серые, почти черные, плотные, песчанистые, слюдистые. Мощность отложений на площади изменяется от 103м до 200м. Возраст отложений подтверждается палинологическим анализом, произведенным по скв.Г-2 площади Тургузба. В образцах керна признаков нефти и газа не встречено.

Отложения барремского яруса не установлены только на одной структуре Кызылкудук в результате размыва его аптской трансгрессией, на остальных структурах вскрыты.

В основании барремского яруса по каротажу выделяется горизонт песков. Выше залегает мощная толща отложений – пестроцветная свита.

Горизонт песков представлен, в основном, песками зеленовато-серыми, мелкозернистыми слюдистыми с прослоями глин и песчаников. Мощность его от 5 до 18 м в районе структур Кызылкудук, Восточный Кызылкудук, Жантай. Пестроцветная свита сложена пестроцветными (от шоколадных и кирпично-красных до

зеленых цветов, местами с пятнистым распределением их) глинами и алевролитами с прослоями и пластами песков и песчаников.

На электрокаротажных диаграммах кривая КС, соответствующая барремским отложениям, рисуется в виде слабоизрезанной кривой сопротивлением 1-2 омм, пластам песков соответствует сопротивление в 0,4 омм.

Мощность барремских отложений в структурах Кызылкудук, Восточный Кызылкудук, Жантай варьирует в широких пределах от 0 до 298м.

#### **Аптский ярус - K<sub>1a</sub>**

На структуре Кызылкудук отложения аптского яруса с угловым и стратиграфическим несогласием залегают на среднеюрских осадках, на остальных структурах – на разных частях баррема.

В разрезе апта преобладают глины с подчиненными прослоями песков и песчаников. Глины темно-серые, черные, плотные, жирные на ощупь, известковистые. В глинах встречаются многочисленные отчатки фауны.

Пески и песчаники серые, мелкозернистые с глинистым цементом. В основании аптского яруса повсеместно выделяется горизонт песков, по подошве которого отбивается нижняя граница.

На электрокаротажных диаграммах трансгрессивный горизонт выражен депрессией кажущегося сопротивления в 0,3 – 0,5 омм, в основном аптские отложения характеризуются слабоизрезанной кривой сопротивлением 1,5 – 2 омм.

Аптский возраст отложений подтвержден по результатам микро-фаунистического анализа в скважине №1 структуры Жантай, в скважине №2 структуры Кызылкудук, в скважине №1 – Восточный Кызылкудук. Мощность отложений аптского яруса на структурах Кызылкудук, Восточный Кызылкудук, Жантай варьирует от 0 до 94м.

На площади Тургузба осадки апта трансгрессивно залегают на неокме. Аптские отложения вскрыты всеми скважинами. По данным образцов пород, поднятых из скважины Г-2, они представлены глинами черными, серыми, светло-серыми, с зеленоватым оттенком, плотными, с включениями растительных остатков и с прослойками серого тонкозернистого песчаника. Мощность отложений изменяется от 85м до 92м. По результатам микрофаунистического анализа образец из интервала 970-980м в скважине Г-2 отнесен к апту.

#### **Альбский ярус - K<sub>1al</sub>**

Отложения альбского яруса вскрыты всеми скважинами структуры Тургузба и представлены ниже, средне и верхне-альбскими подъярусами. В целом, отложения представлены глинами с прослоями песчаников.

На размытой поверхности аптских осадков повсеместно залегают альбские на площади Кызылкудук, Восточный Кызылкудук, Жантай.

Альбский ярус подразделяется на три подъяруса, но ввиду недостаточности данных нижний и средний подъярусы объединены нами в общую пачку. Отложения этого яруса вскрыты всеми пробуренными разведочными и структурно-поисковыми скважинами на структурах Кызылкудук, Восточный Кызылкудук.

#### **Нижнеальбский подъярус - K<sub>1al1</sub>**

Отложения нижнеальбского подъяруса выделяются во всех скважинах площади Тургузба.

По данным образцов пород, поднятых из скважины Г-2, нижнеальбский подъярус сложен серым и, темно-серым и до черных слоистыми алевролитистыми и песчанистыми глинами, с прослоями песков. На каротажных диаграммах породы нижнего альба трудно отличимы от глин апта. Мощность отложений изменяется от 44м до 68м.

На структурах Кызылкудук, Восточный Кызылкудук, Жантай нижняя граница отбивается по подошве толщи с понижением кажущегося сопротивления, которая не выдержана в мощности (5 – 30м), кровля же – повышением КС. Общий фон нижне-среднеальбских отложений почти однотонный, слабоизрезанный, сопротивлением 1-2 омм.

Литологически отложения представлены в нижней части преимущественно глинами с пластами песков, алевролитов, песчаников. В песчаниках встречаются обломки фауны. В верхней части глины более песчанистые также с прослоями светло-серого песка и алевролита. Глины серые и темносерые, известковистые с включением мелких обломков фауны. Мощность нижне и среднеальбских отложений на структурах Кызылкудук, Восточный Кызылкудук, Жантай колеблется в пределах от 0 до 217 м.

#### **Среднеальбский подъярус - K<sub>1al2</sub>**

На структуре Тугузба отложения среднеальбского подъяруса выделяются во всех пробуренных скважинах. Представлены они песками и глинами. Пески светло-зеленовато-серые, алевролитовые, глинистые, слюдястые. Глины серые, темно-серые, с прослоями песков. Мощность пород среднего альба равна 45-80м.

#### **Верхнеальбский подъярус - K<sub>1al3</sub>**

Отложения верхнего альба выделяются в разрезах всех глубоких скважин площади Тургузба. Литологически они представлены песками с пачками глин. Пески зеленовато-серые, алевролитовые,

## ЧК «Kazakhstan Zhonghengyongsheng Energy Co., Ltd»

глинистые, слюдистые с обугленными растительными остатками. Глины зеленовато-серые, алевроитовые, слюдистые. Мощность отложений колеблется от 133м до 292м.

На электрокаротажных диаграммах структур Кызылкудук, Восточный Кызылкудук, Жантай кривая кажущегося сопротивления, соответствующая верхнеальбским отложениям, имеет более пониженное сопротивление по сравнению с нижележащими. Литологически представляется чередованием мощных пластов и прослоев песка с глинами, присутствие которых увеличивается в верхней части разреза.

Глины серые, алевроитистые, алевроитовые, песчанисто-алевроитистые, участками тонкослоистые с растительными остатками и углистыми включениями, содержат пирит и сидерит.

Пески серые с зеленоватым оттенком, мелкозернистые, алевроитовые, глинистые, уплотненные, с растительным детритом. Мощность верхнеальбского яруса на структурах Кызылкудук, Восточный Кызылкудук, Жантай от 0 (северо-западное крыло Кызылкудука) до 310 м (Жантай).

### **Верхний мел - K<sub>2</sub>**

Отложения верхнемелового отдела вскрыты всеми разведочными, структурно-поисковыми и картировочными скважинами структур Кызылкудук, Восточный Кызылкудук, Жантай и представлены осадками пород всех ярусов – сеноманского, турон-коньякского, сантонского, кампанского, маатрихтского и датского.

Керновый материал в разведочных скважинах по верхнемеловым отложениям не отбирался, за исключением единичных образцов скважины №1 Кызылкудука.

Вследствии этого стратиграфическое расчленение разреза по верхнемеловым отложениям в разведочных скважинах произведено на основании сопоставления электрокаротажных диаграмм с пробуренными структурно-поисковыми скважинами по структурам Кызылкудук, Восточный Кызылкудук, Жантай.

Учитывая сравнительно хорошую изученность вскрытого разреза верхнемеловых отложений по вышеуказанным структурам, нами проводится короткое описание литологии с указанием вскрытых мощностей. Верхнемеловые отложения трансгрессивно залегают на нижележащих. В разрезе верхнего мела по литологическим особенностям выделяются две толщи: нижняя – терригенная и верхняя – карбонатная

### **Сеноманский ярус- K<sub>2s</sub>**

Отложения сеноманского яруса вскрыты всеми пробуренными скважинами структуры Тургузба. В разрезах скважин керн не отбирался. По данным структурно-поискового бурения они представлены глинами, песчаниками и песками. Глины темно-серые, плотные, песчанистые, слюдистые, известковистые, с мелкими обломками фауны и с включениями фосфоритовых галек, разного диаметра. Песчаники серые, темно-серые, мелкозернистые, полимиктовые с включением кристаллов пирита и фосфоритовых галек. Мощность отложений колеблется от 40м до 95м.

Нижняя терригенная толща сеноманского яруса структур Кызылкудук, Восточный Кызылкудук, Жантай сложена песчано-глинистыми породами. При этом, верхняя часть - это алевролитовые глины с частыми прослоями алевролита; нижняя – алевроитистые глины с прослоями мергелей и песчаников. Цвет глин - серый. Мощность сеномана колеблется от 0 (на структуре Кызылкудук) до 62м (на Жантае).

### **Туронский ярус - K<sub>2t</sub>**

Отложения туронского яруса вскрыты всеми пробуренными скважинами. По данным структурно-поискового бурения они представлены мергелями с прослоями глин. Мергели серовато-зеленые, плотные, полураковистым изломом, с песчанистым материалом. Глины серовато-зеленые, мергелеподобные, плотные, известковистые, песчанистые, с включениями обломков фауны. Мощность отложений изменяется от 20м до 50м.

Мергели алевроитовые, алевроитистые, зеленовато-серые с остатками фауны, содержат пирит. Мощность для структур Кызылкудук, Восточный Кызылкудук, Жантай от 0 до 72м.

### **Коньякский ярус - K<sub>2k</sub>**

Осадки яруса вскрыты всеми пробуренными скважинами. По данным структурно-поисковых и картировочных скважин разрез отложений характеризуется зелеными, серо-зелеными глинами и мергелями. Мощность отложений меняется от 10 до 18м.

### **Сантонский ярус - K<sub>2st</sub>**

Отложения яруса вскрыты всеми пробуренными скважинами площади Тургузба. По данным структурно-поискового и картировочного бурения они представлены мергелями, мелом и глинами. Мергель серый, зеленовато-серый, плотный. Глины серовато-зеленые, плотные, слабо-песчанистые, слабо-слюдистые, известковистые. Мощность отложений колеблется от 20м до 90м.

Переслаивание пачек мергеля зеленых тонов и белого плотного мела с обломками раковин пелеципод и рыбными остатками. Мощность сантонского яруса на структурах Кызылкудук, Восточный Кызылкудук, Жантай от 14 до 65м.

### **Кампанский ярус - K<sub>2km</sub>**

Осадки яруса вскрыты всеми пробуренными скважинами структуры Тургузба. Представлены они чередованием глин и мергелей. Глины серовато-зеленые, темно-зеленые, плотные слабо-песчанистые, сильно-известковистые.

Мергеля серовато-зеленые, темно-зеленые, плотные, с мелкими обломками раковин. Мощность отложений равна 80м.

На площадях Кызылкудук, Восточный Кызылкудук, Жантай мергели глинистые, глинисто-алевритистые, алевритистые с прослоями зеленовато-белого глинистого мела.

Мощность кампанского яруса на структурах Кызылкудук, Восточный Кызылкудук, Жантай колеблется в пределах от 24 до 90м.

#### **Маастрихтский ярус - K<sub>2</sub>m**

Отложения яруса вскрыты всеми пробуренными скважинами. По данным структурно-поискового и картировочного бурения они представлены мелом и мергелями. Мел белый, писчий, рыхлый, плотный. Мергели зеленовато-серые, глинистые, с включением толстостенных раковин. Мощность колеблется от 60м до 154м.

На структурах Кызылкудук, Восточный Кызылкудук, Жантай, мел белый, писчий, плотный, реже рыхлый, с обломками раковин с тонкими пропластками, жилками, иногда гнездами и линзами глинистого мергеля. Мощность маастрихтского яруса на структурах Кызылкудук, Восточный Кызылкудук, Жантай варьирует в резких пределах от 0 до 143 м.

#### **Датский ярус- K<sub>2</sub>d**

Литологический разрез датского яруса на структурах Кызылкудук, Восточный Кызылкудук, Жантай представлен мергеле-глинистыми породами, в нижней части мергелями, в верхней – глинами. Мергели светло-желтые, светло-серые с зеленоватым оттенком, плотные и весьма плотные, оскольчатые, неслоистые, с редкой фауной и налетами темно-зеленой глины.

Глины серовато-зеленые, мергелеподобные, плотные, с включением обломков раковин и светло-серого мергеля. Мощность датского яруса на структурах Кызылкудук, Восточный Кызылкудук, Жантай изменяется от 0 до 22 м.

Осадки яруса вскрыты на площади Тургузба скважинами Г - 1 и Г-5. В разрезе скважины Г-2 отложения датского яруса не выделяются. По данным структурно-поискового и картировочного бурения они сложены глинами и мергелями. Глины серовато-зеленые, плотные, слабо-песчанистые, известковистые. Мергели беловато-зеленые, плотные, оскольчатые, неслоистые. Мощность отложений равна 20м.

#### **Палеогеновые отложения - P<sub>g</sub>**

Осадки вскрыты всеми пробуренными скважинами структуры Тургузба. По данным структурно-поисковых и картировочных скважин разрез отложений характеризуется переслаиванием глин и мергелей пестрой окраски, с включением обломков раковин. Мощность отложений 182м.

Палеогеновыми отложениями сложены с поверхности, под неоген-четвертичными отложениями, опущенные крылья и периферийные части крыльев, грабены структуры Кызылкудук и остальные погруженные структуры.

Эти отложения с размывом залегают на нижележащих осадках. Пробуренными разведочными скважинами и рядом структурно-поисковых скважин вскрыты – палеоцен-нижнеэоценовые, средне и верхне -эоценовые и олигоценные отложения.

Общая вскрытая мощность палеогеновых отложений на структурах Кызылкудук, Восточный Кызылкудук, Жантай резко варьирует в широких пределах от 8 до 341 м.

#### **Неоген-четвертичные отложения – N+Q**

Весь надсолевой осадочный комплекс от нижненепермских до палеогеновых включительно перекрыт отложениями каспийской трансгрессии.

Представлены глинами и песками.

Глины буровато-серые, желтовато-серые, с песчано-алевритовой смесью, с включением обломков моллюсков. Пески светло-серые уплотненные, мелко-среднезернистые, с примесью глинистых и алевритистых фракций. Мощность неоген - четвертичных отложений колеблется от 20 до 30 метров.

Нерасчлененный комплекс неоген – четвертичных отложений предположительно выделяется на северо-западном, опущенном крыле Кызылкудука. Эти отложения залегают со стратиграфическим и угловым несогласием на подстилающих коренных породах. Литологически они выражены глинами и песками.

Глины буровато-серые, желтовато-серые, с песчано-алевритовой примесью, с включением раковин и обломков моллюсков, мелкой гальки, с сажистыми включениями. Иногда глины загипсованные. Пески светло-серые, уплотненные, мелкозернистые, с примесью глинистых и алевритистых фракций, загипсованные.

Четвертичные отложения имеют повсеместное распространение, также залегают чехлом со стратиграфическим и угловым несогласием.

Современные осадки представлены илами соров, обогащенными солями хлоридов и песками барханов, полужакрепленных растительностью.

### 1.2.6.2. Тектоника

В настоящем проекте за структурно-тектоническую основу для оценки перспектив и заложения скважин взяты построения, выполненные в последней работе по данному району на базе 3Д съемки в 2011г ТОО «Гео Энерджи Групп».

Выполненные структурные построения по основным отражающим горизонтам по данным исследований 3Д МОГТ (Рис.4.2.1-4.2.7, граф. приложения 8-14), волновые картины позволили определить основные морфологические параметры надсолевых и подсолевых структур и выявить особенности, присущие тектоническим процессам на площади исследований.

В пределах площади исследований соль имеет повсеместное распространение, и только на отдельных участках пермотриасовых мульд прогнозируется наличие «бессолевых окон». Основанием для их выделения на участках вне развития палеозойских карбонатных платформ служит аномальное уменьшение времен регистрации подсолевых отражений, что нами интерпретируется как эффект от увеличения средних и интервальных скоростей в результате дополнительного уплотнения палеозойских терригенных пород на участках отсутствия соленосной покрывки. К слову, на соседних участках распространения карбонатных платформ данный эффект не наблюдается.

Распределение мульд носит явно «ячеистый» характер, что может интерпретироваться в пользу гравитационной природы образования солевых дислокаций на этом участке. Внутренняя структура мульдовых отложений достаточно проста и представляет примерно согласное наклонное залегание пермотриасовых горизонтов. Отмечается преимущественно западное направление восстания пластов, выполняющих мульды отложений. Нижняя часть комплекса динамически представлена более наклонными и слабо дифференцированными по амплитудам отражениями, поэтому условно можно отнести эту часть разреза к верхнепермскому возрасту, а вышелегающую – к триасовому. В условиях мульд триасовый комплекс залегает со значительным угловым несогласием по отношению к юрскому. Практически для всех бортовых участков отмечается наличие участков задириания РТ горизонтов в сторону купола, что обуславливается развитием дизъюнктива вдоль его склона. Поэтому показанное на карте соли в векторном виде поведение пермотриасовых горизонтов в большинстве случаев отражает только преимущественный характер их залегания в условиях мульды.

В пределах участка получили развитие купола разных типов: прорванные купола (Кызылкудук), частично прорванные (Тургузба, Жантай), непрорванные (Кызылкудук Восточный). Купола соединяются более глубоко погруженными перешейками, в пределах которых, в свою очередь, выделяются малоамплитудные локальные поднятия (солевые вздутия).

Установлено, что кровля соли на участках приподнятого ее залегания повсеместно осложнена ступенями, которым в покрывающем комплексе отложений соответствуют сбросы, определяющие деление надсолевых структур на приподнятые и опущенные крылья. При этом одной из распространенных морфологических особенностей соли является «пропеллерообразное» залегание ее кровли, в результате чего происходит чередование ступеней противоположного знака падения вдоль простирания зоны солевой дислокации. Такая особенность, соответственно, предопределяет чередование приподнятых и опущенных крыльев вдоль тренда разрывных дислокаций. В надсолевом рельефе это приводит к тому, что в случае близкого расположения надкупольных структур может происходить частичное наложение в рельефе соседних приподнятых и опущенных крыльев, что в конечном итоге приводит к уменьшению либо даже уничтожению морфологической выраженности опущенных крыльев структур и связанных с ними ловушек. По этой причине на исследуемой площади подавляющее большинство установленных структур и ловушек в надсолевом комплексе приурочивается к приподнятым крыльям. Данный факт в определенной мере понижает потенциал площади исследований, поскольку широкое развитие высокоамплитудных дизъюнктивов, осложняющих строение приподнятых крыльев, могло способствовать разрушению первоначально накопленных залежей.

В пределах солевых поднятий, кроме ступеней, выделяются малоамплитудные тектонические нарушения, осложняющие строение покрывающих отложений. Такие нарушения сбросового типа осложняют строение отдельных крыльев структур (Тургузба, Кызылкудук, Кызылкудук Восточный). Другой вид разрывных нарушений, распространенный в триасовой толще, предполагается на участке крутого уступа соли при переходе в мульду, особенно в условиях резкого восстания пермотриасовых горизонтов в сторону купола (например, на участке Кызылкудук Восточный), и может быть обусловлен тектоническим контактом разновозрастных триасовых отложений. Возникающие в таких условиях ловушки, так называемые «структурные седиментационные ловушки-резервуары», могут содержать значительные запасы углеводородов (месторождения Котыртас Северный, Макат Восточный, Новобогатинск Юго-Восточный, Орысказган и другие). В пределах площади такого рода объекты, в той или иной степени, наблюдается в виде узких протяженных полос на многих участках, связанных с началом крутого погружения соли в сопряженную мульду.

Сжимающие боковые напряжения со стороны мульды формируют, как правило, субвертикальный склон соляного купола. В некоторых случаях, когда угол наклона поверхности соли принимает небольшие отрицательные значения, можно говорить о существовании субкарнизных условий ее залегания. Такое залегание соли предполагается на восточном склоне купола Кызылкудук Восточный и перешейка, соединяющего его с куполом Жантай. Других участков карнизного или субкарнизного залегания соли на участке работ не выявлено. Имеющиеся сведения о существовании карнизов на участке Жантай сейсмическим материалом неподтверждаются. Зарегистрированные на участке купола в солевой толще мощные пакеты отражений по кинематическим и скоростным характеристикам могут интерпретироваться как сульфатные (ангидрит) и терригенные (глины), возможно, карбонатные отложения, вовлеченные в процессы галокинеза по мере роста соляного купола. Такие участки также наблюдаются вдоль солевого перешейка Жантай —Тургузба и собственно купола Тургузба.

Для юрско-мелового комплекса в пределах площади согласно поведению кровли соли, отмечается региональное воздымание горизонтов в северном направлении при небольшом сокращении толщин разновозрастных отложений. На фоне регионального воздымания выделяются участки аномально высокого залегания юрско-меловых отложений, нарушенные системами тектонических нарушений (сбросами), отвечающие участкам солевых дислокаций. Системы тектонических нарушений в пределах надсолевых структур представлены, как правило, основным и вспомогательным (подсекающим) сбросами грабена. Положение основного сброса определяется положением тектонической ступени в соли. Грабеновая зона на отдельных участках проявляется только более погруженным залеганием пород без видимых следов присутствия вспомогательного нарушения по нижним (III, V). Существование зоны грабена в сочетании с приподнятым залеганием отложений в пределах приподнятого и опущенного крыла определяет благоприятные условия для образования структурных или структурно-тектонических ловушек. Ловушки приподнятого крыла, как правило, структурно-тектонические, высокоамплитудные. Ловушки опущенного крыла, как правило, малоамплитудны и могут быть антиклинальными либо ограниченными подсекающим сбросом грабена. Невысокая морфологическая выраженность в рельефе таких ловушек на отдельных участках еще более нивелируется региональным наклоном либо структурным влиянием приподнятых крыльев соседних структур. Поэтому такие ловушки на участке работ практически не получили своего развития. В то же время возможность более полного сохранения накопленных залежей в ловушках опущенных крыльев структур делает их наиболее привлекательными в поисковом аспекте геологоразведки.

Выполненными работами установлено, что на участках развития знакопеременных ступеней вдоль соляного ядра в надсолевой толще может происходить переход основного сброса во вспомогательный, и наоборот. Это приводит к появлению протяженных, с изгибами в плане, тектонических нарушений с резко изменяющимися кинематическими параметрами, разделяющих надсолевые структуры на два крыла, каждое из которых может сочетать в себе морфологические признаки приподнятых и опущенных крыльев, что, в конечном счете, затрудняет классическое деление структур по такому признаку. Еще большее структурное усложнение может возникать на участках сочленения нескольких солевых дислокаций, когда можно говорить только об относительном положении крыльев по отношению друг к другу (пример - участок купола Кызылкудук, где сочленяются четыре солевых дислокации).

Ниже даются структурно-тектонические условия залегания солевых, надсолевых и отложений и подсолевых отложений по структурам блока Кульсары:

**Поверхность солевых отложений** (Рис.4.2.1, граф.приложение 10) залегает на глубинах от 200-250м (купол Кызылкудук) до 5300-5400м в глубоких межкупольных мульдовых зонах. В центральных частях мульд соль, как правило, полностью выжата. Солевые отложения в плане представляются единым массивом, напоминающим ячеистую сеть. Центральные участки солевых массивов с поверхности вдоль простираения осложнены ступенями, которым в покрывающем комплексе отложений отвечают сбросы.

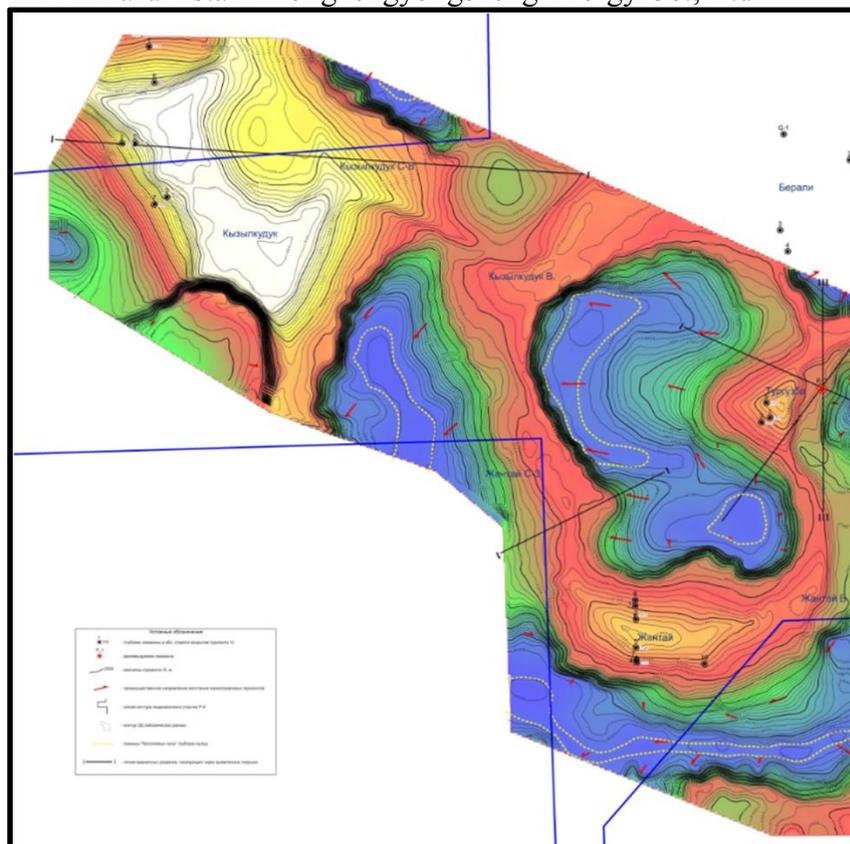


Рисунок 8. Структурная карта по VI отражающему горизонту в пределах блока Кульсары (2011г.)

Соляной массив купола Кызылкудук имеет, в общем изометричную форму, осложненную с северо-восточной части локальным «вдавленным» участком с образованием своеобразного «кармана», заполненного, главным образом, моноклинально залегающим юрско-триасовым комплексом отложений. Соляное ядро имеет крутые юго-западный и юго-восточные склоны (до 25-30 градусов) и более пологие северо-восточное и северо-западные.

Четырьмя отходящими перешейками купол соединяется с соседними, более глубоко погруженными структурами. В соответствии с такой морфологией ядра в покрывающих отложениях надсолевой структуры выделяется 4 крыла, приуроченных к соответствующим склонам соли: северо-западное, северо-восточное, юго-восточное и юго-западное.

Поверхность соли вскрыта пробуренными скважинами в пределах северо-западного склона (глубокие разведочные скважины 1,6) и скважинами 2,3,5,7 в пределах юго-западного склона купола.

В восточном направлении, после достаточно плавного погружения до глубины 2600м, поверхность соли испытывает подъем до глубины 2100м на участке Кызылкудук Восточный. Свод купола достаточно пологий, изометричной формы, осложненный тремя отдельными вершинками. С восточной стороны склон соли с небольшим отрицательным углом резко обрывается в смежную мульду. На участке вблизи начала резкого погружения пробурена скважина Г-1, которая была остановлена при забое 2043м, не вскрыв проектный кунгурский горизонт.

В южном направлении, погружаясь до отметок 2400-2500м, солевой массив переходит в купол Жантай, свод которого характеризуется восточным простиранием с минимальными гипсометрическими отметками -1550м. Глубина поверхности соли здесь контролируется по результатам бурения скважин Жантай 2,4,5.

В пределах перешейка Кызылкудук Северный - Жантай выделяется малоамплитудное локальное солевое вздутие с минимальными отметками двух установленных здесь вершин -2350 и -2300м. Данный объект ранее не выделялся, в настоящем отчете авторами он представлен как Жантай Северо-Западный. Выделенному солевому поднятию в надсолевом комплексе отвечает одноименная структура, представляющая определенный поисковый интерес.

Далее на восток и с поворотом на север солевой массив переходит в купол Тургузба. В пределах перешейка Жантай – Тургузба установлена еще одна небольших размеров солянокупольная структура, названная в отчете как Жантай Восточный. Структура обязана своим происхождением локальному солевому вздутию амплитудой около 100м и минимальной глубиной в своде 2150м.

В пределах купола Тургузба соль вскрыта всеми тремя пробуренными здесь глубокими

скважинами 1,2,5. Солевое ядро в плане имеет треугольную форму с минимальной отметкой глубины в своде- 1720м. Далее, на север солевой массив разветвляется на два перешейка северного и восточного направления, которые выходят за пределы планшета отчетных карт.

Структурная карта по V отражающему горизонту (подошва юрских отложений, рис.4.2.2., граф.приложение 9) показывает условия залегания потенциальных коллекторов верхней и средней юры.

В пределах северо-западного крыла структуры Кызылжудук отмечается моноклиальное воздымание горизонта к своду структуры до глубин 500-900, после чего происходит ограничение распространение горизонта. Ограничение связано как с экранированием сбросом центрального грабена, так и с утыканием в поверхность соли. Наложение таких элементов определяет существование в пределах северо-западного крыла тектонически и стратиграфически экранированной ловушки, сводовая часть которой изучена бурением скважины 6.

Северо-восточное крыло структуры имеет более сложное строение. Моноклиальное воздымание юрских горизонтов осложняется существованием поперечного сброса, конфигурация которого в сочетании со сбросами отходящего от купола перешейка определяет наличие на этом участке, названном в отчете Кызылжудук С-В, высокоамплитудной тектонически ограниченной ловушки. По изогипсе -1270м амплитуда ловушки составляет 580м, площадь – 4.9 кв.км. Вверх по восстанию, выше сброса, юрские отложения воздымаются до глубин 150-200, где происходит их тектоническое экранирование сбросом центрального грабена.

Юго-восточное крыло считается наименее перспективным в отношении нефтегазоносности. Резкое воздымание к своду до глубин 300-400м, где происходит примыкание к сбросу грабена, плоскость которого ориентирована параллельно простиранию горизонтов, вряд ли позволяет рассчитывать на существование здесь благоприятных условий для сохранения сколь-либо значительных запасов углеводородов.

Наиболее сложное геологическое строение имеет юго-западное крыло купола Кызылжудук. Сложность обусловлена, прежде всего, существованием разветвленной системы дизъюнктивов в этой части площади, а также субвертикальным залеганием поверхности соли в присводовой части структуры, ограничивающих распространение триасовых и части юрских горизонтов вверх по восстанию. Радиальный сброс падением на юго – восток, затухающий к своду структуры, делит крыло на два поля, северное и южное. В пределах северного поля V отражающий горизонт круто поднимается до глубин 950-1000м, утыкаясь в стенку соли. Линия выхода на солевую поверхность в плане примерно параллельна направлению изогипс, что, в принципе, вносит некоторую неопределенность в определении параметров существующей здесь ловушки.

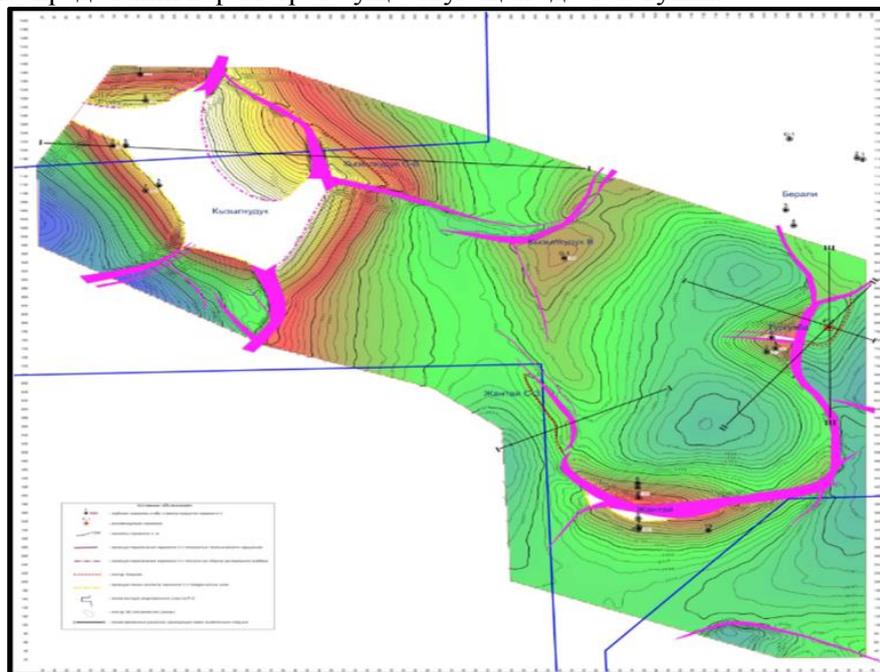


Рисунок 9. Структурная карта по V отражающему горизонту в пределах блока Кульсары (2011г.)

Сводовая часть потенциальной ловушки в пределах поля достаточно изучена бурением. Все четыре пробуренные здесь глубокие разведочные скважины вскрыли весь надсолевой разрез в разных условиях ловушки. По результатам бурения в разрезах скважин продуктивных горизонтов не установлено.

Южное поле юго-западного крыла структуры также характеризуется крутым залеганием надсолевых горизонтов. Строение поля осложнено существованием нескольких сбросов, ориентированных как вдоль, так и поперек линии падения горизонтов и имеющих ограниченное распространение. В целом выявленная система тектонических нарушений вряд ли способствует повышению перспектив нефтегазоносности на этом участке площади. Учитывая, значительные углы наклона (25-30 градусов) юрско-триасовых горизонтов, трудно ожидать здесь наличия благоприятных условий для консервации залежей. Более интересным представляется присводовый участок южного поля, на участке экранирования сбросом грабена, хотя и здесь отмечается крутое воздымание в зоне контакта с солью.

Надсолевая структура Кызылкудук Восточный по отражающему горизонту V (Рис.3.4) представляет собой пологую антиклинальную складку, срезанную с северной стороны высокоамплитудным (до 400м) сбросом и осложненную с западной стороны среднеамплитудным (до 60-80м) тектоническим нарушением. По замыкающей изогипсе -1975м амплитуда и площадь ловушки составляют соответственно 125м и 8 кв.км. В сводовой части структуры пробурена глубокая поисковая скважина Г-1, показывающая отсутствие продуктивных отложений в этой части площади.

Надсолевая структура Жантай представляет собой двухкрылую структуру широтного простирания. Крылья структур разделены грабеном. В пределах обеих крыльев установлены высокоамплитудные полуантиклинальные ловушки, тектонически ограниченные вверх по восстанию. В южной и западной части структуры отмечаются небольшие участки прорыва соли через триасовые отложения, в результате чего V горизонт контактирует непосредственно с солью.

Северное крыло структуры имеет амплитуду ловушки порядка 700м и значительные размеры по площади. Юрско-триасовые отложения в своде ловушки изучены в результате бурения глубокой поисковой скважины Г-2, отрицающей здесь наличие залежей. Аналогичные условия устанавливаются и в пределах южного крыла структуры, где пробурены четыре глубокие поисковые скважины, и две из них (скважины 4,5) вскрыли и изучили весь юрско-триасовый комплекс. Отметим, что пробуренные на южном крыле скважины попали в периферийную часть ловушки, что, в принципе, оставляет некоторые шансы обнаружить здесь ограниченную по площади залежь в юрско-триасовом комплексе отложений на сводовом участке структуры.

В пределах соляного перешейка Кызылкудук Восточный – Жантай выявлена новая надсолевая структура Жантай Западный. По V отражающему горизонту структура представляет полуантиклинальную складку, ограниченную по восстанию сбросом. По замыкающей изогипсе -2350м ловушка имеет размеры 4.6x0.7км, площадь 3.2 кв.км при амплитуде порядка 150м.

Другая новая ловушка, Жантай Восточный, характеризуется несколько меньшими размерами. По замыкающей изогипсе -2200м ловушка имеет амплитуду порядка 150м и размеры 2.5x0.6км. Ловушка тектонически ограничена вверх по восстанию системой сходящихся тектонических нарушений.

Структура Тургузба представляет двухкрылую структуру, приуроченную к одноименному солевому поднятию. Западная часть структуры является приподнятой по отношению к восточной. Здесь уверенно выделяется южное, наиболее высокое, и северное, немного опущенное, блоки структуры, разделенные системой малоамплитудных сбросов, образующих неглубокий грабен. В пределах обоих крыльев выделяются обширные высокоамплитудные полуантиклинальные ловушки, ограниченные в своде сбросом, изученные в той или иной степени по результатам бурения трех поисковых скважин. Пробуренные скважины вскрыли всю толщу надсолевых отложений в присводовой части ловушек без признаков продуктивности. В то же время по другую сторону основного сброса по результатам выполненных работ выявлено новое, относительно малоамплитудное антиклинальное поднятие, представляющее восточное, опущенное, крыло структуры, не опосредованное бурением. По замыкающей изогипсе -2520м и амплитуде ловушки порядка 90м размеры ее составляют 3.2x1км, площадь 3.2 кв.км.

Следующая **структурная карта по горизонту III** характеризует условия залегания неокомских отложений (Рис.4.2.3, граф.приложение 8).

На структуре Кызылкудук в наибольшей степени проявляется угловое и стратиграфическое несогласие, связанное с преаптским этапом роста купола. В результате преаптского размыва на отдельных участках из разреза выпадают полностью неокомские отложения, при этом верхнеюрские и аптские горизонты залегают непосредственно на среднеюрских. Это обстоятельство создает достаточно благоприятные условия для формирования стратиграфически экранированных ловушек. Такие условия зафиксированы в пределах северо-западного крыла структуры, где сочетание воздымающихся выклинивающихся неокомских толщ и плоскостью осложняющего участок сброса грабена создают условия для образования сложно построенной стратиграфической ловушки. К сожалению, участок расположен на самом краю съемки, в условиях ухудшения качества волновых

картин, что не позволяет с достаточной точностью локализовать положение ловушек. Поэтому остается не выясненным вопрос о действительном положении потенциальных стратиграфических ловушек по отношению к пробуренным здесь скважинам.

Наиболее уверенно линия выклинивания неокомских отложений под подошву апта зафиксирована в пределах юго-западного крыла структуры. Отсутствие неокомского комплекса подтверждено результатами бурения всех четырех скважин, пробуренных в этой части площади. По результатам бурения продуктивных горизонтов в разрезе не выявлено. Результаты построений свидетельствуют о возможности существования небольшой по площади стратиграфической ловушки южнее скважин 2 и 5, бурением не изученной. В то же время можно констатировать, что неокомский комплекс отложений в пределах купола Кызылкудук вскрыт только скважиной 1 на северо-западном крыле структуры, да и то, судя по выполненным построениям, не в оптимальных условиях ловушки.

В пределах южного поля юго-западного крыла структуры сохраняются условия экранирования неокомских горизонтов поверхностью соли, что, в принципе, сохраняет возможность существования обширных стратиграфических ловушек на этом участке площади.

Выходы III горизонта на поверхность предпалеогенового размыва (северо-восточное крыло структуры) либо примыкание к сбросу грабен (юго-восточное крыло) на малых глубинах ограничения (150-200м) вряд ли могут способствовать удержанию значительного количества УВ в такого родоловушках. К тому же такие глубины в той или иной степени изучены сетью структурно-поисковых (крелиусных) скважин, где отмечаются только косвенные признаки нефтенасыщения пород. В то же время на участке Кызылкудук С-В, в пределах северо-восточного крыла структуры, как и для горизонта V, сохраняются условия ловушки, экранированной в своде поверхностью поперечного дизъюнктива.

Структурные условия ловушек по III горизонту сохраняются и по всем другим структурам, развитым на площади исследований. По сравнению с ловушками по горизонту V, отмечается только небольшое выполаживание структур и, соответственно, небольшое сокращение амплитуд и площадей контуров ловушек. Сохраняются благоприятные условия и для ловушки восточного крыла структуры Тургузба. При этом размер ловушки увеличивается и уже составляет 4,6x1,1км при амплитуде порядка 50м, площадь- 5,1 кв.км.

Также значительные изменения в сторону выполаживания структур и упрощения структурного плана наблюдаются для горизонта IIa (подошва аптских отложений), который характеризует условия залегания апт-альб-сеноманской потенциально продуктивной части разреза.

На структуре Кызылкудук данный комплекс отложений, как и нижележащие, характеризуется различными условиями залегания для разных крыльев. В пределах северо-восточного и юго-восточного крыльев наблюдается моноклиналиное воздымание горизонта к своду до отметок 100-150м, где происходит его экранирование подошвой палеогена стратиграфически либо плоскостью центрального грабена тектонически.

Наиболее благоприятные условия ловушки, связанные с экранированием субвертикальной стенкой соли, отмечаются в пределах юго-западного крыла структуры. Однако данные бурения в пределах северного поля ставят под сомнение перспективность стратиграфических ловушек апт-альбского возраста. Подтверждение этому можно увидеть и на северо-западном крыле структуры, где в благоприятных условиях ловушки пробурена скважина Г-6. Подобные условия существуют и в пределах южного поля юго-западного крыла, непоискованные бурением.

В пределах структуры Кызылкудук Восточный для горизонта IIa морфологически сохраняется обширная полуантиклинальная структура с системой тектонических нарушений уменьшенной амплитуды. Таким образом, данная структура представлена обширными антиклинальными и полуантиклинальными ловушками по всем потенциально продуктивным надсолевым горизонтам, изученными в процессе бурения скважины Г-1. Однако результаты бурения и выполненная интерпретация каротажных данных однозначно свидетельствуют об отсутствии залежей во вскрытой части разреза.

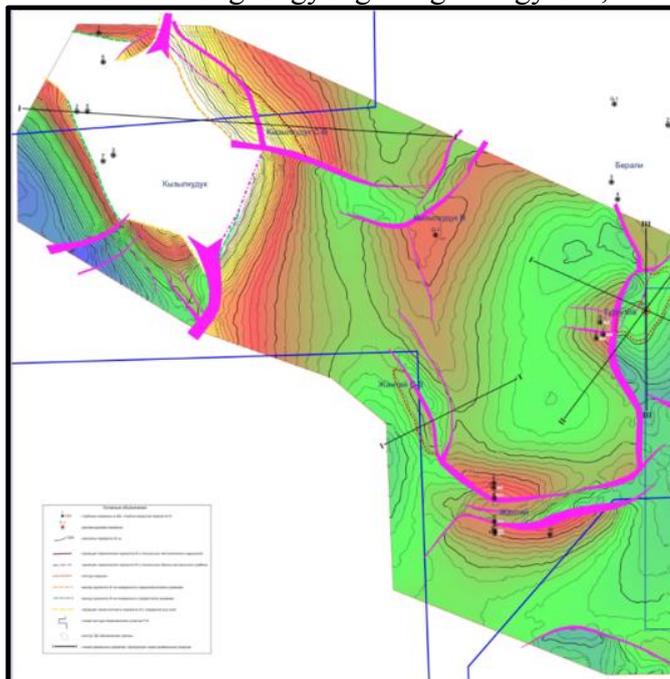


Рис. 10. Структурная карта по III отражающему горизонту в пределах блока Кульсары (2011г.)

В то же время на уровне горизонта Па происходит значительное нивелирование ловушки на участке Жантай С-3 и практически полное уничтожение ловушки на участке Жантай В. То же самое происходит в пределах восточного крыла структуры Тургузба, где полностью нивелируется антиклинальная ловушка, выявленная по нижележащим отражающим горизонтам.

#### **Структурно-тектонические условия залегания подсолевых горизонтов**

Структурная схема по подсолевым отложениям (III), (рис.4.2.4, граф.приложение 11) характеризует рельеф кровли нижнепермских отложений, предположительно артинских. Для данной поверхности, в пределах исследуемой части блока Р-9, характерно региональное погружение в северо-западном направлении от отметок -5000 м и менее до отметок -5500 м и более.

На северо-западе площади, на участке купола Кызылкудук, выделяется одноименная крупная подсолевая структура, имеющая изометричную форму и осложненную структурным носом, протягивающимся в юго-восточном направлении. Поднятие глубинным разломом северо-западного простирания разделяется на два крыла: северо-восточное, приподнятое, и юго-западное, опущенное.

Этот глубинный разлом уверенно трассируется на участке развития поднятия и имеет амплитуду до 200 метров. На северо-востоке и юго-западе амплитуда разлома уменьшается, и его выделение становится проблематичным.

При первом варианте выполненных построений северо-восточная, основная часть поднятия Кызылкудук, оконтуривается изогипсой -5200 м, размеры по этой изогипсе 7x6.5 км, площадь 45,5 кв.км, амплитуда 160 м, минимальные отметки в своде -5040 м. При втором варианте при такой же оконтуривающей изогипсе площадь и амплитуда структуры закономерно увеличиваются, соответственно составляя 58 кв.км и 230м. Минимальная отметка в своде уже составляет чуть менее 5000м.

Погруженная юго-западная часть структуры структурно представлена приподнятой узкой приразломной зоной, которая оконтуривается общей изогипсой -5300 м, осложнена двумя полусводами, с минимальными отметками в сводах -5250-5200 м, размеры их по оконтуривающей изогипсе невелики и составляют 1.0x0.5км, амплитуда 50-100 м, площадь -1.0 кв.км.

Северо-восточнее Кызылкудука по изогипсе -5200 м наблюдается приподнятая зона, в пределах которой по изогипсам -5100 -5150 м отмечается небольшое по размерам малоамплитудное антиклинальное поднятие Кызылкудук Восточный.

Далее, к северо-востоку, отмечается продолжение зоны поднятия, выходящее за пределы съемки ЗД.

Юго-восточнее Кызылкудука, по изогипсе -5150 м оконтуривается подсолевое поднятие Жантай, выявленное еще в 2005г, в результате тематических исследований.

При обоих вариантах построений форма и размеры поднятия остаются практически без изменений. Размеры по оконтуривающей изогипсе -5150м 5.7x5.2км, площадь 29.6 кв. км, амплитуда

составляет порядка 90 м. При втором варианте интерпретации несколько увеличивается амплитуда поднятия, достигая 130м.

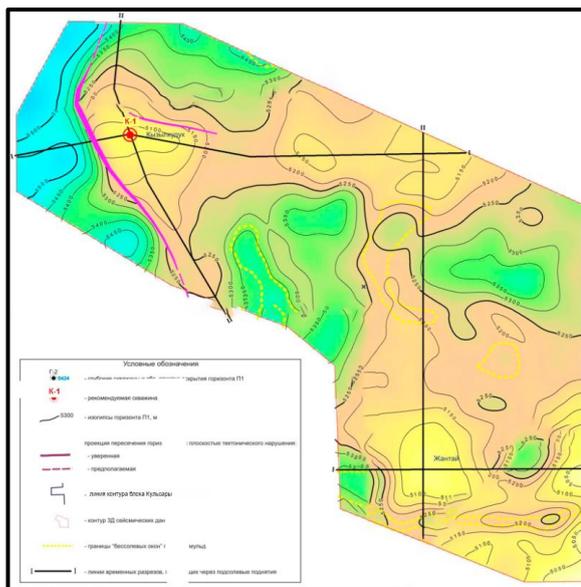


Рис. 11. Структурная карта по П1 отражающему горизонту в пределах блока Кульсары (2011г.)

По периферии этого поднятия наблюдаются глубокие мульды, в том числе с «бессолевыми» окнами, что создает проблемы при подборе скоростной модели глубинной миграции и требует ее уточнения. Без решения проблемы уточнения средне - скоростных зависимостей по сопряженным мульдам в южной части площади уверенное структурное выделение Жантайского подсолевого поднятия остается под вопросом. Можно только уверенно констатировать, что центральным участкам мульды, в основном, отвечают отрицательные формы рельефа по горизонту П1, что отображает эффект «вдавливания» основания пермотриасового комплекса в толщу палеозоя. Амплитуда «вдавливания» в среднем колеблется в пределах 50-100м. По периферии «бессолевых окон» на временных разрезах хорошо отображаются узкие приподнятые зоны по поверхности палеозоя, образованные в результате такого выдавливания.

На юго-востоке от поднятия Жантай в сторону скважины Аккудук П-1 наблюдается подъем горизонта до изогипсы -5050 м и выше, что, с учетом глубины вскрытия горизонта П1 в этой скважине на отметке -4829м, позволяет считать выполненные построения на этом участке достаточно надежными. На востоке от поднятия Жантай также наблюдается заметный подъем горизонта в сторону купола Карашунгул, природу поднятия можно установить только после анализа и переинтерпретации материалов по площади Буйыргын.

Структурная схема по горизонту П2 (Рис.4.2.5, граф.приложение 12) характеризует, предположительно, геологическое строение поверхности терригенно-карбонатных отложений среднего карбона (предположительно подошва башкирских отложений) и в целом носит унаследованный характер, повторяя все основные выделенные структурные элементы по горизонту П1.

Для данной поверхности П2 в пределах изучаемой территории характерно пологое залегание с небольшим региональным градиентом подъема в юго-восточном направлении. На северо-западе площади работ уверенно выделяется подсолевая структура Кызылкудук, которая имеет то же северо-западное простирание и осложнено глубинным разломом северо-западного направления с примерно теми же параметрами, что и для горизонта П1.

Ловушка в пределах северо-восточного крыла структуры также контрастно выражена и оконтуривается при обоих вариантах построения изогипсой -5650 м. Для первого варианта интерпретации размеры ловушки 6.2x5.5км, площадь 34.1кв.км, амплитуда порядка 190 м, минимальные отметки в своде -5520м.

При втором варианте размеры составляют соответственно 8x6.5 км, площадь 50кв.км, амплитуда – 200м. Минимальная отметка в своде структуры - 5440м.

Юго-западное опущенное крыло также характеризуется узкой приразломной зоной приподнятого залегания с минимальными отметками -5650 м и -5700 м.

В юго-восточной части площади отмеченное по горизонту П1 подсолевое поднятие Жантай значительно нивелируется, несколько смещаясь в северном направлении. Поднятие локализуется только при втором варианте интерпретации, где оно замыкается по изогипсе -5720м при амплитуде

поднятия около 50м.

При первом варианте интерпретации к северо-западу от Жантая появляется «поднятие» (которого не было по горизонту П1), которое полностью соответствует по изогипсе -5650 м положению «бессолевого окна» глубокой мульды.

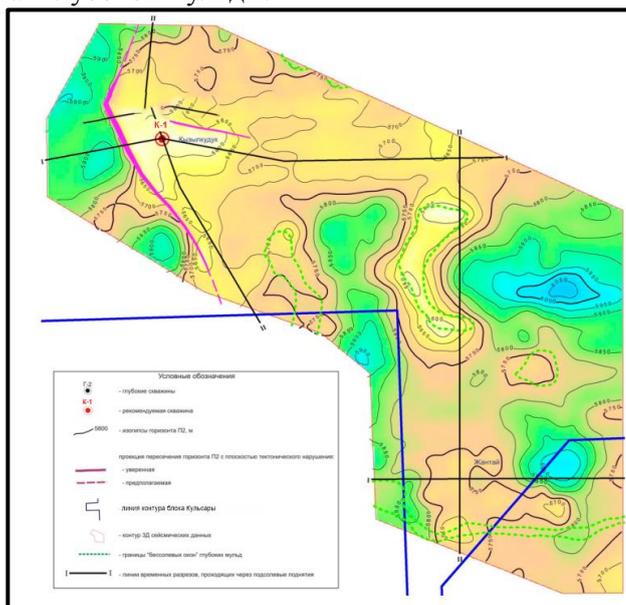


Рис. 12. Структурная карта по П2 отражающему горизонту в пределах блока Кульсары (2011г.)

На наш взгляд, как уже указывалось выше, этого поднятия фактически не существует, и оно возникло в результате неучтенного изменения скорости подсолевой части разреза при глубинной миграции. Представленный второй вариант структурных построений наглядно это подтверждает.

Структурная схема по нижележащему горизонту П2д (Рис.4.2.6, граф.приложение 13) еще больше отличается от предыдущих. Четко проявляется региональный наклон горизонта с северо-запада на юго-восток. По изогипсе -6200м площадь условно разделилась на приподнятый Кызылкудукский и опущенный Жантайский участки.

На северо-западе площади работ продолжает уверенно выделяться подсолевая структура Кызылкудук, которая по описываемому горизонту имеет такое же северо-западное простирание и осложнено глубинным разломом такого же направления.

В северо-восточное крыло контрастно выражено, оконтуривается в пределах исследуемой территории по изогипсе -6050 м, размеры по ней 6.5х4.0км, площадь 26.0 кв.км, амплитуда порядка 120 м, минимальные отметки в своде -5910 м. Во втором варианте структура оконтуривается на отметке -7000(+250)м, размеры и амплитуда ее составляют соответственно 8х5 км, 40 кв.км и 170м. Минимальная отметка в своде составляет 5810м. Таким образом, при этом варианте также заметно увеличение размеров и площади структуры.

Отмеченное по горизонту П1 подсолевое поднятие Жантай в первом варианте интерпретации снова локализуется на участке Жантайского купола, где оно замыкается по изогипсе -6500 м при амплитуде порядка 50м. При втором варианте Жантайское поднятие по горизонту П2д выражено только структурным носом по изогипсе -6350м. Особенно большая разница в структурном поведении горизонта отмечается на участках «бессолевых окон», где выделяемые при первом варианте поднятия либо нивелируются, либо присутствуют в гораздо меньших амплитудах.

На структурной схеме по П3 (рис.4.2.7, граф.приложение 14) горизонту еще более четко проявляется региональный наклон в юго-восточном направлении в пределах отметок от -6700-6750м до 6850-8000м. Северо-восточное крыло поднятия Кызылкудук в первом варианте оконтуривается по изогипсе -6750 м, размеры по этой изогипсе 4.5х2.5км, площадь 11,25 кв.км, амплитуда порядка 90 м. Во втором варианте более заметно смещение структуры в северном направлении, закономерно увеличиваются амплитуда и размеры поднятия. Площадь ловушки по изогипсе -6700м составляет 21 кв. км, амплитуда - 100м. Также отметим практически полное исчезновение высокоамплитудных структур на участках мульды.

Жантайское поднятие практически сnivelировалось. По изогипсе -7200м площадь условно разделилась на приподнятый Кызылкудукский и опущенный Жантайский участки.

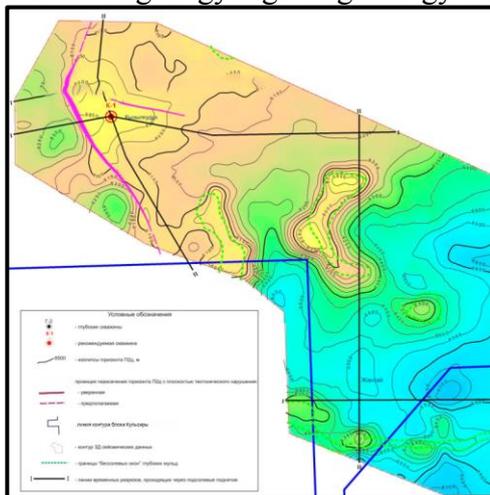


Рис. 13. Структурная карта по П2д отражающему горизонту в пределах блока Кульсары (2011г.)

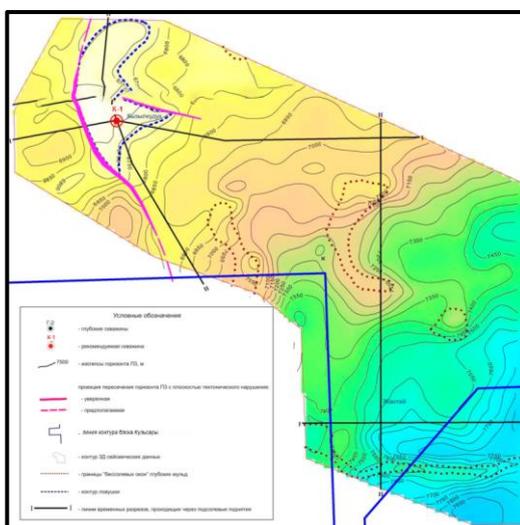


Рис. 14. Структурная карта по ПЗ отражающему горизонту в пределах блока Кульсары (2011г.)

### 1.2.6.3. Нефтегазоносность

Первые месторождения нефти в Эмбинской области были известны еще в XIX веке. К настоящему времени в Прикаспийской нефтегазоносной провинции открыто свыше ста двадцати месторождений: 60 нефтяных, 22 нефтегазовых, 11 нефтегазоконденсатных, 7 газоконденсатных, 18 газовых, среди которых имеются подсолевые месторождения, гигантские по своим геологическим запасам, такие как Тенгизское (нефтяное), Карачаганакское (газоконденсатное), Астраханское (газоконденсатное) и другие.

На основании данных геофизических исследований и бурения на территории Прикаспийской нефтегазоносной провинции выделено 5 углеводородных областей: Волгоградско-Карачаганакское, Енбекско-Жаркамысская, Южно-Эмбинская, Астраханско-Калмыцкая, Центрально-Прикаспийская.

Значительное количество разведанных и эксплуатируемых месторождений расположено в пределах этих областей. В Прикаспийской провинции нефтегазоносные горизонты отмечаются практически по всему вскрытому разрезу осадочного чехла.

Основной объем потенциальных ресурсов нефти и газа (60%) надсолевой толщи Прикаспийской синеклизы приходится на среднеюрские отложения, около 30% - на меловые и 10% - на верхнепермско-триасовые горизонты (Рис. 15).

РАСПРЕДЕЛЕНИЕ МЕСТОРОЖДЕНИЙ ПО РЕГИОНАМ И ПРОДУКТИВНЫМ КОМПЛЕКСАМ  
DISTRIBUTION OF FIELDS BY REGION AND PRODUCTIVE COMPLEX

РЕГИОНЫ КОМПЛЕКСЫ	ПРИКАСПИЙ																		
	Казахстан	ВБЕТО	ВБЕТО	Двур.	Восток	Олева	Эмба	Между	речье	Центр	Море	Малая	Солына	Истор.	Горай	Шу-	Сарысу	Зайсан	
Количество месторождений, в том числе	342	191	15	44	106	20	6	9	58	12	8	53	10	1					
Неоген N	●																		
Палеоген P	●																		
Мел верхний K <sub>2</sub>	●	●																	
Мел нижний K <sub>1</sub>	●	●																	
Юра J	●	●																	
Триас верхний T <sub>3</sub>	●	●																	
Триас средний T <sub>2</sub>	●	●																	
Триас нижний T <sub>1</sub>	●	●																	
Пермь верхняя P <sub>2</sub>	●	●																	
Пермь нижняя P <sub>1</sub>	●	●																	
Карбон верхний C <sub>3</sub>	●	●																	
Карбон средний C <sub>2</sub>	●	●																	
Карбон нижний C <sub>1</sub>	●	●																	
Девон верхний D <sub>3</sub>	●	●																	
Девон средний+нижний D <sub>2</sub> +D <sub>1</sub>	●	●																	

● Нефть ● Газ ● Нефть и газ

Рис. 15. Распределение месторождений по регионам и перспективным комплексам (Атлас месторождений РК, 2020г.)

Согласно нефтегеологического районирования РК (2002) исследуемый контрактный участок Кульсары относится к Астарханско-Актобинской НГО (I.B). на юге Прикаспийской НГП, к юго-восточной части Приморско-Астраханской НГР (I.a). Южная часть блока находится в узкой границе между Тенгиз-Каратонской НГЗ (I.7) и Ушмолинской НГЗ (I.8)

В надсолевых отложениях промышленная нефтегазоносность связана преимущественно с восточными и южными районами синеклизы. Месторождения, как правило, приурочены к солянокупольным структурам, и невелики по размеру. В надсолевых отложениях открыто свыше 470 залежей (в основном пластовых сводовых, тектонически экранированных).

Нефти мезозойских надсолевых отложений преимущественно тяжелые с плотностью 880 кг/м<sup>3</sup>, низким содержанием бензиновых фракций, малосернистые и сернистые, парафинистые, характерно преобладание более чем в 4 раза метаноафтеновых УВ над ароматическими. Большинство залежей в надсолевом комплексе находится в конечной стадии разработки.

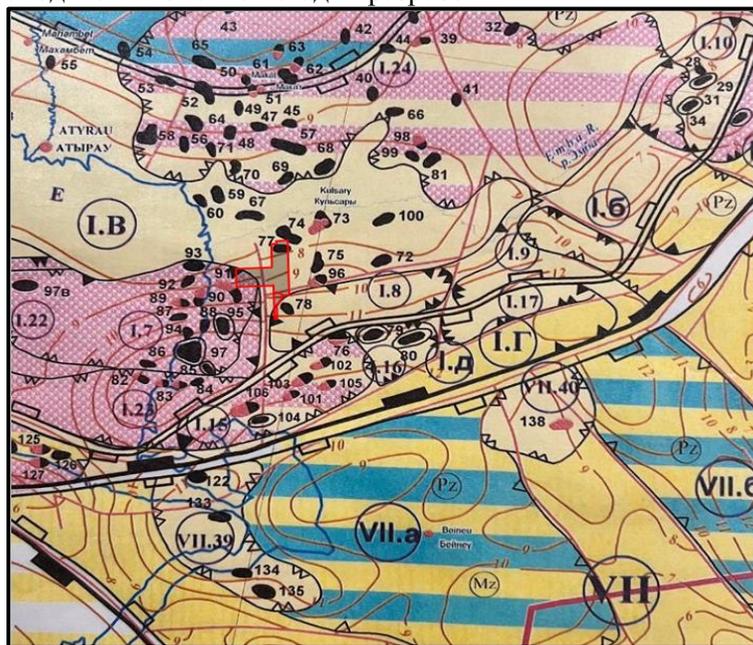


Рис. 16. Блок Кульсары на карте прогноза нефтегазоносности Казахстана (фрагмент, 2002г.)

Нефтегазоносность месторождений в районе контрактного блока Кульсары подтверждает приуроченность и связь в Прикаспийской солянокупольной области нефтяных залежей с тремя независимыми друг от друга продуктивными свитами. Промышленно нефтегазоносными в надсолевом комплексе являются отложения верхней перми, триаса, средней юры и нижнего мела (в основном альб-баррем).

В триасовых отложениях нефтеносными являются песчано-глинистая свита нижнего триаса, песчано-галечниковая свита и свита зеленовато-серых глин и песчаников верхнего триаса. Юрский нефтегазоносный комплекс является одним из основным регионально нефтеносным комплексом на большей части Прикаспийской впадины. В отложениях юры коллекторами служат главным образом пески и песчаники средней юры батско-байосских горизонтов, так называемая лингуловая свита.

В нижнемеловой толще нефтегазовмещающими породами являются, как правило, песчаники и алевролиты.

Ближайшими к исследуемому участку месторождениями нефти и газа в надсолевом разрезе являются Косшагыл, Кульсары, Акинген, Аккудук и т.д., непосредственно на участке расположено месторождение нефти Масабай. Ниже приводится краткое описание по каждому из них:

### Косшагыл

Нефтяное месторождение Косшагыл открыто в 1926 году и находится в восточной части Астраханско-Актюбмнской НГО. В структурном отношении месторождение приурочено к сложно построенному соляному куполу. В надсолевом комплексе выделяются 4 крыла. Продуктивные горизонты выявлены на северо-западном, северном и южном крыльях купола. На северо-западном крыле купола установлена продуктивность среднеюрского разреза, в котором разведано шесть нефтяных горизонтов. На северном крыле купола продуктивны юрские (4 горизонта) и нижнемеловые (6 горизонтов) отложения. Это основной промысловый участок месторождения. На горстообразном блоке южного крыла в триасовых отложениях разведано пять нефтяных горизонтов.

На месторождении Косшагыл нефтеносность связана с отложениями нижнего мела, средней юры и пермотриаса. Выделенные альбские горизонты I и II, неокомские I, II, III и IV залегают на глубине от 150-350 м. Породы терригенные, поровые. Плотность нефти 827-927 кг/м<sup>3</sup>.

Нефтенасыщенные толщины разновозрастных горизонтов изменяются в пределах 2,6-13,6 м. Дебиты нефти сильно варьируют от 1,0 до 320,3 м<sup>3</sup>/сут. Встречены как легкие (827 кг/м<sup>3</sup>), так и тяжелые (927 кг/м<sup>3</sup>) нефти. Отмечается постепенное утяжеление нефти по мере уменьшения глубин залегания продуктивных горизонтов. Самые тяжелые нефти залегают в меловых горизонтах. Нефти малосернистые. Газовый фактор составляет 6,0-75,0 м<sup>3</sup>/м<sup>3</sup>. Газ состоит в основном из метана (до 89,0 %), этана (2-10 %) и пропана (1-2 %).

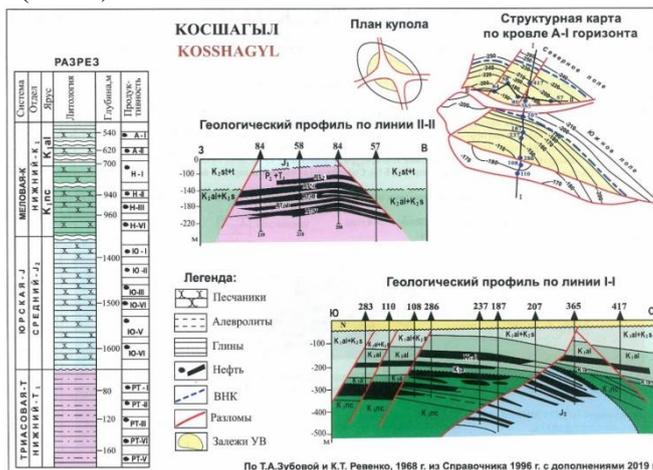


Рис. 17. Месторождение Косшагыл

### Кульсары

Газонефтяное месторождение Кульсары открыто в 1937 году и находится в центре Южно-Эмбинской НГО (квадрат В-3). В структурном отношении месторождение приурочено к трехкрылому соляному куполу. На его юго-восточном крыле в отложениях триаса, юры и мела выявлены залежи углеводородов, экранированные соляным ядром (участок 1), а также юрский горизонт в районе восточного второго уступа соли (участок 2, скважина 410).

В нижнем мелу разведаны два нефтяных горизонта. Эффективная нефтенасыщенная толщина составляет 6,5-14,23 м.

При испытании притоки нефти не превышали 5,0 м<sup>3</sup>/сут. Плотность нефти составляет 882-919 кг/м<sup>3</sup>, содержание серы — до 0,36 %, смол — малое количество.

В юрском разрезе разведано 12 продуктивных горизонтов. Из них 2 являются чисто газовыми, а остальные вмещают нефтяные залежи. Эффективные нефтенасыщенные толщины составляют 9,15-22,7 м. При испытании притоки нефти достигали 20,0 м<sup>3</sup>/сут. Нефть плотностью 876- 916. кг/м<sup>3</sup>, содержание серы составляет 0,2-0,94 %, смол—небольшое количество. Дебиты газа из юрских залежей небольшие. Газ состоит из метана (32-84 %), этана (2,3-23,4 %) и пропана (2,5-23,6 %). Пластовое давление в юрских залежах до 13,0 МПа.

На месторождении Кульсары нефтеносность триаса представлена горизонтами XIV, XV, XVI. Продуктивные горизонты залегают на глубине 1149-1256 м. Коллекторами служат терригенные породы поровые. Плотность нефти 785-919 кг/м<sup>3</sup>. Залежи пластовые, тектонически и литологически экранированные. Самый верхний содержит газовую шапку высотой 19,0 м.

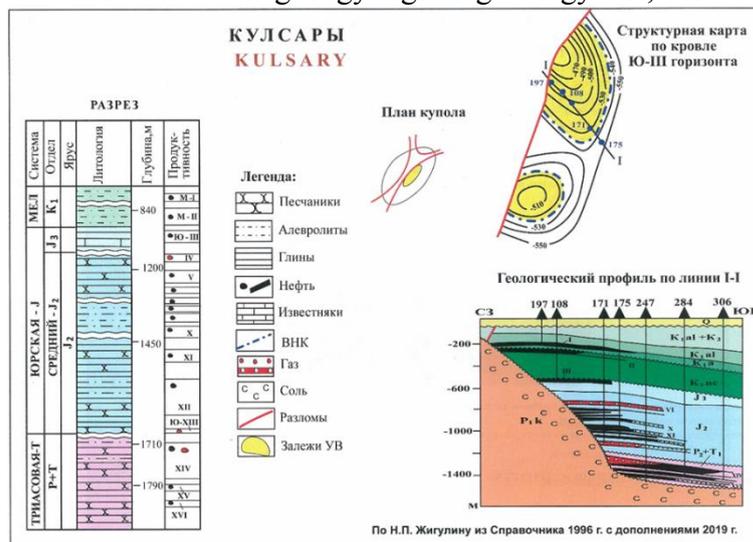


Рис. 18. Месторождение Кулсары

Эффективная нефтенасыщенная часть этого горизонта имеет толщину 29,2 м. Эффективные толщины остальных триасовых горизонтов не превышают 6,3 м. Дебиты нефти из триасовых залежей достигали 36,0 м<sup>3</sup>/сут. Нефти легкие (плотность 785 кг/м<sup>3</sup>), малосернистые (0,2 %) и малосмолистые.

#### Аккудук

Нефтяное месторождение Аккудук открыто в 1981 году и находится на юге Астраханско-Актюбинской НГО и располагается к северо-востоку от месторождения Тенгиз.

В структурном отношении оно приурочено к одноименному двухкрылому соляному куполу субширотной

ориентировки. Нефтяные горизонты разведаны на северном крыле купола.

Продуктивность месторождения связана со среднеюрскими отложениями, в разрезе которых установлены 2 нефтяных горизонта, экранированные сбросом грабена. Эффективные толщины нефтяных горизонтов составляют 12,3 и 6,0 м (для нижнего).

Начальные дебиты нефти из верхнего горизонта достигали 119 м<sup>3</sup>/сут. Нефти легкие и малосернистые. Плотность нефти составляет 836-342 кг/м<sup>3</sup>. Содержание серы до 0,15 %, смол и асфальтенов - 12 %.

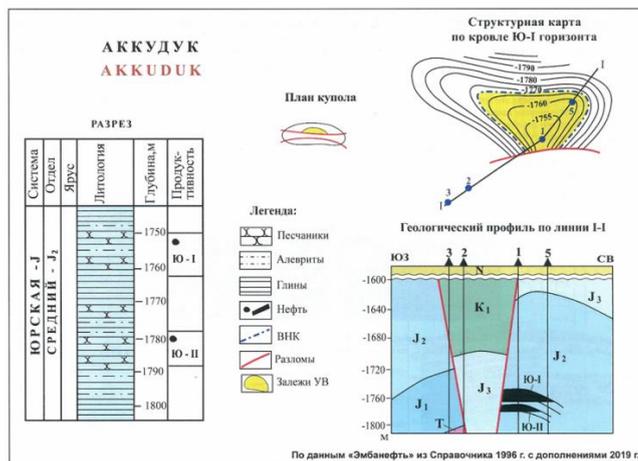


Рис. 19. Месторождение Аккудук

#### Акинген

Нефтегазовое месторождение Акинген в нижнем мелу представлено 5 продуктивными горизонтами: I и II альбские нефтяные, апт-неокомский и II неокомский – газовые и III неокомский газонефтяной. Глубина залегания продуктивных пластов 660-682 м, 927 м, 1028 м соответственно. Разрез продуктивной толщи представлен терригенными породами. Залежи пластовые сводовые и пластовые, литологически экранированные.

#### Масабай

Нефтяное месторождение Масабай открыто в 1977 году и находится в восточной части Астраханского актюбинского НГО. В структурном отношении месторождение приурочено к двухкрылому соляному куполу, расположенному юго-западнее месторождения Косшагыл. На восточном крыле купола в отложениях триаса разведаны 2 тектонически экранированные нефтяные

## ЧК «Kazakhstan Zhonghengyongsheng Energy Co., Ltd»

горизонты: Т-I и Т-II. Коллекторами служат терригенные, поровые породы на глубине 1850 м.

Нефтяной горизонт Т-I залегает на глубине около 1900 м. Эффективная нефтенасыщенная толщина горизонта составляет 8,7 м. Притоки нефти из него составляли 8,7 м<sup>3</sup> / сут. Плотность нефти составляет 836 кг/м<sup>3</sup>, содержание серы - 0,1%, - смол и асфальтенов – до 15,0 %

Нефтяной горизонт Т-II залегает на 40 м глубже верхнего горизонта. Плотность нефти – 851 кг / м<sup>3</sup>, содержание серы – 0,38%, смол и асфальтенов – до 5,0 %.

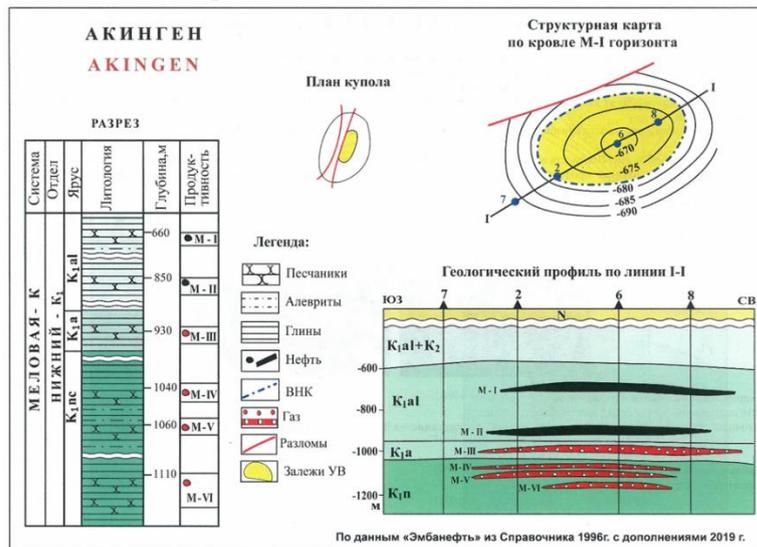


Рис.20. Месторождение Акинген

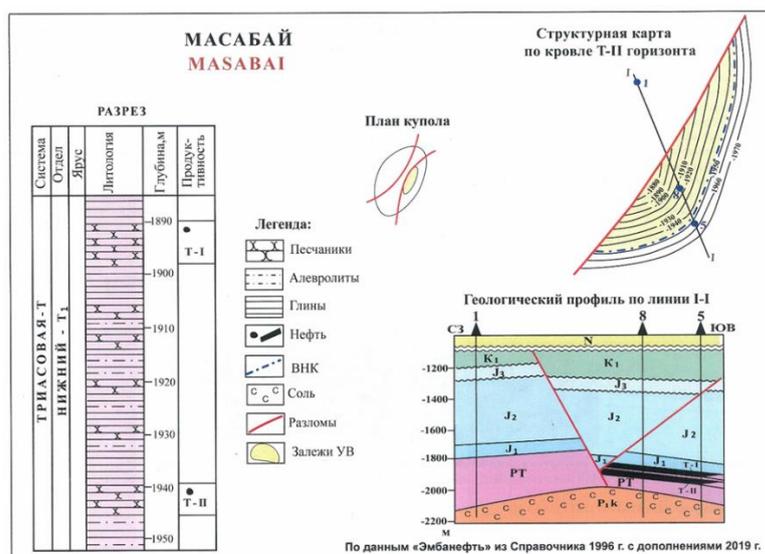


Рис. 21. Месторождение Масабай

На структуре Жантай скв. Г-19, пробуренной в присводовой части восточного поля южного крыла, признаки нефтегазоносности отмечены в образцах пород с глубины 479м из отложений верхнего альба. При бурении скважины Г-5 в присводовой части южного крыла признаки нефтегазопроявления отмечены в керне –песчаник серый, поднятого в интервале 1525-1530 м из среднеюрских отложений.

На структуре Кызылдукуд естественные выходы нефти отмечены в северо-восточной части структуры (в районе скв. К-29) и в южной части юго-западного крыла. В образцах скважины К-47 в интервале 26-27 м (олигоцен) поднята глина с запахом нефти, в скважине К-36 из интервала 264-277 м поднят мергель (палеоген), пропитанный густой смолистой нефтью.

Поисково-разведочные работы, в том числе буровые работы в надсолевом комплексе отложений, проведенные в районе контрактного блока Кульсары в период 2005-2011гг (на блоке Р-9) оказались отрицательными.

Основные промышленные скопления в подсолевых отложениях приурочены к верхним частям доминирующих комплексов, сложенных преимущественно карбонатными породами. Так, в карбонатной окско-нижебашкирской толще (верхняя часть девонско-каменноугольного комплекса-доминанта) открыты газоконденсатные и нефтяные залежи на юге (Астраханское, Тенгизское месторождения), на востоке (Кенкиякское месторождение). В пределах Жанажол-Сарыкумской

ЧК «Kazakhstan Zhonghengyongsheng Energy Co., Ltd»

ступени основной объем выявленных запасов связан с московско-верхнекаменноугольными отложениями (Жанажольское месторождение).

В целом, с карбонатными толщами подсолевых комплексов прибортовых частей связано не менее 70 % потенциальных ресурсов нефти и газа Прикаспийской синеклизы.

К подсолевой терригенной толще нижней перми приурочены незначительные по запасам нефтяные залежи, расположенные на востоке и юго-востоке синеклизы в пределах Енбекского, Жаркамысского и Биикжалынского выступов фундамента -Кенкияк, Бозоба, Каратюбе и др.

Зоны нефтегазонакопления в подсолевых отложениях контролируются тектоно-седиментационными структурами, приуроченными как к выступам фундамента (Астраханский, Енбекский и др.) так и к их склонам (Каратон-Тенгизская и Жанажольская зоны) мощностью до 400 м.

Каратонско-Тенгизская зона нефтегазонакопления расположена в южной части Прикаспийской впадины на северо-восточном побережье Каспийского моря. Она приурочена к обширной девонско-каменноугольной карбонатной платформе, осложненной рифогенными высокоамплитудными постройками. В пределах Каратон-Тенгизской карбонатной платформы залежи нефти и газа приурочены к высокоамплитудным рифовым ловушкам каменноугольного возраста.

Таблица 1.2.6.3-1. Информация о продуктивности поисковых и разведочных скважин в районе исследований, пробуренных в период 2005-2011гг.

№№	Скважина	Отбор кернов в процессе бурения	Наличие признаков нефти в кернах	Нефтенасыщенные горизонты по ГИС	Испытание скважины			
					Интервалы испытания, м	Метод испытания	Интервалы установки фильтров	Полученные результаты
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	Кульсары СЗ №1	Всего 24 интервала: 470-477м, 560-567м, 600-607м, 607-614м, 640-647м, 790-797м, 900-907м, 907-914м, 980-987м, 987-994м, 1020-1027м, 1027-1034м, 1034-1038м, 1050-1057м, 1057-1063м, 1060-1068м, 1422-1426м, 1426-1428м, 1430-1433м, 1470-1477м, 1495-1501м, 1501-1505м, 1545-1550м, 1681-1688м	Без признаков нефти и газа	ЈЗ	919-922	В открытом стволе прямыми методами ИПТ		Объект сухой
2	Койкара №1	Всего 20 интервалов: 280-287м, 287-291м, 291-295м, 300-335м, 337-344м, 400-401,2м, 407-412м, 488-492м, 492-494м, 494-499,3м, 600-602м, 607-613,65м, 700-707м, 709-713,52м, 800-807м, 807-814м, 975-979,61м, 982-988,6м, 989-994,57м	В интервале 280-300м, 407-412м, 807-821м признаки нефти в виде пятен, примазок и пропитанности	Не выявлены	247-314; 800-851	В открытом стволе прямыми методами ИПТ		247-314 м - приток пластовой воды; 800-851 м - притока не получено
3	Дуйсеке Сев. №3	Всего 10 интервалов: 300-314м, 350-364м, 420-434м, 580-594м, 650-664м, 870-884м, 940-954м, 1000-1014м, 1060-1074м, 1320-1334м	Прямых признаков нефтегазоносности не выделено	ЈЗ-К1				
4	Акинжень Сев. №500	Всего 7 интервалов: 1170-1177м, 1177-1184м, 1184-1191м, 1250-1257м, 1257-1264м, 1264-1271м,	Прямых признаков нефтегазоносности не	Не выявлены				

ЧК «Kazakhstan Zhonghengyongsheng Energy Co., Ltd»

		1670-1684м	выделено					
5	Карашунгул №1	Всего 28 интервалов 800-808м, 808-818м, 1000-1006м, 1006-1012,7м, 1012,7-1018м, 1201-1207,7м, 1207,7-1217,1м, 1217,1-1218м, 1300-1309м, 1309-1318м, 1400-1409м, 1409-1418м, 1500-1509м, 1509-1518м, 1600-1609м, 1609-1618м, 1700,1-1709м, 1709-1718м, 1800-1809м, 1809-1818м, 1900-1909м, 1909-1918м, 2000-2008,6м, 2008,6-2018.05м, 2018,05-2027,08м, 2090-2099,4м, 2146,8-2153,14м, 2224-2231м	1500 -1501м, 1505м, 1510-1516м, 1600-1615м,1710-1718м - пятна битуминозного вещества, 1901-1907 м - пропитанность битуминозным веществом, 2009,8-2018м - бурые капли нефти	J1-PT (2010-2012м, 1968-1983м, 1963-1965м)	615-623; 1963-1978; 2010-2013	В открытом стволе прямыми методами ИПТ		2010-2013м – сухой; 1963-1978м – пластовая вода уд. весом 1,14-1,15г/см <sup>3</sup> , Qсуг. = 172м <sup>3</sup> ; 615-623м – пластовая вода уд. весом 1,05г/см <sup>3</sup>
6	Кульсары СЗ №2	Всего 7 интервалов: 1390-1399м, 1418-1427м, 1427,5-1436,5м, 1453-1462м, 1475-1484м, 1491-1500м, 1525-1534м, 1561-1570м	Без признаков нефти и газа	Не выявлены				
7	Койкара №2	Всего 10 интервалов: 1170-1178м, 1200-1208м, 1350-1359м, 1450-1459м, 1500-1509м, 1600-1609м, 1650-1659м, 1700-1709м, 1750-1759м, 1800-1809м, 1841-1850м	Без признаков нефти и газа	Не выявлены				
8	Камысколь Сев. №100	Всего 3 интервала: 1120-1129м, 1160-1169м, 1350-1355м	Без признаков нефти и газа	T3 -T2 (1208-1211,4м, 1289,7-1290,8м)				
9	Кызылкала №102	Всего 4 интервала: 960-969м, 1510-1519м, 1810-1819м, 2895-2900м	Без признаков нефти и газа	T (2605,5-2625,8м, 2827,2-2831м, 2881,2-2882,1м, 2883,1-2884,1м)				
10	Масабай Сев. №100	Всего 3 интервала: 1850-1859м, 1880-1889м, 2045-2050м	Без признаков нефти и газа	Не выявлены				
11	Камысколь Юж. №100	Всего 3 интервала: 1060-1069м, 1100-1109м, 1345-1350м	Без признаков нефти и газа	Не выявлены				
12	Есболай №100	Всего 9 интервалов: 1060-1069м, 1100-1109м, 1150-1177м, 1200-1209м, 1300-1309м, 1340-1349м, 1380-1385м, 1385-1387м, 1387-	Запах УВ, люминисценция в интервалах 1150-1159м,	J (1156,9-1162,1м)	1176-1170м; 1168-	Перфорация		1176-1170м - пластовая вода уд. весом

		1396м	1159-1168м		1156м			1,16г/см <sup>3</sup> ;  1168-1156м - пластовая вода уд.весом 1,17г/см <sup>3</sup>
--	--	-------	------------	--	-------	--	--	---

Первооткрывательницей нефтяного месторождения Тенгиз явилась скважина Т-1, в которой в 1981 г. при кратковременном опробовании интервала 4054-4095 м был получен приток нефти дебитом свыше 100 м. куб. в сутки. Тенгизское месторождение относится к категории гигантских, а по установленной высоте залежи (~1600м), коэффициенту аномальности пластового давления (1.8), содержанию сероводорода в попутном газе (~16%) является уникальным. Залежь нефти приурочена к карбонатному массиву верхнедевонско-среднекаменноугольного возраста размерами 22-23 км по изогипсе - 5000 м.

Область распространения карбонатного резервуара ограничивается глубоководными глинистыми (глинисто - карбонатными) отложениями бассейна, не являющимися коллекторами и играющими роль надежного латерального флюидоупора. Роль покрышки для залежи нефти выполняет толща пород нижнепермского возраста, включающая глинисто-карбонатные отложения артинско-московского возраста и сульфатно-галогенные породы кунгурского яруса толщиной 465-1655 м.

По данным сейсмических исследований и пробуренных скважин в составе карбонатного массива выделены три основные части: платформенная, бортовая (рим, марджин) и крыльевая (склон).

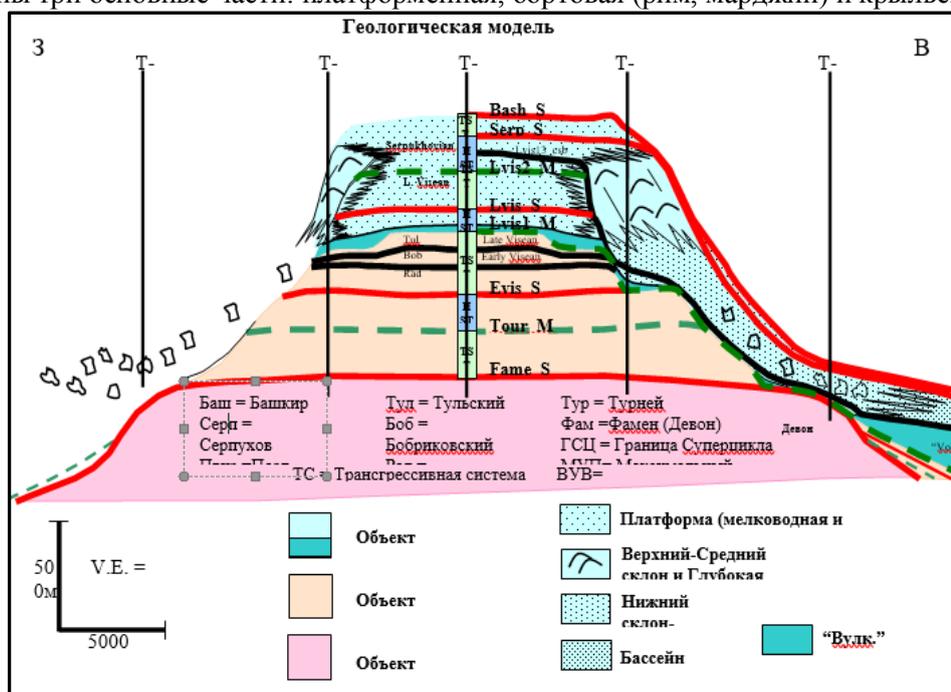


Рис. 22. Месторождение Тенгиз

Из-за чрезвычайно большого этажа продуктивности, наличия пачки переслаивания туфоаргиллитов и карбонатно - глинистых отложений «вулканик» толщиной 40-50 м, изолирующей башкирско-серпуховско-окскую часть продуктивной толщи в пределах платформы от нижневизейско – турнейской, резкого различия фильтрационно-емкостных свойствах коллекторов указанных частей разреза и отличного от вышележащей ниже - среднекаменноугольной толщи строения девонских отложений, продуктивный резервуар разделен на три объекта разработки. Объект I включает отложения башкирско-серпуховско-окского возраста и, как бы, облекает на склонах карбонатного массива нижневизейско-турнейский комплекс пород, выделенных в объект II. Объект III составляют девонские отложения. На месторождении Тенгиза дебиты нефти из интервала 4051-4081 м составляли около 430 м<sup>3</sup>/сут, ее плотность 0,817 г/см<sup>3</sup>. Промышленные притоки нефти были получены и с глубины около 4650 м.

На ряде приграничных подсоловых структур проводилось глубокое параметрическое и поисковое бурение, результаты которых изложены ниже. Параметрические скважины на всех структурах вскрыли на различную толщину подсоловые отложения.

ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ

На месторождении Тажигали дебиты газа из интервала 3790-3812 м, по данным объединения Эмбанефть, составляли около 600тыс.м<sup>3</sup>/сут на 12-мм штуцере, нефти – около 50-70 м<sup>3</sup>/сут (ее плотность 0,886 г/см<sup>3</sup>).

При бурении скважины П1 Аккудук из отложений предположительно нижнекаменноугольного возраста на глубине -5873м были встречены интенсивные газопроявления. Скважина П-1 Аккудук с глубины 4820м вскрыла подсолевые нижнепермские отложения (отражающий горизонт П1), представленные преимущественно терригенными разностями с небольшими пропластками карбонатных пород. Вскрытая толщина в скважине составила 1470м. При испытании интервала 6287-6290м получен газ дебитом 3600 м<sup>3</sup>/сут. Высокое давление послужило причиной приостановки дальнейшего бурения скважины при забое 6295м.

Так же, интересные данные были получены при бурении на площади Карашунгул, где из отложений серпуховского возраста получены притоки газоконденсата. В скважине П-1 Карашунгул наблюдались обильные нефтегазопроявления, были выделены и рекомендованы к испытанию четыре объекта, из второго объекта в интервале 4965-4980м был получен приток нефти и газа, а при испытании третьего объекта 4925-4943м произошло смятие колонны, в результате чего, опробование объектов не было завершено.

В скважине П-1 Туйлис отражающий горизонт П1 вскрыт на глубине 5104м. Разрез нижнепермских отложений представлен терригенными породами. Вскрытая толщина верхнего палеозоя в скважине составила 646м.

Скважина П-1 Берали вскрыла с глубины 5080м подсолевые нижнепермские отложения (отражающий горизонт П1), представленные терригенными разностями. Вскрытая толщина составила 186м.

Таким образом, как свидетельствуют данные по нефтеносным комплексам, на территории блока Кульсары залежи нефти и газа могут быть встречены во всех нефтегазоносных толщах. Однако прямых признаков существования газонефтяных залежей в подсолевом разрезе, непосредственно на участке работ на сегодняшний день не установлено.

### **1.2.7. Особо охраняемые природные территории**

Историко-культурное наследие, как важнейшее свидетельство исторической судьбы каждого народа, как основа и неперемное условие его настоящего и будущего развития, как составная часть всей человеческой цивилизации, требует постоянной защиты от всех опасностей. Обеспечение этого положения в Республике Казахстан в соответствии с Законом РК от 26 декабря 2019 года за №288-VIЗРК «Об охране и использовании историко-культурного наследия» является обязанностью для всех юридических и физических лиц.

В пределах контрактной территории, а также близ его расположения отсутствуют памятники, состоящие на учете в органах охраны памятников Комитета культуры РК, имеющих архитектурно-художественную, историко-культурную и археологическую ценность.

В пределах контрактной территории, а также близ его расположения, нет земель оздоровительного, рекреационного назначения, а также объектов, имеющих статус «Особо охраняемые природные территории».

### **1.3. Описание изменений окружающей среды, которые могут произойти в случае отказа от начала намечаемой деятельности, соответствующее следующим условиям**

**1.3.1. Охват изменений в состоянии всех объектов охраны окружающей среды и антропогенных объектов, на которые намечаемая деятельность может оказывать существенные воздействия, выявленные при определении сферы охвата и при подготовке отчета о возможных воздействиях**

В процессе оценки воздействия на окружающую среду проводится оценка воздействия на следующие объекты, в том числе в их взаимосвязи и взаимодействии:

- атмосферный воздух;
- поверхностные и подземные воды;
- ландшафты;
- земли и почвенный покров;
- растительный мир;
- животный мир;
- состояние экологических систем и экосистемных услуг;
- биоразнообразии;
- состояние здоровья и условия жизни населения;

– объекты, представляющие особую экологическую, научную, историко-культурную и рекреационную ценность.

В местах планируемых установочных работ естественных водотоков и водоемов нет.

Все проектируемые скважины расположены за пределами водоохраных зон и полос водных объектов, соответствуют требованиям статьи 125 Водного кодекса Республики Казахстан.

Риска загрязнения поверхностных источников нет, тем не менее недопустим сброс любого вида отходов (жидких, твердых) в водотоки. Недопустима организация мойки автотранспорта. Для этого на промплощадке будет обустроено специальное место, оборудованное ливневой канализацией и системой сбора загрязненных стоков. Кроме того, движение производственного транспорта не должно совершаться через русла водотоков во избежание нарушения целостности берегов.

Характер рельефа района работ исключает возможность больших скоплений дождевых и талых вод в местах проектируемых объектов.

При соблюдении проектных решений в части водопотребления и водоотведения, а также при строгом производственном экологическом контроле в процессе эксплуатации объекта негативное воздействие на поверхностные и подземные воды будет исключено.

Учитывая удаленное место расположения от открытых водных объектов загрязнение поверхностных вод исключается. Воздействие на поверхностные воды - отсутствует.

Основное воздействие на водные ресурсы может выражаться в:

- изменениях условий формирования склонового стока и интенсивности эрозионных процессов в районах проведения геологоразведочных (а именно оценочных) работ;
- загрязнение водотоков ливневым и снеговым стоком в районах проведения работ от объектов энергообеспечения, строительной техники и транспорта.

Проведение экологического мониторинга поверхностных вод при реализации проектных решений не предусматривается, в связи с удаленностью объектов.

**1.3.2. Полнота и уровень детализации достоверной информации об изменениях состояния окружающей среды должны быть не ниже уровня, достижимого при затратах на исследование, не превышающих выгоды от него**

Детализированная информация представлена об изменениях состояния окружающей среды представлена в разделах 1.8 и 1.9.

**1.4. Информация о категории земель и целях использования земель в ходе строительства и эксплуатации объектов, необходимых для осуществления намечаемой деятельности**

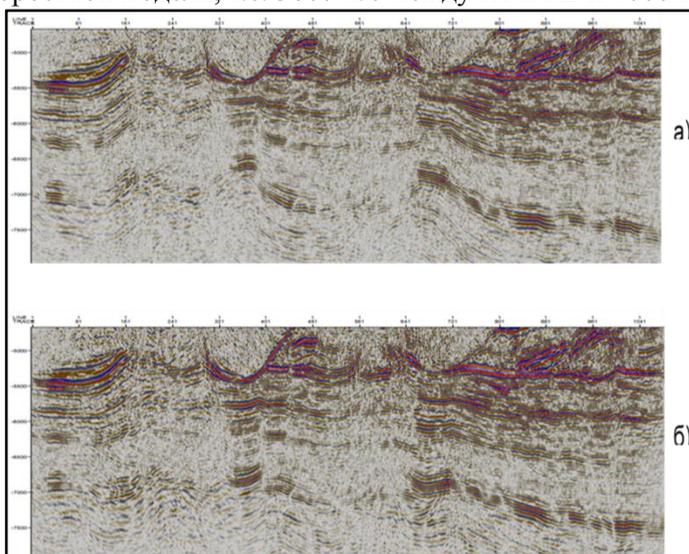
Как мы отмечали ранее, картированием подсолевой части разреза по основным отражающим горизонтам района работ занимались в разные годы различные компании и результаты их работ существенно отличались между собой. В отчете 2008г приводится такое разъяснение «Расхождения в структурных построениях по подсолевым горизонтам в районе северо-восточного склона соляного купола Кызылкудук может объясняться различиями в корреляции кровли соли и несовпадением скоростной модели надсолевых отложений» /9/. Сюда нужно добавить отличия в скоростной модели самой соли, а если говорить еще и о расхождениях по горизонтам П2 и П3, то и различия в скоростной модели подсолевых отложений.

Естественно, что без информации по глубоким скважинам, вскрывшим подсолевые отложения с изучением их скоростной характеристики, обходиться сложно. Глубинная миграция является элементом объектно-ориентированной обработки, а по сути, важным элементом интерпретации, и ее выполнение невозможно без специалиста, детально знающего особенности геологического строения исследуемой территории и особенностей проявления геологических аномалий в волновом сейсмическом поле.

Главной проблемой при временно-глубинных преобразованиях и, в конечном итоге, для уверенных структурных построений палеозойских границ является правильный учет возможных скоростных аномалий, имеющих место как в солевом, так и в подсолевом разрезах. К сожалению, чисто технически, непосредственно по сейсмическим данным, такие аномалии выявить достаточно трудно, прежде всего, ввиду резкой криволинейности солевой поверхности и, не менее резкой, латеральной изменчивости среднескоростной характеристики применительно к участку исследований. Решение может быть найдено, в каждом конкретном случае, прежде всего, на основании учета многих геолого-геофизических материалов и знаний, относящихся к данной проблеме. В последних сейсмических работах (2011) подчеркнута неоднозначность картирования подсолевых горизонтов.

На рисунке 23 показаны два глубинных разреза по inline 890, полученных при разных скоростных моделях в подсолевом разрезе. В первом случае (а) использовались скорости первого

этапа формирования скоростной модели, т.е. 3600 м/с между П1 и П2 и 4000м/с между П2 и П3.



Рисунке 23.Inline 890. Сопоставление глубинных разрезов при разных параметрах скоростной модели для подсолевых отложений

Во втором случае – скорости второго этапа, когда на участках бессолевого окна была применена скорость между П1 и П3 -4800м/с. Видно определенное улучшение в динамике отражений и временное «выравнивание» горизонтов ниже П1, что свидетельствует, на наш взгляд, о корректности примененных скоростных поправок. В то же время анализ рисунка показывает, что напрашивается дальнейшее усложнение скоростной модели, связанное с градиентным заданием скоростной зависимости на участках бессолевого окна.

На основании полученных данных наблюдается закономерность, что на участках распространения куполов по поверхности палеозойских горизонтов наблюдаются, как правило, поднятия или приподнятые зоны. На рисунке 24 приводится комбинированное изображение поверхности соли и контуров по горизонту П1, полученное по результатам первого этапа.

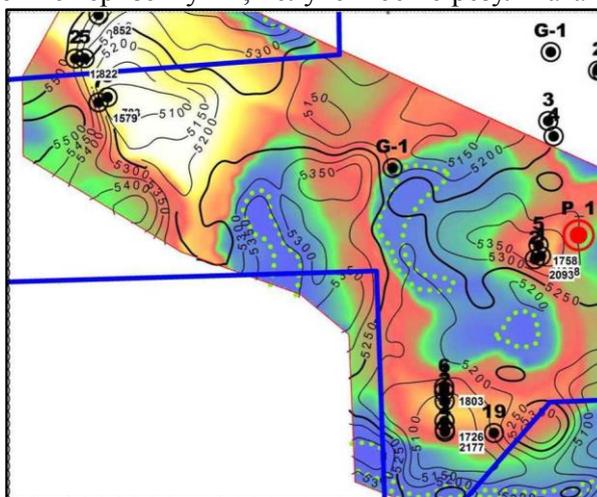


Рис. 24. Комбинированная схема поверхности соли и контуров по горизонту П1

Участкам распространения соли отвечают приподнятые участки по поверхности подсолевого палеозоя. Такой результат в первом приближении можно объяснить неравномерностью статической нагрузки на подсолевые отложения, принимая во внимание значительную дифференциацию плотностных параметров вышележащей солевой и надсолевой толщ. При таком толковании причин появления положительных структур на участке работ становится объяснимым и выделение участка Кызылжудукского купола как области максимального поднятия в подсолевом разрезе.

Только в одном случае, под куполом Тургузба, где выделяются наиболее значительные неоднородности в соли, наблюдается прогиб по горизонтам П1 и П2. Данный эффект в определенной степени был минимизирован после корректировки скоростной модели участка на втором этапе выполнения ГМДС.

На участках мульдовых зон, напротив, отмечается в большинстве случаев погруженное положение подсолевых горизонтов. При этом величина погружения для разных мульд или их разных участков может существенно (100-200м) отличаться. Такие структурные флуктуации частично могут

объясняться недоучетом скоростных параметров в мульдовых зонах либо их отдельных участков.

Другим важным результатом работ является подтверждение высокоамплитудного нарушения, осложняющего строение Кызылкудукского участка. Это значительно меняет взгляд на перспективы участка, учитывая возможность дополнительной миграции из более глубоких горизонтов, а также возможной улучшение коллекторских свойств за счет трещиноватости подсолевых отложений в процессе формирования дизъюнктива.

Нами, в настоящем проекте приняты карты, построенные на этапе второй глубинной миграции при принятой скорости между П1 и ПЗ- 4800м/с:

- по кровле палеозойских отложений П1 (граф.приложения 11);
- по горизонту П2 (предположительно подошва башкирских отложений) (граф.приложения 12);
- по горизонту П2д (предположительно кровля девонских отложений) (граф.приложения 13);
- по кровле, предположительно досреднедевонского терригенного комплекса отложений ПЗ (графические приложения 14).

Вследствие сложности учета локальных изменений скоростей в покрывающей толще на участках распространения соляных куполов и мульд, отсутствия уверенности в прослеживании отражений П1, П2, П2д, ПЗ на отдельных участках, особенно в восточной части площади, а также недостаточности изученности территории работ глубоким бурением, структурные построения по поверхности подсолевых отложений являются схематическими и приводятся в масштабе 1:200000.

Принимая во внимание вышесказанное, настоящим проектом предусмотрено предварительно перед заложением поисковых скважин, провести современную качественную переобработку и интерпретацию сейсмических исследований 3Д (400кв.км) во временном и глубинном алгоритмах с использованием скоростных и плотностных параметров пластов по данным глубоких пробуренных скважин на соседних площадях с целью уточнения строения подсолевых горизонтов и выбора оптимальных точек для заложения поисковых скважин.

Таким образом, в структурном плане в подсоловом разрезе наиболее уверенно на уровне всех стратиграфических поверхностей проявляется поднятие Кызылкудук, осложненное в своей западной части высокоамплитудным разломом юго-восточного направления. При этом, при втором варианте скоростной модели поднятие довольно значительно увеличивает свои размеры и амплитуду. При обоих вариантах построений отмечается постепенное уменьшение размеров и амплитуд структуры вниз по разрезу. Это может свидетельствовать, в первую очередь, о, преимущественно, гравитационной природе образования поднятия, связанной с резкой дифференциацией массы покрывающих отложений вследствие резкого уменьшения толщины соли на этом участке.

Поднятие Жантай, уверенно выделяемое только по верхнему отражающему горизонту П1 (Рис.25), имеет, по всей видимости, такую же природу своего образования. Вследствие малой своей структурной выразительности, в отличие от Кызылкудукского поднятия, оно также не имеет тектонического осложнения в своей структуре.

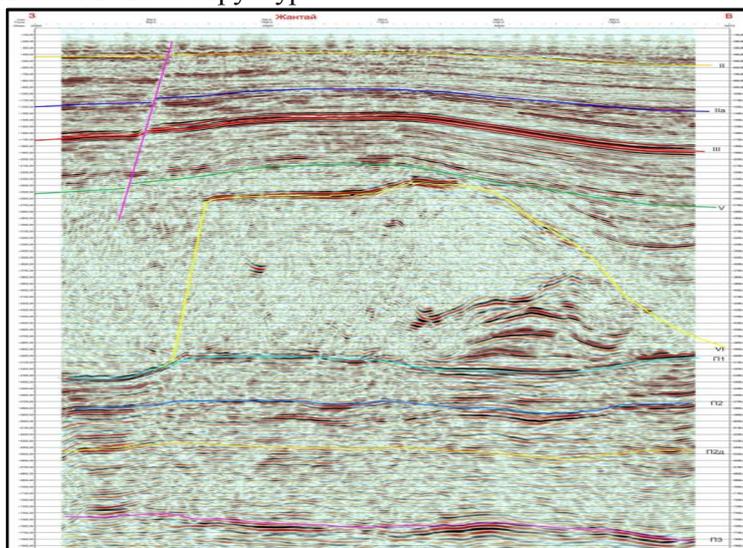


Рис. 25. Сейсмический профиль по линии I-I Жантай

По этим причинам участок купола Жантай на сегодняшний день рассматривается для дальнейшего изучения подсолового разреза, как объект третьей очереди.

Динамическое изучение волновых картин на участке Кызылкудукского поднятия не позволяет прогнозировать здесь сколь-либо значительного литологического отличия в составе слагающих разрез

отложениях по отношению к изученным соседним площадям. Между горизонтами П1-П2 предполагается смешанный терригенно-карбонатный разрез, который был вскрыт в соседних скважинах Аккудук П-1 и Чапаевская Г-2. Здесь преобладает относительно динамически выдержанный характер чередующихся осей синфазности отражений. Улучшение динамической волновой картины возлагается на проектируемые в настоящей работе переобработку и интерпретацию.

Ниже П2 горизонта появляется цуг динамически выдержанных отражений (Рис.26), отвечающий в региональном плане положению так называемой «плиты», связанной с появлением в разрезе преимущественно карбонатных отложений башкирского возраста. В средней и нижней части между отражающими горизонтами П2-П2 д интенсивность отражений уменьшается, что отображает преимущественно терригенный характер отложений. Накопленная в этом интервале толща тонкодисперсного терригенного материала, видимо, представляет наименьший интерес ввиду низких коллекторских свойств слагающих разрез отложений.

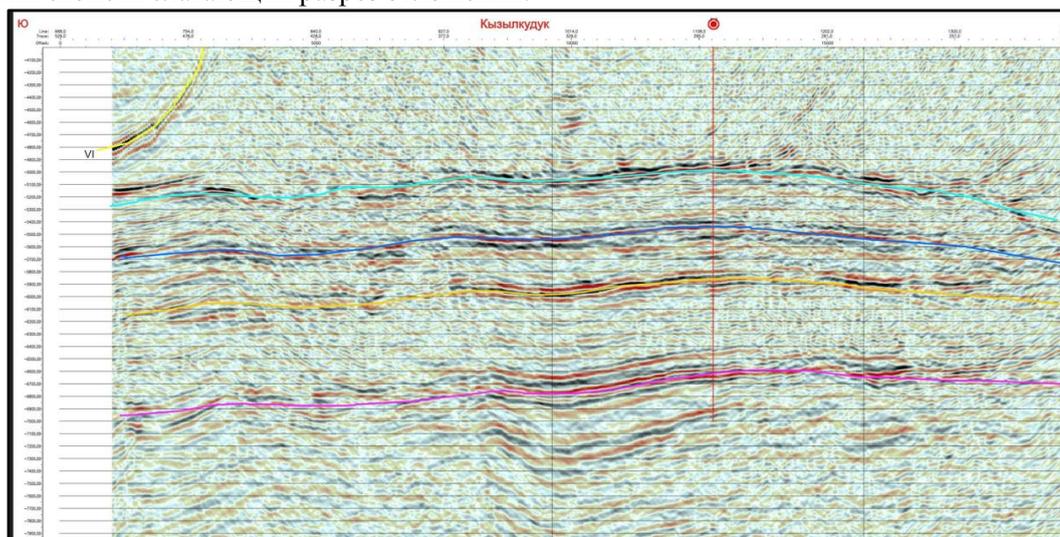


Рис. 26. Сейсмический профиль по линии П-П. Кызылқудук

Между горизонтами П2д и П3 видно еще большее ослабление амплитуд отражений, что свидетельствует, в первую очередь, о низкой дифференциации слагающих разрез отложений по параметру акустической жесткости. Действительно, учитывая имеющиеся данные по моделированию положения дна бассейна в этот период геологического времени, можно предположить о существовании между горизонтами П2д и П3 мощной накопленной толщи преимущественно карбонатных пород. С другой стороны, существование разлома существенно увеличивает перспективы участка с точки зрения появления в разрезе пород с улучшенными коллекторскими свойствами \3\.

Для изучения состава пород и характера насыщения коллекторов на участке поднятия Кызылқудук проектируется бурение поисковой скважины глубиной 7000(+250)м со вскрытием всей толщи отложений между горизонтами П1 и П2. Результаты бурения, безусловно, позволили бы решить многие спорные вопросы, существующие в геологическом мире в отношении геологической природы стратиграфической привязки горизонта П3, как одного из самых важных элементов в познании региона. К сожалению, допустимая глубина по контракту ограничивает проектантов заложить скважину глубже с целью вскрыть горизонт П3 и разрез ниже на большую мощность.

В надсолевом комплексе отложений, на контрактном участке Кульсары последними сейсмическими работами (ЗД) выделяются ряд объектов, представляющие интерес в нефтегазоносном отношении. И это прежде всего, это структурно-тектоническая ловушка Тургузба, а именно, его опущенное восточное крыло, на сегодня не освещенное бурением.

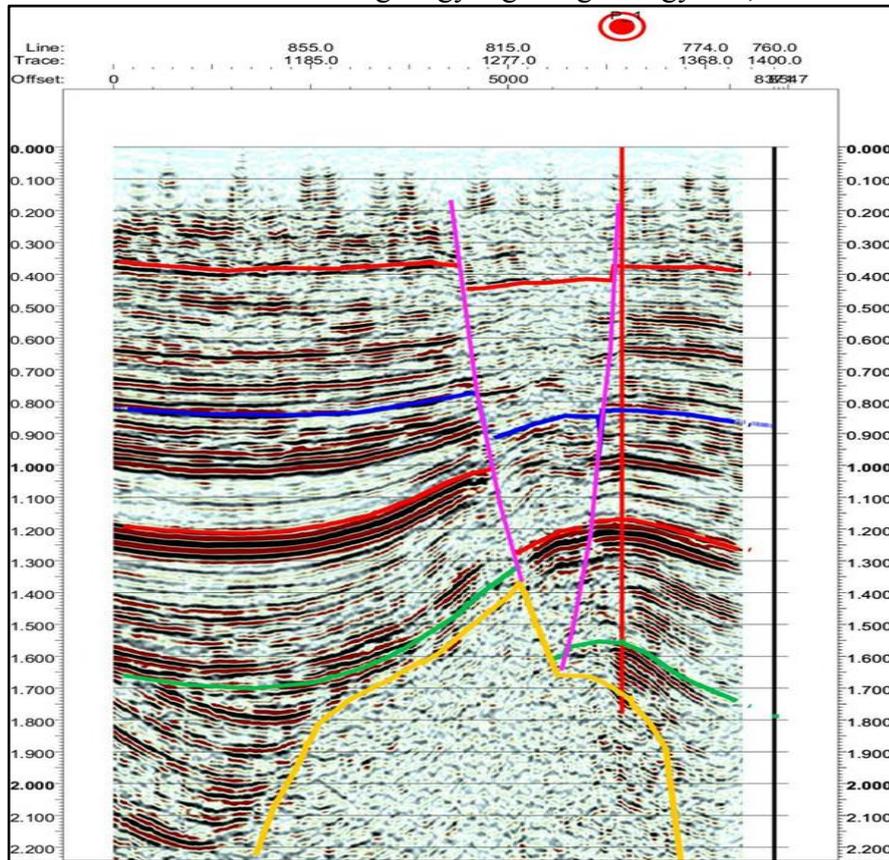


Рис. 27. Тургузба. Мигрированный временной разрез по линии I-I через проектную скважину Т-1

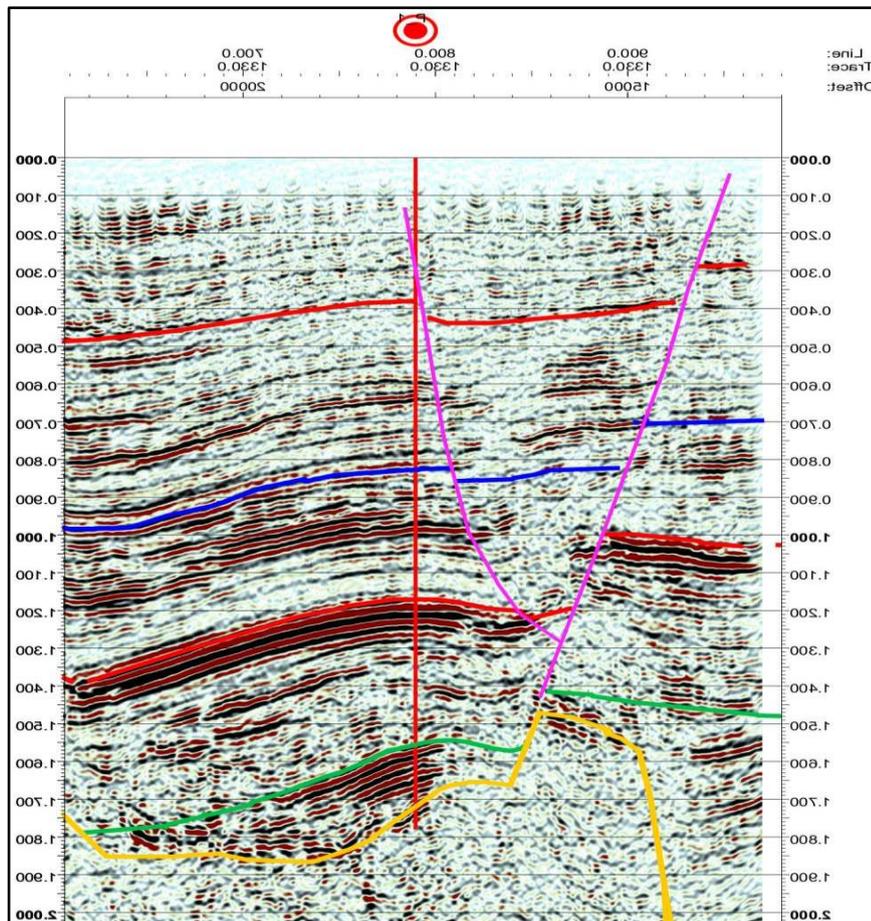


Рис. 28. Тургузба. Мигрированный временной разрез по линии II-II через проектную скважину Т-1

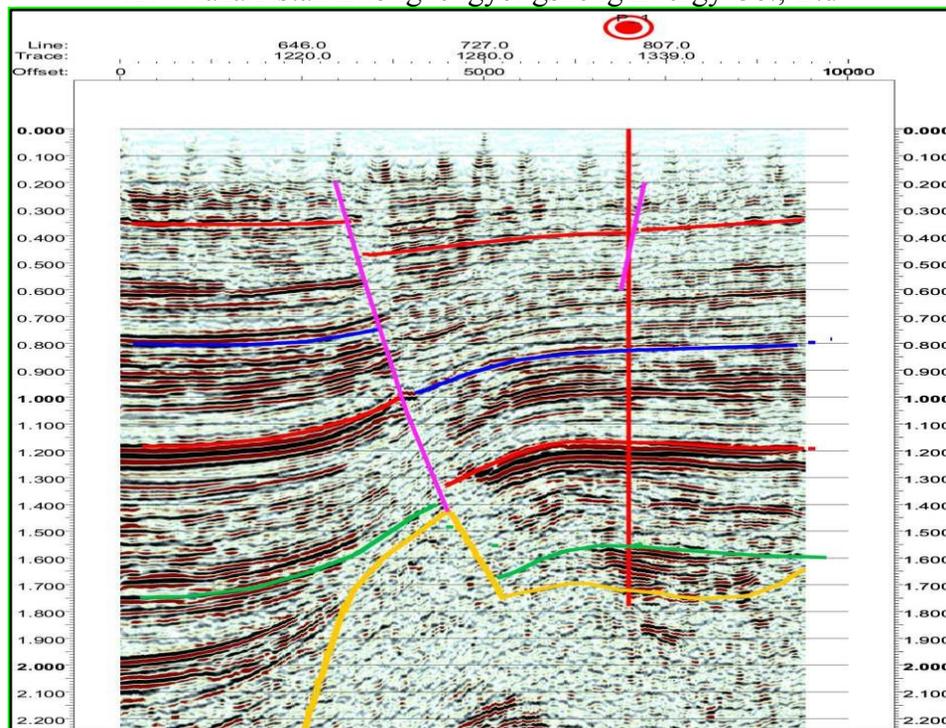


Рис. 29. Тургузба. Мигрированный временной разрез по линии III-III через проектную скважину Т-1

**1.5. Информация о показателях объектов, необходимых для осуществления намечаемой деятельности, включая их мощность, габариты (площадь занимаемых земель, высота), другие физические и технические характеристики, влияющие на воздействия на окружающую среду; сведения о производственном процессе, в том числе об ожидаемой производительности предприятия, его потребности в энергии, природных ресурсах, сырье и материалах**

В процессе поиска месторождений (залежей) решается задача установления факта наличия или отсутствия промышленных запасов нефти и газа на блоке Кульсары. В случае открытия месторождения (залежи), подтверждающие геолого-геофизические материалы с оценкой запасов УВС в установленном порядке представляются на государственную экспертизу запасов и по ее результатам ставятся на государственный баланс.

В настоящей работе проектируется поисковые буровые работы на трех перспективных объектах, в надсолевом комплексе это:

1. **Структура Тургузба**, его восточное крыло. Здесь, с целью поисков залежей нефти и газа в надсолевом разрезе предусматривается бурение одной независимой поисковой скважины Т-1 на пересечении профилей ПЛ-790 и ХЛ-1328 и проектной глубиной 2750м(+250м) в кунгурских отложениях и к югу на предполагаемом контуре нефтеносности, бурение двух зависимых от результатов бурения Т-1, поисковых скважин: Т-101 на пересечении профилей ПЛ-725 и ХЛ-1316 и проектной глубиной 2750м и Т-102 на пересечении профилей ПЛ-870 и ХЛ-1380 и проектной глубиной 2750м в кунгуре.

2. **На подсолевой структуре Кызылкудук** с целью поисков залежей УВ в подсолевом разрезе проектируется бурение поисковой независимой скважины К-1 на пересечении профилей ПЛ-1120 и ХЛ-290.

В случае получения нефтегазового кондиционного притока, структуру Кызылкудук необходимо будет доразведать, для этого проектируется бурение зависимых от результатов бурения скважины К-1, двух поисковых скважин - К-101 и К-102 с проектными глубинами 7000(+250)м и проектными горизонтами в каменноугольных отложениях

- а) Зависимая скважина К-101 закладывается на пересечении профилей ПЛ-1065 и ХЛ-246.
- б) Зависимая скважина К-102 закладывается на пересечении профилей ПЛ-1116 и ХЛ-361.

3. **На подсолевой структуре Жантай** с целью поисков залежей УВ в подсолевом разрезе проектируется заложить бурение одной поисковой скважины J-1 на пересечении профилей ПЛ-300 и ХЛ-1000 и двух зависимых от результатов бурения скважины J-1, поисковых скважин: J-101 на пересечении профилей ПЛ-360 и ХЛ-890 и скважины J-102 на пересечении профилей ПЛ-300 и ХЛ-1125 с проектными глубинами 7000(+250)м в каменноугольных отложениях.

ЧК «Kazakhstan Zhonghengyongsheng Energy Co., Ltd»

Глубина залегания подсолевых объектов на структуре Кызылкудук может находиться в диапазоне глубин 5000-7000(±250) м, в связи с тем, что допускаемая по Контракту, глубина разведки-до 7000(±250)м, проектная глубина всех подсолевых скважин предусматривается на структуре Кызылкудук до глубины 7000(±250)м.

При этом, конкретную глубину каждой независимой скважины в обязательном порядке должны уточнить по результатам современной переобработки и интерпретации и глубины зависимых скважин будут уточняться, как по новым сейсмическим данным, так и в зависимости от глубины залегания подсолевого объекта, вскрытого независимыми поисковыми скважинами.

4. Высокоразрешающая интегрированная переобработка и интерпретация сейсмических исследований 3Д МОГТ.

Необходимо отметить, что последняя обработка и интерпретация 3Д МОГТ сейсмических исследований на площади Кызылкудук была проведена в 2010 году компанией ТОО «Гео Энерджи Групп», то есть 14 лет назад. С тех пор на мировом рынке оказания сейсмических услуг появилось множество инновационных технологий и высокоразрешающих процедур в обработке и интерпретации сейсмических данных (2Д и 3Д МОГТ). Поскольку для подсолевого разреза блока Кульсары методы сейсморазведки являются пока единственной информационной базой со всеми их неоднозначными результатами в деле подготовки и обосновании перспективных объектов, определении оптимального размещения проектных глубоких скважин, компанией недропользователем в 2025г предусматривается современная переобработка и интерпретация сейсмических исследований 3Д МОГТ Кызылкудук объемом 400 кв.км во временной и глубинной модификациях в интеграции с данными глубокой скважины на соседней площади Аккудук (Скв П-1). Высококачественная переобработка и интерпретация будет предвять поисковое бурение и по итогам новой структурной и динамической интерпретации 3Д будут уточняться местоположения и глубины всех проектных скважин.

Предварительно выбранные местоположения всех проектных скважин показаны на соответствующих структурных картах и мигрированных глубинных профилях (граф.приложения 8-21).

5. Кроме того, с целью уточнения строения подсолевого разреза северной части контрактного участка (южная часть купола Косчагыл) настоящим проектом предусматривается **отработка сейсмической съемки МОГТ 2Д по 8 профилей 2Д общей протяженностью 150 полнократных пог.км.**

Схема расположения линий проектных профилей отражена на рис.30  
Объемы рекомендуемых 2Д приводятся в таблице 1.5-1.

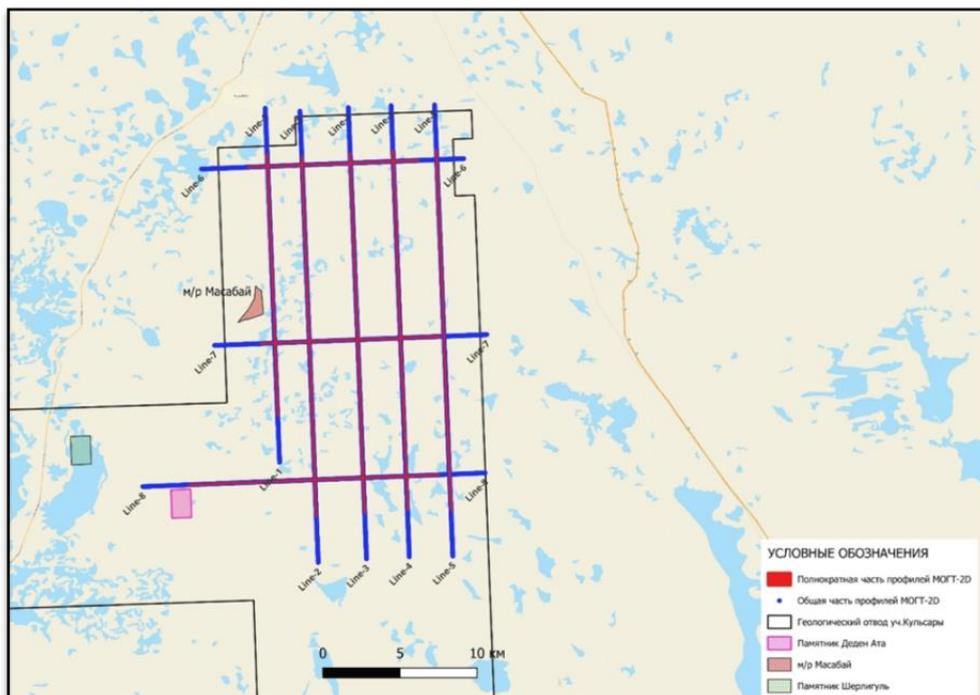


Рис. 30.Схема проектных линий МОГТ 2Д

Таблица 1.5-1. Рекомендуемые ейсмические профили МОГТ 2Д

Профили	Направленность	Длина, полн.пог.км	Примечание
---------	----------------	--------------------	------------

ЧК «Kazakhstan Zhonghengyongsheng Energy Co., Ltd»

1	С-Ю	17,15	через Кызылкала-Косчагыл-скв.Масабай 4
2	С-Ю	23,50	
3	С-Ю	23,50	
4	С-Ю	23,50	
5	С-Ю	23,50	через скв.Берали Г-4
6	3-В	11,00	
7	3-В	11,65	
8	3-В	16,20	через Кызылкудук Вост Г-1
	Итого	150,00	

### 1.5.1. Прогнозные разрезы проектных скважин

Прогнозные разрезы проектируемых в настоящей работе поисковых и разведочных скважин на структурах Тургузба (восточное крыло), Кызылкудук, Жантай взяты по структурным картам (2011г, Гео Энерджи Групп) в абсолютных отметках и представлены в нижеследующих таблицах

Таблица 1.5.1-1

Прогнозные разрезы проектных независимой поисковой скважины Т-1 и зависимых скважин Т-101, Т-102 на надсолевой структуре Тургузба (восточное крыло)

Скважины	Глубина вскрытия, в абсолютных отметках, м					
	IIa (подшва верхнего мела)	II (подшва апта)	III (подшва нижнего мела)	V (подшва юры)	VI (кровля кунгура)	забой
Т-1	460	1140	1700	2425	2690	<b>2750</b>
Т-101	530	1220	1735	2600	2700	<b>2750</b>
Т-102	450	1100	1700	2500	2550	<b>2750</b>

*Прим. Прогнозные разрезы будут уточняться по результатам переобработки и новой интерпретации 3Д*

Таблица 1.5.1-2

Прогнозные разрезы проектных скважин (подшвы в абс.отм) подсолевых структур Кызылкудук и Жантай

Отражающие горизонты и стратиграфия	II	III	V	VI	P1	P2	P2d	P3	D(забой)
	K2t	K1	J	PT	P1k	P1ar-as	Кровля карбонатной пачки в среднем карбоне	C1	
<b>K1</b>	-	-	-	290	4980	5440	5850	6610	7000 (±250)
<b>K-101</b>	-	-	-	900	4970	5420	5830	6640	7000 (+250)
<b>K-102</b>	-	-	250	600	4965	5450	5880	6680	7000 (±250)
<b>J-1</b>	960	1350	2125	2590	5030	5685	6400	-	7000 (±250)
<b>J-101</b>	1090	1575	2425	2800	5025	5700	6330	-	7000 (±250)
<b>J-102</b>	990	1370	2100	2400	5150	5740	6440	-	7000 (±250)

*Примечание. Прогнозные разрезы будут уточняться по результатам переобработки и новой интерпретации 3Д.*

### 1.5.2. Геологические условия проводки скважин

Проводка скважины на структурах Кызылкудук, Жантай и Тургузба предусматривается исходя из предполагаемого разреза и опыта бурения наподсолевые и надсолевые структуры Прикаспийского региона.

Подсолевые отложения данного региона характеризуются аномально-высокими давлениями, особенно там, где они представлены мощными терригенными отложениями глинистого состава, большими толщинами соленосных отложений с кепроком, что характерно и для блока Кульсары. АВПД является существенно осложняющим поисково-разведочное и эксплуатационное бурение фактом. Существует достаточно большое количество методик прогнозирования АВПД, но вместе с тем точный прогноз АВПД остается до сих пор нерешенной проблемой. Проблема состоит в недостаточности знаний о свойствах и поведении соленосных и глинистых отложений в тех или иных условиях по разрезу.

ЧК «Kazakhstan Zhonghengyongsheng Energy Co., Ltd»

В настоящей работе прогноз пластовых давлений выполнен на основе фактических данных бурения в районе исследований на подсолевые отложения. В частности, на месторождении Кобланды (Актюбинской области) на глубине 4875м пластовое давление равно 87,7МПа (градиент давления 0,018 МПа), превышение гидростатического давления составляет 1,795; на месторождении Акжар при вскрытии глубины 5000м пластовое давление равно 95МПа (градиент-0,19); на месторождении Кенкияк в нижнепермских подсолевых отложениях на глубине 4375м пластовое давление равно 87,3МПа превышает гидростатическое в 1,79 раза; на месторождении Тенгиз в каменноугольных отложениях на глубине 4068м, замеренное давление в пласте равно 79,92 МПа. На месторождении Сарыбулак на глубине 2875м (каменноугольные терригенные отложения) пластовое давление равно 35,7МПа. Исходя их вышеуказанных данных, для месторождений региона в подсолевых отложениях характерно АВПД, превышающее гидростатическое давление в 1,24-1,97 раза (Коэффициент аномальности Рпл). По указанным имеющимся данным по Рпл построен линейный график прогноза давлений в пласте для подсолевого разреза с высокой степенью аппроксимации (Рис.31).

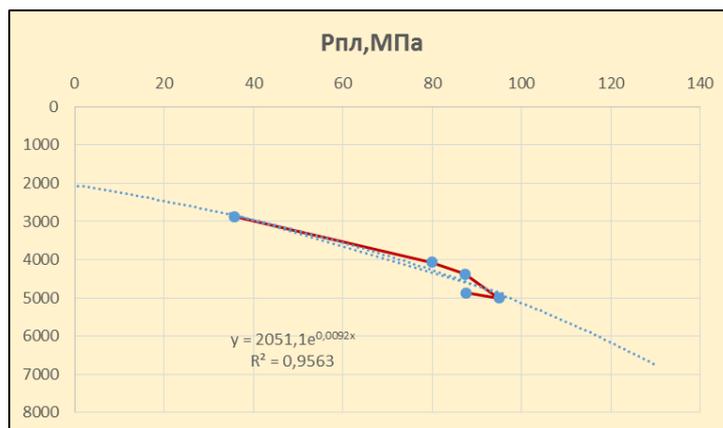


Рис. 31.График зависимости пластовых давлений от глубины по соседним структурам блока Кульсары

Результаты расчетов прогнозируемых пластовых давлений, рассчитанных по данному графику, указаны в таблицах ниже

Учитывая тот факт, что степень осерненности газов, постепенно снижается от центральных к крайевым их частям Прикаспийской впадины, то можно предположить, что на структуре Кызылкудук и Жантай содержание H2S будет в пределах 4-5% (на Тенгизском месторождении содержание H2S варьирует от 12.29 до 14.33% мол.).

Геологические условия проводки проектных независимых скважин на перспективных объектах Кызылкудук, Жантай и Тургузба даны в нижеследующих таблицах ниже. Условия проводки зависимых скважин прогнозируются аналогичными условиям в соответствующих стратиграфическо-литологических комплексах в разрезах независимых скважин по участкам.

Уточнить прогнозные значения АВПД до начала бурения скважин, можно будет по методике эквивалентных глубин по данным сейсморазведки. Для этого используются данные об интервальных скоростях распространения упругих волн, полученные в процессе переобработки МОГТ 3Д, акустического и плотностного каротажа в пробуренных глубоких скважинах. Методика выявления АВПД по геофизике заключается в построении эталонных зависимостей изменения скорости с глубиной в породах различного литологического состава для условий нормального уплотнения пород. О наличии зон АВПД судят по результатам сопоставления фактической и эталонной зависимостей интервальной скорости, зонам АВПД будут соответствовать интервалы глубин с понижением интервальной скорости относительно эталонной.

Таблица 1.5.2-1. Геологические условия проводки скважины К-1 Кызылкудук

Возраст отложений	Интервал вскрытия (м)	Литология	Категория крепости пород по буримости (по Протодьяконову)	Ожидаемые Рпл, Т <sup>0</sup> пл, углы падения пород
Четвертичные отложения	0-30	пески, супеси, суглинки	VI-IX	-
Верхний мел	-	-	-	-
Нижний мел	-	-	-	-
Юрский отдел	-	-	-	-
Пермотриас	30-290	Глины с прослоями песков, песчаников	V-IV	3,0МПа;

ЧК «Kazakhstan Zhonghengyongsheng Energy Co., Ltd»

		и алевролитов, реже мергелей и пестроцветными песчаниками, алевролитами, глинами и мергелями с прослоями известняков, ангидритов и гипсов		20 <sup>0</sup> С; Углы-до 10 <sup>0</sup>
Кунгурский ярус нижней перми	290-4980	каменная соль (галит), ангидриты	VI(соль) III(ангидриты)	96,4МПа; 116 <sup>0</sup> С;
Нижняя пермь	4980-5440	аргиллиты, известняки, с прослоями серых известковистых аргиллитов, песчаников и доломитов	V-III	106,0МПа; 126 <sup>0</sup> С; Углы-0-7 <sup>0</sup>
Карбон средний	5440-5850	Песчаники серые, мергели, перекресткование туфов с аргиллитами, известняки водорослевые, оолитовые, неравномерно доломитизированные, светло-серые, бурые и коричнево-серые, органогенные и органогенно-обломочные, иногда перекристаллизованные;	V-III	113,9МПа; 134 <sup>0</sup> С;  Углы-0-5 <sup>0</sup>
Карбон нижний	5850-6610	известняки массивные, перекристаллизованные и засульфаченные с отдельными прослоями биоморфно-детритовых, фораминиферо-водорослевых известняков; известняки с прослоями песчаников, алевролитов, аргиллитов, обогащены твердыми битумами	V-III	127,2МПа; 116 <sup>0</sup> С;  Углы-0-5 <sup>0</sup>
Средний девон	6610-7000	известняки органогенно-обломочные, массивные и тонкоплитчатые, неравномерно перекристаллизованные и содержащие прослой вторичных доломитов, а также чередование морских карбонатно-глинистых битуминозных и терригенных отложений.	V-III	133,4МПа; 158 <sup>0</sup> С;  Углы-0-7 <sup>0</sup>

*Примечание. Прогнозные разрезы будут уточняться по результатам переработки и новой интерпретации ЗД.*

Таблица 1.5.2-2. Геологические условия проводки скважины J-1 Жантай

Возраст отложений	Интер-вал вскрытия (м)	Литология	Категория крепости пород по буримости (по Протодействию)	Ожидаемые R <sub>пл</sub> , T <sup>0</sup> <sub>пл</sub> , углы падения пород
Четвертичные отложения +палеоген	0-340	пески, супеси, суглинки, в нижней части мергели с прослоями глин	VI-IX	
Верхний мел	340-960	глины, песчаники, алевролиты	VI-V	10МПа; 34 <sup>0</sup> С; Углы - 0-5 <sup>0</sup>
Нижний мел	960-1350	Глины серые известковистые, пески, песчаники, алевролиты и мергели; глины зеленовато-серые, темно-красные, коричневые		14МПа; 42 <sup>0</sup> С;  Углы-0-7 <sup>0</sup>
Юрский отдел	1350-2125	Глины, мергели, крепким, с пропластками известняка песчаники, аргиллиты, алевролиты	VI-IV	25,0 МПа; 58 <sup>0</sup> С; Углы-0-10 <sup>0</sup>
Пермтриас	2125-2590	Глины с прослоями песков, песчаников и алевролитов, реже мергелей.и пестроцветными песчаниками, алевролитами, глинами и мергелями с прослоями известняков, ангидритов и гипсов	V-IV	34 МПа; 67,7 <sup>0</sup> С;  Углы-0-15 <sup>0</sup>
Кунгурский ярус нижней перми	2590-5030	каменная соль (галит), ангидриты	VI(соль) III(ангидриты)	97,5 МПа; 118 <sup>0</sup> С;
Нижняя пермь	5030-5685	аргиллиты, известняки, с прослоями серых известковистых аргиллитов,	V-III	110,8 МПа; 131 <sup>0</sup> С;

ЧК «Kazakhstan Zhonghengyongsheng Energy Co., Ltd»

		песчаников и доломитов		Углы-0-5°
Карбон средний+D	5685-7000	Песчаники серые, мергели, переклаивание туфов с аргиллитами, известняки водорослевые, оолитовые, неравномерно доломитизированные, светло-серые, бурые и коричнево-серые, органогенные и органогенно-обломочные, иногда перекристаллизованные;	V-III	116,7 МПа; 137,7°С;  Углы-0-5°

Примечание. Прогнозные разрезы будут уточняться по результатам переобработки и новой интерпретации ЗД.

Таблица 1.5.2-3. Проектный геологический разрез независимой поисковой скважины Т-1 Тургузба

Возраст отложений	Интервал вскрытия (м)	Литология	Категория крепости пород по буримости (по Протодьяконову)	Ожидаемые Рпл, Т0пл, углы падения пород
Q+N+F	0-460	пески, супеси, суглинки	VI-IX	4,5 МПа; 24°С;
Верхний мел	460-1050	глины, песчаники, алевролиты	VI-V	11,5 МПа; 36°С; Углы-0-5°
Нижний мел	1050-1700	Глины серые известковистые, пески, песчаники, алевролиты и мергели; глины зеленовато-серые, темно-красные, коричневые		18,7 МПа; 50°С; Углы-0-7°
Юрский отдел	1700-2425	Глины, мергели, крепким, с пропластками известняка песчаники, аргиллиты, алевролиты	VI-IV	26,7 МПа; 64°С; Углы-0-10
Пермтриас	2425-2690	Глины, алевролиты, карбонатизированные песчаники	V-IV	30 МПа; 70°С; Углы-до 30°
Кунгурский ярус нижней перми	2690-2750	каменная соль (галит)	VI (соль) III (ангидриты)	31 МПа; 71°С;

Примечание. Прогнозные разрезы будут уточняться по результатам переобработки и новой интерпретации ЗД.

Температура пластов на глубинах прогнозировалась по общей кривой температурного режима юга Прикаспийской впадины, температурный градиент которой в районе блока Кульсары в среднем равен 0,2.

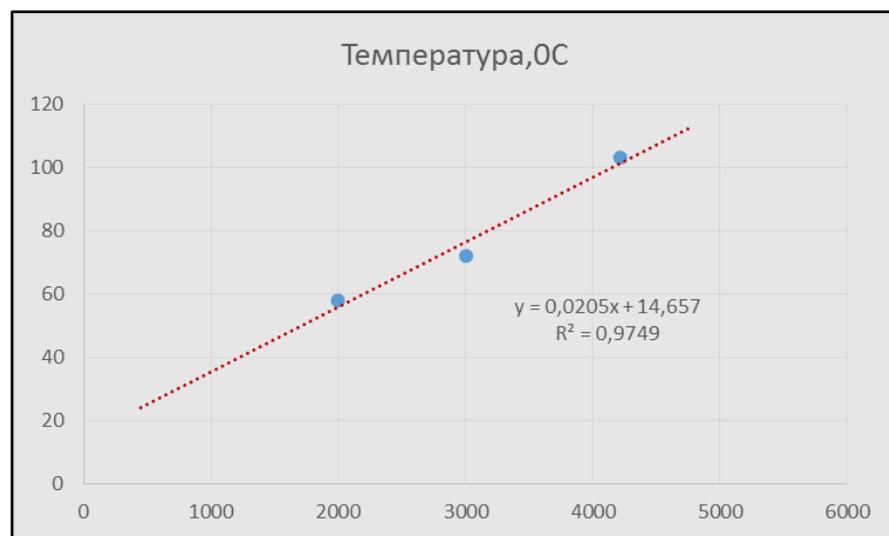


Рисунок 32. Зависимость температуры от глубины для Южной Эмбы  
Углы наклона пластов определялись по сейсмическим профилям через скважины.

### 1.5.3. Отбор керна и шлама в проектных скважинах

ЧК «Kazakhstan Zhonghengyongsheng Energy Co., Ltd»

Отбор керн в поисковых скважинах предусматривается для изучения надсолевых и подсолевых отложений и получения информации об их фильтрационно-емкостных свойствах.

Как правило, в поисковых скважинах проводится отбор керн в количестве до 12 % от глубины скважины: сплошной отбор керн в интервалах предполагаемого залегания нефтегазоносных горизонтов, а также на границах некоторых стратиграфических подразделений. При бурении разведочных скважин проводится отбор керн в интервалах залегания продуктивных пластов в количестве, обеспечивающем достаточное освещение коллекторских и петрофизических свойств -до 8 % от глубины скважины.

При заложении проектных объемов отбора керн в скважинах Кызылкудука и Жантай учитывались, мощности вскрытия соленосных отложений кунгура в каждой скважине, которые составляют 4700,2520м. С учетом последнего, процент отбора керн в скважинах составляет всего 6%, но в целевых горизонтах высокий.

Интервалы отбора керн запроектированы с учетом изученности разреза исследуемых структур и в соответствии с методическими указаниями по оптимизации условий отбора керн и количества изучаемых образцов. Проектом определены ориентировочные интервалы отбора керн из перспективных интервалов разреза, которые будут корректированы в процессе бурения скважин. Отбор керн производится из перспективных интервалов разреза, а также при проявлениях прямых признаков нефти и газа по данным газового каротажа и по шламу в процессе бурения – и в других изначально не предусмотренных участках разреза.

Вынос керн планируется не менее 100% от каждого долбления с отбором керн. Консервация керн осуществляется разрезанием фиброглассовых грунтоносов длиной по 1 метру и перед закрытием обоих концов, керн из перспективных интервалов должен быть кратко описан, по концам снабжен этикетками, на которых указывается площадь, номер скважины, номер образца, интервал отбора.

Полное описание образцов осуществляется в лабораторных условиях.

Отбор шлама начинается с глубины башмака технической колонны и продолжается через каждые 5 м проходки, а в случае проявления признаков углеводородов отбор шлама необходимо производить через каждый 1м проходки скважины. Отобранный шлам должен быть изучен через микроскоп, ЛБА и описан на месте. Образцы шлама промываются, высушиваются, складываются в бумажные пакеты, снабжаются этикетками и хранятся наравне с образцами керн. При взятии образцов шлама следует отмечать глубину, соответствующую положению забоя скважины. Шлам описывается в том же порядке и с той же степенью детальности, что и керн, и заносится в геологический журнал. По шламу определяют литологический состав, наличие углеводородов.

В процессе бурения ведется тщательное наблюдение за нефтегазопоявлениями – появлением пленок нефти или пузырьков газа в восходящем потоке бурового раствора.

При испытании продуктивных горизонтов, в случае получения промышленных притоков нефти и газа производится отбор проб флюидов на физико-химический анализ, а также отбирается проба воды при водопроявлениях в процессе испытания.

Таблица 1.5.3-1. Рекомендуемые интервалы отбора керн и шлама по поисковой скв. К-1

№ скв.	Интервал отбора керн	Интервал отбора шлама
К-1	4970-4988*, 4988-5006, 5056-5074, 5124-5142, 5200-5218, 5236-5254, 5300-5318, 5318-5336 (P1ar)	в интервале 0-4980м и 4980-7000м отбор шлама через каждые 5 м, в случае проявления признаков углеводородов через каждые 1 м.
	5430-5448*, 5448-5466, 5500-5518, 5518-5536, 5600-5618, 5618-5636, 5700-5718 (C2+3)	
	5840-5858*, 5858-5876, 5920-5938, 6000-6018, 6060-6078, 6120-6138, 6190-6208, 6258-6276, 6276-6294, 6300-6318, 6400-6418, 6500-6518(C2+1)	
	6600-6618*, 6618-6636, 6700-6718, 6718-6736, 6800-6818, 6818-6836, 6900-6918, 6982-7000(D)	

**Итого: 630м(9%)**

\*.-отбор керн на стратиграфических границах

*Примечания: Прогнозные разрезы будут уточняться по результатам переобработки и новой интерпретации ЗД. Интервал отбора керн и шлама будет корректироваться во время выполнения буровых работ по данным газового каротажа*

Таблица 1.5.3-2. Рекомендуемые интервалы отбора керн и шлама по поисковой скв. J-1

№ скв.	Интервал отбора кернa	Интервал отбора шлама
J-1	1340-1358*(J)	в интервале 0-5020м и 5020-7000м отбор шлама через каждые 5 м, в случае проявления признаков углеводородов через каждые 1 м.
	2115-2132*, 2132-2150, 2300-2318, 2580-2598* (PT)	
	5020-5038, 5038-5056, 5056-5074, 5150-5168, 5210-5228, 5300-5318, 5360-5378, 5430-5448, 5500-5518, 5600-5618 (P1ar)	
	5680-5698*, 5698-5716, 5770-5798, 5850-5868, 5950-5968, 6100-6118, 6200-6218, 6300-6318 (C2)	
	6390-6408*, 6460-6478, 6550-6568, 6650-6668, 6710-6728, 6800-6818, 6818-6836, 6900-6918, 6982-7000 (C2+1)	

Итого: 576м (8,2%)

\*.-отбор кернa на стратиграфических границах

Примечания: Прогнозные разрезы будут уточняться по результатам переработки и новой интерпретации ЗД. Интервал отбора кернa и шлама будет корректироваться во время выполнения буровых работ по данным газового каротажа.

Таблица 1.5.3-3. Рекомендуемый интервал отбора кернa и шлама по поисковой скважины Т-1 Тургузба

№ скв.	Интервал отбора кернa	Интервал отбора шлама
Т-1	1140-1158*	0-2750м отбор шлама через каждые 5 м, в случае проявления признаков углеводородов через каждые 1 м.
	1690-1708*, 1708-1729, 1726-1744, 1900-1918, 2100-2118, 2200-2218, 2300-2318(J)	
	2420-2438, 2500-2518, 2536-2554, 2600-2618, 2732-2750* (PT)	

Итого: 234м (8,5%)

\*.-отбор кернa на стратиграфических границах

Примечания: Прогнозные разрезы будут уточняться по результатам переработки и новой интерпретации ЗД. Интервал отбора кернa и шлама будет корректироваться во время выполнения буровых работ по данным газового каротажа

#### 1.5.4. Опробование и испытание перспективных горизонтов

При проектировании испытаний на трубах (ИПТ) для глубоких поисковых скважин (7000(+250) м) на нефть и газ, важно учитывать высокие давления, температуры и агрессивные флюиды. Проведение ИПТ регламентируется РД 153-39.0-062-00, но испытания скважин выполняются по индивидуальному плану на каждое испытание, согласно «Единым правилам по рациональному и комплексному использованию недр, утвержденному приказом Министра энергетики РК от 15 июня 2018 года № 239.

На Кызылкудуке и Жантае рекомендуется использовать многоразовый испытатель на трубах с гидравлическим управлением, рассчитанный на НРНТ-условия, с материалами, устойчивыми к H<sub>2</sub>S. Если бюджет ограничен, можно использовать автономный испытатель с кварцевыми датчиками давления в памяти.

В конструкции ИПТ должны использоваться коррозионностойкие материалы (например, Inconel 718, Super 13Cr, Duplex Stainless Steel) для защиты от H<sub>2</sub>S и CO<sub>2</sub> и высокопрочные элементы, рассчитанные на аномально высокие пластовые давления; устойчивые в условиях высоких температур пакеров (HNBR, Aflas или Teflon). В компоновка испытателя рекомендуются использовать:

- Двойной пакер (если интервал большой и требуется селективная изоляция)
- Обратный клапан для предотвращения выброса при разгерметизации
- Гидравлически управляемые клапаны для безопасного контроля потока
- Манометры памяти с кварцевыми датчиками для точного замера пластового давления.

Предусмотреть автоматическую систему сброса давления (в случае АВПД).

Режим испытания устанавливаются при планировании работ и указывают в плане по испытанию в зависимости от решаемых геологических задач, типа коллектора, ожидаемого по данным ГИРС и ГТИ насыщения и активности проявления пласта, технической оснащенности ИПТ, конструкции и состояния ствола скважины. Режим испытания корректируют в процессе выполнения технологических операций с учетом продолжительности безопасного нахождения инструмента на забое скважины.

Режим испытания включает:

- депрессию на пласт;
- время открытого и закрытого периодов испытания в цикле;
- количество циклов и соотношение продолжительности между ними при многоцикловом испытании;
- объем притока флюида.

Объект испытания ИПТ должен назначаться геологической службой Недропользователя на основании всей информации по региону, рекомендации ГТИ и ГИС, выполненных в процессе бурения скважин, по которые оцениваются как продуктивные или возможно продуктивные:

- по нефтепроявлениям, наблюдаемым у устья циркуляции бурового раствора;
- по насыщению нефтью образцов керна или шлама;
- по результатам люминисцентного битуминологического анализа шлама или промывочной жидкости;
- по содержанию УВ газов(газокаротажу).

Интервалы с неоднозначной характеристикой насыщения должны быть испытаны ИПТ(ТНТ) с целью исключения пропуска продуктивного объекта, уточнения границ флюидных контактов.

Пласты с различным характером насыщения рекомендуется по возможности испытывать с селективным разобщением каждого интервала.

Опробования пластов в открытом стволе проводится в строгом соблюдением инструкции по испытанию скважин трубными испытателями пластов. Для повышения достоверности выделения коллектора и определения насыщенности в случае тонкого переслаивания коллекторов с плотными породами (толщиной меньше 3м) целесообразно проводить опробование по системе исследований «каротаж–ИП–каротаж».

Вскрытие возможно продуктивных горизонтов производится на полимерном растворе при параметрах, соответствующих геологическим условиям проводки скважин. Для предотвращения возможных флюидопроявлений необходимо иметь запас бурового раствора не менее одного объема скважины. После спуска и цементирования эксплуатационной колонны, производится испытание на герметичность снижением уровня и опрессовкой под давлением. Вызов притока производится сменой раствора на воду. При получении притоков флюидов, производятся исследовательские работы. При опробовании пластов с низкими дебитами необходимо провести работы по интенсификации притоков – гидроразрыв пласта, метод переменных давлений. Также рекомендуется предусмотреть возможность проведения кислотной обработки призабойной зоны и вызов притока механизированными способами до принятия решения о проведении ГРП.

Перфорация продуктивных горизонтов будет проводиться в зависимости от фильтрационно-емкостных свойств коллекторов и мощностью перфорируемых интервалов перфораторами ПК-105, ПКО-89, ПКС-80, ПКО73, КПРУ-65на НКТ и/или кабеле из расчета от 15 до 40 отверстий на 1 погонный метр.

Перед проведением перфорации объекта опробования проводятся каротажные исследования интервала (100 м) методом ГК с целью привязки интервала перфорации к разрезу, а также ЛПО и термометрию после перфорации для проверки местонахождения перфорационных отверстий.

Между исследованиями открытого ствола и испытаниями в колонне – не менее 100–150 м для исключения пропусков зон возможной продуктивности и учета возможных погрешностей при спуске ОК.

### ***Исследования скважин***

Гидродинамические исследования скважин выполняются с учетом состояния эксплуатационной колонны и точного определения искусственного забоя. Комплекс исследований включает:

- замер начального пластового давления;
- определение забойного давления (депрессии) и температуры;
- определение продуктивности скважины методом установившихся отборов;
- замеры дебитов нефти, газа и воды, газовый фактор;
- отбор глубинных и поверхностных проб.

В зависимости от характера притока флюидов из скважины, применяют фонтанный метод исследований или метод свабирувания. В случае фонтанирования производится определение пластового давления в начале и в конце опробования, замер дебитов флюидов, забойных давлений и температуры на нескольких режимах.

На всех режимах отбираются глубинные пробы, определяются механические примеси. По результатам исследования строят кривую притока и определяют коэффициент продуктивности скважин.

ЧК «Kazakhstan Zhonghengyongsheng Energy Co., Ltd»

Опробование осуществляется методом свабирования или азрации, производится комплекс исследовательских работ: замер дебитов флюидов на каждом режиме, забойного и пластового давления, отбор поверхностных и глубинных проб. После проведения всех видов исследований, устанавливается цементный мост с целью перехода к следующему объекту.

Время испытания может составлять до 90 дней для каждого продуктивного пласта (объекта в скважине) или объединенных в один объект испытания группы продуктивных пластов с проведением комплекса промыслово-геологических и гидродинамических исследований по каждому объекту испытания.

При каждом открытии новой залежи (совокупности залежей) недропользователь в течение месяца со дня такого открытия направляет в уполномоченный орган по изучению недр заявление о подтверждении обнаружения. Недропользователь в течение месяца со дня подтверждения обнаружения уполномоченным органом по изучению недр обязан письменно уведомить об этом компетентный орган и начать разработку дополнения к проекту разведочных работ, предусматривающего проведение работ по оценке.

В таблицах ниже приведены проектные интервалы опробования в открытом стволе и эксплуатационной колонне, приуроченные к предполагаемым продуктивным горизонтам, который будет уточняться по результатам промыслово-геофизических исследований.

Таблица 1.5.4-1. Предполагаемые интервалы перфорации в скважинах уч. Кызылжудук

Геологический возраст, литология	Интервалы испытания объектов			Способ вскрытия, количество отверстий на 1 пог/м	Испытания в открытом стволе, ИПТ
	K-1	K-101	K-102		
P1, терригенные	5050-5080 5300-5330	<b>4970-5000</b> , 5050-5080, 5100-5130, 5300-5330.	<b>4980-5010</b> , 5050-5080, 5100-5130, 5300-5330.	просперл произвести на НКТ перфоратором типов "Predator" - 4 1/2 или НХМ 4505-4 1/2 пробивной мощностью не менее 1400мм по 14-16 отверстий	Многоразовый испытатель на трубах (ИПТ) с полноразмерным открытием (e.g., типа Halliburton DST, Schlumberger CHAMP) или разовый испытатель
C2, терригенные	<b>5440-5470</b>	<b>5420-5450</b> ,	<b>5450-5480</b> ,		
C2+1, карбонаты	5500-5530	5850-5880.	5850-5880.		
	5850-5880 <b>5930-5960</b> всего <b>180м.</b>	<b>5830-5860</b> , 5970-7000 всего <b>240м.</b>	<b>5880-5910</b> , 5970-7000 всего <b>240м.</b>		

Таблица 1.5.4-2. Предполагаемые интервалы перфорации в скважинах уч. Жантай

Геологический возраст, литология	Интервалы испытания объектов			Способ вскрытия, количество отверстий на 1 пог/м	Испытания в открытом стволе, ИПТ
	J-1	J-101	J-102		

ЧК «Kazakhstan Zhonghengyongsheng Energy Co., Ltd»

P1, терригенные	5100-5130 5200-5230 5300-5330 <b>5400-5430</b>	<b>5025-5055</b> , 5150-5180, 5300-5330, 5400-5430, 5500-5530.	<b>5150-5180</b> , 5250-5270, 5400-5430, 5500-5530, 5600-5630.	прострел произвести на НКТ перфоратором типов "Predator" - 4 1/2 или НХМ 4505-4 1/2 пробивной мощностью не менее 1400мм по 14-16 отверстий	Многоразовый испытатель на трубах (ИГТ) с полноразмерным открытием (e.g., типа Halliburton DST, Schlumberger CHAMP) или разовый испытатель
C2, терригенные	5685-5715 <b>5850-5880</b> <b>всего 180м.</b>	<b>5700-5730</b> , 5850-5880, <u>5970-7000.</u> <b>всего 240м.</b>	<b>5740-5770</b> , 5850-5880, <u>5970-7000</u> <b>всего 240м.</b>		
C2, карбонаты					

Таблица 1.5.4-3. Предполагаемые интервалы перфорации в скважинах на уч. Тургузба

Геологический возраст, литология	Интервалы испытания объектов			Способ вскрытия, количество отверстий на 1 пог/м	Испытания в открытом стволе, ИГТ
	T-1	T-101	T-102		
K <sub>1</sub> , терригенные	1500-1530, 1670-1700,	1500-1530, 1600-1630, 1700-1730.	1400-1430, 1500-1530, 1670-1700.	прострел произвести на НКТ перфоратором типов "Predator" - 4 1/2 или НХМ 4505-4 1/2 пробивной мощностью не менее 1400мм по 14-16 отверстий	Многоразовый испытатель на трубах (ИГТ) с полноразмерным открытием (e.g., типа Halliburton DST, Schlumberger CHAMP) или разовый испытатель
J <sub>2</sub> , терригенные	2000-2030, 2100-2130	2100-2130, 2200-2230, 2300-2330.	2000-2030, 2100-2130, 2200-2230.		
PT, терригенные	2400-2430, <u>2500-2530</u>  всего 180м.	2500-2530 2580-2610 2680-2710  всего 270м.	2500-2530, <u>2570-2600.</u>  всего 240м		

**1.5.5. Характеристика промывочной жидкости**

В целях предотвращения осложнений ствола скважины и недопущения нефтегазоводопроявлений, проводка их будет осуществлена на качественном буровом растворе, обработанном химреагентами. Требования, предъявляемые к буровым растворам следующие:

1. предупреждать дифференциальные прихваты бурильных труб снижением водоотдачи, образованием тонкой, практически непроницаемой глинистой корки, введением эффективной смазочной добавки;
2. обеспечивать стойкость к коррозии и сероводородной агрессии;
3. обеспечивать защиту и минимальное воздействие на окружающую среду и недра в районе буровых работ;

4. обеспечивать сохранение естественной проницаемости за счет предотвращения поступления твердой фазы и ограничения глубины проникновения фильтрата в продуктивный пласт. Для предотвращения образования в продуктивном коллекторе эмульсий необходимо использовать буровой раствор совместимый с пластовым флюидом.

В таблице 5.6.1 приведены рекомендуемые типы и состав буровых растворов для поинтервальной проводки скважины К-1 на площади Кызылкудук, наиболее подходящими являются ингибированный полмерный хлоркалийевый и ингибированный термостойкий раствор на водной основе.

Интервал 0–50 м – бурение под направление Ø473,08 мм. Бурение данного интервала производится при плотности бурового раствора  $\rho = 1100–1180$  кг/м<sup>3</sup>. Горные породы интервала характеризуются как неустойчивые из-за наличия в разрезе активных глинистых отложений, а также песчаников.

Интервал 50–290 м – бурение под кондуктор Ø339,72 мм. Бурение данного интервала производится при плотности бурового раствора  $\rho = 1180–1200$  кг/м<sup>3</sup>. Горные породы интервала характеризуются как неустойчивые из-за наличия в разрезе глинистых отложений, песков и песчаников. Переход глин в раствор могут привести к увеличению содержания коллоидных составляющих в буровом растворе, что может привести к определенным осложнениям, т.е. несвоевременная очистка бурового раствора может привести к сальникообразованию, что, в свою очередь, может привести к увеличению давления ЭЦП в затрубе и размыву ствола скважины, при гидроразрыве пород и последующем поглощении возможен дифференциальный прихват бурильной колонны.

Для предупреждения осложнений рекомендуется производить контрольные СПО каждые 150–250 м бурения (в зависимости от скорости бурения). В местах возможных мест затяжек/посадок и сужений, необходимо осуществлять контрольные СПО (КСПО), промывки, проработки с регулируемым режимом.

Интервал 290–4980 м – бурение под 1-ую промежуточную колонну Ø250,83–244,5 мм. Бурение данного интервала рекомендуется производить при плотности бурового раствора  $\rho = 1700–1990$  кг/м<sup>3</sup>. Горные породы интервала характеризуются как неустойчивые из-за наличия в разрезе активных глинистых отложений и соленосных отложений. Возможен размыв ствола скважины, сальникообразование, увеличение давления в затрубе, соответственно, возможен дифференциальный прихват бурильной колонны.

Для предупреждения осложнений рекомендуется производить контрольные спускоподъемные операции (КСПО) через каждые 150–250 м бурения (в зависимости от скорости бурения). В местах возможных затяжек/посадок и сужений, необходимо осуществлять КСПО, промывки, проработки с регулируемым режимом. При появлении первичных затяжек/посадок или повышенного момента увеличить время промывки перед наращиванием, произвести прокачку ВУС. Если затяжки/посадки не прекращаются, произвести внеплановую шаблонировку ствола скважины до свободного хождения инструмента. Максимально уменьшить время нахождения инструмента без движения на забое.

Для наилучшего выноса шлама и препятствия его скопления на стенках скважины необходимо периодически прокачивать тандемы низко- и высоковязких пачек.

Периодически разбавлять свежим буровым раствором и запустить центрифуги для поддержания необходимых параметров бурового раствора.

Интервал 4980–7000(+250) м – бурение под эксплуатационную колонну Ø177,8 мм. Бурение данного интервала производится при плотности бурового раствора  $\rho = 1900–1920$  кг/м<sup>3</sup>. Из-за наличия зон разуплотнения прогнозируется поглощение бурового раствора и возможны газонефтеводопроявления.

В качестве наиболее перспективной, рекомендуется использование термостойких систем буровых растворов на водной основе. Подобные растворы отличаются хорошо регулируемой вязкостью, плотностью, обладают достаточной стабильностью, малым отстоем и фильтрации. Обеспечение сходства внешней среды этих растворов с флюидом пласта делает такие растворы нейтральными по отношению к матрице пласта и цементу породы, что не ухудшает фильтрационных характеристик прискважинной зоны пласта (ПЗП).

#### **Резервный вариант**

Интервал 4980–5440 м – бурение под эксплуатационную колонну (надставка) Ø177,8 мм. Бурение данного интервала производится при плотности бурового раствора  $\rho = 1900–1920$  кг/м<sup>3</sup>.

В качестве наиболее перспективной, рекомендуется использование термостойких систем буровых растворов на водной основе. Подобные растворы отличаются хорошо регулируемой вязкостью, плотностью, обладают достаточной стабильностью, малым отстоем и фильтрации. Обеспечение сходства внешней среды этих растворов с флюидом пласта делает такие растворы

нейтральными по отношению к матрице пласта и цементу породы, что не ухудшает фильтрационных характеристик прискважинной зоны пласта (ПЗП).

Интервал 5440-7000(+250) м – бурение под эксплуатационная колонна «хвостовик» Ø114,3 мм. Бурение данного интервала производится при плотности бурового раствора  $\rho = 1700\text{--}1890$  кг/м<sup>3</sup>. Из-за наличия зон разуплотнения прогнозируется поглощение бурового раствора и возможны газонефтеводопроявления. Ожидается высокая температура, возможно наличие сероводорода. Ниже в таблице представлены прогнозные показатели.

В таблице ниже приведены рекомендуемые типы и состав буровых растворов для поинтервальной проводки скважины J-1 на площади Жантай, наиболее подходящими являются ингибированный полмерный хлоркалийевый и ингибированный термостойкий раствор на водной основе.

Интервал 0–50 м – бурение под направление Ø630 мм. Бурение данного интервала производится при плотности бурового раствора  $\rho = 1100\text{--}1180$  кг/м<sup>3</sup>. Горные породы интервала характеризуются как неустойчивые из-за наличия в разрезе активных глинистых отложений, а также песчаников

Интервал 0–1150 м – бурение под кондуктор Ø473,08 мм. Бурение данного интервала производится при плотности бурового раствора  $\rho = 1180\text{--}1210$  кг/м<sup>3</sup>. Горные породы интервала характеризуются как неустойчивые из-за наличия в разрезе активных глинистых отложений, а также песчаников.

Интервал 1150–2590 м – бурение под 1-ую промежуточную колонну Ø339,72 мм. Бурение данного интервала производится при плотности бурового раствора  $\rho = 1210\text{--}1320$  кг/м<sup>3</sup>. Горные породы интервала характеризуются как неустойчивые из-за наличия в разрезе глинистых отложений, песков и песчаников. Переход глин в раствор могут привести к увеличению содержания коллоидных составляющих в буровом растворе, что может привести к определенным осложнениям, т.е. несвоевременная очистка бурового раствора может привести к сальникообразованию, что, в свою очередь, может привести к увеличению давления ЭЦП в затрубе и размыву ствола скважины, при гидроразрыве пород и последующем поглощении возможен дифференциальный прихват бурильной колонны.

Для предупреждения осложнений рекомендуется производить контрольные СПО каждые 150-250 м бурения (в зависимости от скорости бурения). В местах возможных мест затяжек/посадок и сужений, необходимо осуществлять контрольные СПО (КСПО), промывки, проработки с регулируемым режимом.

Интервал 2590–5030 м – бурение под 2-ую промежуточную колонну Ø250,83 мм. Бурение данного интервала рекомендуется производить при плотности бурового раствора  $\rho = 1700\text{--}1990$  кг/м<sup>3</sup>. Горные породы интервала характеризуются как неустойчивые из-за наличия в разрезе активных глинистых отложений и соленосных отложений. Возможен размыв ствола скважины, сальникообразование, увеличение давления в затрубе, соответственно, возможен дифференциальный прихват бурильной колонны.

Для предупреждения осложнений рекомендуется производить контрольные спускоподъемные операции (КСПО) через каждые 150–250 м бурения (в зависимости от скорости бурения). В местах возможных затяжек/посадок и сужений, необходимо осуществлять КСПО, промывки, проработки с регулируемым режимом. При появлении первичных затяжек/посадок или повышенного момента увеличить время промывки перед наращиванием, произвести прокачку ВУС. Если затяжки/посадки не прекращаются, произвести внеплановую шаблонировку ствола скважины до свободного хождения инструмента. Максимально уменьшить время нахождения инструмента без движения на забое.

Для наилучшего выноса шлама и препятствия его скопления на стенках скважины необходимо периодически прокачивать тандемы низко- и высоковязких пачек.

Периодически разбавлять свежим буровым раствором и запустить центрифуги для поддержания необходимого параметров бурового раствора.

Интервал 5030–7000(+250) м – бурение под эксплуатационную колонну Ø177,8 мм. Бурение данного интервала производится при плотности бурового раствора  $\rho = 1900\text{--}1920$  кг/м<sup>3</sup>. Из-за наличия зон разуплотнения прогнозируется поглощение бурового раствора и возможны газонефтеводопроявления.

В качестве наиболее перспективной, рекомендуется использование термостойких систем буровых растворов на водной основе. Подобные растворы отличаются хорошо регулируемой вязкостью, плотностью, обладают достаточной стабильностью, малым отстоем и фильтрации. Обеспечение сходства внешней среды этих растворов с флюидом пласта делает такие растворы нейтральными по отношению к матрице пласта и цементу породы, что не ухудшает фильтрационных характеристик прискважинной зоны пласта (ПЗП).

#### **Резервный вариант**

ЧК «Kazakhstan Zhonghengyongsheng Energy Co., Ltd»

Интервал 5030–5685 м – бурение под эксплуатационную колонну (надставка) Ø177,8 мм. Бурение данного интервала производится при плотности бурового раствора  $\rho = 1900–1920$  кг/м<sup>3</sup>.

В качестве наиболее перспективной, рекомендуется использование термостойких систем буровых растворов на водной основе. Подобные растворы отличаются хорошо регулируемой вязкостью, плотностью, обладают достаточной стабильностью, малым отстоем и фильтрации. Обеспечение сходства внешней среды этих растворов с флюидом пласта делает такие растворы нейтральными по отношению к матрице пласта и цементу породы, что не ухудшает фильтрационных характеристик прискважинной зоны пласта (ПЗП).

Интервал 5685–7000(+250) м – бурение под эксплуатационная колонна «хвостовик» Ø114,3 мм. Бурение данного интервала производится при плотности бурового раствора  $\rho = 1700–1890$  кг/м<sup>3</sup>. Из-за наличия зон разуплотнения прогнозируется поглощение бурового раствора и возможны газонефтеводопроявления. Ожидается высокая температура, возможно наличие сероводорода. Ниже в таблице представлены прогнозные показатели.

В таблице ниже приведены рекомендуемые типы и состав буровых растворов для поинтервальной проводки скважины Т-1 на площади Тургузба, наиболее подходящими являются ингибированный полимерный хлоркалийевый и ингибированный термостойкий раствор на водной основе.

Интервал 0–50 м – бурение под направление Ø339,72 мм. Бурение данного интервала производится при плотности бурового раствора  $\rho = 1100–1180$  кг/м<sup>3</sup>. Горные породы интервала характеризуются как неустойчивые из-за наличия в разрезе активных глинистых отложений, а также песчаников

Интервал 50–1150 м – бурение под кондуктор Ø244,5 мм. Бурение данного интервала производится при плотности бурового раствора  $\rho = 1180–1210$  кг/м<sup>3</sup>. Горные породы интервала характеризуются как неустойчивые из-за наличия в разрезе активных глинистых отложений, а также песчаников.

Интервал 1150–2750 м – бурение под эксплуатационную колонну Ø177,8 мм. Бурение данного интервала производится при плотности бурового раствора  $\rho = 1210–1260$  кг/м<sup>3</sup>. Из-за наличия зон разуплотнения прогнозируется поглощение бурового раствора и возможны газонефтеводопроявления.

В качестве наиболее перспективной, рекомендуется использование систем буровых растворов на водной основе. Подобные растворы отличаются хорошо регулируемой вязкостью, плотностью, обладают достаточной стабильностью, малым отстоем и фильтрации. Обеспечение сходства внешней среды этих растворов с флюидом пласта делает такие растворы нейтральными по отношению к матрице пласта и цементу породы, что не ухудшает фильтрационных характеристик прискважинной зоны пласта (ПЗП).

Таблица 1.5.5-1. Рекомендуемые характеристика промывочной жидкости проектной скважины К-1 на площади Кызылжудук

Интервал, м		Плотность раствора, кг/м <sup>3</sup>	Рекомендуемые типы буровых растворов	Примерный состав буровых растворов
от	до			
0	50	1100–1180	Ингибированный KCL полимерный раствор	Каустическая сода, Кальцинированная сода, Модифицированный крахмал, полимеры (PAC LV, PAC HV), Разжижитель, KCL, Ингибитор органический, Биополимер, Пеногаситель, Бактерицид, Смазывающая добавка, Карбонат кальция, бикарбонат натрия, лимонная кислота.
50	290	1180–1210	Ингибированный KCL полимерный раствор	Каустическая сода, Кальцинированная сода, Модифицированный крахмал, полимеры (PAC LV, PAC HV), Разжижитель, KCL, Ингибитор органический, Биополимер, Пеногаситель, Асфальтен, Бактерицид, Смазывающая добавка, Карбонат кальция, бикарбонат натрия, лимонная кислота.
290	4980	1700–1990	Соленасыщенный NaCl полимерный	Каустическая сода, Кальцинированная сода, Модифицированный крахмал, полимеры (PAC LV, PAC HV), Разжижитель, Ингибитор органический, Биополимер, Пеногаситель, Бактерицид, Смазывающая добавка, Карбонат кальция, Оксид цинка, ЧПИАА, Аттапульгит, NaCl, утяжелитель, бикарбонат натрия, лимонная кислота.
4980	7000 (+250)	1900–1920	Ингибированный полимерный, термостойкий	Каустическая сода, Кальцинированная сода, Полимеры (PAC LV, PAC HV), Разжижитель, Биополимер, Пеногаситель, Бактерицид, Смазывающая добавка, Карбонат кальция, Асфальтен, Оксид цинка, Аттапульгит, Термостабилизатор, бикарбонат натрия, лимонная кислота, утяжелитель.
Резервный вариант				
4980	5850	1900 – 1920	Ингибированный полимерный,	Каустическая сода, Кальцинированная сода, Полимеры (PAC LV, PAC HV), Разжижитель, Биополимер, Пеногаситель, Бактерицид, Смазывающая добавка, Карбонат кальция, Асфальтен, Оксид цинка, Аттапульгит,

ЧК «Kazakhstan Zhonghengyongsheng Energy Co., Ltd»

			термостойкий	Термостабилизатор, бикарбонат натрия, лимонная кислота, утяжелитель.
5850	7000 (±250)	1700-1890	Ингибированный полимерный, термостойкий	Каустическая сода, Кальцинированная сода, Полимеры (PAC LV, PAC HV), Разжижитель, Биополимер, Пеногаситель, Бактерицид, Смазывающая добавка, Карбонат кальция, Асфальтен, Оксид цинка, Аттапульгит, Термостабилизатор, утяжелитель.

Таблица 1.5.5-2. Рекомендуемые характеристика промывочной жидкости проектной скважины J-1 на площади Жантай

Интервал, м		Плотность раствора, кг/м <sup>3</sup>	Рекомендуемые типы буровых растворов	Примерный состав буровых растворов
от	до			
0	50	1100–1180	Ингибированный KCL полимерный раствор	Каустическая сода, Кальцинированная сода, Модифицированный крахмал, полимеры (PAC LV, PAC HV), Разжижитель, KCL, Ингибитор органический, Биополимер, Пеногаситель, Бактерицид, Смазывающая добавка, Карбонат кальция, бикарбонат натрия, лимонная кислота.
50	1150	1180–1210	Ингибированный KCL полимерный раствор	Каустическая сода, Кальцинированная сода, Модифицированный крахмал, полимеры (PAC LV, PAC HV), Разжижитель, KCL, Ингибитор органический, Биополимер, Пеногаситель, Асфальтен, Бактерицид, Смазывающая добавка, Карбонат кальция, бикарбонат натрия, лимонная кислота.
1150	2590	1210–1260		
2590	5030	1700–1990	Соленасыщенный NaCl полимерный	Каустическая сода, Кальцинированная сода, Модифицированный крахмал, полимеры (PAC LV, PAC HV), Разжижитель, Ингибитор органический, Биополимер, Пеногаситель, Бактерицид, Смазывающая добавка, Карбонат кальция, Оксид цинка, ЧППАА, Аттапульгит, NaCl, утяжелитель, бикарбонат натрия, лимонная кислота.
5030	7000 (±250)	1900–1920	Ингибированный полимерный, термостойкий	Каустическая сода, Кальцинированная сода, Полимеры (PAC LV, PAC HV), Разжижитель, Биополимер, Пеногаситель, Бактерицид, Смазывающая добавка, Карбонат кальция, Асфальтен, Оксид цинка, Аттапульгит, Термостабилизатор, бикарбонат натрия, лимонная кислота, утяжелитель.
5030	5685	1900 –1920	Ингибированный полимерный, термостойкий	Каустическая сода, Кальцинированная сода, Полимеры (PAC LV, PAC HV), Разжижитель, Биополимер, Пеногаситель, Бактерицид, Смазывающая добавка, Карбонат кальция, Асфальтен, Оксид цинка, Аттапульгит, Термостабилизатор, бикарбонат натрия, лимонная кислота, утяжелитель.
5685	7000 (±250)	1700-1890		

Таблица 1.5.5-3. Рекомендуемые характеристика промывочной жидкости проектной скважины T-1 на площади Тургузба

Интервал, м		Плотность раствора, кг/м <sup>3</sup>	Рекомендуемые типы буровых растворов	Примерный состав буровых растворов
от	до			
0	50	1100–1180	Ингибированный KCL полимерный раствор	Каустическая сода, Кальцинированная сода, Модифицированный крахмал, полимеры (PAC LV, PAC HV), Разжижитель, KCL, Ингибитор органический, Биополимер, Пеногаситель, Бактерицид, Смазывающая добавка, Карбонат кальция, бикарбонат натрия, лимонная кислота.
50	1150	1180–1210		
1150	2750	1210–1260		

### 1.5.6. Обоснование типовой конструкции скважин

Выбор типовой конструкции скважин является одним из важнейших мероприятий для обеспечения безопасной проводки проектных скважин в зависимости от горно-геологических условий вскрываемого разреза, надежного разобщения пластов и максимального соблюдения правил охраны недр при строительстве скважин и разработке месторождений.

Конструкция скважины представляет собой комплекс данных о ее глубине, числе обсадных колонн, их наружных диаметрах и глубинах спуска, диаметрах долот для бурения ствола под каждую из колонн, о глубинах интервалов цементирования заколонного пространства.

Конструкция скважины должна обеспечить:

- устойчивость стенок ствола скважины;

ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ

ЧК «Kazakhstan Zhonghengyongsheng Energy Co., Ltd»

- надежное разобщение различных пластов в разрезе;
- возможность спуска в скважину оборудования, необходимого для подъема на поверхность жидкости или газа;
- надежную связь скважины с продуктивным пластом.

В соответствии с действующими нормативно-методическими документами, исходя из геологической характеристики разреза, учетом назначения скважин, проектной глубины и методов воздействия на пласт, способов эксплуатации скважин, а также многолетнего опыта строительства предусмотрена нижеследующая конструкция скважин.

**Для независимой скважины К-1 на площади Кызылкудук**

Направление Ø473,08 мм рекомендуется спустить до глубины 50 м для перекрытия верхних неустойчивых и водоносных отложений, предохранение устья от размыва буровым раствором, создание циркуляции бурового раствора в скважине и желобной системе. Цементируется до устья.

Кондуктор Ø339,72 мм рекомендуется спустить до глубины 290 м для перекрытия отложений пермотриаса, а также для безопасного углубления скважины до глубины спуска следующей колонны. Цементируется до устья. Устанавливается ПВО.

Промежуточная колонна Ø250,83x244,5 мм рекомендуется спустить до глубины 4980 м для перекрытия соленосных отложений, где ожидаются прихват или провалы бурового инструмента, а также возможны осложнения, связанные с газо-нефте- и водопроявлениями. Цементируется до устья. Устанавливается ПВО.

Эксплуатационную колонну Ø177,8 мм рекомендуется спустить до глубины 7000(±250) м для испытания (освоения) продуктивных горизонтов. Цементируется до устья 2-я ступенями с применением МСЦ.

**Резервный вариант**

Эксплуатационную колонну Ø177,8 мм с надставкой рекомендуется спустить на глубины 5440 м в виде хвостовика с подвеской на глубине 4880 м с помощью расширяющейся подвески хвостовика внутри предыдущей колонны для перекрытия подсолевых отложений нижней Перми и верхней части нижнего Карбона, а также для испытания (освоения) продуктивных горизонтов с подъемом цемента на всю длину. После доведения скважины до проектной глубины и спуска Ø114,3мм колонны наращивается до устья спуском второй секции (надставки). Цементируется на всю длину 0–4880 м.

Эксплуатационный хвостовик Ø114,3 мм рекомендуется спустить до глубины 7000(±250) м для перекрытия отложений нижнего карбона и верхнего девона, а также для испытания (освоения) продуктивных горизонтов. Цементируется на всю длину 5340–7000(+250) м.

**Примечание:** Резервный вариант предусматривается в случае возникновения осложнений в виде поглощений бурового раствора, осыпей и обвалов стенок скважины, сужений ствола скважины и т.д. при бурении под экс. колонной 177,8 мм во избежание возникновения возможной критической ситуации, грозящей потерей скважины.

Обсадные трубы и их соединения выбираются исходя из геолого-технических условий строительства и эксплуатации скважины, а также с учетом опыта строительства и испытания сверхглубоких скважин на аналогичных структурах.

В связи с ожиданием АВПД при вскрытии артинского – ассельского яруса и проявлением сероводорода (H<sub>2</sub>S), для промежуточной колонн, эксплуатационной колонны и хвостовика рекомендуется применения обсадных труб сероводородостойкого исполнения с премиальным соединением.

Для повышения надежности изоляции и разобщения продуктивных и водоносных горизонтов в открытой части ствола скважины на колонне устанавливаются центраторы, а также скребки в интервале перфорации. Перед входом и выходом из каверн устанавливаются турбулизаторы. Для улучшения качества крепления в цементный раствор под эксплуатационную колонну вводится понизитель водоотдачи, понизитель вязкости.

Диаметр эксплуатационной колонны принимается исходя из назначения скважины. Диаметры направления, кондуктора и промежуточных колонн проектируются исходя из минимально-допустимых зазоров, обеспечивающих беспрепятственный спуск и качественное цементирование обсадных колонн

Для надежной изоляции пластов и предотвращения коррозии труб предусматривается подъем цемента за колоннами производить до устья скважины.

Таблица 1.5.6-1. Рекомендуемая конструкция скважины К-1 на площади Кызылкудук

Наименование колонн	Диаметр, мм		Глубина спуска колонны, м
	долото	колонна	
1	2	3	4

ЧК «Kazakhstan Zhonghengyongsheng Energy Co., Ltd»

Направление	558,8	473,08	50
Кондуктор	444,5	339,72	290
Промежуточная	311,15	250,83x244,5	4980
Эксплуатационная колонна	215,9	177,8	7000(+250)
Резервный вариант			
Эксплуатационная колонна (надставка)	215,9	177,8	4980-5440
<u>Эксплуатационный хвостовик</u>	149,2	114,3	5440-7000 (+250)

Для независимой скважины J-1 на площади Жантай

Направление Ø630,0 мм рекомендуется забить до глубины 50 м для перекрытия верхних неустойчивых и водоносных отложений, предохранение устья от размыва буровым раствором, создание циркуляции бурового раствора в скважине и желобной системе.

Кондуктор Ø473,08 мм рекомендуется спустить до глубины 1150 м для перекрытия неустойчивых горных пород, изоляции водоносных пластов, насыщенных пресной водой. Цементируется до устья. Устье скважины оборудуется ПВО.

1-ая промежуточная колонна Ø339,72 мм рекомендуется спустить до глубины 2590 м для перекрытия отложений мела, юры и пермотриаса, а также для безопасного углубления скважины до глубины спуска следующей колонны. Цементируется до устья. Устанавливается ПВО.

2-ая промежуточная колонна Ø250,83 мм рекомендуется спустить до глубины 5030 м для перекрытия соленосных отложений, где ожидаются прихват или провалы бурового инструмента, а также возможны осложнения, связанные с газо-нефте- и водопроявлениями. Цементируется до устья. Устанавливается ПВО.

Эксплуатационную колонну Ø177,8 мм рекомендуется спустить до глубины 7000(+250) м для перекрытия отложений верхнего девона, а также для испытания (освоения) продуктивных горизонтов. Цементируется до устья 2-я ступенями с применением МСЦ.

**Резервный вариант**

Эксплуатационную колонну Ø177,8 мм с надставкой рекомендуется спустить на глубины 5685 м в виде хвостовика с подвеской на глубине 4930 м с помощью расширяющейся подвески хвостовика внутри предыдущей колонны для перекрытия подсолевых отложений нижней Перми и верхней части нижнего Карбона, а также для испытания (освоения) продуктивных горизонтов с подъемом цемента на всю длину. После доведения скважины до проектной глубины и спуска Ø114,3мм колонны наращивается до устья спуском второй секции (надставки). Цементируется на всю длину 0–4930 м.

Эксплуатационный хвостовик Ø114,3 мм рекомендуется спустить до глубины 7000(+250) м для перекрытия отложений нижнего карбона и верхнего девона, а также для испытания (освоения) продуктивных горизонтов. Цементируется на всю длину 5585–7000 (+250) м.

Примечание: Резервный вариант предусматривается в случае возникновения осложнений в виде поглощений бурового раствора, осыпей и обвалов стенок скважины, сужений ствола скважины и т.д. при бурении под экс. колонной 177,8 мм во избежание возникновения возможной критической ситуации, грозящей потерей скважины.

Обсадные трубы и их соединения выбираются исходя из геолого-технических условий строительства и эксплуатации скважины, а также с учетом опыта строительства и испытания сверхглубоких скважин на аналогичных структурах.

В связи с ожиданием АВПД при вскрытии артинского – ассельского яруса и проявлением сероводорода (H<sub>2</sub>S), для промежуточных колонн, эксплуатационной колонны и хвостовика рекомендуется применения обсадных труб сероводородостойкого исполнения с премиальным соединением.

Таблица 1.5.6-2. Рекомендуемая конструкция скважины J-1 на площади Жантай

Наименование колонн	Диаметр, мм		Глубина спуска колонны, м
	долото	колонна	
1	2	3	4
Направление	Забивная	630,0	50
Кондуктор	558,8	473,08	1150
1-ая Промежуточная колонна	406,4	339,72	2590

**ЧК «Kazakhstan Zhonghengyongsheng Energy Co., Ltd»**

2-ая Промежуточная колонна	311,15	250,83	5030
Эксплуатационная колонна	215,9	177,8	7000 ( $\pm 250$ )
<b>Резервный вариант</b>			
Эксплуатационная колонна (надставка)	215,9	177,8	4930-5685
<u>Эксплуатационный хвостовик</u>	149,2	114,3	5585-7000 ( $\pm 250$ )

**Для независимой скважины Т-1 на площади Тургузба**

Направление Ø339,72 мм рекомендуется забить до глубины 50 м для перекрытия верхних неустойчивых и водоносных отложений, предохранение устья от размыва буровым раствором, создание циркуляции бурового раствора в скважине и желобной системе.

Кондуктор Ø244,5 мм рекомендуется спустить до глубины 1150 м для перекрытия неустойчивых горных пород, изоляции водоносных пластов, насыщенных пресной водой. Цементируется до устья. Устье скважины оборудуется ПВО.

Эксплуатационную колонну Ø177,8 мм рекомендуется спустить до глубины 2590 м для испытания (освоения) продуктивных горизонтов. Цементируется до устья 2-я ступенями с применением МСЦ.

Таблица 1.5.6-3. Рекомендуемая конструкция скважины Т-1 на площади Тургузба

Наименование колонн	Диаметр, мм		Глубина спуска колонны, м
	долото	колонна	
<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>
Направление	406,4	339,72	50
Кондуктор	311,15	244,5	1150
Эксплуатационная колонна	215,9	177,8	2590

**1.5.7. Попутные поиски**

Попутные поиски заключаются в комплексном изучении вскрываемого разреза с целью обнаружения залежей полезных ископаемых.

В настоящее время радиоактивные виды каротажа являются обязательным методом при комплексном изучении скважин.

Гамма-каротаж проводится в скважине до обсадки ее колоннами.

В соответствии с существующими требованиями в данном «Проекте разведочных работ на участке Кульсары» предусматривается производство гамма-каротажных работ со 100 % охватом запроектированного метража бурения, контрольный (повторный) каротаж с 10 % охватом от общего метража бурения. Относительно повышенной радиоактивностью в разрезе скважин обладают глинистые, углефицированные породы юрско-триасовых и нижнепермских отложений.

Кроме того, предусмотрен отбор проб воды для определения водорастворенных солей урана и радия.

Поиски микроэлементов включают отбор проб воды при получении притока воды (объем 2 л), 1 определение микроэлементов - 2 пробы.

Все гамма-каротажные работы проводятся по договору с соответствующей геофизической организацией, выполняющей все работы ГИС или с другими организациями.

При бурении скважин необходимо вести попутно поиски пресных, минеральных и термальных вод в верхней части (надсолевой) разреза, в случае обнаружения притоков какой-либо из перечисленных вод произвести анализы на соответствие ГОСТам.

При обработке шламового и кернового материала и ГИС необходимо обращать внимание на наличие признаков угля, горючих сланцев, строительных материалов и различных видов сырья.

**1.5.8. Обработка материалов**

По результатам переобработки и интерпретации сейсмических исследований МОГТ 3Д (2010г) должен быть составлен отчет по стандартам инструкции № 419 «Об утверждении форм отчетов по геологическому изучению недр» (Приказ и.о. Министра по инвестициям и развитию Республики Казахстан от 31 мая 2018 года. Зарегистрирован в Министерстве юстиции Республики Казахстан 13 июня 2018 года № 17050) с обновлениями от 25.08.2020г. Отчет должен пройти все необходимые процедуры рецензирования, защищен в МД «Запказнедра» и сдан в территориальный (г.Актобе) и республиканские фонды НГС (г.Астана).

По результатам переобработки и интерпретации сейсмических материалов 3Д должны быть уточнены местоположения и объем поискового бурения. В случае кардинальных изменений настоящих проектных решений, должно быть составлено Дополнение к настоящему Проекту с прохождением требуемых процедур.

При бурении скважин должна непрерывно вестись геологическая документация от начала до завершения их строительства. Документы, предшествующие бурению скважин: -акты о заложении скважины с выкопировкой из структурной карты, проектным геолого-геофизическим профилем, на которых обозначено местоположение скважин; -геолого-технический наряд; -акт о переносе проектной скважины в натуру. На бурящуюся скважину заводится дело, включающее в себя: -журнал описания керна и шлама; -журнал регистрации образцов, отобранных на различные виды анализов с указанием организации исполнителя, времени отправления образцов, папка с результатами всех видов анализов керна, воды, нефти, газа; -геолого-технический журнал, отражающий условия проводки скважины, изменение режима бурения, параметров промывочной жидкости, интервалы поглощений, обвалов, газопроявлений.

Перечень документов, составляющих дело скважины, должен включать все виды первичной документации, отражающий процесс бурения и опробования скважины. По завершению производства работ на основе систематизации, анализа геолого-геофизической информации, интерпретации материалов ГИС, обобщения данных лабораторных исследований керновых данных, пластовых флюидов, газового каротажа, результатов промысловых исследований, технико-технологических условий проводки скважин будут получены новые данные о геологическом строении исследуемого объекта.

При подтверждении наличия залежей с прогнозируемыми запасами УВ составляется оперативный подсчет запасов, с дальнейшим вводом в пробную эксплуатацию.

#### **1.6. Описание планируемых к применению наилучших доступных технологий - для объектов I категории, требующих получения комплексного экологического разрешения в соответствии с пунктом 1 статьи 111 Кодексом**

Применение наилучших доступных техник направлено на комплексное предотвращение загрязнения окружающей среды, минимизацию и контроль негативного антропогенного воздействия на окружающую среду.

Под областями применения наилучших доступных техник понимаются отдельные отрасли экономики, виды деятельности, технологические процессы, технические, организационные или управленческие аспекты ведения деятельности, для которых в соответствии с Кодексом определяются наилучшие доступные техники.

Наилучшие доступные техники – это технологии, способы, методы, применяемые в процессе деятельности и являющиеся эффективными, передовыми и практически пригодными.

Целью для составления настоящего «разведочных работ по поиску углеводородов на участке Кульсары, расположенного в Атырауской области Республики Казахстан» является анализ проведенных геолого-геофизических работ и определение объема геологоразведочных работ на исследуемой территории.

В соответствии с постановлением Правительства Республики Казахстан от 12.08.2025 г. №223-Ө, проекты геологоразведки относятся к объектам II категории.

Наилучшим условием реализации природо-сберегающей технологии является условие, когда основные производственные процессы не зависят от квалификации персонала, а организационно-управленческие структуры процесса составляют неотъемлемую часть используемой техники и технологии.

Однако в настоящее время такие технико-технологические разработки отсутствуют.

Использование в различных отраслях промышленности экономически развитых стран, данного типа оборудования и их аналогов, с учетом их соответствия требованиям международных стандартов, свидетельствует о их соответствии передовому научнотехническому уровню.

Надлежащее функционирование и соответствие техническим условиям применяемого на предприятии оборудования обеспечивается за счет регулярного ремонта и контроля исправности.

На данный момент все технологическое оборудование, используемое предприятием, находится в должном техническом состоянии, что создает необходимые условия для качественного решения всех производственных задач.

В соответствии с вышеизложенным, применяемые на предприятии технологии, учитывая специфику предприятия и характер производимых работ, вполне соответствуют предъявляемым к ним требованиям.

Используемые технологические оборудования на участке соответствуют противопожарным, санитарным и экологическим требованиям и при использовании оборудования с соблюдением правил безопасности и согласно инструкции по эксплуатации гарантийный срок службы увеличивается в несколько раз.

Критериями для выбора оборудования являются: характер работ, производительность технологических оборудования, малоотходность или безотходность технологий, минимум затрат на приобретение и эксплуатацию оборудования.

Получение комплексного экологического разрешения по данному проекту не требуется.

### **1.7. Описание работ по попуттилизации существующих зданий, строений, сооружений, оборудования и способов их выполнения, если эти работы необходимы для целей реализации намечаемой деятельности**

Для целей реализации намечаемой деятельности выполнение работ по попуттилизации существующих зданий, строений, сооружений, оборудования в связи с отсутствием таких объектов, не требуется.

Работы будут выполняться вахтовым методом, круглосуточно, без выходных дней.

### **1.8. Информация об ожидаемых видах, характеристиках и количестве эмиссий в окружающую среду, иных вредных антропогенных воздействиях на окружающую среду, связанных со строительством и эксплуатацией объектов для осуществления рассматриваемой деятельности, включая воздействие на воды, атмосферный воздух, почвы, недра, а также вибрации, шумовые, электромагнитные, тепловые и радиационные воздействия**

Проведение оценки воздействия на окружающую среду является сложной задачей, поскольку приходится рассматривать множество факторов из различных сфер исследования. Кроме того, не все характеристики можно точно проанализировать и придать им количественную оценку. В этом случае прибегают к одному из методов экспертного оценивания, в соответствии с «Методическими указаниями по проведению оценки воздействия хозяйственной деятельности на окружающую среду» (Астана 2009, Приказ МООС РК №270-О от 29.10.2010 г.).

#### ***Методика оценки воздействия на окружающую природную среду***

Значимость воздействия, являющаяся результирующим показателем оцениваемого воздействия на конкретный компонент природной среды и оценивается по следующим параметрам:

- пространственный масштаб;
- временной масштаб;
- интенсивность.

Методика основана на балльной системе оценок. Здесь использовано четыреуровней оценки.

В таблице 1.8-1 представлены количественные характеристики критериев оценки.

Пространственный параметр воздействия определяется на основе анализа проектных технологических решений, математического моделирования процессов распространения загрязнения в окружающей среде или на основе экспертных оценок возможных последствий от воздействия намечаемой деятельности.

Приведенное в таблице разделение пространственных масштабов опирается на характерные размеры площади воздействия, которые известны из практики. В таблице также приведена количественная оценка пространственных параметров воздействия в условных баллах (рейтинг относительного воздействия).

Временной параметр воздействия на отдельные компоненты природной среды определяется на основе технического анализа, аналитических или экспертных оценок и выражается в четырех категориях.

Величина (интенсивность) воздействия также оценивается в баллах.

Для определения значимости (интегральной оценки) воздействия намечаемой деятельности на отдельный элемент окружающей среды выполняется комплексирование полученных для данного компонента окружающей среды показателей воздействия.

Комплексный балл воздействия определяется путем перемножения баллов показателей воздействия по площади, по времени и интенсивности. Значимость воздействия определяется по трем градациям. Градации интегральной оценки приведены в таблице 1.8-2.

Результаты комплексной оценки воздействия производственных работ на окружающую среду в штатном режиме работ представляются в табличной форме. Для каждого вида деятельности определяются основные технологические процессы. Для каждого процесса определяются источники и факторы воздействия. С учетом природоохранных мер по уменьшению воздействия определяются ожидаемые последствия на ту или иную природную среду, и этим воздействиям дается интегральная оценка.

В результате получается матрица, в которой в горизонтальных графах дается перечень природных сред, а по вертикали – перечень видов деятельности и соответствующие им источники и факторы воздействия.

ЧК «Kazakhstan Zhonghengyongsheng Energy Co., Ltd»

На пересечении этих граф выставляется показатель интегральной оценки (воздействие высокой, средней и низкой значимости). Такая таблица дает наглядное представление о прогнозируемых воздействиях на компоненты окружающей среды.

**Таблица 1.8-1-Шкала масштабов воздействия и градация экологических последствий**

Масштаб воздействия (рейтинг относительного воздействия нарушения)	Показатели воздействия и ранжирование потенциальных нарушений
<b>Пространственный масштаб воздействия</b>	
<i>Локальный(1)</i>	Площадь воздействия до 1км2, воздействие на удалении до 100 м от линейного объекта
<i>Ограниченный(2)</i>	Площадь воздействия до 10 км2, воздействие на удалении до 1 км от линейного объекта
<i>Территориальный(3)</i>	Площадь воздействия от 10 до 100 км2, воздействие на удалении от 1 до 10 км от линейного объекта
<i>Региональный(4)</i>	Площадь воздействия более 100 км2, воздействие на удалении более 10 км от линейного объекта
<b>Временной масштаб воздействия</b>	
<i>Кратковременный(1)</i>	Воздействие наблюдается до 6 месяцев
<i>Среднейпродолжительности(2)</i>	Воздействие отмечается в период от 6 месяцев до 1 года
<i>Продолжительный(3)</i>	Воздействия отмечаются в период от 1 до 3 лет
<i>Многолетний(постоянный)(4)</i>	Воздействия отмечаются в период от 3 лет и более
<b>Интенсивность воздействия (обратимость изменения)</b>	
<i>Незначительный(1)</i>	Изменения в природной среде не превышают существующие пределы природной изменчивости
<i>Слабый(2)</i>	Изменения в природной среде превышают пределы природной изменчивости. Природная среда полностью самовосстанавливается
<i>Умеренный(3)</i>	Изменения в природной среде, превышающие пределы природной изменчивости, приводят к нарушению отдельных компонентов Природной среды. Природная среда сохраняет способность к самовосстановлению
<i>Сильный(4)</i>	Изменения в природной среде приводят к значительным нарушениям компонентов природной среды и/или экосистемы. Отдельные компоненты природной среды теряют способность к самовосстановлению
<b>Интегральная оценка воздействия (суммарная значимость воздействия)</b>	
<i>Низкая(1-8)</i>	Последствия испытываются, но величина воздействия достаточно низка (при смягчении или безсмягчения), а также находится в пределах допустимых стандартов или рецепторы имеют низкую чувствительность/ценность
<i>Средняя(9-27)</i>	Может иметь широкий диапазон, начиная от порогового значения, ниже которого воздействие является низким, до уровня, почти нарушающего у законный предел.
<i>Высокая(28-64)</i>	Превышены допустимые пределы интенсивности нагрузки компонента природной среды или отмечаются воздействия большого масштаба, особенно в отношении ценных /чувствительных ресурсов

**Таблица 1.8-2-Матрица оценки воздействия на окружающую среду в штатном режиме**

Категории воздействия, балл			Категории значимости	
Пространственный масштаб	Временной масштаб	Интенсивность воздействия	Баллы	Значимость
<u>Локальное</u> 1	<u>Кратковременное</u> 1	<u>Незначительное</u> 1	1-8	Воздействие низкой значимости
<u>Ограниченное</u> 2	<u>Среднейпродолжительности</u> 2	<u>Слабое</u> 2		
<u>Местное</u> 3	<u>Продолжительное</u> 3	<u>Умеренное</u> 3	9-27	Воздействие средней значимости
<u>Региональное</u> 4	<u>Многолетнее</u> 4	<u>Сильное</u> 4		
			28-64	Воздействие высокой значимости

В отличие от социальной сферы, для природной среды не учитывается нулевое воздействие. Это связано с тем, что в отличие от социальной сферы, при любой деятельности будет оказываться воздействие на природную среду. Нулевое воздействие будет только при отсутствии планируемой деятельности.

**Методика оценки воздействия на социально-экономическую сферу**

ЧК «Kazakhstan Zhonghengyongsheng Energy Co., Ltd»

При оценке изменений в состоянии показателей социально-экономической среды в данной методике используются приемы получения полуколичественной оценки в форме баллов.

Значимость воздействия непосредственно зависит от его физической величины.

Понятие величины охватывает несколько факторов, среди которых основными являются:

- масштаб распространения воздействия (пространственный масштаб);
- масштаб продолжительности воздействия (временной масштаб);
- масштаб интенсивности воздействия.

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 пяти 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, представленные в таблице 1.8-3.

Характеристика критериев учитывает специфику социально-экономических условий республики и базируется на данных анализа многочисленных проектов, реализуемых на территории Республики Казахстан.

Таблица 1.8-3 - Шкала масштабов воздействия и градация экологических последствий на социально-экономическую среду

Масштаб воздействия (рейтинг относительно воздействия нарушения)	Показатели воздействия и ранжирование потенциальных нарушений
<b>Пространственный масштаб воздействия</b>	
<i>Нулевое(0)</i>	Воздействие отсутствует
<i>Точечное(1)</i>	Воздействие проявляется на территории размещения объектов проекта
<i>Локальное(2)</i>	Воздействие проявляется на территории близлежащих населенных пунктов
<i>Местное(3)</i>	Воздействие проявляется на территории одного или нескольких административных районов
<i>Региональное(4)</i>	Воздействие проявляется на территории области
<i>Национальное(5)</i>	Воздействие проявляется на территории нескольких смежных областей или республики в целом
<b>Временной масштаб воздействия</b>	
<i>Нулевое(0)</i>	Воздействие отсутствует
<i>Кратковременное(1)</i>	Воздействие проявляется на протяжении менее 3-х месяцев
<i>Средней продолжительности(2)</i>	Воздействие проявляется на протяжении от одного сезона (больше 3-х месяцев) до 1 года
<i>Долговременное(3)</i>	Воздействие проявляется в течение продолжительного периода (больше 1 года, но меньше 3-х лет). Обычно охватывает временные рамки строительства объектов проекта
<i>Продолжительное(4)</i>	Продолжительность воздействия от 3-х до 5 лет. Обычно соответствует выводу объекта на проектную мощность
<i>Постоянное(5)</i>	Продолжительность воздействия более 5 лет
<b>Интенсивность воздействия (обратимость изменения)</b>	
<i>Нулевое(0)</i>	Воздействие отсутствует
<i>Незначительное(1)</i>	Положительные и отрицательные отклонения в социально-экономической сфере соответствуют существовавшим до начала реализации проекта колебаниями изменчивости этого показателя
<i>Слабое(2)</i>	Положительные и отрицательные отклонения в социально-экономической сфере превышают существующие тенденции в изменении условий проживания в населенных пунктах
<i>Умеренное(3)</i>	Положительные и отрицательные отклонения в социально-экономической сфере превышают существующие условия среднего районного уровня
<i>Значительное(4)</i>	Положительные и отрицательные отклонения в социально-экономической сфере превышают существующие условия среднего областного уровня

<i>Сильное(5)</i>	Положительные и отрицательные отклонения в социально-экономической сфере превышают существующие условия средне-республиканского уровня
-------------------	--

Интегральная оценка воздействия представляет собой 2-х ступенчатый процесс.

На первом этапе, в соответствии с градациями масштабов воздействия, 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 по средством суммирования итоговых отрицательных или положительных воздействий.

Балл полученной интегральной оценки позволяет определить интегрированный, итоговый уровень воздействия (высокий, средний, низкий) на конкретный компонент социально-экономической среды, представленный в таблице 1.8-4.

Таблица 1.8-4 - Матрица оценки воздействия на социально-экономическую сферу в штатном режиме

Итоговый балл	Итоговое воздействие
От плюс 1 до плюс 5	Низкое положительное воздействие
От плюс 6 до плюс 10	Среднее положительное воздействие
От плюс 11 до плюс 15	Высокое положительное воздействие
0	Воздействие отсутствует
От минус 1 до минус 5	Низкое отрицательное воздействие
От минус 6 до минус 10	Среднее отрицательное воздействие
От минус 11 до минус 15	Высокое отрицательное воздействие

### 1.8.1. Оценка воздействия на окружающую среду

Современный общественный менталитет сформировал представления о том, что одним из важнейших моментов воздействия на окружающую среду хозяйственной деятельности является его минимальность, не ведущая к значимому ухудшению существующего положения ни для одного элемента экосистемы, и сохранение существующего биоразнообразия.

В связи с этим, при характеристике воздействия на окружающую среду основное внимание уделяется негативным последствиям, для оценки которых разработан ряд количественных характеристик, отражающих эти изменения.

Состояние атмосферного воздуха характеризуется содержанием в нём, выбрасываемых промышленными объектами и объектами строительства, загрязняющих веществ. Уровень воздействия рассматриваемых объектов на атмосферу характеризуется, как объёмами, так и компонентным составом выбросов загрязняющих веществ.

Настоящий проект поисково-разведочных работ составлен ТОО «Кен-Багдар» по заказу недропользователя компании «Kazakhstan Zhonghengyongsheng Energy Co., Ltd», имеющего Контракт за № 5426-УВС от 31 декабря 2024г сроком на 6 лет для осуществления операций по недропользованию на участке Кульсары (на основании Протокола МЭ РК от 27.11.2024 за №401104) в пределах номенклатурных листов L-39-XII и L-39-XVIII.

В процессе поиска месторождений (залежей) решается задача установления факта наличия или отсутствия промышленных запасов нефти и газа на блоке Кульсары. В случае открытия месторождения (залежи), подтверждающие геолого-геофизические материалы с оценкой запасов УВС в установленном порядке представляются на государственную экспертизу запасов и по ее результатам ставятся на государственный баланс.

В настоящей работе проектируются поисковые буровые работы на трех перспективных объектах, в надсолевом комплексе это:

1. Структура Тургузба, его восточное крыло. Здесь, с целью поисков залежей нефти и газа в надсолевом разрезе предусматривается бурение одной независимой поисковой скважины Т-1 на пересечении профилей ПЛ-790 и XL-1328 и проектной глубиной 2750м(+250м) в кунгурских отложениях и к югу на предполагаемом контуре нефтеносности, бурение двух зависимых от результатов бурения Т-1, поисковых скважин: Т-101 на пересечении профилей ПЛ-725 и XL-1316 и проектной глубиной 2750м и Т-102 на пересечении профилей ПЛ-870 и XL-1380 и проектной глубиной 2750м в кунгуре.

2. На подсолевой структуре Кызылжудук с целью поисков залежей УВ в подсолевом разрезе проектируется бурение поисковой независимой скважины К-1 на пересечении профилей ПЛ-1120 и XL-290.

В случае получения нефтегазового кондиционного притока, структуру Кызылжудук

ЧК «Kazakhstan Zhonghengyongsheng Energy Co., Ltd»

необходимо будет доразведать, для этого проектируется бурение зависимых от результатов бурения скважины К-1, двух поисковых скважин - К-101 и К-102 с проектными глубинами 7000(+250)м и проектными горизонтами в камменноугольных отложениях

- а) Зависимая скважина К-101 закладывается на пересечении профилей ПЛ-1065 и ХЛ-246.
- б) Зависимая скважина К-102 закладывается на пересечении профилей ПЛ-1116 и ХЛ-361.

3. На подсолоевой структуре Жантай с целью поисков залежей УВ в подсолоевом разрезе проектируется заложить бурение одной поисковой скважины J-1 на пересечении профилей ПЛ-300 и ХЛ-1000 и двух зависимых от результатов бурения скважины J-1, поисковых скважин: J-101 на пересечении профилей ПЛ-360 и ХЛ-890 и скважины J-102 на пересечении профилей ПЛ-300 и ХЛ-1125 с проектными глубинами 7000(+250)м в камменноугольных отложениях.

Глубина залегания подсолоевых объектов на структуре Кызылкудук может находиться в диапазоне глубин 5000-7000(+250) м, в связи с тем, что допускаемая по Контракту, глубина разведки-до 7000(+250)м, проектная глубина всех подсолоевых скважин предусматривается на структуре Кызылкудук до глубины 7000(+250)м.

При этом, конкретную глубину каждой независимой скважины в обязательном порядке должны уточнить по результатам современной переобработки и интерпретации и глубины зависимых скважин будут уточняться, как по новым сейсмическим данным, так и в зависимости от глубины залегания подсолоевого объекта, вскрытого независимыми поисковыми скважинами.

4. Высокора разрешающая интегрированная переобработка и интерпретация сейсмических исследований 3Д МОГТ.

Необходимо отметить, что последняя обработка и интерпретация 3Д МОГТ сейсмических исследований на площади Кызылкудук была проведена в 2010 году компанией ТОО «Гео Энерджи Групп», то есть 14 лет назад. С тех пор на мировом рынке оказания сейсмических услуг появилось множество инновационных технологий и высокоразрешающих процедур в обработке и интерпретации сейсмических данных (2Д и 3Д МОГТ). Поскольку для подсолоевого разреза блока Кульсары методы сейсморазведки являются пока единственной информационной базой со всеми их неоднозначными результатами в деле подготовки и обосновании перспективных объектов, определении оптимального размещения проектных глубоких скважин, компанией недропользователем в 2025г предусматривается современная переобработка и интерпретация сейсмических исследований 3Д МОГТ Кызылкудук объемом 400 кв.км во временной и глубинной модификациях в интеграции с данными глубокой скважины на соседней площади Аккудук (Скв П-1). Высококачественная переобработка и интерпретация будет предвещать поисковое бурение и по итогам новой структурной и динамической интерпретации 3Д будут уточняться местоположения и глубины всех проектных скважин.

Предварительно выбранные местоположения всех проектных скважин показаны на соответствующих структурных картах и мигрированных глубинных профилях (граф.приложения 8-21).

5. Кроме того, с целью уточнения строения подсолоевого разреза северной части контрактного участка (южная часть купола Косчагыл) настоящим проектом предусматривается отработка сейсмической съемки МОГТ 2Д по 8 профилей 2Д общей протяженностью 150 полнократных пог.км.

Таблица 1.8.1-1. График планируемых работ

№ п/п	Годы	Наименование проектных работ	Объем проектных работ
1	2025-2026	Проведение полевых сейсморазведочных работ 2Д-МОГТ на участке Кульсары. Обработка и интерпретация сейсморазведки МОГТ 2Д	Проект, 150 пог.км
2	2026-2027	Бурение и исследование поисковой независимой скважины Т-1 на структуре Тургузба по участку Кульсары.	2750м (±250м)
3	2026-2027	Бурение и исследование поисковой независимой скважины К-1 на структуре Кызылкудук по участку Кульсары.	7000(±250)м
4	2026-2027	Бурение и исследование поисковой зависимой скважины Т-101 на структуре Тургузба по участку Кульсары.	2750м (±250)м
5	2027-2028	Бурение и исследование поисковой зависимой скважины Т-102 на структуре Тургузба по участку Кульсары.	2750м (±250)м
6	2027-2028	Бурение и исследование поисковой независимой скважины J-1 на структуре Жантай по участку Кульсары.	1скв/7000(±250)м

ЧК «Kazakhstan Zhonghengyongsheng Energy Co., Ltd»

7	2027-2028	Бурение и исследование поисковой зависимой скважины К-101 на структуре Кызылкудук по участку Кульсары.	1скв/7000(±250)м
8	2027-2028	Бурение и исследование поисковой зависимой скважины К-102 на структуре Кызылкудук по участку Кульсары.	1скв/7000(±250)м
9	2028-2029	Бурение и исследование поисковой зависимой скважины J-101 на структуре Жантай по участку Кульсары.	1скв/7000(±250)м
10	2028-2029	Бурение и исследование поисковой зависимой скважины J-102 на структуре Жантай по участку Кульсары.	1скв/7000(±250)м

Настоящим проектом планируется бурение независимых поисково-разведочных скважин на надсолевые в пределах структур Тургузба (восточное крыло), и подсолевые толщи на Кызылкудуке и Жантай и по два зависимых на каждом участке, всего 9 скважин.

Продолжительность строительства одной поисково-разведочной скважины на структуре Тургузба (восточное крыло) проектной глубиной 2750 (+/-250)м определена, исходя из опыта бурения на месторождениях, расположенных в районе блока Кульсары и состоит из следующих этапов:

1. Монтажные и демонтажные работы - 20 сут;
2. Подготовительные работы - 2 сут;
3. Бурение и крепление - 50 сут;
4. Испытание эксплуатационной колонне - 360 сут;

Итого общая продолжительность безаварийной работы по строительству скважины составляет 432суток.

Продолжительность строительства одной поисковой скважины на площади Кызылкудук с проектными глубинами 7000(+250)м состоит из следующих этапов:

1. Монтажные и демонтажные работы - 40 сут;
2. Подготовительные работы - 5 сут;
3. Бурение и крепление - 220 сут;
4. Испытание эксплуатационной колонне - 360 сут;

Итого общая продолжительность безаварийной работы по строительству скважины составляет 625 суток.

Продолжительность строительства одной поисковой скважины на площади Жантай с проектными глубинами 7000(+250)м состоит из следующих этапов:

1. Монтажные и демонтажные работы - 40 сут;
2. Подготовительные работы - 5 сут;
3. Бурение и крепление - 225 сут;
4. Испытание эксплуатационной колонне - 360 сут;

Итого общая продолжительность безаварийной работы по строительству скважины составляет 630суток.

**Воздействие на атмосферный воздух**

Качество атмосферного воздуха, как одного из компонентов природной среды, является важным аспектом при оценке воздействия разведочных работ на окружающую среду и здоровье населения. Обоснование данных выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от источников выделения выполнена с учетом действующих методик.

***Предварительная инвентаризация источников выбросов вредных веществ в атмосферу***

**ПРИ ПРОВЕДЕНИЯ СЕЙСМОРАЗВЕДОЧНЫХ РАБОТ 2Д-МОГТ**

Основными источниками загрязнения и во время строительных работ будут 20 источников, из них 9 организованных и 11 неорганизованных источников.

Организованные источники:

- ист. N 0001, Дизельгенератор SDMO-305;
- ист. N 0002, Дизельгенератор AC-250 (полевые работы);
- ист. N 0003, Дизель-электростанция 150 кВт (полевые работы или лагерь);
- ист. N 0004, Сварочный аппарат (полевой лагерь);
- ист. N 0005-0008, Виброустановка;
- ист. N 0009, Буровой станок;

Неорганизованные источники:

- ист. N 6001, Сварочные работы (полевой лагерь);
- ист. N 6002, Ремонтно-механическая мастерская (полевой лагерь);

## ЧК «Kazakhstan Zhonghengyongsheng Energy Co., Ltd»

- ист. N 6003, Геофизическая мастерская лаборатории (полевой лагерь);
- ист. N 6004, Емкость для дизтоплива и ТРК (полевой лагерь);
- ист. N 6005, Емкость для бензина и ТРК (полевой лагерь);
- ист. N 6006, Емкость для тех.масло (полевой лагерь);
- ист. N 6007, Насосы ГСМ (полевой лагерь);
- ист. N 6008, Буровые работы;
- ист. N 6009, Движение автотранспорта по территории;
- ист. N 6010, Обратная засыпка грунта;
- ист. N 6011, Газовая резка.

Общий выброс загрязняющих веществ в атмосферу при полевых сейсморазведочных работ 2Д-МОГТ на участке Кульсары на 2025-2026 год будет иметь место: 9,8701796 г/сек и 104,61618207 т/год.

ПРИ БУРЕНИИ СКВАЖИН № Т-1, Т-101, Т-102 глубиной 2750 (+250) м и скважин №К-1, К-101, К-102, J-1, J-101, J-102) глубиной 7000(+250) м.

Основываясь на опыте бурения скважин, на рассматриваемом участке, предусматривается буровая установка RIG 5870/ZJ-30 (или аналогичной буровой установкой), испытание и освоение перспективных объектов будет проводиться с использованием подъемного агрегата КРС, типа ZJ 30 /УПА-80М или аналог грузоподъемностью более 80 тонн.

Выбор буровой установки производится в соответствии с проектной глубиной и конструкцией скважин.

Строительство одной скважины состоит из следующих этапов:

- о Строительно-монтажные и подготовительные работы;
- о Бурение и крепление скважины;
- о Испытание скважины.

Все производственные стадии цикла строительства скважины характеризуются последовательным выполнением работ.

*Этап подготовительных и строительно-монтажных работ* заключается в сооружении фундаментов, монтаже бурового оборудования, строительстве привышечных сооружений, устройстве сточных желобов, бетонировании площадок.

Технологические площадки под буровым оборудованием, согласно проектным данным, гидроизолируются. Площадки под агрегатным блоком, приемной емкостью, насосным блоком покрываются цементно-глинистым составом. Технологические площадки сооружаются с уклоном к периферии.

*Бурение и крепление скважины.* Бурение скважины производится путем разрушения горных пород на забое скважины породоразрушающим инструментом (долотом) с транспортировкой выбуренной породы на поверхность химически обработанным буровым раствором. Скважины укрепляют обсадными колоннами для предохранения стенок скважины от обрушения и образования каверн, для изоляции водоносных горизонтов и ограничения тех участков скважины, где могут неожиданно встретиться какие либо проявления нефти и газа. Исходя из горно-геологических условий, при достижении определенной глубины предусматривается крепление скважины обсадными колоннами и цементирование заколонного пространства.

*Испытание в колонне.* При получении положительного результата о наличии признаков нефти предусмотрено испытание в открытом стволе и в эксплуатационной колонне.

На этапе проведения **строительно-монтажных и подготовительных работ (СМР)** количество источников выделения загрязняющего вещества составит 7 единиц, расположенные на площадке бурения скважины, из них 2 – организованный и 5 - неорганизованных.

*Организованные источники:*

- ист. N 0001, Сварочный агрегат;
- ист. N 0002, Дизельная электростанция 300 кВт.

*Неорганизованные источники:*

- ист. N 6001, Участок сварки;
- ист. N 6002, Погрузочно-разгрузочные работы;
- ист. N 6003, Разработка грунта;
- ист. N 6004, Емкость для хранения дизельного топлива СМР;
- ист. N 6005, Насос для перекачки дизельного топлива.

При проведении **работ по бурению и креплению скважин**, выявлено 27 источников загрязнения, 14 источников организованные, остальные 13 – неорганизованные, из них:

*Организованные источники:*

- ист. N 0003-0006, Дизельный двигатель: Caterpillar 3516, N-1476 кВт;

## ЧК «Kazakhstan Zhonghengyongsheng Energy Co., Ltd»

- ист. N 0007-0011, Генераторы General Electric 5ATI 850 кВт;
- ист. N 0012, Дизельгенератор Caterpillar D-3304 TA, N-165 кВт;
- ист. N 0013, Цементировочный агрегат "ЦА-320М";
- ист. N 0014, Передвижная паровая установка;
- ист. N 0015, Смесительная машина СМН-20;
- ист. N 0016, Дизельная электростанция 200 кВт (вахт.пос).

### *Неорганизованные источники:*

- ист. N 6006, Емкость для хранения дизельного топлива;
- ист. N 6007, Емкость для хранения дизельного топлива (вахт.пос.);
- ист. N 6008, Емкость для хранения масла;
- ист. N 6009, Емкость для хранения бурового раствора;
- ист. N 6010, Узел приготовления цементного раствора;
- ист. N 6011, Насос для перекачки дизтоплива;
- ист. N 6012, Емкость бурового шлама;
- ист. N 6013, Блок приготовления бурового раствора;
- ист. N 6014, Насос для бурового раствора;
- ист. N 6015, Буровой насос;
- ист. N 6016, Дегазатор бурового раствора;
- ист. N 6017, Сепаратор бурового раствора;
- ист. N 6018, Ремонтно-механическая мастерская.

На стадии проведения **работ по испытанию скважин** количество источников загрязнения составит 16 единиц, из них 6 организованных и 10 неорганизованных:

### *Организованные источники:*

- ист. N 0017, Дизельный двигатель CAT 3412, N-485 кВт (1 шт.) (при испытаниях);
- ист. N 0018, АС генератор: Alstom-Unelec AT 315 LB 3D, 200 кВт;
- ист. N 0019, Дизель – генератор CAT3406 DITA, N-400 кВт;
- ист. N 0020, Котельная установка;
- ист. N 0021, Цементировочный агрегат "ЦА-320М";
- ист. N 0022, Факел скв.

### *Неорганизованные источники:*

- ист. N 6019, Емкость для хранения дизтоплива;
- ист. N 6020, Емкость для хранения дизтоплива для котельной;
- ист. N 6021, Насос для дизтоплива;
- ист. N 6022, Насос для нефти;
- ист. N 6023, Устье скважины;
- ист. N 6024, Площадка налива нефти;
- ист. N 6025, Емкость для нефти;
- ист. N 6026, Газосепаратор;
- ист. N 6027, Конденсатосборник;
- ист. N 6028, Емкость для хранения масла.

При количественном анализе выявлено, что общий объем выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при бурении 1-ой скважины глубиной 2750 (+250) м составляют: 53,437988248 г/сек и 879,8125358779 тонн (от скв. № Т-1, Т-101, Т-102 будет составлять 2639,43760763 тонн).

При количественном анализе выявлено, что общий объем выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при бурении 1-ой скважины глубиной 7000 (+250)м составляют: 73,437988248 г/сек и 1079,83766237 тонн (от скв. №К-1, К-101, К-102, J-1, J-101, J-102 будет составлять 6479,02597422 тонн).

При эксплуатации загрязнения атмосферного воздуха не производится.

Количественные параметры выбросов, полученные в результате предварительной оценки, являются ориентировочными.

Количественный и качественный состав выбросов от источников загрязнения проектируемых работ, подлежащий утверждению в качестве нормативов НДВ, будет определен на следующих стадиях проектирования, когда точно будут известны технические решения по составу работ и оборудования, являющихся источниками загрязнения атмосферного воздуха.

*Необходимо учитывать, что в данном проекте приведены ориентировочные предварительные расчетные данные по выбросам загрязняющих веществ в атмосферу.*

Объективно о качественной и количественной оценке выбросов при проведении планируемых работ можно будет судить на последующих стадиях рабочего проектирования в сопровождающем к нему разделе ООС, проанализировав и просчитав все проектные решения.

ЧК «Kazakhstan Zhonghengyongsheng Energy Co., Ltd»

Перечень и характеристика загрязняющих веществ, выброс которых в атмосферу вероятен при осуществлении намечаемой деятельности приведены ниже.

**Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу при полевых сейсморазведочных работ 2Д-МОГТ на участке Кульсары на 2025-2026 год**

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ЭНК, мг/м3	ПДКм.р, мг/м3	ПДКс.с., мг/м3	ОБУВ, мг/м3	Класс опасности ЗВ	Выброс вещества с учетом очистки, г/с	Выброс вещества с учетом очистки, т/год, (М)	Значение М/ЭНК
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)			0,04		3	0,000374	0,002245	0,056125
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)		0,01	0,001		2	0,0001175	0,000705	0,705
0168	Олово оксид (в пересчете на олово) (Олово (II) оксид) (446)			0,02		3	0,0000033	7,13E-06	0,0003565
0184	Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)		0,001	0,0003		1	0,000044	0,000351	11,16933333
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)		0,2	0,04		2	2,014236415	41,0804	277,010083
0304	Азот (III) оксид (Азота оксид) (6)		0,4	0,06		3	2,5534592	25,79953	129,9920833
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)		0,15	0,05		3	0,069166666	5,7303	14,606
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)		0,5	0,05		3	1,154902222	8,69278	33,8556
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)		0,008			2	0,000033726	0,000406	0,05075
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)		5	3		4	0,864892989	11,40772	13,13590521
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)		0,02	0,005		2	0,0000975	0,000585	0,117
0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)		0,2	0,03		2	0,0000667	0,0004	0,01333333
0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)				50		1,21304	0,293	0,00586
0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)				30		0,07866	0,1083	0,00361
0501	Пентилены (амилены - смесь изомеров) (460)		1,5			4	0,007866	0,01083	0,00722
0602	Бензол (64)		0,3	0,1		2	0,007241	0,00996	0,0996
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)		0,2			3	0,0009124	0,001258	0,00629
0621	Метилбензол (349)		0,6			3	0,006832	0,00941	0,01568333
0627	Этилбензол (675)		0,02			3	0,00018873	0,00026	0,013
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)			0,000001		1	0,000001586	1,84E-05	18,413
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)		0,05	0,01		2	0,1625	0,175835	17,5835
2735	Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндрическое и др.) (716*)				0,05		0,00001625	0,000073	0,00146
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)		1			4	1,409097222	6,257347	4,43399
2902	Взвешенные частицы (116)		0,5	0,15		3	0,0058	0,01212	0,0808
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина,		0,3	0,1		3	0,3168267	5,0144	50,144

ЧК «Kazakhstan Zhonghengyongsheng Energy Co., Ltd»

	глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)								
2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)				0,04		0,0038	0,007935	0,198375
3174	диКалий сульфат (Калий сульфат, Калий серноокислый) (298)		0,3	0,1		3	0,0000034	1,3E-05	0,0001305
<b>ВСЕГО:</b>							<b>9,8701796</b>	<b>104,61618207</b>	<b>1451,718089</b>
<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</b>									
<b>2. Способ сортировки: по возрастанию кода ЗВ (колонка 1)</b>									

**ПЕРЕЧЕНЬ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ, ВЫБРАСЫВАЕМЫХ В АТМОСФЕРУ НА 2026-2027 ГОДЫ**

Таблица 1.8-2

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу при бурении оценочной скважины К-1 глубиной 7000 м(+250) на 2026-2027 годы

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 (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)			0,04		3	0,00267	0,00321	0,08025
0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)		0,01	0,001		2	0,00023	0,000276	0,276
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)		0,2	0,04		2	17,24926586	269,2616	1731,53892
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)		0,4	0,06		3	10,66550195	201,255	187,583467
0316	Гидрохлорид (Соляная кислота, Водород хлорид) (163)		0,2	0,1		2	0,000011	0,000001	0,00001
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)		0,15	0,05		3	7,188407472	40,04741	176,157415
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)		0,5	0,05		3	8,984572223	41,79998	235,9996
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)		0,008			2	0,008788796	0,049	6,12501125
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)		5	3		4	16,38702195	203,2803	34,4267792
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)		0,02	0,005		2	0,0001875	0,000225	0,045
0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)		0,2	0,03		2	0,000825	0,00099	0,033
0405	Пентан (450)		100	25		4	0,008589	0,047715	0,0019086
0410	Метан (727*)				50		6,377047813	192,277	0,02910439
0412	Изобутан (2-Метилпропан) (279)		15			4	0,012378	0,06877	0,00458465
0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)				50		0,27942	5,784642	0,03569284
0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)				30		0,01179	0,11698	0,00389933
0602	Бензол (64)		0,3	0,1		2	0,00015406	0,001527	0,015272
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)		0,2			3	0,0000484	0,00048	0,0024015
0621	Метилбензол (349)		0,6			3	0,00009683	0,000961	0,00160167
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)			0,000001		1	0,000015136	0,000108	108,108

ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ

ЧК «Kazakhstan Zhonghengyongsheng Energy Co., Ltd»

1325	Формальдегид (Метаналь) (609)		0,05	0,01		2	0,240002984	0,983878	98,3878
2735	Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндрическое и др.) (716*)				0,05		0,0000325	0,000146	0,00292
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)		1			4	5,701651778	124,8189	24,818932
2902	Взвешенные частицы (116)		0,5	0,15		3	0,011	0,005191	0,034608
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)		0,3	0,1		3	0,30368	0,030887	0,308868
2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)				0,04		0,0046	0,002448	0,0612
<b>В С Е Г О :</b>							<b>73,437988248</b>	<b>1079,83766237</b>	<b>2604,08225</b>
<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</b>									
<b>2. Способ сортировки: по возрастанию кода ЗВ (колонка 1)</b>									

Таблица 1.8-3

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу при бурении оценочных скважин Т-1 и Т-101 глубиной 2750 м(+250) на 2026-2027 годы

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
0123	Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)			0,04		3	0,00267	0,00642	0,08025
0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)		0,01	0,001		2	0,00023	0,000552	0,276
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)		0,2	0,04		2	10,24927	338,5232	1731,53892
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)		0,4	0,06		3	7,665502	300,51	187,583467
0316	Гидрохлорид (Соляная кислота, Водород хлорид) (163)		0,2	0,1		2	0,000011	0,000002	0,00001
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)		0,15	0,05		3	7,188407	80,09482	176,157415
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)		0,5	0,05		3	5,984572	83,59996	235,9996
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)		0,008			2	0,008789	0,098	6,12501125
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)		5	3		4	11,38702	308,5104	34,4267792
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)		0,02	0,005		2	0,000188	0,00045	0,045
0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)		0,2	0,03		2	0,000825	0,00198	0,033
0405	Пентан (450)		100	25		4	0,008589	0,09543	0,0019086

ЧК «Kazakhstan Zhonghengyongsheng Energy Co., Ltd»

0410	Метан (727*)				50		4,377048	384,554	0,02910439
0412	Изобутан (2-Метилпропан) (279)		15			4	0,012378	0,13754	0,00458465
0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)				50		0,27942	11,569284	0,03569284
0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)				30		0,01179	0,23396	0,00389933
0602	Бензол (64)		0,3	0,1		2	0,000154	0,003054	0,015272
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)		0,2			3	4,84E-05	0,00096	0,0024015
0621	Метилбензол (349)		0,6			3	9,68E-05	0,001922	0,00160167
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)			0,000001		1	1,51E-05	0,000216	108,108
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)		0,05	0,01		2	0,240003	1,967756	98,3878
2735	Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндрическое и др.) (716*)				0,05		3,25E-05	0,000292	0,00292
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)		1			4	5,701652	249,6378	24,818932
2902	Взвешенные частицы (116)		0,5	0,15		3	0,011	0,010382	0,034608
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)		0,3	0,1		3	0,30368	0,061774	0,308868
2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)				0,04		0,0046	0,004896	0,0612
<b>В С Е Г О :</b>							<b>53,437988248</b>	<b>1759,62507175</b>	<b>2604,08225</b>
<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</b>									
<b>2. Способ сортировки: по возрастанию кода ЗВ (колонка 1)</b>									

**ПЕРЕЧЕНЬ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ, ВЫБРАСЫВАЕМЫХ В АТМОСФЕРУ НА 2027-2028 ГОДЫ**

Таблица 1.8-4

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу при бурении оценочной скважины Т-102 глубиной 2750 м(+250) на 2027-2028 годы

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
0123	Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)			0,04		3	0,00267	0,00321	0,08025
0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)		0,01	0,001		2	0,00023	0,000276	0,276
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)		0,2	0,04		2	10,24927	169,2616	1731,53892
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)		0,4	0,06		3	7,665502	150,255	187,583467
0316	Гидрохлорид (Соляная кислота, Водород хлорид) (163)		0,2	0,1		2	0,000011	0,000001	0,00001
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)		0,15	0,05		3	7,188407	40,04741	176,157415

ЧК «Kazakhstan Zhonghengyongsheng Energy Co., Ltd»

0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,5	0,05	3	5,984572	41,79998	235,9996
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0,008		2	0,008789	0,049	6,12501125
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	5	3	4	11,38702	154,2552	34,4267792
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0,02	0,005	2	0,000188	0,000225	0,045
0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)	0,2	0,03	2	0,000825	0,00099	0,033
0405	Пентан (450)	100	25	4	0,008589	0,047715	0,0019086
0410	Метан (727*)			50	4,377048	192,277	0,02910439
0412	Изобутан (2-Метилпропан) (279)	15		4	0,012378	0,06877	0,00458465
0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)			50	0,27942	5,784642	0,03569284
0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)			30	0,01179	0,11698	0,00389933
0602	Бензол (64)	0,3	0,1	2	0,000154	0,001527	0,015272
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0,2		3	4,84E-05	0,00048	0,0024015
0621	Метилбензол (349)	0,6		3	9,68E-05	0,000961	0,00160167
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)		0,000001	1	1,51E-05	0,000108	108,108
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0,05	0,01	2	0,240003	0,983878	98,3878
2735	Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндрическое и др.) (716*)			0,05	3,25E-05	0,000146	0,00292
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	1		4	5,701652	124,8189	24,818932
2902	Взвешенные частицы (116)	0,5	0,15	3	0,011	0,005191	0,034608
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0,3	0,1	3	0,30368	0,030887	0,308868
2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)			0,04	0,0046	0,002448	0,0612
<b>В С Е Г О :</b>					<b>53,437988248</b>	<b>879,8125358779</b>	<b>2604,08225</b>
<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</b>							
<b>2. Способ сортировки: по возрастанию кода ЗВ (колонка 1)</b>							

Таблица 1.8-5

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу при бурении оценочных скважин J-1, K-101, K-102 глубиной 7000 м(+250) на 2027-2028 годы

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

ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ

ЧК «Kazakhstan Zhonghengyongsheng Energy Co., Ltd»

0123	Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)			0,04		3		0,00267	0,00963	0,08025
0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)		0,01	0,001		2		0,00023	0,000828	0,276
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)		0,2	0,04		2		17,24926586	807,7848	1731,53892
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)		0,4	0,06		3		10,66550195	603,765	187,583467
0316	Гидрохлорид (Соляная кислота, Водород хлорид) (163)		0,2	0,1		2		0,000011	0,000003	0,00001
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)		0,15	0,05		3		7,188407472	120,14223	176,157415
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)		0,5	0,05		3		8,984572223	1425,39994	235,9996
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)		0,008			2		0,008788796	0,147	6,12501125
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)		5	3		4		16,38702195	609,8409	34,4267792
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)		0,02	0,005		2		0,0001875	0,000675	0,045
0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)		0,2	0,03		2		0,000825	0,00297	0,033
0405	Пентан (450)		100	25		4		0,008589	0,143145	0,0019086
0410	Метан (727*)					50		6,377047813	576,831	0,02910439
0412	Изобутан (2-Метилпропан) (279)		15			4		0,012378	0,20631	0,00458465
0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)					50		0,27942	17,353926	0,03569284
0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)					30		0,01179	0,35094	0,00389933
0602	Бензол (64)		0,3	0,1		2		0,00015406	0,004581	0,015272
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)		0,2			3		0,0000484	0,00144	0,0024015
0621	Метилбензол (349)		0,6			3		0,00009683	0,002883	0,00160167
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)			0,000001		1		0,000015136	0,000324	108,108
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)		0,05	0,01		2		0,240002984	2,951634	98,3878
2735	Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндрическое и др.) (716*)					0,05		0,0000325	0,000438	0,00292
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265II) (10)		1			4		5,701651778	374,4567	24,818932
2902	Взвешенные частицы (116)		0,5	0,15		3		0,011	0,015573	0,034608
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)		0,3	0,1		3		0,30368	0,092661	0,308868
2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)					0,04		0,0046	0,007344	0,0612
<b>В С Е Г О :</b>								<b>73,437988248</b>	<b>3239,51298711</b>	<b>2604,08225</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.) ОБ УВ

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

ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ

**ПЕРЕЧЕНЬ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ, ВЫБРАСЫВАЕМЫХ В АТМОСФЕРУ НА 2028-2029 ГОДЫ**

Таблица 1.8-6

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу при бурении оценочных скважин J-101, J-102 глубиной 7000 м(+250) на 2028-2029 годы

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
0123	Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)			0,04		3	0,00534	0,00642	0,08025
0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)		0,01	0,001		2	0,00046	0,000552	0,276
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)		0,2	0,04		2	34,49854	538,5232	1731,53892
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)		0,4	0,06		3	21,331	402,51	187,583467
0316	Гидрохлорид (Соляная кислота, Водород хлорид) (163)		0,2	0,1		2	0,000022	0,000002	0,00001
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)		0,15	0,05		3	14,376814	80,09482	176,157415
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)		0,5	0,05		3	17,969144	83,59996	235,9996
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)		0,008			2	0,017578	0,098	6,12501125
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)		5	3		4	32,77404	406,5606	34,4267792
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)		0,02	0,005		2	0,000376	0,00045	0,045
0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)		0,2	0,03		2	0,00165	0,00198	0,033
0405	Пентан (450)		100	25		4	0,017178	0,9543	0,0019086
0410	Метан (727*)				50		12,754096	384,554	0,02910439
0412	Изобутан (2-Метилпропан) (279)		15			4	0,024756	0,13755	0,00458465
0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)				50		0,55884	11,56284	0,03569284
0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)				30		0,02358	0,23396	0,00389933
0602	Бензол (64)		0,3	0,1		2	0,0003	0,003054	0,015272
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)		0,2			3	0,000308	0,00096	0,0024015
0621	Метилбензол (349)		0,6			3	0,0000968	0,001922	0,00160167
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)			0,000001		1	0,000030272	0,000216	108,108
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)		0,05	0,01		2	0,480006	1,1153947	98,3878
2735	Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндрическое и др.) (716*)				0,05		0,000065	0,000292	0,00292
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)		1			4	11,40319639	249,6378	24,818932

ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ

ЧК «Kazakhstan Zhonghengyongsheng Energy Co., Ltd»

2902	Взвешенные частицы (116)		0,5	0,15		3	0,022	0,010382	0,034608
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)		0,3	0,1		3	0,60736	0,061774	0,308868
2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)				0,04		0,0092	0,004896	0,0612
<b>В С Е Г О :</b>							<b>146,8759765</b>	<b>2159,67532474</b>	<b>2604,08225</b>
<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</b>									
<b>2. Способ сортировки: по возрастанию кода ЗВ (колонка 1)</b>									

*Передвижные источники загрязнения*

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

Таблица 1.8-5. Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферный воздух при работе строительной техники

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ЭНК, мг/м <sup>3</sup>	ПДКм. р, мг/м <sup>3</sup>	ПДК с.с., мг/м <sup>3</sup>	ОБУВ, мг/м <sup>3</sup>	Класс опасности	Выброс вещества, г/с	Выброс вещества, т/год	Значение М/ЭНК
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
<b>Передвижные источники (строительная техника и автотранспорт работающая на дизельном топливе)</b>									
0301	Азота(IV)диоксид(Азотадиоксид)	0,04	0,2	0,04	-	2	0,0276	0,0076	0,19
0328	Углерод(Сажа,Углеродчерный)	0,05	0,15	0,05	-	3	0,0427	0,0117	0,234
0330	Серадиоксид(Ангидридсернистый,Сернистый газ,Сера(IV)оксид)	0,05	0,5	0,05	-	3	0,0552	0,0151	0,302
0337	Углеродоксид(Окись углерода,Угарныйгаз)	3	5	3	-	4	0,2758	0,0756	0,0252
0703	Бенз/а/пирен(3,4-Бензпирен)	0,000001	-	0,000001	-	1	0,000001	0,00000024	0,24
2754	АлканыC12-19/впересчетенаC/(Углеводороды предельные C <sub>12</sub> -C <sub>19</sub> (в пересчетенаC);	1	1	-	-	4	0,0827	0,0227	0,0227
<b>Итого:</b>							0,484001	0,13270024	1,0139
<b>Передвижные источники (автотранспорта работающих на бензине)</b>									
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,04	0,2	0,04	-	2	0.000329	0.002467	0,011
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,05	0,15	0,05	-	3	0.0000534	0.00401	0,234
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	3	5	3	-	4	0.0000322	0.002616	0,0252
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	1	1	-	-	4	0.01622	0.0144	0,0227
<b>0410</b>	Метан (727*)						0.00258	0.01868	0.00121
<b>Итого:</b>							0.019214	0.042173	0.29411

Согласно ст.202.п.17 Экологического Кодекса нормативы допустимых выбросов от передвижных источников (строительных машин и транспортных средств) не устанавливаются.

Согласно статьи 208 Экологического кодекса РК, экологические требования по охране атмосферного воздуха при производстве и эксплуатации транспортных и иных передвижных средств:

1. Запрещается производство в Республике Казахстан транспортных и иных передвижных средств, содержание загрязняющих веществ в выбросах которых не соответствует требованиям технического регламента Евразийского экономического союза.

2. Транспортные и иные передвижные средства, выбросы которых оказывают негативное воздействие на атмосферный воздух, подлежат регулярной проверке (техническому осмотру) на предмет их соответствия требованиям технического регламента Евразийского экономического союза в порядке, определенном законодательством Республики Казахстан.

3. Правительство Республики Казахстан, центральные исполнительные органы и местные исполнительные органы в пределах своей компетенции обязаны осуществлять меры, направленные на стимулирование сокращения выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух от транспортных и иных передвижных средств.

4. Местные представительные органы областей, городов республиканского значения, столицы в случае выявления по результатам государственного экологического мониторинга регулярного превышения в течение трех последовательных лет нормативов качества атмосферного воздуха на территориях соответствующих административно-территориальных единиц вправе путем принятия соответствующих нормативных правовых актов в пределах своей компетенции по согласованию с уполномоченным органом в области охраны окружающей среды вводить ограничения на въезд транспортных и иных передвижных средств или их отдельных видов в населенные пункты или отдельные зоны в пределах населенных пунктов, на территории мест отдыха и туризма, особо охраняемые природные территории, а также регулировать передвижение в их пределах транспортных и иных передвижных средств в целях снижения антропогенной нагрузки на атмосферный воздух.

#### **Анализ расчетов выбросов загрязняющих веществ в атмосферу**

Для оценки влияния выбросов загрязняющих веществ на качество атмосферного воздуха, в соответствии с действующими нормами проектирования в Республике Казахстан используется метод математического моделирования. Моделирование рассеивания загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы проводилось на персональном компьютере по программному комплексу ЭРА Версия 3.0, реализующей основные зависимости и положения «Методики расчета концентраций вредных веществ в атмосферном воздухе от выбросов предприятий».

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;
- максимальные концентрации в узлах прямоугольной сетки;
- степень опасности источников загрязнения;
- поле расчетной площадки с изображением источников и изолиний концентраций.

Расчеты уровня загрязнения атмосферы выполнены по всем источникам загрязнения атмосферного воздуха. При выполнении расчетов учитывались метеорологические характеристики и коэффициенты, определяющие условия рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере, района расположения предприятия.

Для количественной и качественной оценки выбросов загрязняющих веществ в атмосферу в период разработки месторождения проведены предварительные расчеты с учетом максимальной проектной добычи углеводорода.

Расчеты выбросов вредных веществ в атмосферу выполнены в соответствии с действующими методиками:

- Методика расчета нормативов выбросов вредных веществ от стационарных дизельных установок" Приложение 14 к приказу Министра охраны окружающей среды РК от 18.04.08 г. №100-п.;
- Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров. РНД 211.2.02.09-2004, Астана 2005;
- Методика расчета выбросов загрязняющих веществ при сварочных работах (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.06-2004, Астана 2005г.;
- Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №13 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п;
- Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п;
- Методика расчета параметров выбросов и валовых выбросов вредных веществ от факельных установок сжигания углеводородных смесей". Министерство охраны окружающей среды РК. РНД. Астана 2008г.

Расчеты выбросов загрязняющих веществ выполнены для всех источников организованных и неорганизованных выбросов, по всем ингредиентам, при существующим в выбросах и представлены в Приложении 1.

Согласно результатам расчетов выбросов вредных веществ в атмосферу, основной вклад в валовый выброс загрязняющих веществ в атмосферу вносят: диоксид азота, оксид углерода и углеводороды C12-C19.

В соответствии с нормами проектирования, в Казахстане для оценки влияния выбросов загрязняющих веществ на качество атмосферного воздуха используется математическое

моделирование. Расчет содержания вредных веществ в атмосферном воздухе должен проводиться в соответствии с требованиями «Методики расчета концентраций вредных веществ в атмосферном воздухе от выбросов предприятий» Приложение №12 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 12.06.2014г. №221-ө.

Загрязнение приземного слоя воздуха, создаваемого выбросами промышленных объектов, зависит от объемов и условий выбросов загрязняющих веществ в атмосферу, природно-климатических условий и особенностей циркуляции атмосферы.

Значение коэффициента А, зависящего от стратификации атмосферы и соответствующего неблагоприятным метеорологическим условиям, принято в расчетах равным 200.

Размеры расчетного прямоугольника и шаг расчетной сетки выбраны с учетом взаимного расположения оборудования площадки. Так как район характеризуется относительно ровной местностью с перепадами высот, не превышающими 50 м на 1 км, то поправка на рельеф к значениям концентраций загрязняющих веществ не вводилась. Координаты расчетных площадок на карте-схеме приняты относительно основной системы координат. При выполнении расчетов учитывались метеорологические характеристики и коэффициенты, определяющие условия рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере, фоновые концентрации загрязняющих веществ в атмосферном воздухе района расположения предприятия.

Расчет рассеивания максимальных приземных концентраций загрязняющих веществ, образующихся от источников загрязнения на участке, произведен без учета фоновых концентраций вредных веществ в атмосфере и показал, что при проведении работ, концентрация на уровне жилой зоны не превысила допустимых нормативов.

Сводная таблица результатов расчетов на период сейсморазведки

Сводная таблица результатов расчетов на период бурении скважины

За пределами промплощадки выбросами неорганизованных источников создаются приземные концентрации ниже 1 ПДК.

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

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

В соответствии с Приказом и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 11 января 2022 года № ҚР ДСМ-2 Об утверждении Санитарных правил "Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека" п.43. «Для групп объектов одного субъекта, объединенных в территориальный промышленный комплекс (промышленный узел), устанавливается единый расчетный и окончательно установленный размер СЗЗ с учетом суммарных выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух и физического воздействия объектов, входящих в территориальный промышленный комплекс (промышленный узел)».

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

- пространственный масштаб воздействия – местное (3) – площадь воздействия от 10 до 100 км<sup>2</sup> для площадных объектов или на удалении от 1 до 10 км от линейного объекта;

- временной масштаб воздействия – постоянный (4) – продолжительность воздействия более 3 лет;

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

Таким образом, интегральная оценка составляет 24 баллов, категория значимости воздействия на атмосферный воздух разработки присваивается средней (9-27). Последствия испытываются, но величина воздействия достаточна низка в пределах допустимых стандартов.

*Предложения по организации мониторинга и контроля за состоянием атмосферного воздуха*

В соответствии со статьей 182 Экологического кодекса Республики Казахстан, операторы

объектов I и II категорий обязаны осуществлять производственный экологический контроль.

Целями производственного экологического контроля являются:

1) получение информации для принятия оператором объекта решений в отношении внутренней экологической политики, контроля и регулирования производственных процессов, потенциально оказывающих воздействие на окружающую среду;

2) обеспечение соблюдения требований экологического законодательства Республики Казахстан;

3) сведение к минимуму негативного воздействия производственных процессов на окружающую среду, жизнь и (или) здоровье людей;

4) повышение эффективности использования природных и энергетических ресурсов;

5) оперативное упреждающее реагирование на нештатные ситуации;

6) формирование более высокого уровня экологической информированности и ответственности руководителей и работников оператора объекта;

7) информирование общественности об экологической деятельности предприятия;

8) повышение эффективности системы экологического менеджмента.

Контроль над загрязнением атмосферного воздуха должен проводиться в соответствии с нормативами и законодательными актами Республики Казахстан в области охраны окружающей среды.

Замеры концентраций загрязняющих веществ в атмосферном воздухе должны выполняться с помощью специальных газоанализаторов, либо с отбором проб и последующим их химическим анализом в аккредитованной лаборатории, имеющей сертифицированное оборудование.

Мониторинговые исследования на объектах будут обеспечивать преемственность подходов и контролируемых параметров с ныне действующей системой мониторинга, и включать в себя систематические измерения качественных и количественных показателей компонентов природной среды в зоне техногенного воздействия и на фоновых участках.

При проведении контрольных замеров на источниках выбросов необходимо контролировать параметры газовоздушной смеси (температуру, скорость, объем), которые, наряду с объемом выбросов, определяют концентрации загрязняющих веществ на источнике.

Частота проведения контроля – 1 раз в квартал.

Полученные значения выбросов вредных веществ по результатам замеров будут сопоставляться с нормативами, установленными для источников выбросов в утвержденном проекте НДВ. Контроль проводится аналитической лабораторией, аккредитованной в установленном порядке.

Результаты наблюдений за состоянием атмосферного воздуха анализируются и представляются в квартальных и годовых отчетах по производственному экологическому контролю за состоянием окружающей среды.

В рамках проведения мониторинга атмосферного воздуха на месторождении рекомендуется продолжить исследование качества атмосферного воздуха в существующем режиме. В настоящее время, проводимые исследования атмосферного воздуха, в рамках «Программы производственного экологического контроля...», охватывают все необходимые точки контроля и компонентный состав атмосферного воздуха.

#### **Воздействие на водные объекты**

Подземные воды данной территории отличаются высокой минерализацией, поэтому питьевое водоснабжение вахтовых лагерей и буровых бригад будет осуществляться за счет привозной воды, в т.ч. бутилированной (ближайшие населенные пункты: г.Кулсары).

Водоснабжение буровых установок водой технического качества предусмотрено из г.Кулсары.

Строительство и бурение скважины характеризуется большим потреблением воды. Вода будет использоваться на хозяйственно-бытовые, питьевые и производственно-технологические нужды. На хозяйственно-бытовые и питьевые нужды работающего персонала при проведении буровых работ будет использоваться вода питьевого качества. На приготовление бурового раствора, промывочной жидкости и растворов реагентов, на испытание скважины, мытье оборудования, рабочей площадки и другие технологические нужды будет использоваться техническая вода.

Участок работ характеризуется отсутствием сетей водопровода. Для целей питьевого, хозяйственного водоснабжения, для нужд пожаротушения планируется привозить воду из ближайшего населенного поселка. Снабжение питьевой водой обслуживающего персонала, находящихся в степи, осуществляется привозной водой в 1 л бутылках блоками. Воду будут поставлять согласно договору, подрядные организации. Качество питьевой воды будет

соответствовать согласно Санитарным правилам «Санитарно-эпидемиологические требования к водосточникам, хозяйственно-питьевому водоснабжению, местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов» №209 от 16 марта 2015 г. Питьевая вода на буровой будет храниться в резервуарах питьевой воды (V=5м<sup>3</sup>), отвечающих требованиям СЭС. Доступ посторонних лиц к резервуарам запрещен. Буровые бригады и обслуживающий персонал будут проживать в передвижных вагончиках. Вагончики оборудованы душевой, умывальником, туалетом. Имеется столовая и прачечная. Расчет потребляемой воды во время проведения работ производился с учетом потребления воды для нужд вахтового поселка. Норма расхода хозяйственно-питьевой воды на одного человека согласно существующему нормативному документу СНИП 4.01-02-2001 от 2001 г. принимается 125 л/сут. Суточное потребление воды составляет 0,125 м<sup>3</sup>/сут.

Вода для производственных нужд предназначена для приготовления бурового раствора, тампонажного раствора, обмыва бурового оборудования и рабочей площадки, затворения цемента и для других технических нужд. Суточный расход технической воды на производственные нужды определяется согласно «Технического проекта на строительство скважин».

Для хранения технической воды проектом предусмотрен резервуар емкостью 50 м<sup>3</sup>.

Хозяйственно-бытовые сточные воды отводятся по самотечной сети в приемные отделения септик с насосной установкой, где происходит грубая механическая очистка стоков. По мере его наполнения стоки будут окачиваться, и вывозиться автоцистернами на очистные сооружения близлежащего населенного пункта по договору.

Септики после окончания работ очищаются, дезинфицируются и могут использоваться повторно. Территория расположения септиков подлежит засыпке и рекультивации.

#### РАСЧЕТ ВОДОПОТРЕБЛЕНИЯ ПРИ ПРОВЕДЕНИЯ СЕЙСМОРАЗВЕДОЧНЫХ РАБОТ

Расход воды на хоз-бытовые нужды

Согласно СНИП РК 4.01-41-2006 «Внутренний водопровод и канализация зданий» СН РК4.01.02-2011 «Внутренний водопровод и канализация зданий и сооружений»

Норма расхода воды на человека – 25 л/сут

Количество людей – 112 человек

Продолжительность работ – 269 дней

2025г. -  $G = 25 * 112 * 269 = 753200$  литров = 753,2 м<sup>3</sup>

*Расход воды на питьевые нужды*

Норма водопотребления на питьевые нужды – 2 литра на человека в смену.

Исходные данные:

$W = N * M * T / 365$ ,

где: N – норма водопотребления, 2 л/сут. на человека;

M – численность рабочего персонала, 112 человек;

T – период строительства

2025г. -  $W = 2 * 112 * 269 = 60256$  л = 60,256 м<sup>3</sup>.

Норма водопотребления на душ – 180 литра в сутки

Исходные данные:

$W = N * M * T / 365$ ,

где: N – норма водопотребления, 180 л/сут. на человека;

M – численность рабочего персонала, 5 человек;

T – период строительства

2025г. -  $W = 2 * 5 * 269 = 2690$  л = 2,690 м<sup>3</sup>.

Таблица 1.8-6. Ориентировочный баланс водопотребления и водоотведения при сейсморазведки

Наименование потребителей	Водопотребление, м <sup>3</sup> /период			Водоотведение, м <sup>3</sup> /период			Безвозвратное потребление	Место отведения стоков
	Всего	На производственные нужды	На хозяйственно-питьевые нужды	всего	Производственные сточные воды	Хозяйственно-бытовые сточные воды		
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Хозяйственно-бытовые нужды	753,2	-	753,2	715,54	-	715,54	37,66	Септик

ЧК «Kazakhstan Zhonghengyongsheng Energy Co., Ltd »

Питьевые нужды	60,256	-	60,256	30,128	-	30,128	30,128	Септик
Душевая	2,69	-	2,69	2,69	-	2,69	-	Септик
Итого	816,146	-	816,146	748,358	-	748,358	67,788	

РАСЧЕТ ВОДОПОТРЕБЛЕНИЯ ПРИ БУРЕНИИ СКВАЖИНЫ

При бурении 1-ой скважины: общая величина хозяйственно-бытовых и питьевых вод на период бурения и испытания скважины составит: 385,3+481,6= 866,9 м3. В т.ч. воды питьевого качества: 481,6 м3.

Производственные нужды

На буровых установках техническая вода будет расходоваться на приготовление бурового раствора, промывочной жидкости и растворов реагентов, мытье оборудования, рабочей площадки, испытания и другие технические нужды. Согласно проектным проработкам объем потребления воды на производственные нужды за период бурения одной скважины глубиной 7000 м составит: 2951,9 м3.

Таблица 1.8-7. Расчет водопотребления и водоотведения

№ пп	Наименование работ	Кол-во чел.	Норма на 1 чел./сут.		Расход воды на скважину, м <sup>3</sup> , для:			
			питьевой	бытовой	Тех. нужд	хозбытовых нужд	питьевых нужд	Всего
1	Мобилизация (демобилизация), строительно-монтажные	30	20	25	-	24,0	30,00	54,00
2	Подготовительные работы к бурению	25	20	25	-	2,5	3,13	5,63
3	Бурение и крепление	60	20	25	1917,1	294,0	367,5	2578,6
4	Испытание в эксплуатационной колонне	12	20	25	168,0	64,8	81,0	313,8
	<b>Итого:</b>				<b>2085,0</b>	<b>385,3</b>	<b>481,6</b>	<b>2951,9</b>

Таблица 1.8-8. Ориентировочный баланс водопотребления и водоотведения при бурении скважин

Наименование потребителей	Водопотребление, м <sup>3</sup> /период			Водоотведение, м <sup>3</sup> /период			Безвозвратное потребление	Место отведения стоков
	Всего	На производственные нужды	На хозяйственно-питьевые нужды	всего	Производственные сточные воды	Хозяйственно-бытовые сточные воды		
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Хозяйственно-бытовые нужды	385,3	-	385,3	385,3	-	385,3	-	Септик
Питьевые нужды	481,6	-	481,6	481,6	-	481,6	-	Септик
Тех.нужд	2085,0	2085,0	-	2085,0	-	-	2085,0	Септик
Итого	2951,9	2085,0	866,9	2951,9	-	866,9	2085,0	

Водоотведение.

Хозяйственно-бытовые сточные воды. На территории буровой площадки вахтового лагеря предусмотрены две системы временной канализации: хозяйственно-бытовая; производственная. Хозяйственно-бытовые стоки от модулей полевых лагерей по системе временных трубопроводов будут отводиться в септик (20 м3), изолированный от поверхностных и подземных вод.

По мере наполнения септика стоки будут откачиваться, и вывозиться специализированными машинами - автоцистернами на специально оборудованные очистные сооружения, стоящие на балансе

организаций, имеющих соответствующие разрешения на прием и утилизацию сточных вод, по договору с этими организациями.

Производственные стоки от мойки транспорта отводятся в септик на стоянке, стоки также будут вывозиться по договору на спецпредприятия имеющие специально оборудованные очистные сооружения. Проектные решения рассматривают максимальный возврат производственных стоков и их повторное использование.

Септики после окончания буровых работ будут опорожнены, дезинфицированы. Территория септиков будет рекультивирована.

Сброса сточных вод в природные водоёмы и водотоки не предусматривается.

#### **Оценка влияния объекта на подземные воды**

На основании проведенного анализа можно сформулировать следующие рекомендации по составу природоохранных мер, направленных на предотвращение отрицательного воздействия на водные ресурсы:

- Перед началом работы буровой установки представителем Заказчика будут проверены правильность проведения подготовительных работ, таких как подготовка площадок под агрегатно-высечным и насосным блоками, блоком приготовления раствора, устройство циркуляционной системы приготовления бурового раствора, так как от них во многом зависит качество подземных вод.

- Работы на скважине будут проводиться при соответствующем оборудовании скважин, предотвращающем возможность выброса и открытого фонтанирования газа.

- Испытания скважин не должны производиться с нарушением герметичности эксплуатационных колонн, при отсутствии цементного камня за колонной.

- Будут использоваться реагенты для приготовления буровых растворов с сертификатами качества.

- В процессе работ будет осуществляться производственный мониторинг за состоянием почв на площадке скважин. Следы разливов и утечек нефти, нефтепродуктов, бурового раствора и химикатов немедленно ликвидируются. Загрязненный грунт будет снят и по мере накопления в металлических емкостях, направлен на полигон предприятия подрядчика, принимающего отходы на утилизацию.

- Для предотвращения возможных утечек химических реагентов и нефти, необходимо следить за исправностью запорно-регулирующей аппаратуры, механизмов, агрегатов.

Наилучшим способом утилизации буровых отходов является их первоначальный сбор в металлические емкости с последующим вывозом на специализированный полигон.

При отсутствии в отходах токсичных компонентов и легколетучих соединений допускается их разделение на жидкую и твердую фазы.

По окончании работ на скважинах площадки скважин и территория вокруг будет рекультивирована.

Влияние проектируемых работ на подземные воды можно оценить как:

- пространственный масштаб воздействия – ограниченный (2) – площадь воздействия до 10 км<sup>2</sup> для площадных объектов или на удалении до 1 км от линейного объекта.

- временной масштаб воздействия – многолетний (4) – продолжительность воздействия от 3-х лет и более.

- интенсивность воздействия (обратимость изменения) – умеренная (3) – изменения среды превышают пределы природной изменчивости, приводят к нарушению отдельных компонентов, но среда сохраняет способность к самовосстановлению.

Таким образом, интегральная оценка составляет 24 балла, соответственно по показателям матрицы оценки воздействия, категория значимости воздействия на водные ресурсы на участке Кульсары присваивается средняя (9-27) – изменения в среде превышают цепь естественных изменений, но среда восстанавливается без посторонней помощи частично или в течение нескольких лет.

#### **Тепловое, электромагнитное, шумовое и др. воздействия**

Опасными и вредными производственными факторами производственной среды при проведении работ, воздействие которых необходимо будет свести к минимуму, являются такие физические факторы, как: шум, вибрация, электромагнитные излучения и т.д.

*Физические факторы* – вредные воздействия шума, вибрации, ионизирующего и неионизирующего излучения, изменяющие температурные, энергетические, волновые, радиационные и другие свойства атмосферного воздуха, влияющие на здоровье человека и окружающую среду. Источник вредных физических воздействий – объект, при работе которого происходит передача в атмосферный воздух вредных физических факторов (технологическая установка, устройство, аппарат,

агрегат, станок и т.д.).

#### *Шумовое воздействие*

От различного рода шума в настоящее время страдают многие жители городов, поселков, находящихся вблизи промышленных объектов и на осваиваемых территориях. Для многих шум является причиной нервных расстройств, нарушения сна, головных болей, повышения кровяного давления, нарушения и потери слуха. Заболевание слухового аппарата может наступить при непрерывном шуме свыше 100дБ. Поэтому оценка воздействия звукового давления на персонал, работающий на промышленных площадках и в быту, имеет важное экологическое и медико-профилактическое значение. Кроме того, шумовое воздействие губительно действует на представителей животного мира, которые могут мигрировать от объекта проведения работ на более безопасное расстояние.

Для оценки суммарного воздействия производственного шума используется суточная доза. Суточная доза состоит из 3 парциальных доз, соответствующих 3 восьмичасовым периодам суток, отражающим основные виды жизнедеятельности человека: труд, деятельность и отдых в домашних условиях, сон.

Парциальные дозы определяют отдельно для каждого восьмичасового периода с учетом соответствующих им допустимых уровней шума. Расчет парциальных доз шума для 3 периодов жизнедеятельности проводят по разности между фактическими и допустимыми уровнями звука в дБА. Для этого находят три значения разностей уровней и по таблице соответствующие им превышения допустимых доз для каждого периода. Среднесуточную дозу определяют делением суммы парциальных доз на 3 (количество периодов суток).

Общее воздействие производимого шума на участке Кульсары в период проведения работ будет складываться из двух факторов:

- воздействие производственного шума (автотранспортного, специальной технологической техники, бурового оборудования и передвижных дизельгенераторных установок);
- воздействие шума стационарного оборудования, расположенного на площадках скважин, где будут проводиться работы в рамках проекта оценочных работ.

При удалении от источника шума на расстоянии до двухсот метров происходит быстрое затухание шума, при дальнейшем увеличении расстояния снижение звука происходит медленнее. При производстве работ следует учитывать изменение уровня звука в зависимости от направления и скорости ветра, характера и состояния прилегающей территории, по возможности иметь в наличии звукоотражающие и поглощающие сооружения.

Мероприятия по снижению уровня шума при выполнении технологических процессов сводятся к снижению шума в его источнике, применение, при необходимости, звукоотражающих или звукопоглощающих экранов на пути распространения звука или шумозащитных мероприятий на самом защищаемом объекте. Предельно-допустимый уровень шума на рабочих местах не должны превышать 80 дБа.

*Шумовое воздействие автотранспорта.* Допустимые уровни внешнего шума автомобилей, действующие в настоящее время, применительно к условиям строительных работ, составляют: грузовые автомобили с полезной массой свыше 3,5 т создают уровень звука - 89дБ(А); грузовые автомобили с дизельным двигателем мощностью 162кВт и выше - 91 дБ(А).

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

#### *Электромагнитное воздействие*

Влияние электромагнитных полей на биосферу разнообразно и многогранно.

Взаимодействие электромагнитных полей с биологическим объектом определяется:

- параметрами излучения (частоты или длины волны, когерентностью колебания, скоростью распространения, поляризацией волны);
- физическими и биохимическими свойствами биологического объекта, как среды распространения ЭМП (диэлектрической проницаемостью, электрической проводимостью, длиной электромагнитной волны в ткани, глубиной проникновения, коэффициентом отражения от границы воздух-ткань).

Для оценки воздействия ЭМП на человеческий организм с целью выбора способа защиты проводится сравнение фактических уровней излучателей с нормативными.

Измерение уровней излучений производится в порядке текущего санитарного надзора, при сдаче в эксплуатацию новых или реконструированных источников ЭМП и общественных зданий и сооружений, расположенных на прилегающей к электромагнитным излучателям территории.

Источниками электромагнитных излучений будут являться высоковольтные линии электропередач после ввода их в эксплуатацию, и трансформаторные подстанции с силовыми трансформаторами.

Эти объекты устанавливаются и эксплуатируются только в соответствии с требованиями электробезопасности (высота опор, количество проводов и изоляторов на них). Поэтому ЛЭП не будет представлять опасности, как для населения, так и для ОС.

Аналогичные условия предъявляются и к трансформаторным подстанциям, которые также не будут являться источниками неблагоприятного электромагнитного воздействия на ОС.

Источников электромагнитного излучения на предприятии нет.

#### *Вибрация*

Действие вибрации на организм проявляется по – разному в зависимости от того, как действует вибрация. Общая вибрация воздействует на весь организм. Этот вид вибрации проявляется в проведении сейсморазведочных работ.

Локальная (местная) вибрация воздействует на отдельные части тела (например, при работе с ручным пневмоинструментом, виброуплотнителями и т.д.).

В зависимости от продолжительности воздействия вибрации, частоты и силы колебаний возникает ощущение сотрясения (паллестезия).

При длительном воздействии возникают изменения в опорно-двигательной, сердечно-сосудистой и нервной системах.

Методы защиты от вибраций включают в себя способы и приемы по снижению вибрации как в источнике их возникновения, так и на путях распространения упругих колебаний в различных средах.

Наиболее чувствительные к вибрации от механизмов, работающей техники и автотранспорта мелкие животные, которые будут вынуждены мигрировать на более безопасное расстояние от намечаемой деятельности.

Эффективным методом снижения вибраций в источнике является выбор оптимальных режимов работы, состоящий, главным образом, в устранении резонансных явлений в процессе эксплуатации механизмов.

*Тепловое излучение* или более известное как инфракрасное излучение (ИК) можно разделить на две группы: естественного и техногенного происхождения. Главным естественным источником ИК излучения является Солнце, также относятся действующие вулканы, термальные воды, процессы теплопереноса в атмосфере, все нагретые тела, пожары и т.п.

Исследование ИК спектров различных астрономических объектов позволило установить космические источники ИК излучения, присутствие в них некоторых химических соединений и определить температуру этих объектов.

К космическим источникам ИК излучения относятся холодные красные карлики, ряд планетарных туманностей, кометы, пылевые облака, ядра галактик, квазары и т.д.

К числу источников ИК техногенного происхождения относятся лампы накаливания, газоразрядные лампы, электрические спирали из нихромовой проволоки, нагреваемые пропускаемым током, электронагревательные приборы, печи самого различного назначения с использованием различного топлива (газа, угля, нефти, мазута и т.д.), электропечи, различные двигатели, реакторы атомных станций и т.д.

Источников теплового излучения на площадке нет.

#### *Радиационная безопасность*

На основании СП СЭТОРБ Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования к обеспечению радиационной безопасности» (от 25 августа 2022 года № КР ДСМ-90) и ГН (ОРБ) Гигиенических нормативов к обеспечению радиационной безопасности от 2 августа 2022 года № КР ДСМ-71.В районе намечаемых работ природных и техногенных источников радиационного загрязнения нет.

Источники радиационного излучения на площадке отсутствуют.

В районе расположения природных и техногенных источников радиационного загрязнения нет.

**Загрязнение почвенного покрова** отходами производства не ожидается, в виду того, что отходы будут строго складироваться в металлических контейнерах, с недопущением разброса мусора на территории участка.

Согласно ст. 397 ЭК РК запрещается утечка ГСМ и другие веществ, в последствии которого загрязняется почва и подземные воды, для предотвращения данного загрязнения необходимо проводить изоляционные работы, в связи с чем так же запрещено образования замазученных грунтов.

Проектные документы для проведения операций по недропользованию должны предусматривать следующие меры, направленные на охрану окружающей среды:

1) применение методов, технологий и способов проведения операций по недропользованию, обеспечивающих максимально возможное сокращение площади нарушаемых и отчуждаемых земель (в том числе опережающее до начала проведения операций по недропользованию строительство подъездных автомобильных дорог по рациональной схеме, применение кустового способа строительства скважин, применение технологий с внутренним отвалообразованием, использование отходов производства в качестве вторичных ресурсов, их переработка и утилизация, прогрессивная ликвидация последствий операций по недропользованию и другие методы) в той мере, в которой это целесообразно с технической, технологической, экологической и экономической точек зрения, что должно быть обосновано в проектном документе для проведения операций по недропользованию;

2) по предотвращению техногенного опустынивания земель в результате проведения операций по недропользованию;

3) по предотвращению загрязнения недр, в том числе при использовании пространства недр;

4) по охране окружающей среды при приостановлении, прекращении операций по недропользованию, консервации и ликвидации объектов разработки месторождений в случаях, предусмотренных Кодексом Республики Казахстан "О недрах и недропользовании"

5) по предотвращению ветровой эрозии почвы, отвалов вскрышных и вмещающих пород, отходов производства, их окисления и самовозгорания;

6) по изоляции поглощающих и пресноводных горизонтов для исключения их загрязнения

7) по предотвращению истощения и загрязнения подземных вод, в том числе применение нетоксичных реагентов при приготовлении промысловых жидкостей;

8) по очистке и повторному использованию буровых растворов;

9) по ликвидации остатков буровых и горюче-смазочных материалов экологически безопасным способом;

10) по очистке и повторному использованию нефтепромысловых стоков в системе поддержания внутрипластового давления месторождений углеводородов.

При проведении операций по недропользованию недропользователи обязаны обеспечить соблюдение решений, предусмотренных проектными документами для проведения операций по недропользованию, а также следующих требований:

1) конструкции скважин и горных выработок должны обеспечивать выполнение требований по охране недр и окружающей среды;

2) при бурении и выполнении иных работ в рамках проведения операций по недропользованию с применением установок с дизель-генераторным и дизельным приводом выброс неочищенных выхлопных газов в атмосферный воздух от таких установок должен соответствовать их техническим характеристикам и экологическим требованиям;

3) при строительстве сооружений по недропользованию на плодородных землях и землях сельскохозяйственного назначения в процессе проведения подготовительных работ к монтажу оборудования снимается и отдельно хранится плодородный слой для последующей рекультивации территории;

4) для исключения перемещения (утечки) загрязняющих веществ в воды и почву должна предусматриваться инженерная система организованного накопления и хранения отходов производства с гидроизоляцией площадок;

5) в случаях строительства скважин на особо охраняемых природных территориях необходимо применять только безамбарную технологию;

6) при проведении операций по разведке и (или) добыче углеводородов должны предусматриваться меры по уменьшению объемов размещения серы в открытом виде на серных картах и снижению ее негативного воздействия на окружающую среду;

7) при проведении операций по недропользованию должны проводиться работы по утилизации шламов и нейтрализации отработанного бурового раствора, буровых, карьерных и шахтных сточных вод для повторного использования в процессе бурения, возврата в окружающую среду в соответствии с установленными требованиями;

8) при применении буровых растворов на углеводородной основе (известково-битумных,

инвертно-эмульсионных и других) должны быть приняты меры по предупреждению загазованности воздушной среды;

9) захоронение пиррофорных отложений, шлама и керна в целях исключения возможности их возгорания или отравления людей должно производиться согласно проекту и по согласованию с уполномоченным органом в области охраны окружающей среды, государственным органом в сфере санитарно-эпидемиологического благополучия населения и местными исполнительными органами

10) ввод в эксплуатацию сооружений по недропользованию производится при условии выполнения в полном объеме всех экологических требований, предусмотренных проектом;

11) после окончания операций по недропользованию и демонтажа оборудования проводятся работы по восстановлению (рекультивации) земель в соответствии с проектными решениями, предусмотренными планом (проектом) ликвидации;

12) буровые скважины, в том числе самоизливающиеся, а также скважины, не пригодные к эксплуатации или использование которых прекращено, подлежат оборудованию недропользователем регулирующими устройствами, консервации или ликвидации в порядке, установленном законодательством Республики Казахстан;

13) бурение поглощающих скважин допускается при наличии положительных заключений уполномоченных государственных органов в области охраны окружающей среды, использования и охраны водного фонда, по изучению недр, государственного органа в сфере санитарно-эпидемиологического благополучия населения, выдаваемых после проведения специальных обследований в районе предполагаемого бурения этих скважин;

14) консервация и ликвидация скважин в пределах контрактных территорий осуществляются в соответствии с законодательством Республики Казахстан о недрах и недропользовании.

Запрещаются:

1) допуск буровых растворов и материалов в пласты, содержащие хозяйственно-питьевые воды

2) бурение поглощающих скважин для сброса промышленных, лечебных минеральных и теплоэнергетических сточных вод в случаях, когда эти скважины могут являться источником загрязнения водоносного горизонта, пригодного или используемого для хозяйственно-питьевого водоснабжения или в лечебных целях;

3) устройство поглощающих скважин и колодцев в зонах санитарной охраны источников водоснабжения;

4) сброс в поглощающие скважины и колодцы отработанных вод, содержащих радиоактивные вещества.

Техногенное воздействие на земли месторождения проявляется главным образом в механических нарушениях почвенно-растительных экосистем, обусловленных дорожной дигрессией. В целом техногенное воздействие при проведении разведочных работ на состояние почв проявляется в слабой степени и соответствует принятым в республике нормативам. В целом воздействие в процессе проведения разведочных работ на участке на почву, при соблюдении проектных природоохранных требований, можно оценить:

- пространственный масштаб воздействия – ограниченное (2) – площадь воздействия до 10 км<sup>2</sup>;

- временной масштаб воздействия – продолжительное (3) – продолжительность воздействия отмечаются в период от 1 до 3 лет;

- интенсивность воздействия (обратимость изменения) – умеренное (3) – изменения в природной среде, превышающие пределы природной изменчивости, приводят к нарушению отдельных компонентов природной среды. Природная среда сохраняет способность к самовосстановлению.

Таким образом, интегральная оценка составляет 18 баллов, категория значимости воздействия на атмосферный воздух разработки присваивается средней (9-27). Последствия испытываются, но величина воздействия достаточна низка в пределах допустимых стандартов.

Для снижения негативного воздействия на почвенный покров на участке планируется проводить следующие мероприятия:

- своевременный контроль состояния существующих временных (полевых) дорог для транспортировки временных сооружений, оборудования, материалов, людей;

- организация передвижения техники исключительно по санкционированным марш-шрутам с сокращением до минимума движения по бездорожью;

- использование автотранспорта с низким давлением шин;

- принятие мер по ограничению распространения загрязнений в случаях разливе нефти, нефтепродуктов, сточных вод и различных химических веществ;

- принятие мер по оперативной очистке территории, загрязненной нефтью, нефте- продуктами и другими загрязнителями; неукоснительное выполнение мер по охране земель от загрязнения, разрушения и истощения;

- разработать и осуществить мероприятия по ликвидации очагов нефтезагрязнения и по рекультивации замазученных участков, в случае возникновения;

- заправка спецтехник будут осуществляться в действующих автозаправках.

#### **Воздействие на рельеф и почвообразующий субстрат**

При реализации комплекса работ, предусмотренного проектом разработки, значимых изменений рельефаме ожидается.

Проведение работ на месторождении будет сопровождаться разрушением почвенно-растительного слоя технологического оборудования, что может способствовать усилению процессов дефляции.

При соблюдении мероприятий по охране почвенно-растительного слоя от разрушения и загрязнения реализация проекта заметных изменений рельефа земной поверхности вызовет.

Такие изменения земной поверхности, как деформации в результате техногенно обусловленных землетрясений и проседания земной поверхности, вызывающие разрушения эксплуатационных колонн и технологического оборудования, мало вероятны.

Воздействие на недра при реализации проекта можно предварительно оценить, как низкое.

Химическое загрязнение территорий производственных площадок при соблюдении принятых проектом технических решений будет минимальным.

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

На стадии разработки проекта разрабатываются и внедряются следующие технологические решения и природоохранные мероприятия, позволяющие минимизировать экологический вред недрам при сооружении и эксплуатации нефтегазовых объектов:

- работа скважин на установленных технологических режимах, обеспечивающих сохранность скелета пласта и не допускающих преждевременного обводнения скважин;

- бетонирование технологических площадок с устройством бортиков, исключающих загрязнение рельефа углеводородами;

- конструкции скважин в части надежности, технологичности и безопасности должны обеспечивать условия охраны недр и окружающей природной среды, в первую очередь за счет прочности и долговечности крепи скважин, герметичности обсадных колонн и перекрываемых ими кольцевых пространств, а также изоляции флюидосодержащих горизонтов друг от друга, от проницаемых пород и дневной поверхности;

- обеспечение комплекса мер по предотвращению выбросов, открытого фонтанирования, грифообразования, обвалов стенок скважин, поглощения промывочной жидкости и других осложнений.

- при газопроявлениях герметизируется устье скважины, и в дальнейшем работы ведутся в соответствии с планом ликвидации аварий;

- ввод в эксплуатацию скважины или куста скважины производится при условии выполнения в полном объеме всех экологических требований, предусмотренных проектом;

- проведение мониторинга недр на месторождении.

- Организационные мероприятия включают тщательное планирование размещения различных сооружений, контроль транспортных путей, составление детальных инженерно-геологических карт территории с учетом карт подземного пространства, смягчение последствий стихийных бедствий.

#### **Оценка воздействия на растительность**

Основными функциями естественного растительного покрова являются две: ландшафтно стабилизирующая и ресурсная, которые могут рассматриваться как определяющие при выборе путей использования и охраны растительности. Нарушение ландшафтно стабилизирующей функции всегда проявляется в усилении негативных явлений, например, активизации процессов денудации и дефляции.

Влияние на растения проявляется в первую очередь на биохимическом и физиологическом уровнях: снижается интенсивность фотосинтеза, содержание углерода, хлорофилла, нарушается азотный и углеродный обмен, в зоне сильных газовых воздействий на 20-25% повышается интенсивность дыхания, возрастает интенсивность транспирации.

Основными факторами воздействия на растительность при разведке будут являться:

- Механические нарушения, связанные со строительными работами при буровых операциях, установки технологического оборудования. Сильные нарушения непосредственно в местах строительства всегда сопровождаются менее сильными, но большими по площади нарушениями на прилегающих территориях и являются одним из самых мощных факторов полного уничтожения растительности.

- Дорожная дигрессия. Дорожная сеть является линейно-локальным видом воздействия, характеризующимся полным уничтожением растительности по трассам автодорог или колеям несанкционированных, временных дорог, запылением и загрязнением выхлопами газами растений вдоль трасс. Наиболее интенсивно это может проявляться при строительстве скважин и в районе расположения вахтового поселка.

- Загрязнение растительности. Источниками загрязнения являются также твердые и жидкие отходы производства. Наиболее опасными потенциальными источниками химического загрязнения являются скважины (при бурении и ремонте скважин), утечки при отгрузке и транспортировке нефти, места складирования отходов и др. растительный покров полосы отвода месторождения в той или иной степени испытывает постоянное химическое воздействие загрязняющих веществ: нефти, газа, продуктов их сгорания и выхлопных газов автомашин.

В целом воздействие при разработке месторождения на растительность, при соблюдении проектных природоохранных требований, можно оценить:

- пространственный масштаб воздействия – ограниченное (2) – площадь воздействия до 10 км<sup>2</sup>;
- временной масштаб воздействия – продолжительное (3) – продолжительность воздействия отмечаются в период от 1 до 3 лет;

- интенсивность воздействия (обратимость изменения) – умеренное (3) – изменения в природной среде, превышающие пределы природной изменчивости, приводят к нарушению отдельных компонентов природной среды. Природная среда сохраняет способность к самовосстановлению.

Таким образом, интегральная оценка составляет 18 баллов, категория значимости воздействия на атмосферный воздух разработки присваивается средней (9-27). Последствия испытываются, но величина воздействия достаточна низка в пределах допустимых стандартов.

С целью снижения отрицательного техногенного воздействия на почвенно- растительный покров рассматриваемым проектом предусмотрено выполнение экологических требований и проведение природоохранных мероприятий, основными из которых являются:

- осуществление постоянного контроля границ отвода земельных участков. Для охраны почв от нарушения и загрязнения все работы проводить лишь в пределах отведенной во временное пользование территории. Вокруг площадки сделать ограждения;

- рациональное использование земель, выбор оптимальных размеров рабочей зоны. Расположение объектов на площадке должно соответствовать утвержденной схеме расположения оборудования;

- ликвидация выявленных нефтезагрязненных участков;

- охрана растительности, сохранение редких растительных сообществ, флористических комплексов и их местообитания на прилегающих к месту ведения работ территориях;

- использование при проведении работ технически исправного, экологически безопасного оборудования и техники;

- использование удобных и экологически целесообразных подъездных автодорог, запрет езды по нерегламентированным дорогам и бездорожью. Движение транспорта за пределами площадки осуществлять только по утвержденным трассам;

- в местах хранения отходов исключить возможность их попадание в почвы;

- с целью контроля и оценки происходящих изменений состояния окружающей среды, прогноза их дальнейшего развития и оценки эффективности применяемых природоохранных мероприятий предусмотреть ведение производственного экологического контроля.

#### **Факторы воздействия на животный мир**

В период проведения работ по реализации рассматриваемого проекта влияние на представителей животного мира может сказываться при воздействии следующих факторов:

- прямых (изъятие или вытеснение части популяций, уничтожение части мест обитания и т.д.).

- косвенных (сокращение площади мест обитания, качественное изменение среды обитания).

Хозяйственная деятельность на участке работ приведет к усилению фактора беспокойства. Плотность населения пресмыкающихся групп животных при обустройстве участка в радиусе 1 км может снизиться в 2-3 раза. В радиусе 3-5 км снизится численность степного орла, а дрофа-красотка

переместится в более отдаленные пустынные участки.

Произойдет вытеснение из ближайших окрестностей лисицы, корсака, летучих мышей, большинства тушканчиков. На миграцию птиц производимые работы существенного влияния не окажут. В связи со значительной отдаленностью участков планируемых работ от мест обитания редких видов животных, внесенных в Красную Книгу, реализация проекта не отразится на сохранности и площади их мест обитания.

Для снижения негативного воздействия на животных и на их место обитания при проведении работ, складировании производственно-бытовых отходов необходимо учитывать наличие на территории самих животных, их гнезд, нор и избегать их уничтожения или разрушения. Учитывая, что на территории планируемых работ, большая часть млекопитающих, пресмыкающихся и некоторых видов птиц, ведут ночной образ жизни, необходимо до минимума сократить передвижение автотранспорта в ночное время. При планировании транспортных маршрутов и передвижениях по территории следует использовать ранее проложенные дороги и избегать внедорожных передвижений автотранспорта. Важно обеспечить контроль за случайной (не планируемой) деятельностью нового населения (нелегальная охота и т.п.). На весь период работ необходимо проведение постоянных мероприятий по восстановлению нарушенных участков местности и своевременному устранению неизбежных загрязнений и промышленно-бытовых отходов со всей площади, затронутой хозяйственной деятельностью.

В целом, причиной сокращения численности и разнообразия животного мира являются следующие факторы:

- изъятие и уничтожение части местообитания;
- усиление фактора беспокойства;
- сокращение площади местообитаний;
- качественное изменение среды;
- движение автотранспорта.

Воздействие при пробной эксплуатации месторождения на животный мир можно будет значительно снизить, если соблюдать следующие требования:

- ограничить подъездные пути и не допускать движение транспорта по бездорожью;
- своевременно рекультивировать участки с нарушенным почвенно-растительным покровом;
- разработка строго согласованных маршрутов передвижения техники, не пересекающих миграционные пути животных;
- запретить несанкционированную охоту, разорение птичьих гнезд и т.д.;
- немедленное реагирование на каждый сомнительный случай заболевания (недомогания) с установлением возможной причинно-следственной связи с эпизоотией среди грызунов с информированием органов Госсанэпиднадзора и областного штаба по чрезвычайным ситуациям;
- участие в проведении профилактических и противоэпидемических мероприятий, включая прививки, по планам территориальной СЭС;
- соблюдение норм шумового воздействия;
- создание ограждений для предотвращения попадания животных на производственные объекты;
- изоляция источников шума: насыпями, экранирующими устройствами и заглублениями;
- принимать меры по нераспространению загрязнения в случае разлива нефти, нефтепродуктов и различных химических веществ.

**1.9. Информация об ожидаемых видах, характеристиках и количестве отходов, которые будут образованы в ходе строительства и эксплуатации объектов в рамках намечаемой деятельности, в том числе отходов, образуемых в результате осуществления постутилизации существующих зданий, строений, сооружений, оборудования**

**1.9.1. Характеристика технологических процессов предприятия как источников образования отходов**

Для удовлетворения требований Республики Казахстан по недопущению загрязнения окружающей среды, должна проводиться политика управления отходами на предприятии. Она минимизирует риск для здоровья и безопасности работников и природной среды. Составной частью этой политики является система управления отходами, контролирующая безопасное накопление (захоронение) различных типов отходов.

Отходы производства и потребления должны собираться, храниться, обезвреживаться,

транспортироваться в места утилизации или захоронения, согласно «Экологическому кодексу Республики Казахстан» и с Санитарными правилами «Санитарно-эпидемиологические требования к сбору, использованию, применению, обезвреживанию, транспортировке, хранению и захоронению отходов производства и потребления», утвержденный Приказом и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан №ҚРДСМ-331/2020 от 25 декабря 2020 года.

Для рационального управления отходами необходим строгий учет и контроль над всеми видами отходов, образующихся в процессе деятельности предприятия. Система управления отходами включает в себя организационные меры отслеживания образования отходов, контроль за их сбором и хранением, утилизацией и обезвреживанием.

В соответствии с «Классификатором отходов» (Приказ и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 6 августа 2021 года № 314) отходы делятся на опасные, неопасные и зеркальные виды отходов.

На подразделениях предприятия для производственных и коммунальных отходов с целью оптимизации организации их обработки и удаления, а также облегчения утилизации должен быть предусмотрен отдельный сбор различных типов отходов. Отходы производства и потребления собираются в отдельные емкости с четкой идентификацией для каждого типа отходов.

Применяется следующая методика разделения отходов:

- промышленные отходы на местах временного накопления в специально маркированных, окрашенных контейнерах для каждого вида отхода. Контейнеры установлены на специально организованных и оборудованных площадках;

- отходы имеют предупредительные надписи с соответствующей табличкой опасности (огнеопасные, взрывчатые, ядовитые и т.д.), согласно требованиям, установленным в спецификации материалов по классификации. Смешивание различных отходов не разрешается.

Складирование отходов в контейнерах позволяет предотвратить утечки, уменьшить уровень их воздействия на окружающую среду, а также воздействие погодных условий на состояние отходов.

Источниками образования отходов при осуществлении хозяйственной деятельности на объектах будут являться: эксплуатация техники и оборудования; функционирование производственных и сопутствующих объектов; жизнедеятельность персонала, задействованного в работах.

#### ПРИ ПРОВЕДЕНИИ СЕЙСМОРАЗВЕДОЧНЫХ РАБОТ

При проведении сейсморазведочных работ образуются:

- промасленная ветошь (опасные);
- отработанные моторные масла (опасные);
- отработанные масляные фильтры (опасные);
- отходы сварки (неопасные);
- металлолом (неопасные);
- твердо-бытовые (неопасные);
- отходы картриджа (неопасные).

#### ПРИ БУРЕНИИ СКВАЖИНЫ:

- промасленная ветошь (опасные);
- отработанные масла (опасные);
- отработанные ртутьсодержащие лампы (опасные);
- емкости из под масла (опасные);
- тара из-под химреагентов (опасные);
- буровой шлам (опасные);
- отработанный буровой раствор (опасные);
- буровые сточные воды (опасные);
- огарки сварочных электродов (неопасные);
- твердо-бытовые отходы (неопасные);
- металлолом (неопасные).

Отходы производства временно складироваться и далее сдаются специализированным компаниям. Накопление отходов предусмотрено в специально оборудованных контейнерах в соответствии с требованиями законодательства Республики Казахстан. В соответствии с пп. 1 п. 2 ст. 320 Экологического кодекса Республики Казахстан временное складирование отходов на месте образования предусмотрено 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. Договор на вывоз отходов со

специализированными организациями будут заключены непосредственно перед началом проведения работ. Количество отходов, предусмотренных к переносу за пределы объекта за год, не превышает пороговых значений, установленных для переноса отходов правилами ведения регистра выбросов и переноса загрязнителей (перенос за пределы объекта двух тонн в год для опасных отходов или двух тысяч тонн в год для неопасных отходов).

*Отработанные ртутьсодержащие лампы* образуются вследствие исчерпания ресурса времени работы в процессе освещения бытовых, производственных и административных помещений предприятия. По мере выхода из строя отработанные ртутьсодержащие лампы временно хранятся (накапливаются), упакованные в таре завода-изготовителя, в помещении, предназначенном для их хранения. Отходы будут временно складироваться на специально отведенном участке на срок не более шести месяцев до даты их сбора и передачи специализированным организациям (п.2 ст.320 Экологического кодекса РК). По мере накопления передаются для утилизации на договорной основе стороннему специализированному предприятию, имеющему лицензию на утилизацию данного вида отходов.

*Отработанные масла* образуются после истечения их срока годности (в процессе замены масла) при эксплуатации ДЭС, находящегося на балансе автотранспорта. По мере образования отработанные масла временно хранятся (накапливаются) в герметично закрытых металлических ёмкостях на площадке с бетонированным основанием. По мере накопления передаются для утилизации на договорной основе стороннему специализированному предприятию, имеющему лицензию на утилизацию данного вида отходов. Отходы будут временно складироваться на специально отведенном участке на срок не более шести месяцев до даты их сбора и передачи специализированным организациям (п.2 ст.320 Экологического кодекса РК).

*Промасленная ветошь* образуется на предприятии в процессе использования текстиля при техническом обслуживании оборудования, автотранспорта. По мере образования промасленная ветошь временно хранится (накапливается) в герметично закрытом контейнере на площадках с бетонированным основанием. По мере накопления на договорной основе передается в специализированное лицензионное предприятие, имеющее право принимать промасленную ветошь на утилизацию. Отходы будут временно складироваться на специально отведенном участке на срок не более шести месяцев до даты их сбора и передачи специализированным организациям (п.2 ст.320 Экологического кодекса РК).

*Пустая и использованная тара* образуется при расходовании химических реагентов в технологическом процессе производства, временно накапливается в герметичном контейнере. По мере накопления на договорной основе передается в специализированное лицензионное предприятие, имеющее право принимать тару из-под химреагентов на утилизацию. Отходы будут временно складироваться на специально отведенном участке на срок не более шести месяцев до даты их сбора и передачи специализированным организациям (п.2 ст.320 Экологического кодекса РК).

*Металлолом* образуется при проведении ремонта специализированной техники, а также при списании оборудования. Металлолом временно накапливается на оборудованной площадке для сбора металлолома. По мере накопления на договорной основе передается в специализированное лицензионное предприятие, имеющее право принимать металлолом. Отходы будут временно складироваться на специально отведенном участке на срок не более шести месяцев до даты их сбора и передачи специализированным организациям (п.2 ст.320 Экологического кодекса РК).

*Огарки сварочных электродов* образуются в результате проведения сварочных работ, которые осуществляются на передвижных постах электродуговой сварки. Отход представляет собой остатки электродов. Огарки сварочных электродов временно хранятся (накапливаются) в контейнере. По мере накопления на договорной основе огарки сварочных электродов передаются в специализированное лицензионное предприятие, имеющее право принимать электроды. Отходы будут временно складироваться на специально отведенном участке на срок не более шести месяцев до даты их сбора и передачи специализированным организациям (п.2 ст.320 Экологического кодекса РК).

*Твёрдо-бытовые отходы (ТБО)* образуются в результате непроизводительной деятельности персонала предприятия, а также при уборке помещений и территорий. ТБО накапливаются в контейнере на площадке предприятия. По мере накопления ТБО вывозятся на полигон ТБО по договору. Согласно требованиям санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к сбору, использованию, применению, обезвреживанию, транспортировке, хранению и захоронению отходов производства и потребления» № КР ДСМ-331/2020 от 25.12.2020 г. -сроки хранения ТБО в контейнерах при температуре 0оС и ниже - не более трех суток, при плюсовой температуре - не более

суток.

*Фильтры масляные* устанавливаются в маслопроводе двигателей для очистки масла от технических примесей. Вид отхода образуется при техническом осмотре и ремонте транспортной техники, дизельных установок, в процессе регенерации масел. По мере образования отработанные масляные фильтры временно накапливаются в металлических контейнерах с крышкой и маркировкой, которые установлены на площадках из монолитного бетонного основания. Площадки ограждены с трех сторон металлической сеткой. Отработанные масляные фильтры передаются по договору со специализированной организацией, имеющему лицензию на утилизацию данного вида отходов. Отходы будут временно складироваться на специально отведенном участке на срок не более шести месяцев до даты их сбора и передачи специализированным организациям (п.2 ст.320 Экологического кодекса РК).

*Отходы картриджей.* Для проведения работ по пробивке метровых «лунок» для исследования применяется пороховой картридж. По мере накопления передаются для утилизации на договорной основе стороннему специализированному предприятию, имеющему лицензию на утилизацию данного вида отходов. Металлические контейнеры, которые установлены на специально оборудованной площадке, имеющей твердое бетонное покрытие и ограждение из металлической сетки. Отходы будут временно складироваться на специально отведенном участке на срок не более шести месяцев до даты их сбора и передачи специализированным организациям (п.2 ст.320 Экологического кодекса РК).

*Буровой шлам* образуется при бурении скважин. По мере накопления передаются для утилизации на договорной основе стороннему специализированному предприятию, имеющему лицензию на утилизацию данного вида отходов. Металлические контейнеры, которые установлены на специально оборудованной площадке, имеющей твердое бетонное покрытие и ограждение из металлической сетки. Отходы будут временно складироваться на специально отведенном участке на срок не более шести месяцев до даты их сбора и передачи специализированным организациям (п.2 ст.320 Экологического кодекса РК).

*Отработанный буровой раствор и буровые сточные воды* образуется при бурении скважин. По мере образования хранится в металлических контейнерах и передается специализированным организациям. Отходы будут временно складироваться на специально отведенном участке на срок не более шести месяцев до даты их сбора и передачи специализированным организациям (п.2 ст.320 Экологического кодекса РК).

Все образованные отходы будут храниться в контейнерах с маркировкой с указанием содержимого, в соответствии с нормативными требованиями по хранению, а также в соответствии с рекомендациями поставщика или изготовителя. Контейнеры будут храниться в специально отведенных местах на достаточном удалении от любого взрыво- и пожароопасного участка. Передача отходов предусматривается в специализированным организациям имеющие лицензию по переработке, обезвреживанию, утилизации и (или) уничтожению опасных отходов.

Образующие отходы производства и потребления будут передаваться специализированным организациям имеющие лицензию по переработке, обезвреживанию, утилизации и (или) уничтожению опасных отходов в соответствии п.1 статьи 336 Закона Республики Казахстан "О разрешениях и уведомлениях.

Соблюдать требования п.2 ст.320 Экологического кодекса РК, места накопления отходов предназначены для 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.

Также согласно п. 3 ст. 320 Кодекса, все накопленных отходов должны располагаться только в специально установленных и оборудованных местах (на площадках, в складах, хранилищах, контейнерах и иных объектах хранения).

### **1.9.2. Расчет количества образующихся отходов ПРИ ПРОВЕДЕНИИ СЕЙСМОРАЗВЕДКИ**

#### **Отработанные масляные фильтры**

Расчёт образования отработанных масляных фильтров напрямую зависит от количества отработанного масла. При замене масла происходит и замена масляного фильтра.

Расчёт производится по формуле из «Справочных материалов по удельным показателям образования важнейших видов отходов производства и потребления»

ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ

$$M\phi = \sum(Qa * Qз * mi) / 1000$$

- где Qa – количество техники определённого типа;
- Qз – количество замен масла в год (по регламенту работы техники);
- Mi – средний вес одного фильтра i-той марки.

Расчет количества отработанных фильтров при замене масла на автотранспорте и при замене масла на дизель-электростанциях приведен:

Расчет образования отработанных масляных фильтров

№	Тип автомашины, оборудования	Кол-во автомобилей агрегатов, шт.	Объём масляной системы, л	Кол-во замен масла за период работы	Масса одного фильтра, кг	Масса фильтров, тонн
<i>Автотранспорт</i>						
1	Легковая техника, пассажирская или грузопассажирская	4	8	1	0,9	0,0099
2	Автобусы, грузовой транспорт	20	12	1	0,8	0,0256
	<b>Всего по автотранспорту</b>	<b>24</b>				<b>0,0355</b>
<i>Дизель-электростанция</i>						
3	Генераторы (ДЭС)	4	35	2	1,5	0,4695
	<b>Всего по Генератору</b>	<b>4</b>				<b>0,4695</b>
	<b>Итого</b>	<b>28</b>				<b>0,505</b>

Расчет образования отработанных моторных масел

Нормативное количество отработанного масла определяется по формуле:

$$N = (N_b + N_d) * 0,25$$

где: 0,25 – доля потерь масла от общего его количества;

N<sub>b</sub> – нормативное количество израсходованного моторного масла при работе транспорта на бензине рассчитывается по формуле:

$$N_b = T * Y_b * H_b * \rho$$

где: Y<sub>b</sub> – расход бензина за период работ, м<sup>3</sup>;

H<sub>b</sub> – норма расхода масла, л/л;

ρ – плотность моторного масла, т/м<sup>3</sup>;

T – продолжительность работ, сутки.

N<sub>d</sub> – нормативное количество израсходованного моторного масла при работе транспорта на дизельном топливе рассчитывается по формуле:

$$N_d = T * Y_d * H_d * \rho$$

где: Y<sub>d</sub> – расход бензина за период работ, м<sup>3</sup>;

H<sub>d</sub> – норма расхода масла, л/л.

Y <sub>b</sub> , м <sup>3</sup>	Y <sub>d</sub> , м <sup>3</sup>	T, сутки	H <sub>b</sub> , л/л	H <sub>d</sub> , л/л	ρ, т/м <sup>3</sup>	N, т/год
2,38	-	60	0,025	-	0,93	4,77
-	1,71	60	-	0,03	0,93	3,34
<b>Всего</b>						<b>8,11</b>

Металлолом

Металлолом может быть образован в процессе работ и при ремонте автотранспорта и спецтехники.

Норма образования лома при ремонте автотранспорта и спецтехники рассчитывается по формуле:

$$N_p = n * \square * M,$$

где

n – число единиц конкретного вида транспорта, подлежащего ремонту;

□ – нормативный коэффициент образования лома (для легкового и грузового транспорта □=0,016);

М-масса металла (т) на единицу автотранспорта (для легкового транспорта М=1,33, для грузового М = 104).

Ориентировочное количество образования металлолома при ремонте автотранспорта в период исследований может быть рассчитано, исходя из того предположения, что ремонту будет подвержено 10% автомобильного парка, т.е. 3 автомашины.

$$N_p = 3 \times 0,016 \times 104 = 5,0 \text{ т.}$$

Огарки сварочных электродов

Объем образования отходов сварки рассчитывается по формуле:

$$N_{эл} = M * \alpha$$

где: М – фактический расход электродов, т/год;

$\alpha$  - доля электрода в остатке.

М, т/год	$\alpha$	$N_{эл}$ , т/год
0,5	0,015	0,0075

Код отхода по классификатору: 1201131

Расчет образования ткани для вытирания (промасленная ветошь)

Нормативное количество отхода определяется исходя из поступающего количества ветоши ( $M_o$ , т/год), норматива содержания в ветоши масел (М) и влаги (W):

$$N = M_o + M + W, \text{ т/год}$$

где:  $M_o$  – количество поступающего ветоши, т/год (ветоши на период проведения работ);

М – содержание в ветоши масел;

W – содержание влаги в ветоши.

Содержание в ветоши масел определяется следующим образом:

$$M = 0,12 * M_o$$

Содержание влаги в ветоши:

$$W = 0,15 * M_o$$

$M_o$ , т/год	М	W	N, т/год
0,01	0,0012	0,0015	0,0127

Код отхода по классификатору: 150202

Твердые бытовые отходы (бытовой мусор, упаковочные материалы и др.) – твердые, не токсичные, не растворимы в воде; собираются в металлические контейнеры.

Список литературы: РНД 03.1.0.3.01-96 «Порядок нормирования объемов образования и размещения отходов производства»;

Приложение 16 к приказу МООС РК «Методика разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления» от 18 апреля 2008г. №100-п.

Норма образования твердо-бытовых отходов определяется по следующей формуле:

$$Q_3 = P * M * P_{тбо},$$

где:

P – норма накопления отходов на одного человека в год, – 0,3 м3/год;

M – численность строительной бригады – 112 человек;

$P_{тбо}$  – удельный вес твердо-бытовых отходов – 0.25 т/м3

$$Q_3 = 0,3 * 112 * 0.25 = 8,4 \text{ т/год}$$

Продолжительность работ –

$$2025г. - Q_3 = 8,4 \text{ т/год} / 365 \text{ дней} * 269 \text{ дней} = 6,2 \text{ т}$$

Уровень опасности отхода – «неопасный».

Код отхода по классификатору: 200301

Отходы картриджей

Для проведения работ по пробивке метровых «лунок» для исследования применяется пороховой картридж.

Расход картриджа 800 шт на км2. Картридж металлический представляет с собой патрон 12

калибра. Вес пустого картриджа 5 гр или 0,005 кг. 160км2

Количество картриджей составляет –  $160 \cdot 800 \cdot 0,005 = 640$  кг или 0,64 тн

**Таблица 1.9.2-1. Ориентировочный лимит накопления отхода при проведения сейсморазведочных работ на 2025-2026 годы**

Наименование отходов	Объем накопленных отходов на существующее положение, т/год	Лимит накопления, т/год
Всего	-	20,4752
в том числе:		
отходов производства	-	14,2752
отходов потребления	-	6,2
<b>Опасные отходы</b>		
Отработанные масла	-	8,11
Промасленная ветошь	-	0,0127
Отработанные фильтры	-	0,505
<b>Неопасные отходы</b>		
ТБО	-	6,2
Металлолом (различный)	-	5,0
Огарки сварочных электродов	-	0,0075
Кардриджи	-	0,64

### ПРИ БУРЕНИИ ПОИСКОВОЙ СКВАЖИНЫ

#### *Промасленная ветошь*

Объем образования отхода определяют по формуле:

$$M_{\text{обр}} = M_0 + M + W, \text{ т/год}$$

$$M = 0,12 \cdot M_0$$

$$W = 0,15 \cdot M_0$$

где:  $M_0$  – количество сухой ветоши, израсходованной за период

$M$  – норматив содержания масла в ветоши

$W$  – норматив содержания влаги в ветоши

Наименование	$M_0$	$M$	$W$	$M_{\text{обр}}, \text{ т/скв.}$
Промасленная ветошь	0,03	0,0036	0,0045	0,0381

#### *Отработанные масла*

Количество отработанного масла рассчитано по формуле:

$$M_{\text{обр}} = (N_b \cdot N_d) \cdot 0,25, \text{ т/год}$$

где: 0,25 – доля потерь масла от общего его количества

$N_d$  – нормативное количество израсходованного моторного масла при работе механизмов на дизельном топливе, т;

$N_b$  – нормативное количество израсходованного моторного масла при работе механизмов на бензине, т;

Наименование	$N_d, \text{ т}$	$M_{\text{обр}}, \text{ т/скв.}$
Отработанные масла	70,2	17,55

#### *Отработанные ртутьсодержащие лампы (люминесцентные лампы)*

Объем образования отработанных люминесцентных ламп определяют по формуле:

$$M_{\text{обр}} = n \cdot T / T_p, \text{ шт/год,}$$

где:  $n$  – количество установленных ламп, шт.

$m$  – масса одной лампы, г.

$t$  – фактический годовой фонд работы лампы, час/пер

$k$  – нормативный срок службы лампы, час

$n$	$T$	$T_p$	$N, \text{ шт}$	$m, \text{ кг}$	$N, \text{ т/скв.}$
90	6600	15000	39,6	0,2	0,0079

**Емкость из-под масла**

Количество использованной тары зависит от расхода сырья. Норма образования отхода определяется по формуле:

Расчет образующихся отходов определяется по формуле:

$$M = Q / P * m * 0,001, \text{ т/скв.}$$

где: Q- расход моторного масла, кг;

P - масло на буровую завозят в бочках по 186 кг каждая;

m - вес 1 бочки, (m = 10кг).

Q, кг	P, кг	m, кг	Мобри, т/скв.
36733	186	10	1,9749

**Тара из-под химреагентов**

Количество использованной тары зависит от расхода сырья. Норма образования отхода определяется по формуле:

$$M_{отх.} = N * m, \text{ т/год.}$$

Количество тары данного объема - N шт./год,

Средняя масса единичной тары – m, т.

N, шт	m, т	Мотх, т/скв.
15250	0,0001	1,525

**Расчет объемов отходов бурения произведена в соответствии с методикой расчета объема образования эмиссий (в части отходов производство, сточных вод) согласно приказу Министра охраны окружающей среды РК от «3» мая 2012 года № 129-ө.**

1. Объем выбуренной породы при строительстве скважин рассчитывают с использованием таблицы

1. Объем выбуренной породы при строительстве скважин

$$V_{п} = n * K_{к} * D^2 * L$$

2. Объем бурового шлама

$$V_{бш} = K_{р} * V_{п}$$

3. Объем отработанного бурового раствора

$$V_{обр} = K_{р} * V_{п} * K + 0,5 * V_{ц}$$

1,052 Коэффициент, учитывающий потери бурового раствора, уходящего со шламом при очистке на вибросите, пескоотделителе и илоотделителе

4. Объем буровых сточных вод

$$V_{БСВ} = 2 * V_{ОБР}$$

№п/п	Наименование	Ед.изм	Интервалы бурения									
			0- 40	40 200	200 5150	5150 7000						
1	Диаметр скважины, D	м	0,6096	0,4064	0,3111	0,2159						
	Диаметр скважины, D2	м	0,3716	0,1652	0,0968	0,0466						
2	Длина интервала ствола скважины, L	м	40	160	4950	1850						
3	Коэффициент кавернозности, K <sub>к</sub>		1,25	1,25	1,3	1,15						
4	Объем интервала скважины	м <sup>3</sup>	14,59	25,93	488,90	77,85						
5	Коэффициент П/4		0,785	0,785	0,785	0,785						
6	Коэффициент разуплотнение породы, K <sub>р</sub>		1,2									
7	Объем циркуляционной системы БУ	м <sup>3</sup>	470									
Итого объем всей		м <sup>3</sup>	607,3									

скважины, Vп		
Объем бурового шлама	м <sup>3</sup>	1173,2
Объем отработанного раствора, V <sub>ОБР</sub>	м <sup>3</sup>	2843,61
Объем буровых сточных вод, V <sub>БСВ</sub>	м <sup>3</sup>	2938,4
Суммарный объем отходов бурения	м <sup>3</sup>	6955,21
Объем экологической емкости	м <sup>3</sup>	4 106,9

*Отработанный буровой раствор (ОБР)* – один из видов сточных вод при строительстве скважин. О загрязняющей способности отработанного бурового раствора судят по содержанию в нем органических примесей, оцениваемых по показателю ХПК, по значению водородного показателя pH и минерализации жидкой фазы.

Буровой раствор, применяемый при бурении скважин, готовится в блоках приготовления бурового раствора, хранится в металлических емкостях.

Расчетный объем ОБР на скважину 7000 м равен **2843,61 м<sup>3</sup> \* 1,24 = 3526,08 тонн**

Согласно технической части проекта объем отработанного бурового раствора, складываемого в металлические емкости, определяется из расчета 20 % от объема исходного бурового раствора, из них 5 % остается в скважине и 15 % выходит на поверхность, которая теряется с буровым шламом. Рекомендуемые техническим проектом буровые растворы отвечают основным экологическим требованиям, предъявляемым к буровым растворам при вскрытии продуктивных пластов. Компоненты бурового раствора, после сбора и очистки, не окажут вредного влияния на окружающую среду в силу отсутствия эффекта суммации, поскольку они состоят из воды, биополимеров и инертных материалов.

*Буровые сточные воды (БСВ)* по своему составу являются многокомпонентными суспензиями, содержащими до 80 % мелкодисперсных примесей, которые обеспечивают высокую агрегатную устойчивость. Загрязняющие вещества, содержащиеся в буровых сточных водах, подразделяются на взвешенные, растворимые органические примеси и нефтепродукты.

Расчетный объем буровых сточных вод на одну скважину составит:

$$V_{\text{БСВ}} = 2 \times 1469,2 = \mathbf{2938,4 \text{ м}^3}.$$

**Количество отработанных буровых сточных вод**

Количество отработанных буровых сточных вод определяется по формуле:

$$Q = V_{\text{БСВ}} * \rho_{\text{БСВ}}$$

V<sub>БСВ</sub> – объем буровых сточных вод, м<sup>3</sup>;

ρ<sub>БСВ</sub> – удельный вес буровых сточных вод, 1,08 т/м<sup>3</sup>;

$$Q = \mathbf{2938,4 \times 1,08 = 3173,472 \text{ т/период.}}$$

Наименование отхода бурения	Плотность т/м <sup>3</sup>	Для скважины	
		м <sup>3</sup>	тонн
Буровой шлам	2,7	1173,2	3167,64
Отработанный буровой раствор	1,24	2843,61	3526,08
<b>Итого отходы бурения</b>			<b>6693,72</b>
Буровые сточные воды	1,08	2938,4	3173,472
<b>Итого сточная вода</b>			<b>3173,472</b>

**Огарки сварочных электродов**

Объем образования огарков сварочных электродов рассчитывается по формуле:

$$M_{\text{обр}} = M * \alpha, \text{ т/год}$$

где: M – фактический расход электродов, 0,3 т

α – доля электрода в остатке, равна 0,015

M	А	M <sub>обр</sub> , т/скв.
0,5	0,015	0,0075

**Твердые бытовые отходы**

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

отходы, нетоксичные, будут размещаться в специальных контейнерах и по мере накопления будут вывозиться согласно договора со специализированной организацией.

Суточная норма накопления твердых бытовых отходов на территории поселка на одного человека составит:  $V_{сут} = 360/365 = 0,986$  кг/сутки.

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

$$M = V_{сут} \times T \times n,$$

Где: n – ориентировочное количество человек, n=40.

T - время проведения проектируемых работ. СМР, подготовительные работы к бурению, бурение и крепление, испытание – 630 дней;

$$M = 0,986 \times 630 \times 40 = 24847,2 \text{ кг или } 24,8 \text{ тонн.}$$

Наименование	M, т/скв.
ТБО	24,8

#### **Металлолом**

Металлолом образуется от очистки территории ранее пробуренных скважин и в процессе проведения КРС. Объем образования составит.

M <sub>обр</sub> , т
15

#### **Расчет отходов после интенсификации притока (СКО)**

Расчет объемов отхода при интенсификации пласта (соляно-кислотная обработка) взяты по ранее пробуренных скважин. Мощность пласта 12 м.

Объем подготовки кислотной смеси определяется по формуле:

на 1 п.м продуктивного пласта используется кислота в объеме от 0.1 м3 до 0.5 м3(по результатам лабораторных тестов)

$$V_{об.кисл.} = H \times V_{1 \text{ п.м.}} = 14,7 \times 0,5 = 7,35 \text{ м}^3$$

где

H- мощность пласта; V<sub>1п.м.</sub>- объем кислоты на 1п.м., согласно лабораторным тестам – 0,5 м3)

Расчет объема отходов соляно-кислотной обработки:

$$V_{отходов \text{ СКО}} = (V_{об.кисл.} \times 2,0) = 7,35 \times 2,0 = 14,7 \text{ м}^3 \times 1,136 = 16,72 \text{ т/период}$$

Таблица 1.9.2-5. Общий объем образования отходов

Наименование отходов	Образующиеся отходы, тонн
Промасленная ветошь	0,0381
Отработанные масла	17,55
Отработанные ртутьсодержащие лампы	0,0079
Металлические бочки из под масла	1,9749
Тара из-под химреагентов	1,525
Буровой шлам	3167,64
Отработанный буровой раствор	3526,08
Буровые сточные воды	3173,472
Огарки сварочных электродов	0,0075
Твердо-бытовые отходы	24,8
Металлолом	15
Отходов соляно-кислотной обработки	16,72
<b>Всего от 1-ой скважины:</b>	<b>9944,8154</b>

Таблица 1.9.2-6. Ориентировочная видовая и количественная характеристика отходов, образующихся при бурении скважин

Таблица 1.9.2-7–Сведения об утилизации отходов

Наименование отхода	Код отхода	Методы утилизации
Тара из-под химреагентов	15 01 10*	Передается на договорной основе на переработку/утилизацию сторонним специализированным организациям, имеющим лицензию на выполнение и оказание услуг в области ООС, с соответствующим подвидом
Буровой шлам	01 05 05*	Передается на договорной основе на переработку/утилизацию сторонним специализированным организациям, имеющим лицензию на выполнение и оказание услуг в области ООС, с соответствующим подвидом
Отработанный буровой раствор/Буровые сточные воды	01 05 06*	Передается на договорной основе на переработку/утилизацию сторонним специализированным организациям, имеющим лицензию на выполнение и оказание услуг в области ООС, с соответствующим подвидом
Промасленная ветошь	15 02 02*	Передается на договорной основе на переработку/утилизацию сторонним специализированным организациям, имеющим лицензию на выполнение и оказание услуг в области ООС, с соответствующим подвидом
Отработанные ртутьсодержащие лампы	20 01 21*	Передается на договорной основе на переработку/утилизацию сторонним специализированным организациям, имеющим лицензию на выполнение и оказание услуг в области ООС, с соответствующим подвидом
Отработанные масла	13 02 06*	Передается на договорной основе на переработку/утилизацию сторонним специализированным организациям, имеющим лицензию на выполнение и оказание услуг в области ООС, с соответствующим подвидом
Отработанные масляные фильтры	16 01 07*	Передается на договорной основе на переработку/утилизацию сторонним специализированным организациям, имеющим лицензию на выполнение и оказание услуг в области ООС, с соответствующим подвидом
Емкость из под масла	15 01 10*	Передается на договорной основе на переработку/утилизацию сторонним специализированным организациям, имеющим лицензию на выполнение и оказание услуг в области ООС, с соответствующим подвидом
Твердо-бытовые отходы (ТБО)	20 03 01	Передается на договорной основе на переработку/утилизацию сторонним специализированным организациям, имеющим лицензию на выполнение и оказание услуг в области ООС, с соответствующим подвидом
Металлолом	17 04 07	Передается на договорной основе на переработку/утилизацию сторонним специализированным организациям, имеющим лицензию на выполнение и оказание услуг в области ООС, с соответствующим подвидом
Огарки сварочных электродов	12 01 13	Передается на договорной основе на переработку/утилизацию сторонним специализированным организациям, имеющим лицензию на выполнение и оказание услуг в области ООС, с соответствующим подвидом
Отработанный картридж	08 03 17*	Передается на договорной основе на переработку/утилизацию сторонним специализированным организациям, имеющим лицензию на выполнение и оказание услуг в области ООС, с соответствующим подвидом

**Таблица 1.9.2-2. Сведения о классификации отходов**

№	Наименование отхода	Код отхода	Качественные характеристики отхода
1	Тара из-под химреагентов	15 01 10*	Железо и его соединения 950000 (95,0%), Триоксид железа 300000 (3,0%), Прочие 200000 (2,0%)
2	Буровой шлам	01 05 05*	выбуренная порода, отделенная от буровой промывочной жидкости очистным оборудованием.
3	Отработанный буровой раствор/Буровые сточные воды	01 05 06*	органические примесей, оцениваемых по показателю ХПК, по значению водородного показателя рН и минерализации жидкой фазы.

4	Промасленная ветошь	15 02 02*	ткань (ткань -73%, масло 12%, влага - 15%)
5	Отработанные ртутьсодержащие лампы	20 01 21*	ртуть - 0,03%, стекло - 96,1%, люминофор -0,3%, прочие -3,57%
6	Отработанные масла	13 02 06*	масло - 78%, продукты разложения - 8%, вода - 4%, механические примеси - 3%, присадки - 1%, горючее - до 6%
7	Отработанные масляные фильтра	16 01 07*	Fe-250 000 мг/кг Целлюлоза-387 000 мг/кг Al-173 000 мг/кг Резина-90 000 мг/кг Масло минеральное100 000 мг/кг
8	Емкость из под масла	15 01 10*	SiO2-900 000 мг/кг Железо-100 000 мг/кг
9	Твердо-бытовые отходы (ТБО)	20 03 01	целлюлоза – 337000 Сі мг/кг (33,70%), органические вещества – 307600 Сі мг/кг (30,76%), щебень – 88000 Сі мг/кг (8,80%), хлопок, х/б ткань – 85000 Сі мг/кг (8,50%), стекло – 56000 Сі мг/кг (5,60%), полимерные материалы – 50000 Сі мг/кг (5,00%), алюминий и его соединения – 40500 Сі мг/кг (4,05%), керамика – 14000 Сі мг/кг (1,40%), синтетический каучук – 13000 Сі мг/кг (1,30%), железо металлическое – 4000 Сі мг/кг (0,40%), медь – 2700 Сі мг/кг (0,27%), цинк – 1800 Сі мг/кг (0,18%), железо (III) оксид – 400 мг/кг (0,04%)
10	Металлолом	17 04 07	SiO2-0,15%, Al2O3-0,8%, Fe2O3-96,3%, MgO-1,6%, V2O5-0,045%, Na2O-0,1%, K2O-0,09%, TiO2-0,03%, MnO-0,2%, MnO-0,12%, Cu-0,02%, Cr0,01%, Zn0,005%, Co0,008%, Ni0,002%, Mo0,004%
11	Огарки сварочных электродов	12 01 13	SiO2, 1000 мг/кг, MgO 15000, мг/кг, Fe2O3903000, мг/кг, щелочные металлы
12	Отработанный картридж	08 03 17*	Отходы типографских красителей, содержащие опасные вещества

### 1.9.3. Процедура управления отходами

Все образующиеся в процессе деятельности объектов предприятия отходы в установленном порядке собираются, размещаются в местах временного складирования, транспортируются по договорам в специализированные организации имеющие лицензию по переработке, обезвреживанию, утилизации и (или) уничтожению опасных отходов.

Временное складирование отходов производится строго в специализированных местах, в емкостях и на специализированных площадках, что снижает или полностью исключает загрязнение компонентов окружающей среды.

Транспортировка отходов осуществляется в специально оборудованном транспорте, исключающем возможность потерь по пути следования и загрязнения окружающей среды, а также обеспечивающем удобства при перегрузке.

Передача отходов предусматривается в специализированным организациям имеющие лицензию по переработке, обезвреживанию, утилизации и (или) уничтожению опасных отходов.

Все отходы, образуемые на предприятии, передаются по мере накопления сторонним

ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ

организациям по договорам в срок не более 6 –ти месяцев с момента их образования.

Размещение отходов на предприятии исключено.

Обращение с отходами (временное хранение, транспортировка) осуществляется в соответствии с утвержденными санитарных правил определяющих санитарно- эпидемиологические требования к сбору, использованию, применению, накоплению, обращению, обезвреживанию, транспортировке, хранению и захоронению отходов производства и потребления на производственных объектах, твердых бытовых и медицинских отходов, разработанных в соответствии с пунктом 6 статьи 144 Кодекса Республики Казахстан от 18 сентября 2009 года «О здоровье народа и системе здравоохранения», Приказ Министра национальной экономики Республики Казахстан от 28 февраля 2015 года № 186.

Движение отходов на предприятии осуществляется под контролем службы охраны окружающей среды предприятия.

Образующие отходы производства и потребления будут передаваться специализированным организациям имеющие лицензию по переработке, обезвреживанию, утилизации и (или) уничтожению опасных отходов в соответствии п.1 статьи 336 Закона Республики Казахстан "О разрешениях и уведомлениях.

#### **1.9.4. Программа управления отходами**

Управление отходами - это деятельность по планированию, реализации, мониторингу и анализу мероприятий по обращению с отходами производства и потребления.

С целью повышения эффективности процедур оценки изменений, происходящих в объеме и составе отходов, а также выработки оперативной политики минимизации отходов с использованием экономических и других механизмов для внесения позитивных изменений в структуры производства и потребления разработан «Программа управления отходами производства и потребления».

Цель Программы – заключается в достижении установленных показателей, направленных на постепенное сокращение объемов и (или) уровня опасных свойств в образуемых отходах, а также отходов, находящихся в процессе обращения.

Задачи Программы – определение путей достижения поставленной цели наиболее эффективными и экономически обоснованными методами, с прогнозированием достижимых объемов (этапов) работ в рамках планового периода. Задачи направлены на снижение объемов образуемых и накопленных отходов,счетом:

- внедрения на предприятии имеющихся в мире наилучших доступных технологий по обезвреживанию, в торичному использованию и переработке отходов;
- привлечения инвестиций в переработку и вторичное использование отходов;
- минимизации объемов отходов, вывозимых на полигоны захоронения. Показатели Программы – количественные и (или) качественные значения, определяющие на определенных этапах ожидаемые результаты реализации комплекса мер, направленных на снижение негативного воздействия отходов производства и потребления на окружающую среду.

Показатели устанавливаются с учетом:

- всех производственных факторов;
- экологической эффективности;
- экономической целесообразности.

Показатели являются контролируруемыми и проверяемыми, определяются по этапам реализации Программы.

План мероприятий является составной частью Программы и представляет собой комплекс организационных, экономических, научно-технических и других мероприятий, направленных на достижение цели и задач программы с указанием необходимых ресурсов, ответственных исполнителей, форм завершения и сроков исполнения.

Особенности загрязнения территории отходами производства и потребления.

Влияние отходов производства и потребления на природную окружающую среду при хранении будет минимальным при условии выполнения соответствующих санитарно-эпидемиологических и экологических норм Республики Казахстан и направленных на минимизацию негативных последствий антропогенного вмешательства в окружающую среду.

Все образующиеся отходы на участке, при неправильном обращении, могут оказывать негативное влияние на окружающую среду.

Безопасное обращение с отходами предполагает их временное хранение в специальных помещениях, контейнерах и площадках, постоянный контроль количества отходов и своевременный вывоз на переработку или захоронение на полигоны на договорной основе.

На участке действует система, включающая контроль:

- за объемом образования отходов;
- за транспортировкой отходов на участке;
- за временным хранением и отправкой на специализированные предприятия отдельных видов отходов.

На предприятии ведется работа по внедрению системы управления отходами, полностью соответствующей действующим нормативам РК и международным стандартам. В целях минимизации экологической опасности и предотвращения отрицательного воздействия на окружающую среду в части образования, обезвреживания, временного складирования и утилизации отходов на участке налажена система внутреннего и внешнего учета и слежения за движением производственных и бытовых отходов.

Влияние отходов производства и потребления на природную окружающую среду при хранении будет минимальным при условии выполнения соответствующих санитарно-эпидемиологических и экологических норм Республики Казахстан и направленных на минимизацию негативных последствий антропогенного вмешательства в окружающую среду.

Согласно п. 1 ст. 358. ЭК РК управление отходами горнодобывающей промышленности осуществляется в соответствии с принципом иерархии.

Согласно статье 329 ЭК РК Образователи и владельцы отходов должны применять следующую иерархию мер по предотвращению образования отходов и управлению образовавшимися отходами в порядке убывания их предпочтительности в интересах охраны окружающей среды и обеспечения устойчивого развития Республики Казахстан:

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

При осуществлении операций, предусмотренных подпунктами 2) – 5) части первой настоящего пункта, владельцы отходов вправе при необходимости выполнять вспомогательные операции по сортировке, обработке и накоплению.

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

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

Под повторным использованием в подпункте 1) части первой настоящего пункта 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.

3. При невозможности осуществления мер, предусмотренных пунктом 2 настоящей статьи, отходы подлежат восстановлению.

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

5. При применении принципа иерархии должны быть приняты во внимание принцип предосторожности и принцип устойчивого развития, технические возможности и экономическая целесообразность, а также общий уровень воздействия на окружающую среду, здоровье людей и социально-экономическое развитие страны.

#### Сокращение объемов образования отходов

Сокращение объемов образования отходов предполагает планирование и осуществление мероприятий по уменьшению количества производимых отходов и увеличение доли отходов, которые могут быть использованы как вторсырье.

Сокращение отходов производства связано с внедрением малоотходных технологий. Так, ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ

например, сокращение отходов производства и потребления за рубежом направлено на изменение упаковки (в развитых странах упаковочные материалы составляют до 30 % веса и 50 % объема всех отходов). Предлагается, если это возможно, то действовать по следующим принципам:

- Покупать только то, что действительно необходимо;
- Для сведения к минимуму порчи материальных запасов, использовать правило «первым пришло - первым уйдет»;
- Избегать утечек и разливов;
- Покупать материалы целиком или в многооборотной возвратной таре;
- Использовать всё до конца (например, краска, растворители).

Возможности сокращения объемов отходов ограничены, так как они в основном зависят от производственной деятельности.

#### *Снижение токсичности*

Снижение токсичности отходов достигается заменой токсичных реагентов и материалов, используемых в производственном процессе, на менее токсичные.

*Повторное использование отходов, либо их передачи физическим и юридическим лицам, заинтересованным в их использовании*

После рассмотрения вариантов по сокращению количества отходов, рассматриваются варианты по повторному использованию отходов за счет регенерации/ утилизации, рециклинга отходов.

#### *Регенерация/утилизация*

После того, как рассмотрены все возможные варианты сокращения количества отходов, оцениваются мероприятия по регенерации и утилизации отходов, как на собственном предприятии, так и на сторонних предприятиях.

#### *Переработка отходов с использованием наилучших доступных технологий*

После рассмотрения вариантов по сокращению количества, повторному использованию, регенерации/ утилизации отходов изучается возможность их переработки в целях снижения токсичности. Переработка может производиться биохимическим (например, компостирование), термическим (термодесорбция), химическим (осаждение, экстрагирование, нейтрализация) и физическим (фильтрация, центрифугирование) методами.

Компания в ближайшее будущее - на период разработки данной Программы управления отходами – не предусматривает внедрение технологии и установок обезвреживания, переработки и утилизации содержащих отходов.

Показатели мер, направленных на снижение воздействия отходов производства и потребления на окружающую среду.

Все отходы производства и потребления временно будут складироваться на территории предприятия и по мере накопления отходы вывозятся по договорам в специализированные предприятия на переработку и захоронение, часть отходов (отработанное масло) - на собственные нужды. Безопасное обращение с отходами предполагает их хранение в специальных помещениях, контейнерах и площадках. Постоянный контроль количества отходов, особенно ТБО, и своевременный вывоз на переработку в специализированные предприятия для утилизации захоронения. Твердые бытовые отходы на момент инвентаризации вывозятся по договору на полигон для ТБО в специализированные организации.

#### *Снижение объемов образования и накопления отходов должно осуществляться за счет:*

- внедрения на предприятии имеющихся в мире наилучших технологий по обезвреживанию, вторичному использованию и переработке отходов;
- привлечения инвестиций в переработку и вторичное использование отходов;
- минимизации объемов отходов, вывозимых на полигоны захоронения.

Возможности значительного сокращения объема достигается путем использованием малоотходных или безотходных технологий в строительстве объектов, а также уменьшение образования отходов в источнике посредством проектирования, вариантов материально-технического снабжения и выбора подрядчиков;

- повторного использования материалов или изделий, которые являются продуктами многократного использования в их первоначальной форме;
- проведения разграничения между отходами по физико-химическим свойствам, которое является важным моментом в программе мероприятий по их переработке и удалению.

Помимо соображений безопасности, такое разграничение позволяет выявить близкие по характеристикам отходы, которые могут быть объединены для упрощения процессов хранения,

очистки, переработки и/или удаления, а также отходы, которые должны оставаться разобщенными.

Если необходимость разобщения несовместимых отходов не будет учтена, то может образоваться такая смесь, которая не будет поддаваться переработке или удалению предпочтительным методом, потребует проведение лабораторных анализов в значительном объеме и приведет к общему удорожанию проводимых мероприятий;

- выбора экологически приемлемого способа удаления отходов.

Часть образующихся отходов, в целях предотвращения вредного воздействия на окружающую среду, для дальнейшей переработки, обезвреживания и/или утилизации передаются сторонним организациям на договорной основе, имеющим необходимые лицензии, часть – на собственный полигон для буровых отходов.

Правильная организация размещения, хранения и удаления отходов максимально предотвращает загрязнения окружающей среды. Это предполагает исключение, изменение или сокращение видов работ, приводящих к загрязнению отходами почвы, атмосферы или водной среды. Планирование операций по снижению количества отходов, их повторному использованию, утилизации, регенерации создают возможность минимизации воздействия на компоненты окружающей среды.

При анализе мест централизованного временного накопления (хранения) отходов установлено, что способы хранения отходов и методы транспортировки соответствуют требованиям санитарных и экологических норм.

Мониторинг управления отходами производства и потребления предполагает разработку организационной системы отслеживания образования отходов, контроль над их сбором, хранением и утилизацией (вывозом).

Воздействие на окружающую среду отходов, которые будут образовываться в процессе проведения работ, будет сведено к минимуму при условии соблюдения правил сбора, складирования, вывоза, утилизации всех видов отходов. В целом же воздействие отходов на состояние окружающей среды может быть оценено как:

- пространственный масштаб воздействия – локальный (1) – площадь воздействия до 1 км<sup>2</sup> для площадных объектов или на удалении до 100 м от линейного объекта.
- временной масштаб воздействия – многолетний (4) – продолжительность воздействия от 3-х лет и более;
- интенсивность воздействия (обратимость изменения) – умеренная (3) – изменения среды превышают пределы природной изменчивости, приводят к нарушению отдельных компонентов природной среды, но среда сохраняет способность к самовосстановлению.

Таким образом, интегральная оценка составляет 12 баллов, соответственно по показателям матрицы оценки воздействия, категория значимости присваивается средняя (9-27) – изменения в среде превышают цепь естественных изменений, среда восстанавливается без посторонней помощи частично или в течение нескольких лет.

#### **1.9.5. Рекомендации по обезвреживанию, утилизации и захоронению всех видов отходов**

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

Она минимизирует риск для здоровья и безопасности работников и природной среды.

Составной частью этой политики является система управления отходами, контролирующая безопасное размещение различных типов отходов.

Согласно «Экологическому кодексу Республики Казахстан», законодательным и нормативно-правовым актам в области охраны окружающей среды и санитарноэпидемиологического благополучия населения, принятыми в республике, отходы производства и потребления должны собираться, храниться, обезвреживаться, транспортироваться в места утилизации или захоронения.

Для рационального управления отходами необходим строгий учет и контроль над всеми видами отходов, образующихся в процессе деятельности предприятия. Система управления отходами включает в себя организационные меры отслеживания образования отходов, контроль над их сбором и хранением, утилизацией и обезвреживанием. Согласно «Классификатору отходов» (№314 от 06.08.2021 г.), все отходы делятся на три категории опасности отходов: опасные, неопасные и зеркальные.

Образующиеся отходы также делятся по классам опасности в соответствии с

Санитарными правилами «Санитарно-эпидемиологические требования к сбору, использованию, применению, обезвреживанию, транспортировке, хранению и захоронению отходов производства и

потребления», утвержденный Приказом и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан № ҚР ДСМ-331/2020 от 25 декабря 2020 года.

По степени опасности отходы производства подразделяются на пять классов опасности:

- I класс опасности – отходы чрезвычайно опасные;
- II класс опасности – отходы высокоопасные;
- III класс опасности – отходы умеренно опасные;
- IV класс опасности – отходы малоопасные.
- V класс опасности – отходы неопасные.

На подразделениях предприятия для производственных и коммунальных отходов с целью оптимизации организации их обработки и удаления, а также облегчения утилизации предусмотрен отдельный сбор различных типов отходов. Отходы производства и потребления собираются в отдельные емкости с четкой идентификацией для каждого типа отходов.

Применяется следующая методика разделения отходов:

- промышленные отходы на местах хранятся в специально маркированных, окрашенных контейнерах для каждого вида отхода. Контейнеры установлены на специально организованных и оборудованных площадках;

- отходы имеют предупредительные надписи с соответствующей табличкой опасности (огнеопасные, взрывчатые, ядовитые и т.д.), согласно требованиям, установленным в спецификации материалов по классификации. Смешивание различных материалов не разрешается.

Передвижение грузов производится под строгим контролем. Для этого движение всех отходов регистрируется в специальном журнале, т.е. указывается тип, количество, характеристика, маршрут, номер маркировки, категория, отправная точка, место назначения, номер декларации, дата, подпись.

Хранение отходов в контейнерах позволяет предотвратить утечки, уменьшить уровень их воздействия на окружающую среду, а также воздействие погодных условий на состояние отходов.

Для уменьшения вредного воздействия отходов на окружающую среду и обеспечения полного соответствия мест их централизованного временного накопления (хранения) на территории предприятия необходимо соблюдение следующих организационно-технических мероприятий:

- оборудовать площадки с твердым покрытием для установки емкостей и контейнеров для сбора отходов;

- осуществлять своевременный вывоз отходов;

- при транспортировке отходов обязательно соблюдение правил загрузки отходов в кузов и прицепы автотранспортного средства. В случае возникновения ситуации, связанной с частичным или полным выпадением перевозимых отходов, все выпавшие отходы собрать и увезти в специально отведенные места для захоронения;

- все погрузочные и разгрузочные работы, выполняемые при складировании отходов, производить механизированным способом.

Решающим фактором, обеспечивающим снижение негативного влияния на окружающую среду отходов, размещаемых на предприятии, является процесс их утилизации. Для снижения влияния образующихся отходов на состояние окружающей среды предлагаются следующие меры:

- проведение разграничения между отходами по физико-химическим свойствам, поскольку данная работа является важным моментом в программе мероприятий по их дальнейшей переработке и удалению;

- после накопления объемов рентабельных к вывозу отправить отходы на переработку либо утилизацию.

Передача отходов предусматривается в специализированным организациям имеющие лицензию по переработке, обезвреживанию, утилизации и (или) уничтожению опасных отходов.

## 2. ОПИСАНИЕ ЗАТРАГИВАЕМОЙ ТЕРРИТОРИИ С УКАЗАНИЕМ ЧИСЛЕННОСТИ ЕЕ НАСЕЛЕНИЯ, УЧАСТКОВ, НА КОТОРЫХ МОГУТ БЫТЬ ОБНАРУЖЕНЫ ВЫБРОСЫ, СБРОСЫ И ИНЫЕ НЕГАТИВНЫЕ ВОЗДЕЙСТВИЯ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ, С УЧЕТОМ ИХ ХАРАКТЕРИСТИК И СПОСОБНОСТИ ПЕРЕНОСА В ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ; УЧАСТКОВ ИЗВЛЕЧЕНИЯ ПРИРОДНЫХ РЕСУРСОВ И ЗАХОРОНЕНИЯ ОТХОДОВ

### 2.1. Социально-экономические условия

Социально-экономические характеристики состояния населения, которые должны учитываться в ходе проведения проектируемых работ, классифицируются наукой – экологией человека – следующим образом: демографические характеристики, показатели, характеризующие условия трудовой деятельности и быта, отдыха, питания, водопотребления, воспроизводства и воспитания населения, его образования и поддержания высокого уровня здоровья; характеристики природных и техногенных факторов среды обитания населения.

Область расположена на Прикаспийской низменности, к северу и востоку от Каспийского моря между низовьями Волги на северо-западе и плато Устюрт на юго-востоке. Территория Атырауской области составляет 113 500 км<sup>2</sup>. Область представлена 2 городами, 11 поселками и 184 селами, управляемых 68 представительствами сельской администрации. Административная карта Атырауской области представлена на рисунке 7.

Город Атырау – областной центр. В городе развиты нефтегазоперерабатывающая, рыбная промышленности, машиностроение, растениеводство.

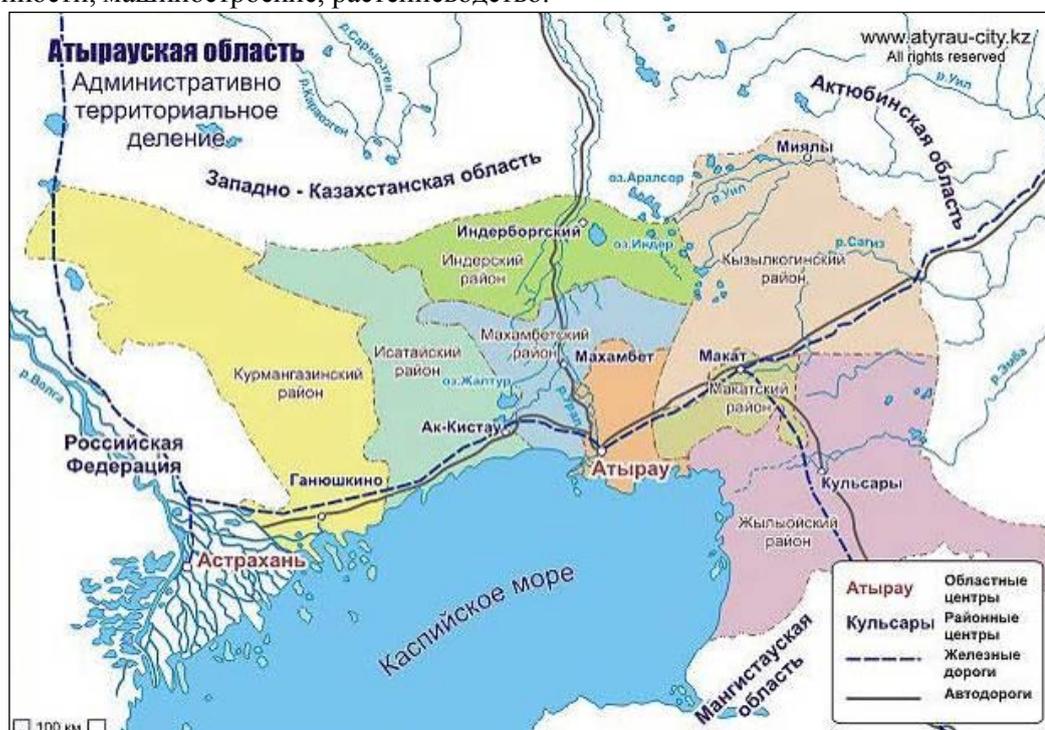


Рисунок 7. Административная карта Атырауской области

Область подразделена на 7 районов.

**Жылыойский район.** Районный центр – поселок Кульсары (75,420 тыс. чел.). Основные виды деятельности – нефтяная и газовая промышленности.

**Индерборский район.** Центр горно-химической промышленности региона, развито животноводство. Районный центр – поселок Индерборский (31,661 тыс. чел.).

**Исатайский район.** Районный центр – поселок Акистау (25,898 тыс. чел.). Основной вид деятельности – животноводство.

**Кызылкогинский район.** Районный центр – село Миялы (31,260 тыс. чел.). Основная отрасль – животноводство.

**Курмангазинский район.** Районный центр – село Ганюшкино (57,144 тыс. чел.). Развиты рыбная промышленность и животноводство.

**Макатский район.** Районный центр – поселок Макат (30,137 тыс. чел.). Преобладает нефтяная

промышленность.

Махамбетский район. Районный центр – село Махамбет (31,978 тыс. чел.). Основные виды деятельности – растениеводство и скотоводство.

Приоритетными направлениями развития экономики Атырауской области являются топливно-энергетическая, производство стройматериалов, обрабатывающая, агропромышленная и рыбная отрасли.

Природно-ресурсный потенциал. Атырауская область, богатая природными ресурсами, является одним из ведущих регионов Казахстана с интенсивно развивающейся нефтегазовой промышленностью.

На территории области выявлены крупнейшие месторождения нефтегазового и газоконденсатного сырья, разработанные на территории 4-х районов. Государственным балансом запасов РК по Атырауской области учтено 87 месторождений углеводородного сырья, в том числе нефтяных – 66, нефтегазовых и газоконденсатных – 21.

Крупными инвесторами в нефтегазовом секторе области являются ТОО «Тенгизшевройл» реализующее проекты по разработке Тенгизского и Королевского месторождений и компания Аджип ККО, ведущая разработку шельфа Каспия.

Область также располагает уникальными месторождениями различных минералов и строительных материалов. Основу минерально-сырьевой базы твердых полезных ископаемых составляют месторождения боратовых руд в Индерском районе.

## **2.2. Социально – экономическое развитие**

### ***По адресной социальной помощи новой формы (АСП):***

Количество семей, получающих адресную социальную помощь новой формы 180, количество получателей 1096., из бюджета 96,7 млн. тенге. В том числе семья-получатель обусловленной денежной помощи-158, получатели 980 человек. (Количество семей за период 2022 года-185, количество получателей -1122 человек.)

По ежемесячной социальной помощи, предоставляемой гражданам с ограниченными возможностями Асанского, Азгырского, Суюндыкского сельских округов, ограничивающимся бывшим полигоном Азгыр:

Согласно решению районного маслихата 210 инвалидам, проживающим в населенных пунктах Асанского, Азгырского, Суюндыкского сельских округов, ограниченных бывшим полигоном Азгыр, назначена и выплачена социальная помощь на общую сумму 11,4 млн.тенге.

По единовременной социальной помощи малообеспеченным семьям выплачено 1,6 млн. тенге на 15 человек.

### ***Реабилитация инвалидов***

Количество граждан с ограниченными возможностями по району 2597 (I группа-211, II группа-1032, III группа– 1071, ребенок-инвалид до 18 лет 283).

За год охвачено тифлотехническими средствами 135 человек, сурдотехническими средствами 46 человек, креслами – колясками 42 человек, протезно – ортопедическими средствами 121 человек, обязательными гигиеническими средствами 501 человек.

В санаторно-курортное лечение обратилось 387 человек, 228 человек получили санаторно-курортное лечение. 80 человек отказались по состоянию здоровья, 79 человека работают над тем, чтобы заказать санаторий через Портал социальных услуг.

В соответствии с индивидуальной программой реабилитации лица с инвалидностью по службе оказания специальных социальных услуг в медико-социальных учреждениях 72 человек направлены на лечение в областной оздоровительный центр.

Территориальный центр социального обслуживания пенсионеров и инвалидов Курмангазинского района " оказывает социальные услуги в полустационарных условиях 20 детям с ограниченными возможностями, 101 одиноким старикам и 47 детям с ограниченными возможностями по 8 направлениям. (бытовые, педагогические, медицинские, психологические, культурные, экономические, правовые и трудовые).

### ***Сфера образования***

В районе функционируют 33 школы, 1 вечерняя школа, 1 кабинет педагогической коррекции, 23 детских сада и 5 организаций дополнительного образования.

В направлении ликвидации дефицита мест в школах в с. Курмангазы и Акколь по проекту «Комфортная школа» начаты работы по строительству новой школы на 600 мест.

Количество учащихся по району – 10762 человек. В 2023-2024 учебном году в 23 дошкольных учреждениях воспитывается 1781 детей. Кроме того, при 23 школах в 33 группах мини-центров обучаются 475 детей. В 33 школах 1063 учащихся в возрасте 5 лет охвачены предшкольной подготовительной группой.

В дошкольных организациях работают 298 педагогов, в организациях образования-1367 педагогов. Из них 12 учителей-мастеров, 267 учителей-исследователей, 454 педагога-эксперта.

Охват детей 3-6 лет детским садом составил 100%, детей 1-6 лет-85,5%.

В целях обеспечения качественного образования детей с ограниченными возможностями развития в районе в общеобразовательных школах получают инклюзивное образование 197 учащихся, в специальных классах общеобразовательных школ обучаются 55 учащихся, 27 учащихся обучаются на дому и 11 учащихся не обучаются по состоянию здоровья. Из общего числа детей с ограниченными возможностями 74,1% охвачены инклюзивным образованием.

В целях повышения качества образовательной, оздоровительной работы для детей с ограниченными возможностями развития в школах на сумму 8,0 млн. тенге приобретено 2 инклюзивных кабинета в общую среднюю школу им.Н.Манаева, школу-интернат им.З.Сериккалиевича.

Для подготовки организаций образования к зимнему отопительному сезону выделено 67 700,0 тыс. тенге, 15 школ, 6 детских садов, 1 организации дополнительного образования приобретено 8 штук генераторов тока, 3 штуки тепловых котлов, 13 штук насосов для перекачки воды, проведены работы по подготовке организаций образования к отопительному сезону.

### ***Сфера здравоохранения***

Жителей района обслуживают 35 медицинских учреждений. (Районная больница на 100 коек, районная поликлиника (поликлиника) с возможностью одновременного приема 250 пациентов, 2 сельские больницы на 10 коек, 14 врачебных амбулаторий, 3 фельдшерско-акушерских пункта, 14 медпунктов).

Что касается демографических показателей района:

Рождаемость 2024 года– 906, показатель; 2022 года-1095, показатель 19,0;

Показатель общей смертности: 2024 год–312, показатель 5,5; 2023 год– 401, показатель-6,9.

Младенческая смертность за 2024 год - 7 ребенка, показатель 7,7. За 2023 год-13 ребенка, показатель 11,8

В относительной периодичности по району зарегистрировано 1 материнская смертность (от тромбоэмболии легочной артерии).

По району на диспансерном учете состоят 62 больных туберкулезом. Из них 1 детей, 4 подростка, 11 женщин фертильного возраста.

Запланировано 23324 флюорографических проверок выполнено на 96,5%, проведено 87 досмотров. В результате флюорографического обследования выявлено 32 больных туберкулезом, из них 9 повторных больных.

Количество больных туберкулезом среди населения района впервые выявлено - 41 человек. По сравнению с отчетным периодом прошлого года на 14 человека меньше. (За отчетный период 2022 года зарегистрировано детей – 8, подростков - 3 случая; за отчетный период 2023 года - 1, подростков- 3 случая.)

На учете онкологических заболеваний в районе состоят 338 человек, из них 5 детей до 18 лет. За отчетный период впервые выявлены и учтены онкологические заболевания у 75 человек. Это составляет 153,2 заболеваемости на 100 тыс. населения. В течение года среди больных, умер 36 человек, 5 из них впервые выявлены в этом году.

### ***Сфера культуры и спорта***

21 - учреждения культуры Курмангазинского районного отдела внутренней политики, культуры и развития языков, 28 – районные, сельские библиотеки, народный фольклорный ансамбль «Жидели» при районном Доме культуры имени С. Кушекбаева, 4 - народный театр, 1-оркестр народных казахских национальных инструментов.

Количество спортивных сооружений по району составляет 185 единиц. Из них функционируют 1 стадион, 1 спортивный комплекс, 3 спортивных комплекса ангарского типа, 38 спортивных залов, 142 различных спортивных площадки (в том числе баскетбольная, волейбольная, мини-футбольная, стритбольная).

## **2.3. Современные социально-экономические условия жизни местного населения, ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ**

### **характеристика трудовой деятельности**

Атырауская область находится в западной части РК, граничит на севере с Западно Казахстанской областью, на востоке с Актюбинской, на юго-востоке с Мангистауской, на западе с Астраханской областью России, на юге и юго-востоке омывается водами Каспийского моря. Она находится, в основном, в пределах обширной Прикаспийской низменности.

#### **Занятость населения**

В центр занятости обратились 4067 человека, из них 3869 человек зарегистрированы в качестве безработных. В течение года охвачены мерами – 2180 человек. (из них: трудоустроены на вакантные рабочие места – 799 человек, направлены на краткосрочное обучение – 36 человек, обучены основам предпринимательства-307 человек, направлены на молодежную практику-141 человек, направлены на социальные рабочие места-36 человек, трудоустроены по проекту «первое рабочее место» - 24 человек, трудоустроены по проекту «Күміс жас" -53 человек, по проекту «контракт поколений»-2 человека, участие в общественных работах –782 человек.)

На конец отчетного периода уровень безработицы составил 3,4%. (На конец 2023 года -1393 человек зарегистрированы в качестве безработных, уровень безработицы составил 4%).

Создано 2060 новых рабочих мест, 1022 постоянных, 1038 временных.

В районе проведено 3 ярмарки вакансий, в которых приняли участие 37 работодателей, 191 безработных, трудоустроены на постоянную работу 123 человека.

Направлено на обучение для краткосрочной переподготовки по первому направлению 3 человека. За счет работодателей (ТОО «ТШО») обучаются 36 человек. Из них 34 человека завершили обучение, двое продолжают обучение. 9 человек, закончивших обучение, устроились на работу.

По второму направлению планируется предоставление государственных грантов 35 лицам, выделены 48,3 млн. Грант получили 35 человек в сумме 48,3 млн. тенге. (25 Сфера услуг, 8 животноводство, 1 птицеводческих, 1 сельское хозяйство.)

За год 307 человек, претендующих на получение гранта, получили сертификаты на основы предпринимательства, 227 безработных получили сертификаты по направлению онлайн skills.

#### **Третье направление:**

По созданию рабочих мест 36 чел., по организации молодежной практики 141 чел., по организации общественных рабочих мест 782 чел.. По проекту первое рабочее место трудоустроено 27 человек, по проекту контракт поколений 2 человека, по проекту Күміс жас - 53 человек.

#### **Промышленность**

За 2024 год объем промышленной продукции составил 22460,0 млн. тенге, за отчетный период 2023 года-16641,0 млн. тенге. индекс физического объема составил 117,3%.

В том числе объем продукции обрабатывающей промышленности составил 1172,0,0 млн. тенге. Индекс физического объема составил 97,2%. Объем продукции обрабатывающей промышленности за прошлого года составил 1261,0 млн. тенге.

#### **По сельскому хозяйству**

Основной отраслью развития экономики района является сельское хозяйство. За 2024 год объем произведенной валовой продукции составил 26397,6 млн. тенге, выполнено на 100%. (За 2023 год – 25497,0 млн. тг.)

#### **Животноводство**

За 2024 год объем продукции животноводства составил 18794,5 млн тенге, выполнено на 100,7%.

За отчетный период произведено 13059,4 тонны мяса, 12387,6 тонны молока, 152,6 тысячи штук яиц, 73580 голов КРС, 180530 голов овец и коз; 34659 голов лошади; 4968 голов верблюдов. По сравнению с прошлым годом наблюдается увеличение поголовья скота. ( мясо - 100,8, молоко - 100,5; яйца - 100,3; крупный рогатый скот – 106,9; лошадь – 107,8 процента, овцы - козы – 98,7 процента, верблюды – 99,1 процента составляют).

Причина уменьшения поголовья овец и коз заключается в том, что хозяйства и частные жители используют овец для собственных нужд из-за нехватки овцеводов из-за нехватки шерсти и мяса, а также необходимости ухода за овцами. Благодаря этому фермеры и частные жители в настоящее время сокращают поголовье мелкого скота и переходят на разведение крупного рогатого скота и лошадей.

#### **Рыбное хозяйство**

В районе имеются ПК «Каспий-Балык», ПК «Каспий таңы», ТОО «Ш. Сулейменов», ИП «Е. Сарсенбаев», которые функционируют в соответствии с программой развития рыбного хозяйства, кроме этих хозяйств на территории района занимаются рыбным хозяйством подразделения товариществ с ограниченной ответственностью «Аманкельды», «Тлекши» г. Атырау.

В соответствии с настоящим приказом все субъекты рыбного хозяйства приступили к своей работе только с 1 сентября 2024 года и выполнили выделенный лимит в 6131 тонну на 31,2 процента. (1911 тонн).

#### ***Земледелие***

Объем произведенной урожайной продукции за 2024 год составил 7159,0 млн. тенге, исполнено на 100%.

Всего по району засеяно 907 гектаров, в том числе 347 гектаров картофеля, 212 гектаров овощей, 94 гектара бахчевых и 254 гектара кормовых культур. Из этих 907 гектаров 395 гектаров принадлежат крестьянским хозяйствам, то есть 44 процента, а остальные 512 гектаров засеяны частными жителями, то есть 56 процентов.

В акционных работах задействовано 27 колесных тракторов, 2 трактора, 9 различных сельскохозяйственных агрегатов (культиватор, сеялка, плуг и др.), задействовано 130 человек, получено 3 тонны удобрений (селитра).

Изучены экономические показатели сельских округов, проведена разъяснительная работа среди сельчан в рамках программы «ауыл аманаты». В результате 35 жителей сельских округов получили кредиты в различных сферах на сумму 266,1 млн тенге по ставке 2,5%.

#### ***О поддержке и развитии предпринимательства***

За 2024 год по району завершены и введены в эксплуатацию 10 объектов предпринимательства (2 рыбоперерабатывающих цеха, 3 магазина, 1 чайная, 1 торговый ларек, 1 шиномонтаж, 1 офис, 1 стоянка) общей площадью 532,8 кв. м.

Выдан кредит по программе «Искер» через АО «Аграрная кредитная корпорация» с льготным процентным размером в целях развития предпринимательства по поддержке бизнеса на 22 субъектов предпринимательства выделено 109,5 млн. тенге, 12,5 млн. тенге на развитие земледелия на 2 субъекта предпринимательства по программе "Агробизнес», 8 субъектам предпринимательства по программе "Бизнес-аймак" на сумму 104,4 млн. тенге.

Кроме того, за 2024 год по району одобрено 14 проекта по кредитованию молодежи, поддержки предпринимательских инициатив молодежи в возрасте от 21 до 35 лет на общую сумму 62,7 млн. тенге.

#### **2.4. Санитарно-эпидемиологическое состояние территории**

Наибольшее распространение среди зарегистрированных инфекционных заболеваний получили острые инфекции верхних дыхательных путей – 3230,68 (в соответствующем периоде 2022г. – 1718,32) случаев на 100 тыс. населения, острые кишечные инфекции – 132,66 (102,52), туберкулез органов дыхания – 34,02 (30,92), вирусные гепатиты – 1,32 (0,45), сифилис – 11,96 (15,24) и педикулез – 1,10 (0,22).

Для информации: за анализируемый период текущего года подтверждено 10763 случая коронавирусной инфекции (COVID-2019) и 226 случаев, когда вирус неидентифицирован (COVID-2019).

В виду сложившейся ситуации в мире основными правилами санитарных норм и противоэпидемическими мероприятиями являются:

- носить маски и перчатки, мыть руки;
- соблюдать дистанцию 1-1,5 м;
- избегать посещения мест массового скопления;
- не здороваться, не обниматься при встрече;
- участие в проведении профилактических и противоэпидемических мероприятий, включая прививки, по планам территориальной СЭС;
- исключение охоты на представителей потенциальных переносчиков чумы;
- организация санитарного просвещения по номенклатуре вопросов профилактики особо опасных инфекций;
- немедленное реагирование на каждый сомнительный случай заболевания (недомогания) с установлением причинно-следственной связи с эпизоотией среди грызунов с информированием органов Госсанэпиднадзора и областного штаба по чрезвычайным ситуациям;
- наличие запаса средств профилактики на объектах строительства и разработки;
- обеспечение немедленной (в первые часы) эвакуации больного с подозрением на особо опасную инфекцию.

### **3. ОПИСАНИЕ ВОЗМОЖНЫХ ВАРИАНТОВ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ С УЧЕТОМ ЕЕ ОСОБЕННОСТЕЙ И ВОЗМОЖНОГО ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ, ВКЛЮЧАЯ ВАРИАНТ, ВЫБРАННЫЙ ИНИЦИАТОРОМ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ДЛЯ ПРИМЕНЕНИЯ, ОБОСНОВАНИЕ ЕГО ВЫБОРА, ОПИСАНИЕ ДРУГИХ ВОЗМОЖНЫХ РАЦИОНАЛЬНЫХ ВАРИАНТОВ, В ТОМ ЧИСЛЕ РАЦИОНАЛЬНОГО ВАРИАНТА, НАИБОЛЕЕ БЛАГОПРИЯТНОГО С ТОЧКИ ЗРЕНИЯ ОХРАНЫ ЖИЗНИ И (ИЛИ) ЗДОРОВЬЯ ЛЮДЕЙ, ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ**

Любой относительно крупный проект, предлагаемый к реализации в энергетическом секторе экономики, нуждается в тщательной предварительной оценке возможностей его развития, прежде всего с точки зрения инвесторов, то есть компаний (компаний), заинтересованных в участии в проекте и рассчитывающих на прибыльное вложение своих денег в проект.

Основной целью поисковых работ на участке являются изучение геологического строения и поиски залежей нефти и газа в подсолевых отложениях.

Основными задачами разведочных работ являются поиски залежей нефти и газа в ассельско-артинских, нижнекаменноугольных и девонских отложениях с оценкой их запасов, определение целесообразности постановки дальнейших работ.

На этапе поисков предусмотрено решение следующих основных задач:

- уточнение геологического строения осадочного чехла перспективного участка;
- установление продуктивности нефтегазонасыщенных коллекторов бурением и качественным опробованием;
- уточнение площади распространения залежей нефти и газа;
- изучение свойств коллекторов по данным лабораторных исследований керна и по материалам ГИС;
- изучение физико-химических свойств пластовых флюидов;
- изучение гидрогеологических особенностей перспективных комплексов пород;
- оценка нефтегазонасыщенного потенциала надсолевых и подсолевых отложений разведочного блока.

Источниками выброса в воздух токсических веществ являются выхлопные газы двигателей внутреннего сгорания строительной, буровой техники, автотранспорта, факельные установки сжигания попутных газов. Преимущественно это окислы серы, азота и углерода, формальдегид, бенз(а)пирен и др. Компонентом неполного сгорания углеводородов во время сжигания газа является сажа.

При планировании намечаемой деятельности, заказчик, совместно с проектировщиком, провели все сторонний анализ технологий производства, расположения строений, режима работы предприятия и выбрали наиболее рациональный вариант. Также выбор рационального варианта осуществления намечаемой деятельности определен в соответствии с пунктом 5 приложения 2 к Инструкции по организации и проведению экологической оценки (приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан № 280 от 30.07.2021 г), а именно:

✓ Отсутствием обстоятельств, влекущих невозможность применения данного варианта намечаемой деятельности.

✓ Все этапы намечаемой деятельности, которые будут осуществлены в соответствии с проектом, соответствуют законодательству Республики Казахстан, в том числе и в области охраны окружающей среды.

✓ Принятые проектные решения полностью соответствуют заданию на проектирование, позволяют достичь заданных целей и соответствуют заявленным характеристикам объекта.

Пренебрежение условиями труда и социальной защиты работников, на данный момент является причиной ухудшения здоровья работающих.

Рабочие на объекте обязаны пользоваться спецодеждой и индивидуальными средствами защиты - специальными противогазовыми респираторами.

На буровой площадке осуществляется постоянный контроль воздушной среды автоматическими стационарными газосигнализаторами, а также переносными газосигнализаторами в местах возможного скопления ЗВ.

Для защиты почвенного покрова, все потенциальные источники загрязнения: емкости нефтепродуктами, с продуктами добычи, а также образующиеся отходы будут накапливаться на специальных гидроизолированных площадках.

При проведении оценки воздействия на окружающую среду проводятся общественные слушания, что обеспечит гласность принятия решений и доступность экологической информации, т.е.

**ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ**

будут соблюдены права и законные интересы населения затрагиваемой намечаемой деятельностью территории.

Таким образом, по результатам проведенной оценки, планируемое воздействие проектируемого объекта на человека в целом оценивается как допустимое.

#### **4. КВАРИАНТАМ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ**

На сегодняшний день альтернативных способов выполнения работ нет.

Основная задача составления настоящего «Проект разведочных работ по поиску углеводородов на участке Кульсары, расположенного в Атырауской области Республики Казахстан» является определение объемов геологоразведочных работ для выявления перспективных объектов на нефть и газ.

В результате изучения имеющихся фондовых материалов прошлых лет получена более обширное представление о глубинном строении района, что позволило обосновать прогноз перспектив нефтегазоносности и наметить направления нефтепоисковых работ с выделением возможных нефтегазоперспективных объектов в надсолевом и подсолевом комплексах для продолжения геолого-геофизических работ.

Перед бурением глубоких скважин планируется проведение 3-мерной съемки сейсморазведочных работ по результатам которого будут уточнены геометрии структур и возможный прогноз параметров залежей.

По результатам поисковых работ ожидается детализация структурных, литолого-фациальных, гидрогеологических особенностей резервуаров, изучение основных физических параметров и коллекторских свойств продуктивных горизонтов, характеристик флюидов в пластовых и поверхностных условиях.

В настоящем Проекте поисковых работ обоснованы цели и задачи заложения проектных скважин, продолжительность строительства скважины, а также проведены основные геолого-экономические показатели планируемых работ.

В результате выполнения полного комплекса поисковых работ будет уточнено геологическое строение и перспективность выделяемых объектов в пределах контрактной территории.

Таким образом, предусмотренный настоящим проектом вариант осуществления намечаемой деятельности является самым оптимальным.

##### **4.1. Различные сроки осуществления деятельности или ее отдельных этапов (начала или осуществления строительства, эксплуатации объекта, погребения объекта, выполнения отдельных работ)**

Иных характеристик намечаемой деятельности по срокам осуществления деятельности или ее отдельных этапов нет.

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

Различная последовательность работ, разные технологии, машины, оборудование, материалы, применяемые для достижения одной и той же цели согласно данного проекта пробной эксплуатации не предусмотрены.

Иных характеристик намечаемой деятельности по данному этапу нет.

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

Иных характеристик намечаемой деятельности по данному этапу нет.

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

Иных характеристик намечаемой деятельности по данному этапу нет.

##### **4.5. Различные способы планировки объекта (включая расположение на земельном участке зданий и сооружений, мест выполнения конкретных работ)**

Иных характеристик намечаемой деятельности по данному этапу нет.

##### **4.6. Различные условия эксплуатации объекта (включая графики выполнения работ, влекущих негативные антропогенные воздействия на окружающую среду)**

Иных характеристик намечаемой деятельности по данному этапу нет.

##### **4.7. Различные условия доступа к объекту (включая виды транспорта, которые будут использоваться для доступа к объекту)**

Транспортная сеть района представлена обширной сетью временных и постоянных

автомобильных дорог. Автомобильным транспортом намечается осуществлять:

- транспортировку грунта по дорогам на промплощадке предприятия;
- материально-техническое снабжение;
- хозяйственно-бытовое снабжение;
- перевозку персонала

Иных характеристик намечаемой деятельности по данному этапу нет.

**4.8. Различные варианты, относящиеся к иным характеристикам намечаемой деятельности, влияющие на характер и масштабы антропогенного воздействия на окружающую среду.**

Иных характеристик намечаемой деятельности, влияющие на характер и масштабы антропогенного воздействия на окружающую среду нет.

**5. ПОД ВОЗМОЖНЫМ РАЦИОНАЛЬНЫМ ВАРИАНТОМ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ПОНИМАЕТСЯ ВАРИАНТ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ПРИ КОТОРОМ СОБЛЮДАЮТСЯ В СОВОКУПНОСТИ СЛЕДУЮЩИЕ УСЛОВИЯ**

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

Обстоятельств, которые могли бы повлиять на осуществление намечаемой деятельности нет.

Проектируемая деятельность не подразумевает использование альтернативных технических и технологических решений и мест расположения объекта. Наиболее приемлемым вариантом являются принятые решения.

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

При разработке проекта были соблюдены основные принципы разработки Отчета о возможных воздействиях. Отчет о возможных воздействиях выполнялся в соответствии с требованиями следующих основополагающих документов:

- Экологического кодекса Республики Казахстан (№400-VI от 02.01.2021 г.)
- «Инструкции по организации и проведению экологической оценки», утверждена Приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 30 июля 2021 года № 280;
- действующими законодательными и нормативными документами Республики Казахстан в сфере охраны недр и окружающей среды.

Недропользователи обязаны проводить мероприятия направленные на защиту земель от загрязнения отходами производства и потребления, химическими, биологическими и другими веществами, проводить рекультивацию нарушенных земель, восстанавливать их плодородие и другие полезные свойства и своевременно вовлекать земли в хозяйственный оборот.

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

Целью для составления настоящего «Проекта разведочных работ по поиску углеводородов на участке Кульсары ...» является определение объемов геологоразведочных работ для выявления перспективных объектов на нефть и газ в осадочном чехле исследуемой территории.

Приведены оценки воздействия на атмосферный воздух, геологическую среду, поверхностные и подземные воды, почву, экосистему и биологические ресурсы. Рассмотрены мероприятия по охране труда, промышленной санитарии, пожарной и технической безопасности.

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

Проектом предусматривается обеспечение проектируемого объекта ресурсами (электроэнергией, водоснабжением и водоотведением).

Ресурсы, необходимые для осуществления намечаемой деятельности, будут определены на последующих стадиях разработки проектов строительства скважин и обустройства объекта. На период проектируемых работ сырье и материалы закупаются у специализированных организаций.

Прочие материалы также будут привозиться на площадку по мере необходимости.

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

Исследуемая территория Кульсары в административном отношении расположена в Жылыойском районе Атырауской области Республики Казахстан.

Исследования и расчеты, проведенные в рамках подготовки отчета, показывают, что все этапы намечаемой деятельности, предлагаемые к реализации в данном варианте, соответствуют законодательству Республики Казахстан, в том числе в области охраны окружающей среды.

В связи с чем отсутствуют обстоятельства, влекущие невозможность применения данного

ЧК «Kazakhstan Zhonghengyongsheng Energy Co., Ltd »

варианта реализации намечаемой деятельности.

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

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

При проведении разведочных работ по данному плану временное строительство зданий и сооружений не предусматривается.

Персонал, задействованный в производстве разведочных работ, и все грузы будут доставляться автомобильным транспортом.

В целом, химическое и физическое воздействия на состояние окружающей природной среды от производственного объекта, подтвержденные расчетами приземных концентраций, уровня шума на рабочих местах, не превышающие допустимые значения, будет незначительным.

Планируемые работы, не приведут к значительному загрязнению окружающей природной среды, что не скажется негативно на здоровье населения. Будут предусмотрены все необходимые меры для обеспечения нормальных санитарно-гигиенических условий работы и отдыха персонала, его медицинского обслуживания.

Все работники пройдут необходимую вакцинацию и инструктаж по соблюдению правил личной гигиены, с учетом региональных особенностей, поэтому повышение эпидемиологического риска в районе работ маловероятно.

Привлечение местных трудовых ресурсов снижает вероятность заболеваний среди рабочих, адаптированных к местным климатическим условиям, а также уменьшает риск при внесении инфекционных заболеваний из других регионов

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

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.

На данной местности отсутствуют деревья, кустарники и другие зеленые насаждения.

Негативное воздействие проектируемого объекта на растительный покров прилегающих угодий весьма незначительное и будет ограничиваться выделением пыли во время автотранспортных работ. Растительный покров близлежащих угодий не будет поврежден.

Участок не входит в земли государственного лесного фонда и особо охраняемых природных территорий.

При проведении работ вырубки или переноса древесно-кустарниковых насаждений не предусмотрено. При проведении работ максимально будут использоваться существующие дороги.

Объемы выбросов незначительны и будут осуществляться на различных локальных участках, продолжительность воздействия также не значительная, т.к. работы носят временный характер. Зона влияния будет ограничиваться территорией воздействия, на которой будет производиться рассеивание загрязняющих веществ.

Фактор беспокойства или антропогенное вытеснение (присутствие людей, техники, шум, свет в ночное время) окажут наиболее существенное воздействие во время работы в теплый период года. В это время возможно исчезновение из мест постоянного обитания представителей наземных позвоночных. В дальнейшем прогнозируется увеличения их численности.

Влияния не изменят коренным образом структуру и направление развития экосистемы и ее способность к самовосстановлению после прекращения или уменьшения степени техногенного воздействия.

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 биоразнообразии невозможно предотвратить, должны быть приняты меры по его минимизации;
- когда негативное воздействие на биоразнообразии невозможно предотвратить или свести к минимуму, должны быть приняты меры по смягчению его последствий;
- в той части, в которой негативные воздействия на биоразнообразии не были предупреждены,

сведены к минимуму или смягчены, должны быть приняты меры по компенсации потери биоразнообразия.

Под мерами по предотвращению негативного воздействия на биоразнообразии понимаются меры, направленные на то, чтобы с самого раннего этапа планирования деятельности и в течение всего периода ее осуществления избегать любые воздействия на биоразнообразии.

Под мерами по минимизации негативного воздействия на биоразнообразии 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 биоразнообразии 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.

Мероприятия по сохранению местообитания и популяции

Воздействие разведочных работ на растительный и животный мир окажет минимальное воздействие при выполнении следующих мероприятий:

- Перед началом проведения разведочных работ необходимо упорядочить дорожную сеть, обустроить подъездные пути к площадке работ, снять верхний плодородный слой и складировать его в отведенных местах, с последующим использованием.

- Недопустимо движение автотранспорта и выполнение работ, связанных с разведкой участка за пределами отведенных площадок и обустроенных дорог.

- Осуществление разведочных работ должно основываться на соблюдении технических требований при проведении данного вида работ и использовании последних технологических разработок в данной области.

- Повсеместно на рабочих местах необходимо соблюдать технику безопасности. Рекомендуется провести инструктаж персонала о бережном отношении к природе, указать места, где работы должны быть проведены с особой тщательностью и осторожностью.

- После завершения разведочных работ необходимо осуществить очистку территории, утилизировать промышленные отходы, бытовой мусор, уничтожить антропогенный рельеф (ямы, рытвины) – провести планировку поверхности площадок.

- На нарушенных участках территории и вдоль подъездных дорог рекомендуется проведение рекультивационных работ.

- Организовать огражденные места хранения отходов;

- Поддерживать в чистоте территории площадок и прилегающих площадей.

После завершения работ для ликвидации их негативных последствий необходимо проведение мероприятий по восстановлению первичного рельефа на нарушенных участках местности и устранению загрязнений. Включая отходы со всей территории, затронутой при реализации проекта.

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

В данном проекте приводится характеристика антропогенных факторов (физических и химических) воздействия на почвенный покров и почвы, связанных с реализацией данного проекта.

Антропогенные факторы воздействия выделяются в две большие группы: физические и химические.

Воздействие физических факторов в большей степени характеризуется механическим воздействием на почвенный покров:

- при движении автотранспорта;
- монтаж и демонтаж технологического оборудования.

К химическим факторам воздействия при производстве вышеуказанных работ – привнос загрязняющих веществ в почвенные экосистемы при возможных разливах вод с хозяйственными стоками, бытовыми и производственными отходами, сточными водами.

Наибольшая степень деградации почвенного покрова территории, вызвана развитием густой сети

полевых дорог для транспортировки технологического оборудования, доставки рабочего персонала.

Интенсивное неупорядоченное движение автотранспорта может привести к разрушению поверхностной солевой корочки и активизации процесса ветрового и солевого переноса. Интенсивное развитие процессов дефляции обуславливается также высокой ветровой активностью, характерной для этой территории. Дорожно-транспортное нарушение почв связано, прежде всего, с их переуплотнением внутри месторождений.

Основными потенциальными факторами химического загрязнения почвенного покрова на территории работ являются:

- загрязнение в результате газопылевых осадений из атмосферы;

По масштабам воздействия все виды химического загрязнения почв относятся к точечным.

Основными задачами охраны окружающей среды, заложенных в проекте являются максимально возможное сохранение почвенного покрова, возможность соблюдения установленных нормативов земельного отвода, проведение рекультивации почвенно-растительного покрова.

При выполнении проектных решений и предложенных мероприятий по охране почвенного покрова ущерба не ожидается.

Нарушенные земли подлежат обязательной рекультивации. Рекультивация земель – комплекс мероприятий по предотвращению вторичного загрязнения ландшафта и восстановлению продуктивности нарушенных земель в соответствии с природоохранным законодательством РК.

#### **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 работ могут быть усилены или спровоцированы и на подземные воды первого от поверхности водоносного горизонта.

Основными источниками потенциального воздействия на геологическую среду и подземные воды при проведении работ, строительных работ будут являться транспорт и спецтехника.

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 работ.

#### **6.5. Атмосферный воздух (в том числе риски нарушения экологических нормативов качества, целевых показателей качества, а при их отсутствии – ориентировочно безопасных уровней воздействия на него)**

Наблюдения за загрязнением атмосферного воздуха, проводимые как составная часть государственного мониторинга окружающей среды, осуществляется государственным подразделением «Казгидромет».

Наблюдения за состоянием атмосферного воздуха в Жылойском районе осуществляются. Выдача справки о фоновых концентрациях загрязняющих веществ в атмосферном воздухе не представляется возможным, т.к в Жылойском районе постов наблюдений нет.

Контроль за выбросами загрязняющих веществ в атмосферу на предприятии будет расчётным методом.

Как показали результаты расчетов максимальных приземных концентраций загрязняющих веществ, отходящих от источников, располагающихся на территории рассматриваемого объекта, превышение предельно допустимых концентраций (ПДК) в СЗЗ по всем веществам и их группам, обладающим суммирующим воздействием, отсутствует.

Риски нарушения экологических нормативов минимальны.

Технология производства предприятия исключает залповые и аварийные выбросы загрязняющих веществ в атмосферу.

Безопасные уровни воздействия на окружающую среду представлены в таблице 6.5-1.

Таблица 6.5-1. Безопасные уровни воздействия на окружающую среду

Код загр. вещества	Наименование вещества	ПДК максим. разовая, мг/м3	ПДК средняя, суточная, мг/м3	ОБУВ ориентир. безопасн. УВ, мг/м3	Класс опасности
1	2	3	4	5	6
0301	Азота(IV)диоксид(Азотадиоксид)(4)	0.2	0.04		2
0304	Азот(II)оксид(Азотаоксид)(6)	0.4	0.06		3
0328	Углерод(Сажа,Углеродчёрный)(583)	0.15	0.05		3
0330	Сернистыйдиоксид(Ангидридсернистый, Сернистыйгаз,Сера(IV)оксид)(516)	0.5	0.05		3
0333	Сероводород(Дигидросульфид)(518)	0.008			2
0337	Углеродоксид(Окисьуглерода, Угарныйгаз)(584)	5	3		4
0405	Пентан(450)	100	25		4
0410	Метан(727*)			50	
0412	Изобутан(2-Метилпропан)(279)	15			4
0415	Смесьуглеводородовпредельных С1-С5(1502*)			50	
0416	Смесьуглеводородовпредельных С6-С10(1503*)			30	
0602	Бензол(64)	0.3	0.1		2
0616	Диметилбензол(смесьо-,м-,п-изомеров)(203)	0.2			3
0621	Метилбензол(349)	0.6			3
0627	Этилбензол(675)	0.02			3
1301	Проп-2-ен-1-аль(Акролеин, Акрилальдегид)(474)	0.03	0.01		2
1325	Формальдегид(Метаналь)(609)	0.05	0.01		2
2735	Масломинеральнонефтяное (веретенное,машинное,цилиндровое идр.)(716*)			0.05	
2754	АлканыС12-19(впересчетенаС/ (УглеводородыпредельныеС12-С19(впересчетенаС);Растворитель РПК-265П)(10)	1			4

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

Одной из мер по борьбе с изменением климата является сокращение выбросов загрязняющих веществ в атмосферу.

При планировании разведочных работ учитываются требования в области ООС. На предприятии будут постоянно осуществляться мероприятия по снижению выбросов пыли при проведении земляных работ, с эффективностью пылеподавления 50% и гидрозабойки скважин с эффективностью пылеподавления 85%.

Применяемые мероприятия, относятся к техническим и в соответствии с нормами проектирования горных производств, применяются при разработке проектной документации.

Используемое современное оборудование, оснащено различными видами технических средств, способствующих уменьшению образования и выделения выбросов, при выполнении различных видов операций.

Воздействие на атмосферный воздух допустимое.

Сброс загрязняющих веществ со сточными водами в естественные или искусственные водные объекты, рельеф местности, недра не предусматривается.

В целом, как и любая деятельность, горнодобывающая промышленность будет воздействовать на животный и растительный мир путем потери и разрушения мест обитания, воздействия загрязняющих веществ на флору и фауну в ходе производственной деятельности.

Практика проведения аналогичных видов работ на рассматриваемой территории показывает, что при проведении проектных видов работ, существенного, критичного нарушения растительности не наблюдается, которые имели бы большую площадную выраженность. В процессе проведения работ наблюдаются лишь механическое повреждение отдельных особей или групп особей на узлокальных участках.

При правильно организованном обслуживании оборудования, техники и автотранспорта; выполнении основных требований по охране окружающей среды: заправка в специально отведенных местах, использование поддонов, выполнение запланированных требований в управлении отходами и

хранении ГСМ - воздействие на загрязнение почвенно-растительного покрова углеводородами и другими химическими веществами будет незначительно.

Согласно ст. 397 ЭК РК запрещается утечка ГСМ и другие веществ, в последствии которого загрязняется почва и подземные воды, для предотвращения данного загрязнения необходимо проводить изоляционные работы, в связи с чем так же запрещено образования замазученных грунтов.

Воздействие на водный бассейн и почвы допустимое.

При этом отказ от реализации намечаемой деятельности не приведет к значительному улучшению экологических характеристик окружающей среды, но может привести к отказу от социально важных для региона и в целом для Казахстана видов деятельности.

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

В непосредственной близости от района расположения объекта особо охраняемые и ценные природные комплексы (заповедники, заказники, памятники природы) отсутствуют.

Охрана археологических памятников в зонах строительных работ и порядокипользования территории в хозяйственных целях закреплены в нашей стране Законом Республики Казахстан от 26 декабря 2019 года № 288-VI «Об охране и использовании объектов историко-культурного наследия».

Действующее законодательство запрещает любые разрушения археологических памятников. Строительные работы в зонах охраны памятников могут допускаться только с разрешения органов власти после предварительной научной археологической экспертизы, проводимой специализированными научно-исследовательскими археологическими учреждениями, имеющими государственную Лицензию на проведение данного вида работ.

Разработка мероприятий по обеспечению сохранности археологических памятников в зонах работ, которая включает в себя выявление и фиксацию памятников, является важной составной частью проектирования хозяйственных объектов. Эти мероприятия должны включаться в проектно-сметную документацию строительных, дорожных, мелиоративных и других работ.

Для предотвращения угрозы случайного повреждения памятников археологии проектом должен быть предусмотрен ряд мероприятий:

- строительство защитного ограждения по границе памятников археологии;
- соблюдение охранной зоны 40 м от границ памятников археологии;
- при строительстве на участках под реализацию проекта необходимо проявлять бдительность и осторожность; в случае обнаружения остатков древних сооружений, артефактов, костей и иных признаков материальной культуры, необходимо остановить все земляные и строительные работы и сообщить о находках в местные исполнительные органы или иную компетентную организацию;
- в случае изменения границ земельных участков под строительство необходима консультация с компетентной организацией либо проведение дополнительной археологической экспертизы участков в измененных границах;
- при автомобильной дороге все работы проводить за пределами охранных зон и границ объектов.

**7. ОПИСАНИЕ ВОЗМОЖНЫХ СУЩЕСТВЕННЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ (ПРЯМЫХ И КОСВЕННЫХ, КУМУЛЯТИВНЫХ, ТРАНСГРАНИЧНЫХ, КРАТКОСРОЧНЫХ И ДОЛГОСРОЧНЫХ, ПОЛОЖИТЕЛЬНЫХ И ОТРИЦАТЕЛЬНЫХ) НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ НА ОБЪЕКТЫ, ПЕРЕЧИСЛЕННЫЕ В ПУНКТЕ 6 НАСТОЯЩЕГО ПРИЛОЖЕНИЯ**

**7.1. Строительства и эксплуатации объектов, предназначенных для осуществления намечаемой деятельности, в том числе работ по постутилизации существующих объектов в случаях необходимости их проведения;**

Персонал, задействованный в производстве работ, и все грузы будут доставляться автомобильным транспортом. Постутилизации существующих объектов проводиться не будет.

Кроме основных производственных операций будут оказывать воздействие и сопутствующие структуры, такие как, системы энергообеспечения, теплоснабжение объектов, автотранспортные услуги, ремонт и обслуживание технологического оборудования.

В целом состояние окружающей среды при эксплуатации проектируемых объектов зависит от масштабов и интенсивности воздействия на нее. Основными результатами изменения экологической ситуации в штатном режиме являются: загрязнение атмосферного воздуха, нарушение почвенного и растительного покрова, геологической среды, загрязнение поверхностных и подземных вод.

Таким образом, в настоящем Отчете о возможных воздействиях дается оценка воздействия при проведении планируемых работ на участке Кульсары на период пробной эксплуатации, при которых выявляются факторы воздействия, влияющие на изменения компонентов окружающей среды. Воздействия на окружающую среду могут быть разделены на технологически обусловленные и не обусловленные.

*Технологически обусловленные* - это воздействия, объективно возникающие вследствие производства работ, протекания технологических процессов и формирования техногенных потоков веществ. Среди технологически обусловленных воздействий могут быть выделены следующие группы ведущих факторов при реализации проектных решений на месторождении:

- Нарушения почвенно-растительного покрова возникают при транспортировке оборудования и продуктов нефтедобычи;
- Возможны аварийные сбросы на почвогрунты различного рода загрязнителей, основными из которых являются углеводородное сырье, сточные воды.

Согласно ст. 397 ЭК РК запрещается утечка ГСМ и другие веществ, в последствий которого загрязняется почва и подземные воды, для предотвращения данного загрязнения необходимо проводить изоляционные работы, в связи с чем, так же запрещено образования замасленных грунтов.

- Выбросы в атмосферу от неорганизованных источников. Выбросы в атмосферу при нормальных режимах работы, от неорганизованных источников, в силу ограниченной интенсивности выбросов не должны создавать высоких приземных концентраций;

- При производственной деятельности происходит образование и накопление производственных отходов. Отходы производства и потребления собираются в специальные емкости и вывозятся сторонним организациям на договорной основе.

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. Значительные последствия могут быть вызваны бесконтрольным проездом техники вне отведенных дорог и неконтролируемым расширением зон землеотвода.

Факторы воздействия на компоненты окружающей среды и основные природоохранные мероприятия обобщены в таблице 7.1.1.

Компоненты окружающей среды	Факторы воздействия на окружающую среду	Мероприятия по снижению отрицательного техногенного воздействия на окружающую среду
Атмосфера	Выбросы загрязняющих веществ. Работа оборудования. Шумовые воздействия	Профилактика и контроль оборудования и трубопроводных систем. Выполнение всех проектных природоохранных решений. Контроль за состоянием атмосферного воздуха.
Водные ресурсы	Фильтрационные утечки углеводородного сырья. Фильтрационные утечки	Герметизация технологических процессов. Проведение противокоррозионных

	углеводородов из отходов и далее в подземные воды через почвенный покров Опосредованное воздействие через атмосферу и подземные воды	мероприятий трубопроводных систем. Осмотр технического состояния канализационной системы. Контроль за техническим состоянием транспортных средств. Применение конструктивных решений, исключающий подпор грунтовых вод или уменьшение инфильтрационного питания.
Недра	Термоэрозия. Просадки. Грифонообразование. Внутрипластовые перетоки флюида	Изоляция водоносных горизонтов. Герметичность подземного и наземного оборудования. Тщательное планирование размещения различных сооружений.
Ландшафты	Механические нарушения. Возникновение техногенных форм рельефа. Оврагообразование и эрозия.	Запрет на движение транспорта вне дорог. Очистка территории от мусора, металлолома и излишнего оборудования.
Почвеннорастительный покров	Нарушение и загрязнение почвенно-растительного слоя. Уничтожение травяного покрова. Тепловое и электромагнитное воздействие. Иссущение.	Создание системы контроля за состоянием почв. Инвентаризация, сбор отходов в специально оборудованных местах, своевременный вывоз отходов. Противопожарные мероприятия. Запрет на движение транспорта вне дорог. Визуальное наблюдение за состоянием растительности на территории производственных объектов.
Животный мир	Незначительное уменьшение площади обитания. Фактор беспокойства. Шум от работающих механизмов.	Разработка строго согласованных маршрутов передвижения техники, не пересекающих миграционные пути животных. Соблюдение норм шумового воздействия. Строительство специальных ограждений.

Любая хозяйственная деятельность может иметь последствиями изменение социальных условий региона как в сторону увеличения благ и выгод местного населения в сфере экономики, просвещения, здравоохранения, так и в сторону ухудшения социальной экологической ситуации в результате непредвиденных последствий.

В целом, антропогенные воздействия на окружающую среду могут быть как положительные, так и отрицательные. Однако, оценить положительные моменты воздействия на исторически сложившиеся экосистемы чрезвычайно сложно, так как единого мнения общества, какие аспекты изменений относить к положительным, а какие к отрицательным, в настоящее время нет. Кроме того, положительность изменений практически всегда оценивается с точки зрения сиюминутной выгоды для какой-либо социальной группы или общества без учета долговременных последствий и общей эволюции экосистемы.

В современной методологии Отчета о возможных воздействиях принято выделять следующие виды воздействий, оценка которых проводится автономно, и результаты этой оценки являются основой для определения значимости воздействий:

- прямые воздействия;
- кумулятивные воздействия;
- трансграничные воздействия

К *прямым воздействиям* относятся воздействия, оказываемые непосредственно во время проведения тех или иных видов работ или технологических операций. Результатом прямого ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ

воздействия является изменение компонентов окружающей среды (например, увеличение приземных концентраций при выбросах в атмосферу, увеличение содержания углеводородов и тяжелых металлов при попадании нефти в грунтовые воды и т.п.).

Оценка масштабов, продолжительности и интенсивности прямого воздействия в целом не вызывает каких-либо негативных сложностей, т.к. достаточно подробно регламентирована многочисленными инструкциями и методическими указаниями.

Прямое воздействие оценивается по пространственным и временным параметрам и его интенсивности, вытекающим из принятых технических решений. Методы определения прямого воздействия детально изложены ниже.

*Кумулятивное воздействие* представляет собой комбинированное воздействие прошлых 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 интерактивными/синергичными (например, снижение численности популяции животных, обусловленное комбинированным воздействием выбросов, загрязнением почв и растительности). 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.

Трансграничным воздействием называется воздействие, оказываемое объектами хозяйственной и иной деятельности одного государства на экологическое состояние территории другого государства.

Намечаемая деятельность не оказывает воздействие на маршруты или объекты, используемые людьми для посещения мест отдыха или иных мест.

Намечаемая деятельность не предусматривает организацию сбросов загрязненных стоков в водные объекты и окружающую среду и не окажет диффузного загрязнения водных объектов.

Учитывая вышесказанное, планируемые работы не создадут риски загрязнения водных объектов.

При соблюдении технических решений, предусмотренных проектом, намечаемая деятельность не приведет к возникновению аварий и инцидентов, способных оказать воздействие на окружающую среду и здоровье человека.

Намечаемая деятельность не приведет к экологически обусловленным изменениям демографической ситуации, рынка труда, условий проживания населения и его деятельности, включая традиционные народные промыслы.

Намечаемая деятельность не оказывает воздействие на населенные или застроенные территории.

На рассматриваемой территории отсутствуют объекты чувствительные к воздействиям (например, больницы, школы, культовые объекты, объекты, общедоступные для населения).

Намечаемая деятельность не создаст экологические проблемы под влиянием землетрясений, просадок грунта, оползней, эрозий, наводнений, а также экстремальных или неблагоприятных климатических условий (например, температурных инверсий, туманов, сильных ветров).

## **7.2. Использование природных и генетических ресурсов (в том числе земель, недр, почв, воды, объектов растительного и животного мира – в зависимости от наличия этих ресурсов и места их нахождения, путей миграции диких животных, необходимости использования невозобновляемых, дефицитных и уникальных природных ресурсов)**

Природные и генетические ресурсы для осуществления производственной деятельности не используются.

## **8. ОБОСНОВАНИЕ ПРЕДЕЛЬНЫХ КОЛИЧЕСТВЕННЫХ И КАЧЕСТВЕННЫХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ЭМИСИЙ, ФИЗИЧЕСКИХ ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ, ВЫБОРА ОПЕРАЦИЙ ПО УПРАВЛЕНИЮ ОТХОДАМИ**

Качество атмосферного воздуха, как одного из компонентов природной среды, является важным аспектом при оценке воздействия предприятия на окружающую среду и здоровье населения. Обоснование данных о выбросах загрязняющих веществ в атмосферу от источников выделения выполнено с учетом действующих методик, расходного сырья и материалов.

В работе приведены сведения о геологическом строении и геолого-промысловой характеристике продуктивных горизонтов, физико-химических свойствах пластовых флюидов и запасах нефти и газа. Проанализировано текущее состояние разработки и проведено сопоставление проектных и фактических показателей разработки, определены причины отклонения фактических показателей от проектных. Рекомендованы мероприятия по совершенствованию системы разработки. Обоснованы исходные данные для проведения технологических расчетов.

При намечаемой деятельности от стационарных источников выбрасывается в атмосферу при разведке на участке Кульсары следующие вещества с 1 по 4 класс опасности: Железо (II, III) оксиды (дижелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274) Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327) Натрий гидроксид (Натр едкий, Сода каустическая) (876\*) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) Азотная кислота (5) Аммиак (32) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6) Гидрохлорид (Соляная кислота, Водород хлорид) (163) Серная кислота (517) Углерод (Сажа, Углерод черный) (583) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) Сероводород (Дигидросульфид) (518) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584) Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617) Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615) Бутан (99) Гексан (135) Пентан (450) Метан (727\*) Изобутан (2-Метилпропан) (279) Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502\*) Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503\*) Бензол (64) Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203) Метилбензол (349) Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54) Тетрахлорметан (Углерод тетрахлорид, Четыреххлористый углерод) (546) Формальдегид (Метаналь) (609) Пропан-2-он (Ацетон) (470) Уксусная кислота (Этановая кислота) (586) Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60) Керосин (654\*) Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндрическое и др.) (716\*) Уайт-спирит (1294\*) Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10) Взвешенные частицы (116) 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) Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027\*).

Также на балансе предприятия находится автотранспорт (передвижные источники).

Нормативы эмиссий от передвижных источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферу не устанавливаются согласно ст.202 п.17 Экокодекса РК в связи с чем, расчет выбросов от автотранспорта в проекте не приводятся.

Предварительный расчет выбросов загрязняющих веществ представлены в приложении 1.

Расчётами рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере определены максимальные концентрации всех загрязняющих веществ, выбрасываемых всеми источниками, и расстояния достижения максимальных концентраций загрязняющих веществ.

Анализ результатов расчета рассеивания, показал, что при реализации проектных решений на месторождении превышений ПДК загрязняющих веществ в атмосфере по всем ингредиентам на границе жилой зоны не наблюдается.

Сбросы загрязняющих веществ в водные объекты, на рельеф местности не предусмотрены.

Предприятие не имеет на собственном балансе полигонов и накопителей. В связи с этим, все образовавшиеся отходы производства и потребления вывозятся на договорной основе на полигоны других предприятий и на переработку. Все отходы временно складированы в специальные емкости и контейнеры, и по мере накопления вывозятся сторонними организациями на договорной основе.

Согласно ст. 320 п.2-1 Экологического кодекса РК места временного складирования отходов на месте образования предназначены 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.

Накопление отходов разрешается только в специально установленных и оборудованных

соответствии с требованиями законодательства Республики Казахстан местах (на площадках, в складах, хранилищах, контейнерах и иных объектах хранения).

Порядок сбора, сортировки, хранения, утилизации, нейтрализации, реализации, размещения отходов и транспортировки производится в соответствии с требованиями к обращению с отходами, исходя из их уровня опасности (неопасные, опасные, зеркальные).

Влияние отходов производства и потребления будет минимальным при условии строгого соблюдения всех санитарно-эпидемиологических и экологических норм.

## **9. ОБОСНОВАНИЕ ПРЕДЕЛЬНОГО КОЛИЧЕСТВА НАКОПЛЕНИЯ ОТХОДОВ ПО ИХ ВИДАМ**

При определении нормативов образования отходов применяются такие методы, как метод расчета по материально-сырьевому балансу, метод расчета по удельным отраслевым нормативам образования отходов, расчетно-аналитический метод, экспериментальный метод, метод расчета по фактическим объемам образования отходов для основных, вспомогательных и ремонтных работ.

Расчет предельного количества отходов, образующихся в результате планируемых работ, проведен на основании:

- «Методики разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления» Приложение №16 к приказу Министра охраны окружающей среды РК от 18.04.2008 г. № 100-п;

- «Методики расчета лимитов накопления отходов и лимитов захоронения отходов», утвержденная приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 22 июня 2021 года № 206;

- РНД 03.1.0.3.01-96 «Порядок нормирования объемов образования и размещения отходов производства».

Накопление отходов разрешается только в специально установленных и оборудованных в соответствии с требованиями законодательства Республики Казахстан местах (на площадках, в складах, контейнерах и иных объектах хранения).

Программой управления отходами учтены требования ст. 320 ЭК о временном складировании 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; требования к отдельному сбору отходов ст. 321 ЭК.

Недропользователь обязуется соблюдать требования п.2 ст.320 Экологического кодекса РК, образуемые отходы производства и потребления будут временно складироваться на специально отведенном участке на срок не более шести месяцев до даты их сбора и передачи специализированным организациям.

Также учтены требования санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к сбору, использованию, применению, обезвреживанию, транспортировке, хранению и захоронению отходов производства и потребления» № КР ДСМ-331/2020 от 25.12.2020 г. -сроки хранения ТБО в контейнерах при температуре 0оС и ниже - не более трех суток, при плюсовой температуре - не более суток.

При соблюдении методов накопления и временного хранения отходов, а также при своевременном вывозе отходов производства и потребления с территории участка лицензии, для передачи их сторонней организации либо их переработки, не произойдет негативного воздействия на окружающую среду и здоровье населения.

**10.      ОБОСНОВАНИЕ ПРЕДЕЛЬНЫХ ОБЪЕМОВ ЗАХОРОНЕНИЯ ОТХОДОВ ПО ИХ ВИДАМ, ЕСЛИ ТАКОЕ ЗАХОРОНЕНИЕ ПРЕДУСМОТРЕНО В РАМКАХ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ**

Захоронение отходов по их видам на предприятии не предусмотрено.

## **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**

Оценка риска – процесс, используемый для определения степени риска анализируемой опасности для здоровья человека и окружающей среды. Оценка риска включает анализ частоты, анализ последствий и их сочетание, и разработка рекомендаций по уменьшению риска.

Увеличение количества и энергоемкости, используемых в промышленности опасных веществ, усложнение технологий и режимов управления современными производствами требуют разработки механизма получения обоснованных оценок и критериев безопасности таких производств с учетом всей совокупности экологических и социально-экономических факторов, в том числе вероятности и последствий возможных аварий.

Основная задача анализа риска заключается в том, чтобы предоставить объективную информацию о состоянии промышленных объектов лицам, принимающим решения в отношении безопасности анализируемого объекта. Анализ риска должен дать ответы на три вопроса:

1. Что плохого может произойти?
2. Как часто это может случаться?
3. Какие могут быть последствия?

Осуществление проектируемых работ на период разведки на участке Кульсары требует оценки экологического риска данного вида работ.

Оценка возможного экологического риска производственной деятельности предприятия выполняется на основе:

- комплексной оценки последствий воздействия на компоненты окружающей среды при нормальном (без аварий) режиме эксплуатации объекта;
- данных обо всех видах аварийных ситуаций, которые имели место на участке, причин и вероятности их возникновения;
- анализа сценариев развития аварийных ситуаций и определения характера опасного воздействия на население и окружающую среду.

Необъективная оценка экологического риска инициатором хозяйственной деятельности влечет за собой финансовые потери, соизмеримые с затратами на производственные нужды данного производства.

### **11.1. Вероятность возникновения отклонений, аварий и инцидентов в ходе намечаемой деятельности**

Вероятность возникновения аварийных ситуаций на каждом конкретном объекте зависит от множества факторов, обусловленных горно-геологическими, климатическими, техническими и другими особенностями. Количественная оценка вероятности возникновения аварийной ситуации возможна только при наличии достаточно полной репрезентативной, статистической информационной базы данных, учитывающей специфику эксплуатации объекта. Однако, как показывает опыт разведки и эксплуатации участка полезных ископаемых, частота возникновения аварийных ситуаций подчиняется общим закономерностям, вероятность реализации которых может быть выражена по аналогии с произошедшими событиями в системе экспертных оценок.

Анализ вероятности возникновения аварийных ситуаций при эксплуатации участка и объектов инфраструктуры принят в системе следующих оценок «практически не вероятные аварии-редкие аварии-вероятные аварии-возможны неполадки - частые неполадки» с учетом наиболее опасных в экологическом отношении звеньев в технологической цепи. Аварийные ситуации на нефтепромысле могут возникнуть при эксплуатации скважины по добыче нефти, газа и быть связанными с разливами и выбросами нефтепродуктов и газопроявлений.

### **11.2. Вероятность возникновения стихийных бедствий в предполагаемом месте осуществления намечаемой деятельности и вокруг него**

Аварийные ситуации по категории сложности и, соответственно, по объему ликвидационных

мероприятий делятся на 3 группы:

- первая-характеризуется только признаками нарушения технологических параметров эксплуатации оборудования, связанного с возможным загрязнением природных сред;
- вторая - объединяет аварии, которые происходят на ограниченном участке и не создают за пределами промысла концентрации вредных веществ, превышающих ПДК;
- третья-не управляемые аварийные ситуации, способные создать концентрации загрязнителей, существенно превышающие значения ПДК на значительном расстоянии от мест аварии.

С учетом вероятности возникновения аварийных ситуаций, одним из эффективных методов минимизации ущерба от потенциальных аварий различных групп является готовность к ним, так как разработка сценариев возможного развития событий при аварии и сценариев реагирования на них. Наиболее вероятными аварийными ситуациями, могущими возникнуть при эксплуатации участка по добыче, подготовке нефти и газа и существенным образом повлиять на сложившуюся экологическую ситуацию, являются аварийные разливы нефти (выбросы флюида) и выбросы газа, аварии с автотранспортной техникой. Из возможных аварийных ситуаций, связанных с выбросом нефтепродуктов, применением автотранспортных средств, наиболее существенное значение для окружающей среды имеет загрязнение почв, поверхностных и подземных вод горюче-смазочными материалами. Их поступление в окружающую среду возможно вследствие нештатных утечек из устья скважины, резервуаров, трубопроводов, топливных баков спецтехники и автотранспорта или в результате опрокидывания спецтранспорта и автотранспорта. При возникновении аварийной ситуации значительные объемы пролитых нефтепродуктов трубопроводов, резервуаров, топливных баков автотранспортных средств и др. могут нанести значительный ущерб природной среде.

Как показывают исследования, для полного разложения попавших на почву нефтепродуктов и восстановления биоценозов в данных ландшафтно-климатических условиях требуется 12-15 лет, то есть в несколько раз больше, чем необходимо для восстановления почвенно-растительного покрова, нарушенного при безаварийном проведении работ. В целом, загрязнение поверхностных вод, в основном временных, ливневых и талых, в связи с их ограниченным развитием на площади рассматриваемых объектов маловероятно, а глубокое залегание подземных водоносных горизонтов не создает реальную угрозу попадания в них пролитых нефтепродуктов в результате аварий на нефтепромысле. Особую опасность представляет возгорание пролитого в результате аварийной ситуации топлива - в сухое время года при сильных постоянных ветрах, характерных для района, потушить пожар без применения специальной техники не представляется возможным. Неконтролируемый пожар ведет не только к массовой гибели большинства насекомых и грызунов, обитающих на выгоревшей площади, но и к полному уничтожению среды их обитания. Пожар менее опасен для птиц и крупных млекопитающих, обладающих значительной мобильностью. Однако если он совпадает со временем отела сайгаков, гнездования или выведения птенцов, гибель неокрепшего потомства неизбежна.

И хотя растительные сообщества восстанавливаются достаточно быстро, особенно в экосистемах с преобладанием однолетних растений, для местной фауны последствия пожара являются подлинной экологической катастрофой.

Опыт эксплуатации нефтепромысловых объектов показывает, что вероятность возникновения аварий от внешних источников незначительна.

Причина аварийности из-за ошибочных действий персонала практически полностью связана с неэффективной организацией эксплуатации объектов, недостатками правового обеспечения промышленной безопасности и «человеческим фактором».

Основными причинами возникновения аварийных ситуаций при разведке на рассматриваемом территории являются:

- нарушение технологических процессов;
- технические ошибки операторов и другого персонала, нарушения техники безопасности и противопожарной безопасности;
- нарушением технологии эксплуатации и обслуживания оборудования, отказом работы оборудования, человеческим фактором;
- отравление выхлопными газами двигателей внутреннего сгорания спецтехники и автотранспорта, работающих на нефтепромысле;
- несоблюдение требований противопожарной защиты при использовании ГСМ,
- переполнение хозяйственно - бытовыми сточными водами емкостей автономных туалетных кабин;

- аномальные природные явления (бури, ураганы, атмосферные осадки и высокая температура).

### **11.3. Вероятность возникновения неблагоприятных последствий в результате аварий, инцидентов, природных стихийных бедствий в предполагаемом месте осуществления намечаемой деятельности и вокруг него**

При возникновении аварий, инцидентов, природных стихийных бедствий в предполагаемом месте осуществления намечаемой деятельности и вокруг него основные неблагоприятные последствия заключаются в остановке предприятия, разрушении зданий и сооружений.

Вероятность возникновения неблагоприятных последствий в результате аварий, инцидентов, природных стихийных бедствий в предполагаемом месте осуществления намечаемой деятельности и вокруг него – *низкая*.

### **11.4. Все возможные неблагоприятные последствия для окружающей среды, которые могут возникнуть в результате инцидента, аварии, стихийного природного явления**

Основными объектами воздействия являются:

- атмосферный воздух;
- водные ресурсы;
- почвенно-растительные ресурсы.

#### *Воздействие возможных аварий на атмосферный воздух*

Исходя из анализа исследований наиболее значительными авариями являются аварии, связанные с воздействием на атмосферный воздух.

Для атмосферы характерна чрезвычайно высокая динамичность, обусловленная как быстрым перемещением воздушных масс в латеральном и вертикальном направлениях, так и высокими скоростями, разнообразием протекающих в ней физико-химических реакций.

Атмосфера рассматривается как огромный «химический котел», который находится под воздействием многочисленных и изменчивых антропогенных и природных факторов.

Возможное воздействие на воздушную среду при аварийных ситуациях оценивается в пространственном масштабе как локальное, кратковременного действия, по величине воздействия как умеренной значимости.

#### *Воздействие возможных аварий на водные ресурсы*

Практически невозможно предотвратить загрязнение поверхностных и подземных вод при продолжающемся загрязнении других природных компонентов. Особое внимание следует обратить на загрязнение почвогрунтов, так как через них возможно вторичное загрязнение поверхностных и подземных вод. Особое значение для предотвращения возможных аварий и загрязнения водоносных горизонтов имеют периодический осмотр технологического оборудования, и соответственно проведение профилактического ремонта и противокоррозионных мероприятий металлических конструкций.

#### *Воздействие возможных аварий на почвенно -растительный покров*

Основные аварийные ситуации, которые могут иметь негативные последствия для почвенно-растительного покрова, связаны со следующими процессами:

- пожары;
- разливы сточных вод.

Необходимо отметить, что серьезное воздействие на компоненты окружающей среды могут оказать и непосредственно ликвидационные работы по изъятию загрязненной почвы и ее утилизации. Подобные операции обычно требуют привлечения транспортных средств и техники, движение которых происходит на достаточно большой площади. В результате могут уничтожаться естественные ландшафты далеко за пределами очага загрязнения.

#### *Воздействие на социально -экономическую среду*

Аварийные ситуации могут оказать воздействие на социальные и экономические условия. Но аварийные ситуации непредсказуемы, а проектирование и будущая эксплуатация рассчитаны на сведение к минимуму возможных аварийных ситуаций. Прямого социального или экономического воздействия на представителей населения не будет в связи с удаленным расположением проектируемого объекта. Потенциально возможные аварии маловероятны, а запланированные предупредительные и противоаварийные мероприятия позволят ликвидировать их на начальной стадии и минимизировать ущерб окружающей среде.

Негативное воздействие на здоровье населения аварийной ситуации с выбросом вредных

веществ маловероятно, вероятность этой ситуации очень мала.

Основное экономическое воздействие крупных аварийных ситуаций проявится в потребности в рабочей силе и оборудовании для ликвидации аварии и ремонту нанесенных повреждений для возврата к нормальной эксплуатации. Возможное воздействие на социально-экономическую среду при аварийных ситуациях оценивается в пространственном масштабе как локальное, по величине воздействия как слабо отрицательное. Все вышеуказанные негативные воздействия на окружающую среду можно свести к минимуму при соблюдении технологического регламента производственного процесса, профилактического осмотра и ремонта оборудования, правил безопасного ведения работ и проведение природоохранных мероприятий.

#### **11.5. Примерные масштабы неблагоприятных последствий**

Согласно матрице прогнозируемого воздействия на компоненты окружающей среды, результирующая значимость воздействия предприятия оценивается как с воздействием высокой значимости. Для оценки экологических последствий намечаемой деятельности был использован матричный анализ. На основе «Методических указаний по проведению оценки воздействия хозяйственной деятельности на окружающую среду» (Приказ МОС РК №270-О от 29.10.10 года) предложена унифицированная шкала оценки воздействия на окружающую среду с использованием трех основных показателей: пространственный масштаб воздействия, временной масштаб воздействия и величины (степени интенсивности). Проанализировав полученные результаты, можно сделать вывод, что воздействие работ на участке будет следующим:

- пространственный масштаб воздействия - Местное воздействие (4) - площадь воздействия от 10 до 100 км<sup>2</sup>.

- временной масштаб воздействия - Многолетнее (постоянное) воздействие (4) - продолжительность воздействия от 3 лет и более.

- интенсивность воздействия (обратимость изменения) - Сильное воздействие (4) - Изменения в природной среде приводят к значительным нарушениям компонентов природной среды и/или экосистемы. Отдельные компоненты природной среды теряют способность к самовосстановлению (это утверждение не относится к атмосферному воздуху).

Для определения интегральной оценки воздействия горных работ на компоненты окружающей среды выполним комплексирование полученных показателей воздействия. Таким образом, интегральная оценка составляет 64 балла, соответственно по показателям матрицы оценки воздействия, категория значимости присваивается как воздействие высокой значимости.

#### **11.6. Меры по предотвращению последствий инцидентов, аварий, природных стихийных бедствий, включая оповещение населения, и оценка их надежности**

Основными мерами предупреждения вышеперечисленных аварий является строгое исполнение технологической и производственной дисциплины, выполнение проектных решений и оперативный контроль. Комплекс мероприятий по сведению к минимуму воздействия на природную среду охватывает все основные компоненты окружающей среды: воздушный бассейн, подземные воды, почвы, флору и фауну.

Строгое соблюдение обслуживающим персоналом правил и инструкций по технике безопасности, точное выполнение требований инструкций по эксплуатации оборудования и других действующих нормативных документов, технологических инструкций позволяют создать условия, исключающие возможность возникновения аварий.

Для предотвращения аварийных ситуаций и обеспечения минимум а негативных последствий при разведке на предприятии:

✓ Разработан специализированный План аварийного реагирования (мероприятия) по ограничению, ликвидации и устранению последствий потенциальных и возможных аварий;

Для правильного и безопасного ведения работ на предприятии предусмотрены специальные службы, которые выполняет следующие основные мероприятия:

✓ Обеспечивают ведение установленной документации по предприятию и участие в разработке годовых планов развития производства;

✓ Обеспечивают вспомогательные работы на производстве;

✓ Трассирование откаточных автодороги других линейных сооружений, ведет контроль за планировочными работами;

✓ Проводится строгое соблюдение технологического режима работы установки

оборудования;

- ✓ Проводится контроль технического состояния оборудования;
- ✓ Своевременно и качественно проводится техническое обслуживание и ремонт;
- ✓ При высоких скоростях ветра (10 м/с и более) слив и налив ГСМ прекращаются;
- ✓ Предусматриваются обваловки на площадках расположения склада ГСМ, химреагентов, где возможны утечки загрязняющих веществ, обеспечивающие локализацию разлива на ограниченном пространстве при любом реальном сценарии развития аварии;
- ✓ Принимаются эффективные меры по предотвращению разгерметизации резервуаров, автоцистерн, разливов нефтепродуктов и пожаров;
- ✓ Проводится использование резервуаров для хранения ГСМ и складов для хранения токсичных материалов, выполненных в строгом соответствии с наиболее «жесткими» нормативами при обеспечении их безопасности, а также с учетом природных условий рассматриваемого региона;
- ✓ Проведение постоянного контроля метеопараметров и состояния атмосферного воздуха;
- ✓ Предусмотрен контроль режима работы оборудования в периоды неблагоприятных метеорологических условий.
- ✓ Проводится планирование и проведение мероприятий по тренингу персонала служб чрезвычайного реагирования и персонала, непосредственно выполняющего работы на аварийно-опасных объектах;
- ✓ Используются системы или методы математического моделирования аварийных ситуаций;
- ✓ Задействована система автоматического контроля, включающих аварийную систему первичного реагирования и локальные системы аварийного оповещения;
- ✓ Предусмотрена регулярная откачка и вывоз хозяйственных сточных вод из гидроизолированных септиков;
- ✓ Движение автотранспорта на участке регулируется типовыми сигнальными знаками, устанавливаемым и по утвержденной главным инженером предприятия схеме;
- ✓ Безопасная эксплуатация транспортных средств должна осуществляться в соответствии с заведенными инструкциями по устройству, эксплуатации и обслуживанию на каждый вид или тип из них. Все ремонты оборудования должны заноситься в паспорта или ремонтные журналы. После капитальных ремонтов должны оформляться акты комиссионной приемки оборудования из ремонта с заключениями о допуске его к эксплуатации;
- ✓ Мероприятия по пожарной безопасности перечень первичных средств пожаротушения и места их расположения согласовываются с Госпожнадзором;
- ✓ Рабочие и ИТР обеспечиваются спецодеждой, средствами индивидуальной защиты по установленным нормам. На промышленных площадках **устанавливаются** передвижные бытовые вагончики для хранения спецодежды, уголок по технике безопасности.
- ✓ Своевременное применение вышеперечисленных мероприятий по локализации и ликвидации последствий аварийных ситуаций позволит дополнительно уменьшить их неблагоприятные последствия, что должно обеспечить допустимые уровни экологического риска проводимых работ разведки.

Согласно ст. 397 ЭК РК запрещается утечка ГСМ и другие веществ, в последствий которого загрязняется почва и подземные воды, для предотвращения данного загрязнения необходимо проводить изоляционные работы, в связи с чем, так же запрещено образования замасоченных грунтов

Основными мероприятиями, направленными на предотвращение выделения вредных, взрыво- и пожароопасных веществ и обеспечение безопасных условий труда являются:

- обеспечение прочности и герметичности технологических аппаратов, трубопроводов и их соединений;
- размещение вредных, взрыво- и пожароопасных процессов на отдельных открытых площадках;
- защита от повышения давления на напорных трубопроводах;
- аварийное автоматическое закрытие отсекающих задвижек на технологических трубопроводах и прекращение всех погрузочно-разгрузочных операций;
- антикоррозийное покрытие наружных поверхностей всех технологических трубопроводов.

Для исключения аварийных ситуаций на участке Кульсары планируется проведение ежедневного контроля за состоянием оборудования и нефтепроводами. Меры безопасности предусматривают соблюдение действующих на предприятии противоаварийных норм и правил, в том числе:

- обеспечение беспрепятственного доступа аварийных служб к любому участку производства;
- автоматизация технологических процессов слива-налива нефти и дизтоплива;
- обучение персонала правилам техники безопасности, пожарной безопасности и контроль за соблюдением этих правил при выполнении работ;
- регулярные технические осмотры оборудования, своевременная замена неисправного оборудования.

Все технологические трубопроводы после монтажа подвергаются контролю сварных стыков и гидравлическому испытанию. Для исключения утечек, арматуру необходимо содержать в чистоте, регулярно восстанавливать окраску наружной поверхности. Арматуру, которая в процессе эксплуатации находится в открытом или закрытом состоянии, необходимо ежемесячно набивать смазкой и проверять плавность открытия и закрытия.

#### **11.7. Планы ликвидации последствий инцидентов, аварий, природных стихийных бедствий, предотвращения и минимизации дальнейших негативных последствий для окружающей среды, жизни, здоровья и деятельности человека**

В целях обеспечения готовности к действиям по локализации и ликвидации последствий аварий организации, имеющие опасные производственные объекты, обязаны:

- 1) планировать и осуществлять мероприятия по локализации и ликвидации последствий аварий на опасных производственных объектах;
- 2) привлекать к профилактическим работам по предупреждению аварий на опасных производственных объектах, локализации и ликвидации их последствий военизированные аварийно-спасательные службы и формирования;
- 3) иметь резервы материальных и финансовых ресурсов для локализации и ликвидации последствий аварий;
- 4) обучать работников методам защиты и действиям в случае аварии на опасных производственных объектах;
- 5) создавать системы наблюдения, оповещения, связи и поддержки действий в случае аварии на опасных производственных объектах и обеспечивать их устойчивое функционирование.

План ликвидации аварий

На опасном производственном объекте разрабатывается план ликвидации аварий. В плане ликвидации аварий предусматриваются мероприятия по спасению людей, действия персонала и аварийных спасательных служб.

План ликвидации аварий содержит:

- 1) оперативную часть;
- 2) распределение обязанностей между персоналом, участвующим в ликвидации аварий, последовательность их действий;
- 3) список должностных лиц и учреждений, оповещаемых в случае аварии и участвующих в ее ликвидации.

План ликвидации аварий утверждается руководителем организации и согласовывается с аварийно-спасательными службами и формированиями.

В Плане ликвидации аварий предусматриваются:

- 1) мероприятия по спасению людей
- 2) мероприятия по ликвидации аварий в начальной стадии их возникновения;
- 3) действия персонала при возникновении аварий;
- 4) действия военизированной аварийно-спасательной службы (далее - АСС), аварийного спасательного формирования (далее - АСФ).

План ликвидации аварий подлежит утверждению: первичному - при пуске опасного объекта; внеочередному при изменении технологии работ или требований нормативов - немедленно. План ликвидации аварий согласовывается с командиром АСС (АСФ) и утверждается руководителем организации за 15 дней до начала работ. Если в План ликвидации аварий не внесены необходимые изменения, командир АСС (АСФ) имеет право снять свою подпись о согласовании с ним Плана.

#### **11.8. Профилактика, мониторинг и ранее предупреждение инцидентов аварий, их последствий, а также последствий взаимодействия намечаемой деятельности со стихийными природными явлениями**

Перед пуском объектов, после окончания работ необходимо проверить их соответствие

ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ

утвержденному проекту, правильность монтажа и исправность оборудования, заземляющих устройств, канализации, средств индивидуальной защиты и пожаротушения.

Эксплуатация технологического оборудования допускается при получении технического заключения о возможности их дальнейшей работы и получения разрешения в специализированной организации в установленном порядке.

К самостоятельной работе на площадке допускаются лица не моложе 18 лет, сдавшие квалификационный экзамен, прошедшие обучение, проверку знаний и инструктажи по безопасности и охране труда в соответствии с Правилами проведения обучения, инструктирования и проверок знаний работников по вопросам безопасности и охраны труда. Работники, занятые на эксплуатации опасных производственных объектов в обязательном порядке проходят обучение и проверку знаний в экзаменационной комиссии. Обслуживающий персонал должен строго соблюдать инструкции по безопасности и охране труда, пожарной безопасности, выдерживать параметры технологического процесса, контролировать работу оборудования.

К руководству буровыми работами допускаются буровые мастера, обладающие необходимыми документами на право ответственного ведения работ (дипломами или удостоверениями). После выбора места для площадки ее территория должна быть очищена кустарников, сухой травы, валунов и спланирована. Расстояние от буровой установки до жилых и производственных помещений, охранных зон железных и шоссейных дорог, инженерных коммуникаций, ЛЭП должно быть не менее высоты вышки (мачты) плюс 10 м, а до магистральных нефте- и газо-проводов - не менее 50 м. Необходимо предусматривать наличие рабочих проходов для обслуживания оборудования не менее 0,7 м - для самоходных и передвижных установок. Буровые вышки должны быть оборудованы маршевыми лестницами, а мачты - лестницами тоннельного типа. На каждой буровой установке должна быть исполнительная принципиальная электрическая схема главных и вспомогательных электроприводов, освещения и другого электрооборудования с указанием типов электротехнических устройств и изделий с параметрами защиты от токов коротких замыканий. Схема должна быть утверждена лицом, ответственным за электробезопасность. Все произошедшие изменения должны немедленно вноситься в схему.

Для снижения уровня шума должен предусматриваться своевременный ремонт и профилактика оборудования.

При извлечении керна из колонковой трубы не допускается:

- а) поддерживать руками снизу колонковую трубу, находящуюся в подвешенном состоянии;
- б) проверять рукой положение керна в подвешенной колонковой трубе;
- в) извлекать керн встряхиванием колонковой трубы лебёдкой, нагреванием колонковой трубы.

Аварийных ситуаций которые могли бы иметь необратимые процессы или изменения социально-экономических условий жизни местного населения нет.

Мероприятия по охране труда сводятся: к снабжению рабочих доброкачественной питьевой водой, спецодеждой; к устройству помещений для обогрева рабочих в холодное время года; к снабжению рабочих спец принадлежностями при обслуживании электроустановок.

На объекте должны быть аптечки первой медицинской помощи. Ежегодно все работающие проходят профилактические медицинские осмотры.

### **11.9. План действий при аварийных ситуациях по недопущению и (или) ликвидации последствий загрязнения всех компонентов окружающей среды**

При наступлении аварийной ситуации или экологического происшествия оператор объекта в соответствии с пунктом 4 статьи 362 Кодекса обязан незамедлительно уведомить любым доступным способом уполномоченный орган в области охраны окружающей среды и предоставить всю информацию, оказать содействие в целях минимизации последствий такого происшествия для жизни и здоровья людей и оценки степени фактического и потенциального экологического ущерба.

План ликвидации аварий при буровых работах

Каждый работник на поверхности, заметивший опасность, угрожающую жизни людей или узнающий об аварии обязан:

- Немедленно через посыльного или самостоятельно сообщить лицу надзора по радиотелефону, установленному на буровой о характере аварии и одновременно предупредить об опасности находящихся по близости людей.

- Самостоятельно или совместно с другими работниками немедленно принять меры по ликвидации аварии.

- Ответственным руководителем по ликвидации аварии является – начальник полевой партии. До момента его прибытия ответственным руководителем по ликвидации аварии является – буровой мастер.

- Местом нахождения ответственного руководителя является командный пункт полевой партии.

- Инженерно-технические работники в любое время, после получения сообщения об аварии, немедленно обязаны явиться в командный пункт и доложить ответственному руководителю о своем прибытии.

При ведении работ по ликвидации аварии обязательными к выполнению являются только распоряжения ответственного руководителя работ по ликвидации аварии.

Основным мероприятием по ликвидации аварии при проведении буровых работ являются меры по извлечению аварийного снаряда из скважины. При его извлечении необходимо соблюдать Правила техники безопасности при проведении буровых работ.

План мероприятий по предупреждению и устранению аварийных выбросов вредных (загрязняющих) веществ в атмосферный воздух

1. Обеспечение соблюдение технологический процессов и правил эксплуатации оборудования, предусмотренных нормативно-технической документацией.

2. Обеспечение соблюдения правил технической эксплуатации оборудования, техники безопасности, правил пожарной безопасности.

3. Для анализа проб природных объектов, отобранных для оценки последствий ЧС, привлекаются сторонние лаборатории, в область аккредитации которых входят соответствующие виды измерений.

4. В случае обнаружения аварийной ситуации:

- передать информацию мастеру смены, диспетчеру рудника любыми доступными средствами связи;

- прекратить производственную деятельность на участке аварии;

- вывести персонал из опасной зоны.

План мероприятий по предупреждению и устранению аварийного загрязнения водных ресурсов

1. Обеспечение соблюдение технологический процессов и правил эксплуатации оборудования, предусмотренных нормативно-технической документацией.

2. Обеспечение соблюдения правил технической эксплуатации оборудования, техники безопасности, правил пожарной безопасности.

3. Для анализа проб природных объектов, отобранных для оценки последствий ЧС, привлекаются сторонние лаборатории, в область аккредитации которых входят соответствующие виды измерений.

4. В случае обнаружения аварийной ситуации:

- передать информацию мастеру смены, диспетчеру рудника любыми доступными средствами связи;

- прекратить производственную деятельность на участке аварии;

- вывести персонал из опасной зоны.

План мероприятий по предупреждению по предупреждению и устранению аварийного загрязнения почв

1. Чрезвычайной (аварийной) ситуацией на предприятии является: возгорание отходов, разлив нефтесодержащих отходов, антисанитарная обстановка в местах хранения отходов.

2. При возгорании отходов работник предприятия, обнаруживший возгорание, руководители и другие должностные лица действуют в соответствии с инструкцией о порядке действий при возникновении пожара на предприятии. Для предупреждения возгорания отходов ответственные за их накопление руководствуются инструкциями по обращению с отходами производства и потребления.

3. При разливе нефтесодержащих отходов для исключения дальнейшего попадания их в почву место разлива посыпают древесными опилками (песком). Далее впитавшие масло опилки (песок) и грунт собирают в герметичную емкость для последующей передачи на утилизацию.

4. Для предотвращения возникновения антисанитарного состояния в местах накопления отходов, необходимо обеспечить своевременный вывоз отходов с территории предприятия; контролировать санитарное состояние контейнеров, не допускать их переполнения.

5. Первоочередной мерой по предупреждению последствий чрезвычайных ситуаций является незамедлительное оповещение соответствующих служб.

6. Перечень мероприятий по контролю при ликвидации ЧС, определяется в оперативном порядке

непосредственно после получения уведомления об аварийной ситуации и зависит от тяжести ситуации.

7. Оценка последствий ЧС, возникающих при обращении с отходами (фактическое загрязнение компонентов природной среды на производственной площадке и в пределах зоны влияния производственного объекта) осуществляется в соответствии с нормативными документами с применением МВИ содержания загрязняющих веществ в объектах окружающей среды, допущенных к применению в установленном порядке.

8. Для оперативной оценки последствий чрезвычайных ситуаций, возникающих при обращении с отходами, допускается применение методов индикаторного анализа.

9. Для анализа проб природных объектов, отобранных для оценки последствий ЧС, привлекаются сторонние лаборатории, в область аккредитации которых входят соответствующие виды измерений.

При соблюдении перечисленных требований, в процессе выполнения работ по реализации проектных решений, вероятность возникновения аварийных ситуаций крайне мала.

**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 ПРИ НАЛИЧИИ НЕПРЕДЕЛЕННОСТИ В ОЦЕНКЕ ВОЗМОЖНЫХ СУЩЕСТВЕННЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ – ПРЕДЛАГАЕМЫХ МЕР ПО МОНИТОРИНГУ ВОЗДЕЙСТВИЙ (ВКЛЮЧАЯ НЕОБХОДИМОСТЬ ПРОВЕДЕНИЯ ПОСЛЕПРОЕКТНОГО АНАЛИЗА ФАКТИЧЕСКИХ ВОЗДЕЙСТВИЙ В ХОДЕ РЕАЛИЗАЦИИ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ В СРАВНЕНИИ С ИНФОРМАЦИЕЙ, ПРИВЕДЕННЫЙ В ОТЧЕТЕ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ)**

В связи со спецификой запроектированных и производимых работ на источниках выбросов газоочистные и пылеулавливающие установки отсутствуют.

Учитывая требования в области ООС, а также применяя новейшие технологии и технологическое оборудование, на предприятии постоянно осуществляются мероприятия по снижению выбросов пыли:

- Гидрообеспыливание с эффективностью пылеподавления 85 %;
- Пылеподавление дорог при транспортировке с эффективностью пылеподавления 85 %.

ТБО сортировка согласно морфологического состава (48%) от общей массы, заключение договоров для дальнейшей передачи сторонним организациям на утилизацию или переработку вторичного сырья.

По окончании работ, пройденные поверхностные горные выработки будут засыпаны и рекультивированы.

Предусматривается строгий запрет на охоту и рыбалку в запрещенные сроки и запрещенными методами.

Обеспечение санитарно-гигиенических и экологических требований при складировании и размещении промышленных и бытовых отходов в целях предотвращения их накопления на площадях водосбора и в местах залегания подземных вод; организация зоны санитарной охраны.

Оборудование и т.п. должны быть из числа разрешенных органами санитарно-эпидемиологического надзора.

Осуществление санитарно-гигиенических мероприятий, направленных на поддержание санитарно - гигиенического состояния, предупреждения производственной заболеваемости и травматизма.

Обеспечение мониторинга окружающей среды. Мониторинг состояния пром. площадки заключается в периодическом контроле. Контроль должен проводиться аккредитованными лабораториями, имеющими разрешение на проведение таких исследований. Экологический мониторинг почв должен предусматривать наблюдение за уровнем загрязнения почв в соответствии с существующими требованиями по почвам.

В целях предотвращения загрязнения почвы проектом предусмотрены следующие мероприятия:

- тщательная регламентация проведения работ, связанных с загрязнением и нарушением рельефа;
- минимизировать нарушение и эрозию почв за счет использования существующих дорог и площадок;
- использование поддонов под механизмами для исключения утечки и проливов ГСМ и предотвращения загрязнения почв нефтепродуктами;
- восстановление нарушенных земель после полного окончания работ на участке с возвратом плодородного слоя на место после завершения работ.

В целях снижения выбросов загрязняющих веществ в атмосферу предусмотрены следующие мероприятия:

- исключения пыления с автомобильной дороги (с колес и др.) и защиты почвенных ресурсов предусмотреть дороги с организацией пылеподавления, или, необходимо использование специальных шин с низким давлением на почву (бескамерные, низкого и сверхнизкого давления).

Кроме того, предусмотрены мероприятия по пылеподавлению при выполнении земляных работ – организация пылеподавления способом орошения пылящих поверхностей.

По завершению работ, связанных с перемещением грунта, необходимо провести работы по рекультивации земель в соответствии с условиями Кодекса «О недрах и недропользовании» и статьей

238 Экологического кодекса Республики Казахстан.

В целях минимизации возможного воздействия отходов на компоненты окружающей среды необходимо осуществлять ряд следующих мероприятий:

- раздельный сбор различных видов отходов;
- для временного хранения отходов использование специальных контейнеров, установленных на оборудованных площадках;
- обеспечить раздельное хранение твердо-бытовых отходов в контейнерах в зависимости от их вида;
- содержать в чистоте контейнеры, площадки для контейнеров, близлежащую территорию, оборудовать контейнерные площадки в соответствии с санитарными нормами и правилами;
- сбор в специальных емкостях на отведенных площадках и своевременная передача специализированным организациям для дальнейшей утилизации; сбор в специальных емкостях на отведенных площадках и своевременный вывоз на полигон отходов ТБО;
- оборудование специальных площадок, согласно действующих СНиП в РК, для временной парковки спецтехники и автотранспортных средств, а также временного хранения
- необходимого оборудования и материалов, используемых при проведении работ;
- очистка территории от мусора и остатков всех видов отходов, а также вывоз контейнеров с ними для утилизации в согласованные места после завершения строительных работ.

#### ***Мероприятия по предотвращению загрязнения атмосферного воздуха***

Для снижения воздействия производимых работ на атмосферный воздух рекомендуются ряд технических и организационных мероприятий.

При реализации проектных решений на площади предусматривается дальнейшее внедрение следующих организационно-технических мероприятий по охране атмосферного воздуха:

- выполнение мероприятий по предотвращению и снижению выбросов загрязняющих веществ от стационарных и передвижных источников;
- проведение работ по пылеподавлению на объектах недропользования и строительных площадках, в том числе на внутрипромысловых дорогах;
- высокая квалификация и соблюдение требований охраны труда и техники безопасности обслуживающим персоналом;
- обучение обслуживающего персонала реагированию на аварийные ситуации;
- антикоррозионная защита оборудования и трубопроводов;
- контроль эффективности работы систем газообнаружения и пожарной сигнализации;
- осуществление постоянного контроля герметичности трубопроводов и оборудования;
- своевременное проведение планово-предупредительного ремонта и профилактики технологического оборудования.

#### **12.1. Мероприятия по регулированию выбросов в период особо неблагоприятных метеорологических условий (НМУ)**

Метеорологические условия – являются важным фактором, определяющим уровень загрязнения приземных слоев атмосферы. В некоторых случаях метеорологические условия способствуют накоплению загрязняющих веществ в районе расположения объекта, т.е. концентрации примесей могут резко возрасти. Для предупреждения возникновения высокого уровня загрязнения осуществляются регулирование и кратковременное сокращение выбросов загрязняющих веществ.

Неблагоприятными метеорологическими условиями на участке Кульсары являются:

- пыльные бури;
- штормовой ветер;
- штиль;
- температурная инверсия;
- высокая относительная влажность (выше 70 %).

Любой из этих неблагоприятных факторов может привести к внештатной ситуации, связанной с риском для жизни обслуживающего персонала и нанесением вреда окружающей природной среде. Поэтому необходимо в период НМУ (в зависимости от тяжести неблагоприятных метеорологических условий) дополнительно предусмотреть мероприятия, которые не требуют существенных затрат и носят организационно-технический характер. В целях минимизации влияния неблагоприятных метеорологических условий на загрязнение окружающей природной среды на предприятии должен быть разработан технологический регламент на период НМУ, обслуживающий персонал обучен

реагированию на аварийные ситуации.

При наступлении неблагоприятных метеорологических условий в первую очередь следует сокращать низкие, рассредоточенные и холодные выбросы загрязняющих веществ предприятия, в тоже время выполнение мероприятий не должно приводить к существенному сокращению производственной мощности предприятия.

В зависимости от ожидаемого уровня загрязнения атмосферы составляют предупреждения 3-х степеней опасности. Предупреждения первой степени опасности составляются в том случае, когда ожидают концентрации в воздухе одного или нескольких контролируемых веществ выше ПДК. Мероприятия по регулированию выбросов носят организационно-технический характер:

- контроль за герметичностью газоотводных систем и агрегатов, мест пересыпки пылящих материалов и других источников пылегазовыделений;
- контроль за работой контрольно-измерительных приборов и автоматических систем управления технологическими процессами;
- запрещение продувки и чистки оборудования, емкостей, а также ремонтных работ, связанные с повышенным выделением вредных веществ в атмосферу;
- контроль за точным соблюдением технологического регламента производства, целостностью системы технологических трубопроводов в строгом соответствии с технологическим регламентом на период НМУ;
- запрещение работы оборудования на форсированном режиме;
- ограничение погрузочно-разгрузочных работ, связанных с выбросом загрязняющих веществ в атмосферу;
- при нарастании НМУ - прекращение работ, которые могут привести к нарушению техники безопасности (работа на высоте, работа с электрооборудованием и т. д.).

Эти мероприятия позволяют сократить объем выбросов и соответственно концентрации загрязняющих веществ в атмосфере на 15-20 %.

Мероприятия по второму режиму включают все выше перечисленные мероприятия, а также мероприятия на базе технологических процессов сопровождающиеся незначительным снижением производительности предприятия, обеспечивают сокращение концентрации загрязняющих веществ на 20-40 %:

- остановку технологического оборудования на планово-предупредительный ремонт, если его сроки совпадают с наступлением НМУ;
- ограничение движения и использования транспорта на территории предприятия согласно ранее разработанным схемам маршрутов;
- проверку автотранспорта на содержание загрязняющих веществ в выхлопных газах;
- мероприятия по испарению топлива;
- запрещение сжигания отходов производств и мусора, если оно осуществляется без использования специальных установок, оснащенных пыле - газоулавливающими аппаратами.

По третьему режиму мероприятия должны обеспечивать сокращение концентрации загрязняющих веществ, в приземном слое атмосферы на 40-60 %, а в особо опасных случаях следует осуществлять полное прекращение выбросов:

- снижение производственной мощности или полную остановку производств, сопровождающихся значительными выбросами загрязняющих веществ;
- при разрушении трубопровода требуется немедленное отсечение аварийного участка, и поджог выбрасываемой смеси;
- запрещение погрузочно-разгрузочных работ, отгрузки готовой продукции, сыпучего исходного сырья и реагентов, являющихся источниками загрязнения;
- остановку пусковых работ на аппаратах и технологических линиях, сопровождающихся выбросами в атмосферу;
- запрещение выезда на линии автотранспортных средств с не отрегулированными двигателями.

## **12.2. Мероприятия по защите подземных вод от загрязнения и истощения**

Целями водного законодательства Республики Казахстан являются достижение и поддержание экологически безопасного и экономически оптимального уровня водопользования и охраны водного фонда для сохранения и улучшения жизненных условий населения и окружающей среды.

С целью минимизации негативного воздействия на подземные воды, а также предотвращения

вторичного загрязнения грунтовых вод через почву, атмосферные осадки, атмосферу компания разрабатывает и реализует природоохранные мероприятия.

Компанией выполняются и будут выполняться следующие мероприятия по охране водных ресурсов:

- контроль за рациональным использованием воды.

С целью снижения отрицательного воздействия на водные ресурсы и предотвращения неблагоприятных экологических последствий рекомендуется проведение мероприятий, включающих профилактические работы, обеспечивающие безаварийную работу оборудования.

Особое внимание при этом должно быть обращено на оборудование, которое аккумулирует значительное количество сырья – трубопроводы, резервуары и технологические емкости.

С целью минимизации негативного воздействия на подземные воды необходимо проведение ряда природоохранных мероприятий:

- осуществление комплекса технологических, гидротехнических, санитарных и иных мероприятий, направленных на предотвращение засорения, загрязнения и истощения водных ресурсов;

- внедрение систем автоматического мониторинга качества потребляемой и сбрасываемой воды;

- проведение мероприятий, направленных на предотвращение загрязнения подземных вод вследствие межпластовых перетоков нефти, воды и газа, при освоении и последующей эксплуатации скважин, а также утилизации отходов производства и сточных вод;

- проведение мероприятий по защите подземных вод;

- изучение защищенности подземных вод;

- оборудование сети наблюдательных скважин для контроля за качеством подземных вод;

- систематический контроль за уровнем загрязнения подземных вод и прогноз его изменения;

- выявление и учет фактических и потенциальных источников загрязнения подземных вод;

- если в процессе эксплуатации месторождения появились признаки подземных утечек или межпластовых перетоков газа и воды, которые могут привести не только к безвозвратным потерям газа, но и загрязнению водоносных горизонтов, организация обязана установить и ликвидировать причину неуправляемого движения пластовых флюидов;

- регулярный профилактический осмотр состояния систем водоснабжения и водоотведения.

В соответствии ст.222, 224 и 225 требованиями Экологического Кодекса РК предусматривается:

- Не допускается сброс сточных вод независимо от степени их очистки в поверхностные водные объекты в зонах санитарной охраны источников централизованного питьевого водоснабжения, курортов, в местах, отведенных для купания

- Сброс сточных вод в природные поверхностные и подземные водные объекты допускается только при наличии соответствующего экологического разрешения

- Запрещается сброс сточных вод без предварительной очистки, за исключением сбросов шахтных и карьерных вод горно-металлургических предприятий в пруды-накопители и (или) пруды-испарители, а также вод, используемых для водяного охлаждения, в накопители, расположенные в системе замкнутого (оборотного) водоснабжения.

- Недропользователи, проводящие поиск и оценку месторождений и участков подземных вод, а также водопользователи, осуществляющие забор и (или) использование подземных вод, обязаны обеспечить:

- 1) исключение возможности загрязнения подземных водных объектов;

- 2) исключение возможности смешения вод различных водоносных горизонтов и перетока из одних горизонтов в другие, если это не предусмотрено проектом (технологической схемой);

- 3) исключение возможности бесконтрольного нерегулируемого выпуска подземных вод, а в аварийных случаях – срочное принятие мер по ликвидации потерь воды;

- 4) по окончании деятельности – проведение рекультивации на земельных участках, нарушенных в процессе недропользования, забора и (или) использования подземных вод.

- Использование подземных вод питьевого качества для нужд, не связанных с питьевым и (или) хозяйственно-питьевым водоснабжением, не допускается, за исключением случаев, предусмотренных Водным кодексом Республики Казахстан и Кодексом Республики Казахстан "О недрах и недропользовании".

- На водосборных площадях подземных водных объектов, которые используются или могут быть использованы для питьевого и хозяйственно-питьевого водоснабжения, не допускаются

захоронение отходов, размещение кладбищ, скотомогильников (биотермических ям) и других объектов, оказывающих негативное воздействие на состояние подземных вод.

- Запрещается ввод в эксплуатацию водозаборных сооружений для подземных вод без оборудования их водорегулирующими устройствами, водоизмерительными приборами, а также без установления зон санитарной охраны и создания пунктов наблюдения за показателями состояния подземных водных объектов в соответствии с водным законодательством Республики Казахстан.

- Запрещается орошение земель сточными водами, если это оказывает или может оказать вредное воздействие на состояние подземных водных объектов.

Также в соответствии с требованиями ст. 112, 115 Водного кодекса РК от 9 июля 2003 года №481 будут соблюдены ограничения правил эксплуатации, предохраняющие водные объекты от загрязнения, засорения, истощения.

### **12.3. Мероприятия по сохранению недр**

Мероприятия по охране недр являются важным элементом и составной частью всех основных технологических процессов на всех этапах разработки и эксплуатации месторождений.

На стадии разработки проекта разрабатываются и внедряются следующие технологические решения и природоохранные мероприятия, позволяющие минимизировать экологический вред недрам при сооружении и эксплуатации нефтегазовых объектов:

- внедрение мероприятий по предотвращению загрязнения недр при проведении работ по недропользованию, подземном хранении нефти, газа, захоронении вредных веществ и отходов производства, сбросе сточных вод в недра;

- инвентаризация, консервация и ликвидация источников негативного воздействия на недра;

- работа скважин на установленных технологических режимах, обеспечивающих сохранность скелета пласта и не допускающих преждевременного обводнения скважин;

- конструкции скважин в части надежности, технологичности и безопасности должны обеспечивать условия охраны недр и окружающей природной среды, в первую очередь за счет прочности и долговечности крепи скважин, герметичности обсадных колонн и перекрываемых ими кольцевых пространств, а также изоляции флюидосодержащих горизонтов друг от друга, от проницаемых пород и дневной поверхности;

- обеспечение надежной, безаварийной работы систем сбора, подготовки, транспорта и хранения газа;

- обеспечение рационального и комплексного использования ресурсов недр на всех этапах недропользования;

- обеспечение полноты извлечения полезных ископаемых;

- использование недр в соответствии с требованиями законодательства по охране окружающей среды, предохраняющими недра от проявлений опасных техногенных процессов при разведке и добыче;

- предотвращение загрязнения недр при проведении операций по недропользованию;

- обеспечение экологических требований при складировании и размещении промышленных и бытовых отходов в целях предотвращения их накопления на площадях водосбора и в местах залегания подземных вод;

- выполнение противокоррозионных мероприятий;

- предотвращения загрязнения подземных водных источников вследствие межпластовых перетоков нефти, воды и газа в процессе проводки, освоения и последующей эксплуатации скважин;

- проведение мониторинга недр на месторождении.

Организационные мероприятия включают тщательное планирование размещения различных сооружений, контроль транспортных путей, составление детальных инженерногеологических карт территории с учетом карт подземного пространства, смягчение последствий стихийных бедствий.

### **12.4. Мероприятия по снижению воздействия на почвенный покров**

Для снижения негативного воздействия на почвенный покров на участке необходимо внедрение следующих мероприятий:

- инвентаризация и ликвидация бесхозных производственных объектов, загрязняющих окружающую среду;

- мероприятия по рациональному использованию земельных ресурсов, зонированию земель, а также проведение работ по оценке их состояния;

- рекультивация деградированных территорий, нарушенных и загрязненных в результате антропогенной деятельности земель: восстановление, воспроизводство и повышение плодородия почв и других полезных свойств земли, своевременное вовлечение ее в хозяйственный оборот, снятие, сохранение и использование плодородного слоя почвы при проведении работ, связанных с нарушением земель;

- защита земель от истощения, деградации и опустынивания, негативного воздействия водной и ветровой эрозии, селей, оползней, подтопления, затопления, заболачивания, вторичного засоления, иссушения и уплотнения, загрязнения отходами, химическими, биологическими, радиоактивными и другими вредными веществами;

- защита земель от заражения карантинными объектами, чужеродными видами и особо опасными вредными организмами, их распространения, зарастания сорняками, кустарником и мелкоколесем, а также от иных видов ухудшения состояния земель;

- ликвидация последствий загрязнения, в том числе биогенного, и захламления;

- сохранение достигнутого уровня мелиорации;

- выполнение мероприятий, направленных на восстановление естественного природного плодородия или увеличение гумуса почв.

Для характеристики экологического состояния земель, своевременного выявления изменений, их оценки и прогноза дальнейшего развития, на территории месторождения необходимо постоянное ведение экологического мониторинга земель

#### **Рекультивация земель**

В соответствии со ст.238 ЭК РК №400-VI от 02.01.2021 г. «Недропользователи при проведении операций по недропользованию, а также иные лица при выполнении строительных и других работ, связанных с нарушением земель, обязаны:

- 1) содержать занимаемые земельные участки в состоянии, пригодном для дальнейшего использования их по назначению;

- 2) до начала работ, связанных с нарушением земель, снять плодородный слой почвы и обеспечить его сохранение и использование в дальнейшем для целей рекультивации нарушенных земель;

- 3) проводить рекультивацию нарушенных земель».

С целью снижения негативного воздействия, после окончания разработки месторождения должны быть проведены рекультивационные мероприятия. Рекультивации подлежат нарушенные земли всех категорий, и прилегающие к ним земельные участки, полностью или частично утратившие сельскохозяйственную продуктивность в результате техногенного воздействия.

Рекультивация нарушенных и загрязненных земель проводится в соответствии с требованиями «Инструкции по разработке проектов рекультивации нарушенных земель». (Приказ и.о. Министра национальной экономики Республики Казахстан от 17 апреля 2015 года № 346) по отдельным, специально разрабатываемым проектам.

Сроки и этапность рекультивации намечаются в соответствии с предполагаемым уровнем загрязнения для данной природной зоны и состоянием биогеоценоза. Из-за очень низкой гумусированности и легкого механического состава почв, снятие и сохранение плодородного слоя при проведении земляных работ не требуется.

Основным направлением рекультивации земель является сельскохозяйственное, в качестве пастбищных угодий.

Технический этап рекультивации земель включает следующие работы:

- уборка строительного мусора, удаление с территории строительной полосы всех временных устройств;

- засыпка ликвидируемых ям, канав, траншей грунтом, с отсыпкой валика, обеспечивающего создание ровной поверхности после уплотнения грунта;

- распределение оставшегося грунта по рекультивируемой площади месторождения равномерным слоем или транспортирование его в специально отведенные места, указанные в проекте рекультивации;

- оформление откосов кавальеров, насыпей, выемок, засыпка или выравнивание рытвин и ям;

- мероприятия по предотвращению эрозионных процессов.

Если на данном этапе работ будут обнаружены нефтезагрязненные участки почвы, то необходимо провести очистку территории. Все большее значение в последнее время приобретают биологические методы очистки загрязненной почвы от нефтеотходов – отработанных масел и др. в

обычных условиях этот процесс протекает медленно – в течение столетий.

Биологический этап рекультивации проводится после технического этапа и включает комплекс агротехнических и фитомелиоративных мероприятий, направленных на восстановление плодородия земель.

Однако в связи с тем, что почвы месторождения относятся к малопродуктивным пастбищам, к биологическому этапу будут относиться только полив и посев районированной растительности. Биологическая рекультивация будет произведена после окончания разработки месторождения.

#### МЕРОПРИЯТИЯ, ИСКЛЮЧАЮЩИЕ ОБРАЗОВАНИЕ ЗАМАЗУЧЕННОГО ГРУНТА

Для исключения разгерметизации объектов хранения, транспортировки нефти и предупреждения аварийных выбросов нефти приняты следующие организационно-технические мероприятия:

- резервуары хранения оснащены дыхательными, предохранительными клапанами и огневыми преградителями, хлопушками;
- осуществляется постоянный контроль за уровнем жидкости в резервуарах;
- осуществляется контроль герметичности соединений трубопроводов и арматуры;
- осуществляется постоянный контроль за состоянием и исправностью технологического оборудования и трубопроводов, контрольно-измерительных приборов и автоматики, предохранительных клапанов.

В процессе эксплуатации защиту трубопроводов и оборудования линейной части трубопроводов от разгерметизации и предупреждение аварийного выхода нефти обеспечивает выполнение следующих технических решений и мероприятий:

- контроль давления на выходе добывающих скважин;
- обслуживание нефтепроводов, проведение текущего ремонта;
- обследование состояния изоляции трубопроводов с последующей заменой дефектных участков изоляции;
- соблюдение технологической дисциплины и повышение квалификации обслуживающего персонала.

С целью исключения образования замазученного грунта в результате пролива нефти проводятся нижеследующие технические мероприятия:

- Обслуживание нефтепроводов, проведение текущего ремонта;
- По результатам оценки технического состояния нефтепроводов проведение капитального ремонта поврежденных участков;
- Проводить ежедневные осмотры всех оборудования;
- Контроль давления на выходе добывающих скважин.

#### **12.5. Мероприятия по сохранению и улучшению состояния растительности**

Восстановление растительности до состояния близкого к исходному длится не один десяток лет, а при продолжающемся воздействии не происходит никогда.

Для уменьшения техногенного воздействия на растительные сообщества рекомендуется проведение следующих мероприятий:

- проведение мероприятий по сохранению естественных условий функционирования природных ландшафтов и естественной среды обитания, принятие мер по предотвращению гибели находящихся под угрозой исчезновения или на грани вымирания видов (подвидов, популяций) растений и животных;
- озеленение территорий административно-территориальных единиц, увеличение площадей зеленых насаждений, посадок на территориях предприятий, вокруг больниц, школ, детских учреждений и освобождаемых территориях, землях, подверженных опустыниванию и другим неблагоприятным экологическим факторам;
- охрана, сохранение и восстановление биологических ресурсов;
- использование только необходимых дорог, обустроенных щебнем или твердым покрытием;
- строго регламентировать проведение работ, связанных с загрязнением почвенно-растительного покрова при эксплуатационном и ремонтном режиме работ;
- выделение и оборудование специальных мест для приготовления и дозировки химических реагентов, исключающих попадание их на рельеф;
- в случае аварийных ситуаций, в местах разлива нефти произвести снятие и вывоз верхнего слоя почвы, осуществить биологическую рекультивацию с последующей фитомелиорацией;

- контроль и недопущение бесконтрольного слива горюче-смазочных материалов на грунт;
- своевременно рекультивировать участки с нарушенным почвенно-растительным покровом;
- проведение визуального осмотра производственного участка на предмет обнаружения замазученных пятен.

Согласно п.50 Параграфа 2 СП «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека» (Утверждены приказом и. о. Министра здравоохранения РК от 11.01.2022 года №КР ДСМ-2), СЗЗ для объектов I классов опасности максимальное озеленение предусматривает – не менее 40% площади, с обязательной организацией полосы древесно-кустарниковых насаждений со стороны жилой застройки.

При невозможности выполнения указанного удельного веса озеленения площади СЗЗ (при плотной застройке объектами, а также при расположении объекта на удалении от населенных пунктов, в пустынной и полупустынной местности), допускается озеленение свободных от застройки территорий и территории ближайших населенных пунктов, по согласованию с местными исполнительными органами, с обязательным обоснованием в проекте СЗЗ.

При выборе газоустойчивого посадочного материала и проведении мероприятий по озеленению учитываются природно-климатические условия района расположения предприятия.

## **12.6. Мероприятия по сохранению и восстановлению видового разнообразия животного мира**

Воздействие на животный мир в процессе пробной эксплуатации можно будет значительно снизить, если соблюдать следующие требования:

- проведение мероприятий по сохранению естественных условий функционирования природных ландшафтов и естественной среды обитания, принятие мер по предотвращению гибели находящихся под угрозой исчезновения или на грани вымирания видов (подвидов, популяций) растений и животных;
- воспроизводство диких животных (проведение биотехнических мероприятий, в том числе расселение диких зверей и птиц, создание питомников и ферм по разведению диких животных и птиц, а также заготовка кормов для их жизнедеятельности);
- охрана, сохранение и восстановление биологических ресурсов;
- ограничить подъездные пути и не допускать движение транспорта по бездорожью;
- своевременно рекультивировать участки с нарушенным почвенно-растительным покровом;
- разработка строго согласованных маршрутов передвижения техники, не пересекающих миграционные пути животных;
- запретить несанкционированную охоту, разорение птичьих гнезд и т.д.;
- защита птиц от поражения током путём применения «холостых» изоляторов;
- строгое запрещение кормления диких животных персоналом, а также надлежащее хранение и утилизация отходов, являющихся приманкой;
- немедленное реагирование на каждый сомнительный случай заболевания (недомогания) с установлением возможной причинно-следственной связи с эпизоотией среди грызунов с информированием органов Госсанэпиднадзора и областного штаба по чрезвычайным ситуациям;
- в случае гибели животных обязательно информировать Мангистаускую областную территориальную инспекцию лесного хозяйства и животного мира;
- участие в проведении профилактических и противоэпидемических мероприятий;
- соблюдение норм шумового воздействия;
- создание ограждений для предотвращения попадания животных на производственные объекты;
- создание маркировок на объектах и сооружениях;
- изоляция источников шума: насыпями, экранизирующими устройствами и заглублениями;
- меры по нераспространению загрязнения в случае разлива нефтепродуктов и различных химических веществ.

## **12.7. Мероприятия по обезвреживанию, утилизации и захоронению всех видов отходов**

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

- размещение отходов только на специально предназначенных для этого площадках и емкостях;
- 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;
- закупка материалов, используемых в производстве, в контейнерах многоразового использования для снижения отходов в виде упаковочного материала или пустых контейнеров;
- принимать меры предосторожности и проводить ежедневные профилактические работы для исключения утечек и проливов жидкого сырья и топлива;
- повторное использование отходов производства, этим достигается снижение использования сырьевых материалов.

Мероприятия по сокращению объема отходов предполагают применение безотходных технологий либо уменьшение, по мере возможности, количества или относительной токсичности отходов путем применения альтернативных материалов, технологий, процессов, приемов.

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

- внедрение технологий по сбору, транспортировке, обезвреживанию, использованию и переработке любых видов отходов, в том числе бесхозяйных;
- реконструкция, модернизация оборудования и технологических процессов, направленных на минимизацию объемов образования и размещения отходов;
- проведение мероприятий по ликвидации бесхозяйных отходов и исторических загрязнений, недопущению в дальнейшем их возникновения, своевременному проведению рекультивации земель, нарушенных в результате загрязнения производственными, твердыми бытовыми и другими отходами.
- организация максимально возможного вторичного использования образующихся отходов по прямому назначению и другим целям;
- снижение негативного воздействия отходов на компоненты окружающей среды при хранении, транспортировке и захоронении отходов;
- исключение образования экологически опасных видов отходов путем перехода на использование других веществ, материалов и технологий;
- предотвращение смешивания различных видов отходов;
- постоянный учет и контроль над движением, размещением и утилизацией отходов производства и потребления в соответствии с экологическими требованиями и санитарными нормами;
- запрещение несанкционированного складирования отходов.

Согласно п.п.1 п.1 статьи 397 Экологического Кодекса РК, проектные документы для проведения операций по недропользованию должны предусматривать следующие меры, направленные на охрану окружающей среды: 1) применение методов, технологий и способов проведения операций по недропользованию, обеспечивающих максимально возможное сокращение площади нарушаемых и отчуждаемых земель (в том числе опережающее до начала проведения операций по недропользованию строительство подъездных автомобильных дорог по рациональной схеме, применение кустового способа строительства скважин, применение технологий с внутренним отвалообразованием, использование отходов производства в качестве вторичных ресурсов, их переработка и утилизация, прогрессивная ликвидация последствий операций по недропользованию и другие методы) в той мере, в которой это целесообразно с технической, технологической, экологической и экономической точек зрения, что должно быть обосновано в проектом документе для проведения операций по недропользованию.

Мероприятия по охране почвенного слоя в процессе реализации намечаемой деятельности включают три основных вида работ:

- снятие и временное складирование в отвал плодородного слоя почвы - выполняется в течение всего периода геологоразведки;
- реализация мер по организованному сбору образующихся отходов, исключающих возможность засорения земель - выполняется в течение всего периода работ;
- восстановление нарушенного почвенного покрова и приведение территории в состояние, природное для первоначального или иного использования - выполняется по окончании работ.

Образующие отходы производства и потребления будут передаваться специализированным организациям имеющие лицензию по переработке, обезвреживанию, утилизации и (или) уничтожению опасных отходов в соответствии п.1 статьи 336 Закона Республики Казахстан "О разрешениях и

уведомлениях.

Согласно ст. 320 п.2-1 Экологического кодекса РК места временного складирования отходов на месте образования предназначены 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.

**13. МЕРЫ ПО СОХРАНЕНИЮ И КОМПЕНСАЦИИ ПОТЕРИ БИОРАЗНООБРАЗИЯ, ПРЕДУСМОТРЕННЫЕ ПУНКТОМ 2 СТАТЬИ 240 и ПУНКТОМ 2 СТАТЬИ 241 КОДЕКСА**

Согласно ст.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».

Компенсация потери биоразнообразия должна быть ориентирована на постоянный и долгосрочный прирост биоразнообразия и осуществляется в виде:

- 1) восстановления биоразнообразия, утраченного в результате осуществленной деятельности;
- 2) внедрения такого же или другого, имеющего не менее важное значение для окружающей среды вида биоразнообразия на той же территории или на другой территории, где такое биоразнообразие имеет более важное значение.

Мероприятия по сохранению и восстановлению целостности естественных сообществ и биоразнообразия включают:

- проведение мероприятий по сохранению естественных условий функционирования природных ландшафтов и естественной среды обитания, принятие мер по предотвращению гибели находящихся под угрозой исчезновения или на грани вымирания видов (подвидов, популяций) растений и животных;

- воспроизводство диких животных (проведение биотехнических мероприятий, в том числе расселение диких зверей и птиц, создание питомников и ферм по разведению диких животных и птиц, а также заготовка кормов для их жизнедеятельности);

- охрана, сохранение и восстановление биологических ресурсов;

- запрет на несанкционированную охоту, разорение птичьих гнезд и т.д.;

- защита птиц от поражения током путём применения «холостых» изоляторов;

- запрет кормления диких животных персоналом, а также надлежащее хранение и утилизация отходов, являющихся приманкой;

- немедленное реагирование на каждый сомнительный случай заболевания (недомогания) с установлением возможной причинно-следственной связи с эпизоотией среди грызунов с информированием органов Госсанэпиднадзора и областного штаба по чрезвычайным ситуациям;

- участие в проведении профилактических и противоэпидемических мероприятий;

- озеленение территорий административно-территориальных единиц, увеличение площадей зеленых насаждений, посадок на территориях предприятий, вокруг больниц, детских учреждений и освобождаемых территориях, землях, подверженных опустыниванию и другим неблагоприятным экологическим факторам;

- охрана, сохранение и восстановление биологических ресурсов.

**14. ОЦЕНКА ВОЗМОЖНЫХ НЕОБРАТИМЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ И ОБОСНОВАНИЕ НЕОБХОДИМОСТИ ВЫПОЛНЕНИЯ ОПЕРАЦИЙ, ВЛЕКУЩИХ ТАКИЕ ВОЗДЕЙСТВИЯ, В ТОМ ЧИСЛЕ СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ ПОТЕРИ, В ЭКОЛОГИЧЕСКОМ, КУЛЬТУРНОМ, ЭКОНОМИЧЕСКОМ И СОЦИАЛЬНОМ КОНТЕКСТАХ**

Сравнительный анализ потерь от необратимых воздействий и выгоды от операций, вызывающих эти потери в экологическом, культурном и социальном контекстах.

Характеристика возможных форм негативного воздействия на окружающую среду:

1. Воздействие на состояние воздушного бассейна в период работ объекта может происходить путем поступления загрязняющих веществ, образующихся при проведении ЭКСПЛУАТАЦИОННЫХ РАБОТ. Масштаб воздействия - в пределах границ промплощадки.

2. Физические факторы воздействия. Источником шумового воздействия является шум, создаваемый при работе используемой техники и оборудования. Возникающий при работе техники шум, по характеру спектра относится к широкополосному шуму, уровень звука которого непрерывно изменяется во времени и является эпизодическим процессом.

3. Воздействие на земельные ресурсы и почвенно-растительный покров. Перед началом проектируемых работ проектируется снятие почвенно-плодородного слоя по всей длине канав, со складированием его в непосредственной близости от места проведения горных работ для дальнейшей рекультивации нарушенных земель. Масштаб воздействия - в пределах существующего земельного отвода.

4. Воздействие на животный мир. На данной местности отсутствуют деревья, кустарники и другие зеленые насаждения. Животный мир не подвержен видовому изменению, соответственно воздействие на животный мир не происходит. Масштаб воздействия – временный, на период горных работ. Охота и рыбалка на данном участке запрещена. В период миграции животных и птиц разведочные работы будут приостановлены.

5. Воздействие отходов на окружающую среду. Система управления отходами, образующиеся в процессе разведки, будет налажена. Практически все виды отходов будут передаваться специализированным организациям на договорной основе имеющей лицензию по переработке, обезвреживанию, утилизации и (или) уничтожению опасных отходов.

Положительные формы воздействия, представлены следующими видами:

1. Изучение и оценка целесообразности проведения в последующем горных работ.

2. Создание и сохранение рабочих мест (занятость населения). Создание рабочих мест - основа основ социально-экономического развития, при этом положительный эффект от их создания измеряется далеко не только заработной платой. Рабочие места – это также сокращение уровня бедности, нормальное функционирование городов, а кроме того - создание перспектив развития. По мере создания новых рабочих мест, общество процветает, поскольку создаются благоприятные условия для всестороннего развития всех членов общества, что в свою очередь, снижает социальную напряженность. Политика в области охраны окружающей среды не должна стать препятствием для создания рабочих мест.

3. Поступление налоговых платежей в региональный бюджет. Налоговые платежи являются важной составляющей в формировании государственного бюджета, за счет которого формируется большая часть доходов от населения, приобретаются крупные объемы продукции, создаются госрезервы. Стабильное поступление налоговых платежей для формирования бюджета имеют особую важность для всех сфер экономической жизни.

4. Разработка мероприятий по обеспечению сохранности археологических памятников в зонах новостроек, которая включает в себя выявление и фиксацию памятников, является важной составной частью проектирования хозяйственных объектов. Эти мероприятия должны включаться в проектно-сметную документацию строительных, дорожных, мелиоративных и других работ.

Для предотвращения угрозы случайного повреждения памятников археологии проектом должен быть предусмотрен ряд мероприятий:

– строительство защитного ограждения по границе памятников археологии;

– соблюдение охранной зоны 40 м от границ памятников археологии;

– при строительстве на участках под реализацию проекта необходимо проявлять бдительность и осторожность; в случае обнаружения остатков древних сооружений, арте- фактов, костей и иных признаков материальной культуры, необходимо остановить все зем- ляные и строительные работы и сообщить о находках в местные исполнительные органы или иную компетентную организацию;

– в случае изменения границ земельных участков под строительство необходима консультация с компетентной организацией либо проведение дополнительной ар- хеологической экспертизы

**ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ**

участков в измененных границах;

– при автомобильной дороге все работы проводить за пределами охранных зон и границ объектов.

В местах расположения курганов разведочные работы проводиться не будут.

5. Территория проведения работ находится за пределами земель государственного лесного фонда и особо охраняемых природных территорий.

6. Площадка располагается на значительном расстоянии от поверхностных водотоков, вне водоохраных зон. Сброс стоков на водосборные площади и в природные водные объекты исключен. Изъятия водных ресурсов из природных объектов не требуется.

#### 14.1. Оценка воздействия объекта на социально-экономическую сферу

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.

Таблица 14.1-1– Компоненты социально-экономической среды

Компоненты социальной среды	Компоненты экономической среды
Трудовая занятость	Экономическое развитие территории
Здоровье населения	Транспорт
Доходы и уровень жизни населения	Скотоводство
Памятники истории и культуры	Инвестиционная деятельность

Для объективной комплексной оценки воздействия на социально-экономическую сферу региона на данный проектный период на участке Кульсары надо классифицировать величину воздействия на каждый компонент окружающей среды в отдельности, используя три основных показателя – пространственного и временного масштабов воздействия и его величины (интенсивности). Используемые критерии оценки основаны на рекомендациях действующей методологической разработки (представлена в разделе 17.2 данного Отчета) с учетом уровня принятых технологических решений реализации проекта и особенностей социально-экономической жизни населения.

Производственная деятельность в рамках реализации проекта будет осуществляться в пределах Атырауской области и может повлечь за собой изменение социальных условий региона как в сторону улучшения благ и увеличения выгод местного населения в сферах экономики, просвещения, здравоохранения и других, так и сторону ухудшения социальной и экологической ситуации в результате непредвиденных неблагоприятных последствий аварийных ситуаций.

Однако вероятность возникновения аварийных ситуаций незначительна.

В целом, проектируемые работы внесут положительные изменения в социально-экономической сфере региона.

**15. ЦЕЛИ, МАСШТАБЫ И СРОКИ ПРОВЕДЕНИЯ ПОСЛЕПРОЕКТНОГО АНАЛИЗА, ТРЕБОВАНИЯ К ЕГО СОДЕРЖАНИЮ, СРОКИ ПРЕДСТАВЛЕНИЯ ОТЧЕТОВ О ПОСЛЕПРОЕКТНОМ АНАЛИЗЕ УПОЛНОМОЧЕННОМУ ОРГАНУ**

В соответствии со ст.78 ЭК РК №400-VI от 02.01.2021 г. после получения заключения по результатам проведения оценки воздействия на окружающую среду к Проекту необходим обязательный послепроектный анализ фактических воздействий при реализации намечаемой деятельности.

Послепроектный анализ фактических воздействий при реализации намечаемой деятельности проводится составителем отчета о возможных воздействиях в целях подтверждения соответствия реализованной намечаемой деятельности Отчету о возможных воздействиях и заключению по результатам проведения оценки воздействия на окружающую среду.

Послепроектный анализ должен быть начат не ранее чем через двенадцать месяцев и завершен не позднее чем через восемнадцать месяцев после начала эксплуатации соответствующего объекта, оказывающего негативное воздействие на окружающую среду. Проведение послепроектного анализа обеспечивается оператором соответствующего объекта за свой счет.

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.

Составитель отчета о возможных воздействиях подготавливает 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. Сроки проведения послепроектного анализа - послепроектный анализ будет начат не ранее чем через двенадцать месяцев и завершен не позднее чем через восемнадцать месяцев после начала эксплуатации соответствующего объекта, оказывающего негативное воздействие на окружающую среду. Не позднее срока, указанного выше, составитель отчета о возможных воздействиях подготавливает 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 интернетресурсе.

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 НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ**

Для уменьшения влияния работ на состояние окружающей среды предусматривается комплекс мероприятий.

- упорядоченное движение транспорта и другой техники по территории работ, разработка оптимальных схем движения.
- применение новейшего отечественного и импортного оборудования, с учетом максимального сгорания топлива и минимальными выбросами ЗВ в ОС;
- техосмотр и техобслуживание автотранспорта и спецтехники, а также контроль токсичности выбросов, что обеспечивается плановыми проверками работающего на участках работ транспорта;
- использование высокооктановых неэтилированных сортов бензинов, что позволит: исключить выбросы свинца и его соединений с отработанными газами карбюраторного двигателя, улучшить полноту сгорания топлива, в результате чего снизятся выбросы СО и углеводородов;
- Соблюдение природоохранных требований законодательных и нормативных актов Республики Казахстан, внутренних документов и стандартов компании;
- применение современных технологий ведения работ;
- использование экологически безопасных техники и горюче-смазочных материалов;
- проведение земляных работ в наиболее благоприятные периоды с наименьшим негативным воздействием на почвы и растительность (зима);
- своевременное проведение работ по рекультивации земель;
- сбор отработанного масла и утилизация его согласно законам Казахстана
- установка контейнеров для мусора
- установка портативных туалетов и утилизация отходов.

Согласно п.2 статьи 238 Экологического Кодекса недропользователи при проведении операций по недропользованию, а также иные лица при выполнении строительных и других работ, связанных с нарушением земель, обязаны:

- 1) содержать занимаемые земельные участки в состоянии, пригодном для дальнейшего использования их по назначению;
- 2) до начала работ, связанных с нарушением земель, снять плодородный слой почвы и обеспечить его сохранение и использование в дальнейшем для целей рекультивации нарушенных земель;
- 3) проводить рекультивацию нарушенных земель.

## 17. ОПИСАНИЕ МЕТОДОЛОГИИ ИССЛЕДОВАНИЙ И СВЕДЕНИЯ ОБ ИСТОЧНИКАХ ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ ИНФОРМАЦИИ, ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ПРИ СОСТАВЛЕНИИ ОТЧЕТА О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ

При разработке проекта были соблюдены основные принципы разработки Отчета о возможных воздействиях, а именно:

- учет экологической ситуации на территории, оказывающейся в зоне влияния хозяйственной деятельности;
- информативность при проведении разработки Отчет о возможных воздействиях;
- понимание целостного характера проводимых процедур, выполнение их с учетом взаимосвязи возникающих экологических последствий с социальными, экологическими и экономическими факторами.

Объем и полнота содержания представленных материалов отвечают требованиям статьи 72 Экологического Кодекса РК от 02.01.2021 г. №400-VI ЗРК.

Методика оценки воздействия на окружающую природную среду

Проведение оценки воздействия на окружающую среду является сложной задачей, поскольку приходится рассматривать множество факторов из различных сфер исследования.

Кроме того, не все характеристики можно точно проанализировать и придать им количественную оценку. В этом случае прибегают к одному из методов экспертного оценивания, в соответствии с «Методическими указаниями по проведению оценки воздействия хозяйственной деятельности на окружающую среду» (Астана 2009, Приказ МООС РК №270-о от 29.10.10 г.).

Значимость воздействия, являющаяся результирующим показателем оцениваемого воздействия на конкретный компонент природной среды и оценивается по следующим параметрам:

- пространственный масштаб;
- временной масштаб;
- интенсивность.

Приведенное в таблице разделение пространственных масштабов опирается на характерные размеры площади воздействия, которые известны из практики. В таблице также приведена количественная оценка пространственных параметров воздействия в условных баллах (рейтинг относительного воздействия).

Временной параметр воздействия на отдельные компоненты природной среды определяется на основе технического анализа, аналитических или экспертных оценок и выражается в четырех категориях.

Величина (интенсивность) воздействия также оценивается в баллах.

Для определения значимости (интегральной оценки) воздействия намечаемой деятельности на отдельный элемент окружающей среды выполняется комплексирование полученных для данного компонента окружающей среды показателей воздействия.

Комплексный балл воздействия определяется путем перемножения баллов показателей воздействия по площади, по времени и интенсивности.

Результаты комплексной оценки воздействия производственных работ на окружающую среду в штатном режиме работ представляются в табличной форме. Для каждого вида деятельности определяются основные технологические процессы. Для каждого процесса определяются источники и факторы воздействия. С учетом природоохранных мер по уменьшению воздействия определяются ожидаемые последствия на ту или иную природную среду, и этим воздействиям дается интегральная оценка. В результате получается матрица, в которой в горизонтальных графах дается перечень природных сред, а по вертикали – перечень видов деятельности и соответствующие им источники и факторы воздействия. На пересечении этих граф выставляется показатель интегральной оценки (воздействие высокой, средней и низкой значимости). Такая таблица дает наглядное представление о прогнозируемых воздействиях на компоненты окружающей среды.

Таблица 17- 1. Градации интегральной оценки

Масштаб воздействия (рейтинг относительного воздействия и нарушения)	Показатели воздействия и ранжирование потенциальных нарушений
<b>Пространственный масштаб воздействия</b>	
<i>Локальный (1)</i>	Площадь воздействия до 1км <sup>2</sup> для площадных объектов или в границах зоны отчуждения для линейных, но на удалении до 100м от линейного объекта

<i>Ограниченный(2)</i>	Площадь воздействия до 10км <sup>2</sup> для площадных объектов или на удалении до 1 км от линейного объекта
<i>Местный(3)</i>	Площадь воздействия в пределах 10-100км <sup>2</sup> для площадных объектов или 1-10 км от линейного объекта
<i>Региональный(4)</i>	Площадь воздействия более 100км <sup>2</sup> для площадных объектов или на удалении более 10км от линейного объекта
<b>Временной масштаб воздействия</b>	
<i>Кратковременный(1)</i>	Длительность воздействия до 6 месяцев
<i>Средней продолжительности(2)</i>	От 6 месяцев до 1 года
<i>Продолжительный(3)</i>	От 1 года до 3-х лет
<i>Многолетний(4)</i>	Продолжительность воздействия от 3-х лет и более
<b>Интенсивность воздействия (обратимость изменения)</b>	
<i>Незначительная(1)</i>	Изменения среды не выходят за существующие пределы природной изменчивости
<i>Слабая(2)</i>	Изменения среды превышают пределы природной изменчивости, но среда полностью самовосстанавливается
<i>Умеренная(3)</i>	Изменения среды превышают пределы природной изменчивости, приводят к нарушению отдельных компонентов природной среды. Природная среда сохраняет способность к самовосстановлению поврежденных элементов
<i>Сильная(4)</i>	Изменения среды приводят к значительным нарушениям компонентов природной среды и/или эко системы. Отдельные компоненты природной среды теряют способность к самовосстановлению (это утверждение не относится к атмосферному воздуху)
<b>Интегральная оценка воздействия (суммарная значимость воздействия)</b>	
<i>Воздействие низкой значимости(1-8)</i>	Последствия воздействия испытываются, но величина воздействия достаточно низка, а также находится в пределах допустимых стандартов или рецепторы имеют низкую чувствительность /ценность
<i>Воздействие средней значимости(9-27)</i>	Может иметь широкий диапазон, начиная от порогового значения, ниже которого воздействие является низким, до уровня, почти нарушающего узаконенный предел. По мере возможности необходимо показывать факт снижения воздействия средней значимости
<i>Воздействие высокой значимости(28-64)</i>	Имеет место, когда превышены допустимые пределы интенсивности нагрузки на компонент природной среды или когда отмечаются воздействия большого масштаба, особенно в отношении ценных /чувствительных ресурсов

Таблица 17-2 - Матрица оценки воздействия на окружающую среду в штатном режиме

Категория воздействия, балл			Категория значимости	
Пространственный масштаб	Временной масштаб	Интенсивность воздействия	Баллы	Значимость
<u>Локальный</u> 1	<u>Кратковременный</u> 1	<u>Незначительная</u> 1	1-8	Воздействие низкой значимости
<u>Ограниченный</u> 2	<u>Средней продолжительности</u> 2	<u>Слабая</u> 2		
<u>Местный</u> 3	<u>Продолжительный</u> 3	<u>Умеренная</u> 3	9-27	Воздействие средней значимости
<u>Региональный</u> 4	<u>Многолетний</u> 4	<u>Сильная</u> 4		
			28-64	Воздействие высокой значимости

В отличие от социальной сферы, для природной среды не учитывается нулевое воздействие. Это связано с тем, что в отличие от социальной сферы, при любой деятельности будет оказываться воздействие на природную среду. Нулевое воздействие будет только при отсутствии планируемой деятельности.

### 17.1. Методика оценки воздействия на социально-экономическую сферу

При оценке изменений в состоянии показателей социально - экономической среды в данной методике используются приемы получения полуколичественной оценки в форме баллов.

Значимость воздействия непосредственно зависит от его физической величины. Понятие

величины охватывает несколько факторов, среди которых основными являются:

- масштаб распространения воздействия (пространственный масштаб);
- масштаб продолжительности воздействия (временной масштаб);
- масштаб интенсивности воздействия.

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 пяти 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, представленные в таблице 17.1-1. Характеристика критериев учитывает специфику социально-экономических условий республики и базируется на данных анализа многочисленных проектов, реализуемых на территории Республики Казахстан.

**Таблица 17.1-1 - Шкала масштабов воздействия и градация экологических последствий на социально-экономическую среду**

<b>Масштаб воздействия (рейтинг относительного воздействия и нарушения)</b>	<b>Показатели воздействия и ранжирование потенциальных нарушений</b>
<b>Пространственный масштаб воздействия</b>	
<i>Нулевое(0)</i>	Воздействие отсутствует
<i>Точечное(1)</i>	Воздействие проявляется на территории размещения объектов проекта
<i>Локальное(2)</i>	Воздействие проявляется на территории близлежащих населенных пунктов
<i>Местное(3)</i>	Воздействие проявляется на территории одного или нескольких административных районов
<i>Региональное(4)</i>	Воздействие проявляется на территории области
<i>Национальное(5)</i>	Воздействие проявляется на территории нескольких смежных областей или республики в целом
<b>Временной масштаб воздействия</b>	
<i>Нулевое(0)</i>	Воздействие отсутствует
<i>Кратковременное(1)</i>	Воздействие проявляется на протяжении менее 3-х месяцев
<i>Средней продолжительности(2)</i>	Воздействие проявляется на протяжении от одного сезона (больше 3-х месяцев) до 1 года
<i>Долговременное(3)</i>	Воздействие проявляется в течение продолжительного периода (больше 1 года, но меньше 3-х лет). Обычно охватывает временные рамки строительства объектов проекта
<i>Продолжительное(4)</i>	Продолжительность воздействия от 3-х до 5 лет. Обычно соответствует выводу объекта на проектную мощность
<i>Постоянное(5)</i>	Продолжительность воздействия более 5 лет
<b>Интенсивность воздействия (обратимость изменения)</b>	
<i>Нулевое(0)</i>	Воздействие отсутствует
<i>Незначительное(1)</i>	Положительные и отрицательные отклонения в социально-экономической сфере соответствуют существовавшим до начала реализации проекта колебаниям изменчивости этого показателя
<i>Слабое(2)</i>	Положительные и отрицательные отклонения в социально-экономической сфере превышают существующие тенденции в изменении условий проживания в населенных пунктах
<i>Умеренное(3)</i>	Положительные и отрицательные отклонения в социально-экономической сфере превышают существующие условия среднерайонного уровня
<i>Значительное(4)</i>	Положительные и отрицательные отклонения в социально-экономической сфере превышают существующие условия среднеобластного уровня
<i>Сильное(5)</i>	Положительные и отрицательные отклонения в социально-экономической сфере превышают существующие условия среднереспубликанского уровня

Интегральная оценка воздействия представляет собой 2-х ступенчатый процесс.

Балл полученной интегральной оценки позволяет определить интегрированный, итоговый уровень воздействия (высокий, средний, низкий) на конкретный компонент социально-экономической среды, представленный в таблице 17.1-2.

**Таблица 17.1-2-Матрица оценки воздействия на социально-экономическую сферу в штатном режиме**  
**ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ**

Итоговый балл	Итоговое воздействие
от плюс 1 до плюс 5	Низкое положительное воздействие
от плюс 6 до плюс 10	Среднее положительное воздействие
от плюс 11 до плюс 15	Высокое положительное воздействие
0	Воздействие отсутствует
от минус 1 до минус 5	Низкое отрицательное воздействие
от минус 6 до минус 10	Среднее отрицательное воздействие
от минус 11 до минус 15	Высокое отрицательное воздействие

1. Экологический Кодекс РК от 2 января 2021 года № 400-VI ЗРК.
2. "Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека" Утверждены приказом Исполняющий обязанности Министра здравоохранения Республики Казахстан от 11 января 2022 года № ҚР ДСМ-2.
3. Инструкции по организации и проведению экологической оценки Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 30 июля 2021 года № 280
4. Методика определения удельных выбросов вредных веществ в атмосферу и ущерба от вида используемого топлива РК. РНД 211.3.02.01-97.
5. Сборник методик по расчету выбросов в атмосферу загрязняющих веществ различными производствами. Алматы, 1996г.
6. Методические указания по расчету выбросов за грязняющих веществ в атмосферу от установок малой производительности по термической переработке твердых бытовых отходов и промотходов. ВНИИГАЗ, М., 1999
7. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников. Приложение №8 к Приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов РК от «12» июня 2014 года №221
8. Водный кодекс Республики Казахстан от 9 июля 2003 года, № 481-II ЗРК
9. Лесной Кодекс Республики Казахстан от 8 июля 2003 года, № 477-II ЗРК
10. Земельный Кодекс Республики Казахстан от 20 июня 2003 года, № 442-II ЗРК
11. Кодекс Республики Казахстан от 27 декабря 2017 года № 125-VI «О недрах и недропользовании»
12. Кодекс Республики Казахстан от 07 июля 2020 № 360-VI «О здоровье народа и системе здравоохранения»
13. Закон Республики Казахстан «Об особо охраняемых природных территориях» от 7 июля 2006 года № 175- III ЗРК
14. Закон Республики Казахстан от 26 декабря 2019 года № 288-VI «Об охране и использовании объектов историко-культурного наследия»
15. Закон Республики Казахстан «Об охране, воспроизводстве и использовании животного мира» от 9 июля 2004 года № 593-II
16. Закон Республики Казахстан от 23 апреля 1998 года № 219-I «О радиационной безопасности населения»
17. Закон Республики Казахстан от 16 июля 2001 года № 242-II «Об архитектурной, градостроительной и строительной деятельности в Республике Казахстан»
18. Приказ Министра энергетики Республики Казахстан от 15 июня 2018 года № 239 «Об утверждении Единых правил по рациональному и комплексному использованию недр»
19. Приказ Министра здравоохранения Республики Казахстан от 2 августа 2022 года № ҚР ДСМ-71. «Об утверждении гигиенических нормативов «Санитарно- эпидемиологические требования к обеспечению радиационной безопасности».
20. СН РК 1.02-03-2011 «Порядок разработки, согласования, утверждения и состав проектной документации на строительство»
20. «Методические указания по проведению оценки воздействия хозяйственной деятельности на окружающую среду», утвержденную МООС РК приказом N270-о от 29.10.2010 г.

**18. ОПИСАНИЕ ТРУДНОСТЕЙ, ВОЗНИКШИХ ПРИ ПРОВЕДЕНИИ ИССЛЕДОВАНИЙ И СВЯЗАННЫХ С ОТСУТСТВИЕМ ТЕХНИЧЕСКИХ ВОЗМОЖНОСТЕЙ И НЕДОСТАТОЧНЫМ УРОВНЕМ СОВРЕМЕННЫХ НАУЧНЫХ ЗНАНИЙ**

При проведении исследований трудностей, связанных с отсутствием технических возможностей и недостаточным уровнем современных научных знаний нет.

**19. ОПИСАНИЕ ТРУДНОСТЕЙ, ВОЗНИКШИХ ПРИ ПРОВЕДЕНИИ РАБОТ**

При проведении исследований трудностей, связанных с отсутствием технических возможностей и недостаточным уровнем современных научных знаний нет.

**КРАТКОЕ НЕТЕХНИЧЕСКОЕ РЕЗЮМЕ**

Результаты Проекта «Отчет о возможных воздействиях», выполнен для решений «Проекта разведочных работ по поиску углеводородов на участке Кульсары, расположенного в Атырауской области Республики Казахстан» показывают что: выполненные расчеты рассеивания по веществам источников выбросов, зона загрязнения не выходит за область воздействия. Воздействие на воздушный бассейн квалифицируется как незначительное (существующее и проектируемое положение), степень опасности для здоровья населения – допустимая.

**1) Описание предполагаемого места осуществления намечаемой деятельности, план с изображением его границ**

Частная компания Kazakhstan Zhonghengyongsheng Energy Co., Ltd., 010000, РЕСПУБЛИКА КАЗАХСТАН, Г. АСТАНА, РАЙОН ЕСИЛЬ, Проспект Мангилик Ел, дом № 53, Квартира 448, 240840900837, ЛИ ХУХУ , + 77770002525, zhonghengactana@gmail.com



Рисунок 1. Обзорная карта

**2) Описание затрагиваемой территории с указанием численности ее населения, участков, на которых могут быть обнаружены выбросы, сбросы и иные негативные воздействия намечаемой деятельности на окружающую среду, с учетом их характеристик и способности переноса в окружающую среду; участков извлечения природных ресурсов**

Разведочный блок Кульсары недропользователя «Kazakhstan Zhonghengyongsheng Energy Co., Ltd» в административном отношении расположен в юго восточной части Атырауской области Республики Казахстан. Участок Кульсары расположен в Атырауской области, площадь участка за вычетом исключаемых территорий

(месторождение Масабай- 1,47 кв. км, исторические памятники-2,36 и 2,36 кв. км), составляет 1147,26 кв.км. Областной центр, город Атырау находится в 115 км до ближайшей границы блока Кульсары по прямой. Город Кульсары– центр Жылыойского района, находится на расстоянии 10 км к северо- востоку границы блока Кульсары. К юго-западу на расстоянии 25 км расположен поселок Каратон и на севере в непосредственной близости от северной границы блока находится нефтепромысел Косчагыл.

Координаты участка: 1)46°50' 00" СШ, 53°51' 00"ВД, 2)46°50' 00" СШ, 54°00' 00"ВД, 3)46°49' 00" СШ, 54°00' 00"ВД, 4)46°49' 00" СШ, 53°59' 00"ВД, 5)46°47' 00" СШ, 53°59' 00"ВД, 6)46° 47' 00" СШ, 54°00' 00"ВД, 7)46°29' 00" СШ, 54°00' 00"ВД, 8)46°29' 00" СШ, 53°55' 00"ВД, 9)46°28' 00" СШ, 53°55' 00"ВД, 10)46°28' 00" СШ, 53°53' 00"ВД, 11)46°27' 00" СШ, 53°53' 00"ВД, 12)46°27' 00" СШ, 53°52' 00" ВД, 13)46°26' 00" СШ, 53°52' 00"ВД, 14)46°26' 00" СШ,53°51' 00"ВД, 15)46°26' 00" СШ, 53°51' 00"ВД, 16)46° 26'00" СШ, 53°50'00"ВД, 17)46°20'00" СШ, 53°50'00"ВД, 18)46°20'00" СШ, 53°48'00"ВД, 19)46°33'00" СШ, 53 °48'00"ВД, 20)46°33'00" СШ, 53°29'00"ВД, 21)46°34'00" СШ, 53°29'00"ВД, 22)46°34'00" СШ, 53°28'00"ВД, 23) 46°33'00" СШ, 53°28'00"ВД, 24)46°33'00" СШ, 53°19'00"ВД, 25)46°40'00" СШ, 53°19'00"ВД, 26)46°40'00" СШ, 53°47'00"ВД, 27)46°49'00" СШ, 53°47'00"ВД, 28)46°49'00" СШ, 53°51'00"ВД.

Уровень жизни. Среднедушевые номинальные денежные доходы населения по оценке в IV квартале 2024 г. составили 199047 тенге, что на 17,7% выше, чем в IV квартале 2023г. Реальные денежные доходы за указанный период выросли на 11,7%. Рынок труда и оплата труда. Численность лиц, зарегистрированных в органах занятости в качестве безработных, на конец марта 2019г. Составила 7764 человека или 2,4% к рабочей силе. Среднемесячная номинальная заработная плата, начисленная работникам в январе-декабре 2024г. Составила 296191 тенге. По сравнению с январем-декабрем 2023г. она увеличилась на 12,8%. Индекс реальной заработной платы составил 106,8%.

Цены. Индекс потребительских цен в марте 2024г. по сравнению с декабрем 2023г. составил 101,6%. Цены на продовольственные товары увеличились на 3,3%, непродовольственные товары - на 1,4%, платные услуги снизились – на 0,2%. Цены предприятий-производителей на промышленную продукцию в марте 2024г. по сравнению с декабрем 2023г. уменьшились на 1,4%.

Национальная экономика. Объем валового регионального продукта за январь-сентябрь 2024г. составил в текущих ценах 4911,6 млрд. тенге. В структуре ВРП доля производства товаров составила 59,7%, услуг – 30,8%. Объем инвестиций в основной капитал в январе-марте 2024 г. составил 1006,8 млрд. тенге, что на 10,3% больше, чем в январе-марте 2023 г.

Торговля. По отрасли «Торговля (оптовая и розничная торговля; ремонт автомобилей и мотоциклов)» индекс физического объема в январе-марте 2024 г. составил 151,2%.

Объем розничной торговли за январь-март 2024 г. составил 69327,1 млн. тенге или на 0,6% выше уровня соответствующего периода 2023 г. (в сопоставимых ценах).

Объем оптовой торговли за январь-март 2024 г. составил 601095,4 млн. тенге или в 1,6 раза больше уровня соответствующего периода 2023 г. (в сопоставимых ценах).

Реальный сектор экономики. Объем промышленного производства в январе-марте 2024 г. составил 1983210 млн. тенге в действующих ценах, что на 8,5% больше, чем в январе-марте 2023 г. В горнодобывающей промышленности и разработке карьеров производство увеличилось на 9,2%, в обрабатывающей промышленности - на 6,7%, в электроснабжении, подаче газа, пара и воздушном кондиционировании - на 5,8%, в водоснабжении, канализационной системе, контроле над сбором и распределением отходов - в 2,1 раза.

Объем валового выпуска продукции (услуг) сельского, лесного и рыбного хозяйства в январе-марте 2024 г. составил 8557,1 млн. тенге, что больше на 1,1% чем в январе-марте 2023 г.

Индекс физического объема по отрасли «Транспорт» в январе-марте 2024 г. составил 112,5%.

Объем грузооборота в январе-марте 2024г. составил 14094,5 млн. ткм (с учетом оценки объема грузооборота индивидуальных предпринимателей, занимающихся коммерческими перевозками) и вырос на 5,8% по сравнению соответствующим периодом 2023 г. Объем пассажирооборота составил 326,2 млн. пкм и вырос на 5,9%.

Статистика связи. В январе-сентябре 2024г. объем услуг почтовой и курьерской связи составил 658,4 млн. тенге, что на 0,3% больше, чем за январь-сентябрь 2023г.

Объем услуг, оказанных предприятиями электрической связи, в январе-сентябре 2024г. составил 11159,3 млн. тенге, что 4,5% больше, чем в январе-сентябре 2023г. (в сопоставимых ценах).

### **3) Наименование инициатора намечаемой деятельности, его контактные данные**

Частная компания Kazakhstan Zhonghengyongsheng Energy Co., Ltd., 010000, РЕСПУБЛИКА КАЗАХСТАН, Г. АСТАНА, РАЙОН ЕСИЛЬ, Проспект Мангилик Ел, дом № 53, Квартира 448, 240840900837, ЛИ ХУХУ , +77770002525, zhonghengactana@gmail.com

### **4) Краткое описание намечаемой деятельности**

В настоящей работе проектируются поисковые буровые работы на трех перспективных объектах, в надсолевом комплексе это: 1. Структура Тургузба, его восточное крыло. Здесь, с целью поисков залежей нефти и газа в надсолевом разрезе предусматривается бурение одной независимой поисковой скважины Т-1 на пересечении профилей ІІ-790 и ХL-1328 и проектной глубиной 2750м(+250м) в кунгурских отложениях и к югу на предполагаемом контуре нефтеносности, бурение двух зависимых от результатов бурения Т-1, поисковых скважин: Т-101 на пересечении профилей ІІ-725 и ХL-1316 и проектной глубиной 2750м и Т-102 на пересечении профилей ІІ-870 и ХL-1380 и проектной глубиной 2750м в кунгуре. 2. На подсолевой структуре Кызылкудук с

целью поисков залежей УВ в подсолевом разрезе проектируется бурение поисковой независимой скважины К-1 на пересечении профилей ПЛ- 1120 и XL-290. В случае получения нефтегазового кондиционного притока, структуру Кызылкудук необходимо будет доразведать, для этого проектируется бурение зависимых от результатов бурения скважины К-1, двух поисковых скважин- К-101 и К-102 с проектными глубинами 7000(+250)м и проектными горизонтами в камменноугольных отложениях а) Зависимая скважина К-101 закладывается на пересечении профилей ПЛ-1065 и XL-246. б)Зависимая скважина К-102 закладывается на пересечении профилей ПЛ-1116 и XL-361. 3.На подсолевой структуре Жантай с целью поисков залежей УВ в подсолевом разрезе проектируется заложить бурение одной поисковой скважины J-1 на пересечении профилей ПЛ-300 и XL-1000 и двух зависимых от результатов бурения скважины J-1, поисковых скважин: J-101 на пересечении профилей ПЛ-360 и XL-890 и скважины J 102 на пересечении профилей ПЛ-300 и XL-1125 с проектными глубинами 7000(+250)м в каменноугольных отложениях.

Краткое описание предполагаемых технических и технологических решений для намечаемой деятельности Строительство скважин глубиной 2750 и 7000 м (+250) будет осуществляться буровой установкой RIG 5870/ZJ-30 (или аналогичной буровой установкой), испытание и освоение перспективных объектов будет проводиться с использованием подъемного агрегата КРС, типа ZJ 30 /УПА-80М или аналог грузоподъемностью более 80 тонн. Проектируемые сейсмические исследования 2Д-МОГТ в северной части контрактного участка позволит откартировать основные отражающие горизонты в надсолевой части разреза, в соли и подсолевого разреза. По результатам переинтерпретации по подсолевым горизонтам в районе купола Косчагыл выделяются относительно погруженные поднятия. Дополнительная сейсмика 2Д призвана уточнить скоростную модель и достоверность выделенных поднятий. Для независимой скважины К-1 на площади Кызылкудук: Направление Ø473,08 мм рекомендуется спустить до глубины 50 м для перекрытия верхних неустойчивых и водоносных отложений, предохранение устья от размыва буровым раствором, создание циркуляции бурового раствора в скважине и желобной системе. Цементируется до устья. Кондуктор Ø339,72 мм рекомендуется спустить до глубины 290 м для перекрытия отложений пермотриаса, а также для безопасного углубления скважины до глубины спуска следующей колонны. Цементируется до устья. Устанавливается ПВО. Промежуточная колонна Ø250,83x244,5 мм рекомендуется спустить до глубины 4980 м для перекрытия соленосных отложений, где ожидаются прихват или провалы бурового инструмента, а также возможны осложнения, связанные с газо-нефте- и водопроявлениями. Цементируется до устья. Устанавливается ПВО. Эксплуатационную колонну Ø177,8 мм рекомендуется спустить до глубины 7000(+250) м для испытания (освоения) продуктивных горизонтов. Цементируется до устья 2-я ступенями с применением МСЦ. Для независимой скважины J-1 на площади Жантай: Направление Ø630,0 мм рекомендуется забить до глубины 50 м для перекрытия верхних неустойчивых и водоносных отложений, предохранение устья от размыва буровым раствором, создание циркуляции бурового раствора в скважине и желобной системе. Кондуктор Ø473,08 мм рекомендуется спустить до глубины 1150 м для перекрытия неустойчивых горных пород, изоляции водоносных пластов, насыщенных пресной водой. Цементируется до устья. Устье скважины оборудуется ПВО. 1- ая промежуточная колонна Ø339,72 мм рекомендуется спустить до глубины 2590 м для перекрытия отложений мела, юры и пермотриаса, а также для безопасного углубления скважины до глубины спуска следующей колонны. Цементируется до устья. Устанавливается ПВО. 2-ая промежуточная колонна Ø250,83 мм рекомендуется спустить до глубины 5030 м для перекрытия соленосных отложений, где ожидаются прихват или провалы бурового инструмента, а также возможны осложнения, связанные с газо-нефте- и водопроявлениями. Цементируется до устья. Устанавливается ПВО. Эксплуатационную колонну Ø177,8 мм рекомендуется спустить до глубины 7000(+250) м для перекрытия отложений верхнего девона, а также для испытания (освоения) продуктивных горизонтов. Цементируется до устья 2-я ступенями с применением МСЦ. Для независимой скважины Т-1 на площади Тургузба: Направление Ø339,72 мм рекомендуется забить до глубины 50 м для перекрытия верхних неустойчивых и водоносных отложений, предохранение устья от размыва буровым раствором, создание циркуляции бурового раствора в скважине и желобной системе. Газовый фактор от 105-131 м3/м3, дебит нефти 70-115 м3/сут.

Предположительные сроки начала реализации намечаемой деятельности и ее завершения (включая строительство, эксплуатацию, и деутилизацию объекта) Срок начало сейсморазведочных работ на 2025-2026 годы. На 2026-2027 годы: бурение и исследование поисковой независимой скважины К-1 на структуре Кызылкудук по участку Кульсары глубиной 7000 (+250)м, бурение и исследование поисковой независимой скважины Т-1 на структуре Тургузба по участку Кульсары 2750 м (+250), бурение и исследование поисковой зависимой скважины Т-101 на структуре Тургузба по участку Кульсары глубиной 2750 м (+250). На 2027-2028 годы: бурение и исследование поисковой зависимой скважины Т-102 на структуре Тургузба по участку Кульсары глубиной 2750 м (+250), бурение и исследование поисковой независимой скважины J-1 на структуре Жантай по участку Кульсары глубиной 7000 (+250)м, бурение и исследование поисковой зависимой скважины К-101 на структуре Кызылкудук по участку Кульсары 7000 (+250)м, бурение и исследование поисковой зависимой скважины К-102 на структуре Кызылкудук по участку Кульсары 7000 (+250)м. На 2028-2029 годы: бурение и исследование поисковой зависимой скважины J-101 на структуре Жантай по участку Кульсары 7000 (+250)м, бурение и исследование поисковой зависимой скважины J-102 на структуре Жантай по участку Кульсары 7000 (+250)м. Общая продолжительность строительства скважины составляет– 685 сут. с учетом монтажа и демонтажа БУ, бурения, крепления, освоения и ликвидация/консервация скважины.

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

### **ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ**

Качество атмосферного воздуха, как одного из компонентов природной среды, является важным аспектом при оценке воздействия разведочных работ на окружающую среду и здоровье населения. Обоснование данных выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от источников выделения выполнена с учетом действующих методик.

***Предварительная инвентаризация источников выбросов вредных веществ в атмосферу***

Описание ожидаемых выбросов загрязняющих веществ в атмосферу: При проведении сейсморазведочных работ предполагаемый объем выбросов- 9,8701796 г/сек и 104,61618207 т/год. При количественном анализе выявлено, что общий объем выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при бурении 1-ой скважины глубиной 7000 (+250)м составляют: 73,437988248 г/сек и 1079,83766237 тонн (от скв. №К-1, К-101, К-102, J-1, J-101, J-102 будет составлять 6479,02597422 тонн). При количественном анализе выявлено, что общий объем выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при бурении 1-ой скважины глубиной 2750 (+250) м составляют: 53,437988248 г/сек и 879,8125358779 тонн (от скв. № Т-1, Т-101, Т-102 будет составлять 2639,43760763 тонн). При проведении проектируемых работ от стационарных источников выбрасывается в атмосферу следующие вещества с 1 по 4 класс опасности (от 1-ой скважины глубиной 7000 м): Железо оксиды 3 класс 0.00535 т/год, Марганец и его соединения 2 класс 0.00046 т/год, Азота диоксид 2 класс- 175,604676866 т/год, Азот оксид 3 класс 116.0401432 т/год, Углерод 3 класс- 15.348799622 т/год, Сера диоксид 3класс- 127.027316223 т/год, Сероводород 2 класс- 0.2336253709 т/год, Углерод оксид 4 класс- 171.56696004 т/год, Фтористые газообразные соединения 0.000375 т/год, Фториды неорганические плохо растворимые 2 класс- 0.00165 т/год, Пентан 0.1346098 Метан- 126.620698751 т/год, Изобутан (4класс) 0.1939929 т/год, Смесь углеводородов предельных С1-С5- 128.948367 т/год, Смесь углеводородов предельных С6-С10- 44.7544245 т/год, Бензол (2класс) 0.003513 т/год, Диметилбензол (3класс) 0.0011027 т/год, Метилбензол (Зкласс) 0.0022054 т/год, Бенз /а/пирен (3,4-Бензпирен 0.0000474058, Формальдегид (Метаналь) (2 класс) 0.439741436 т/год, Масло минеральное нефтяное 0.0001463 т/год, Алканы С12-19 (4 класс) 162.143686862 т/год, Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (3 класс) 10.03615 т/год. Пыль абразивная 0.72962 т/год.

При эксплуатации загрязнения атмосферного воздуха не производится.

Количественные параметры выбросов, полученные в результате предварительной оценки, являются ориентировочными.

Количественный и качественный состав выбросов от источников загрязнения проектируемых работ, подлежащий утверждению в качестве нормативов НДВ, будет определен на следующих стадиях проектирования, когда точно будут известны технические решения по составу работ и оборудования, являющихся источниками загрязнения атмосферного воздуха.

Необходимо учитывать, что в данном проекте приведены ориентировочные предварительные расчетные данные по выбросам загрязняющих веществ в атмосферу.

Описание отходов, управление которыми относится к намечаемой деятельности: При проведения сейсморазведочных работ всего 20,475 т, в том числе промасленная ветошь (опасные) 0,127 т, Отработанные моторные масла (опасные) 5,29 т, Отработанные масляные фильтры (опасные) 0,0905 т, Отходы сварки (неопасные) 0,0075 т, Металлолом (неопасные) 5,0 т, Твердо-бытовые (неопасные)-9,32 т, Отходы картриджа (неопасные) 0,64 т. При бурении 1-ой скважины глубиной 7000 (+250) м образуются всего 9954,3127 тонн (от скв. №К-1, К-101, К-102, J-1, J-101, J-102 образуются 59725,8762 тонн), в том числе от 1-ой скважины: Промасленная ветошь (опасные) 0,0354 т, Отработанные масла (опасные) 17,55 т, Отработанные ртутьсодержащие лампы(опасные) 0,0079 т, Емкости из под масла (опасные) 2,9749 т, Тара из-под химреагентов (опасные) 1,525 т, Буровой шлам (опасные) 3167,64 т, Отработанный буровой раствор (опасные) 3526,08 т, БСВ (опасные) 3173,472 т, Огарки сварочных электродов(неопасные) 0,0075 т, Твердо бытовые отходы (неопасные) 33,3 т, Металлолом (неопасные) 15,0 т, Отходы соляно-кислотной обработки (опасные) 16,72 т. При бурении 1-ой скважины глубиной 2750 (+250) м образуются всего 4913,5007 тонн (от скв. №Т-1, Т-101, Т-102 образуются 14740,5021 тонн), в том числе от 1-ой скважины: Промасленная ветошь (опасные) 0,0354 т, Отработанные масла (опасные) 17,55 т, Отработанные ртутьсодержащие лампы(опасные) 0,0079 т, Емкости из под масла (опасные) 2,9749 т, Тара из-под химреагентов (опасные) 1,525 т, Буровой шлам (опасные) 1637,92 т, Отработанный буровой раствор (опасные) 1678,08 т, БСВ (опасные) 1510,38 т, Огарки сварочных электродов(неопасные) 0,0075 т, Твердо бытовые отходы (неопасные) 33,3 т, Металлолом (неопасные) 15,0 т, Отходы соляно-кислотной обработки (опасные) 16,72 т. На этапе эксплуатации жидкие и твердые отходы не образуются.

***Сведения о производственном процессе, в том числе об ожидаемой производительности предприятия, его потребности в энергии, природных ресурсах, сырье и материалах***

В процессе поиска месторождений (залежей) решается задача установления факта наличия или отсутствия промышленных запасов нефти и газа на блоке Кульсары. В случае открытия месторождения (залежи), подтверждающие геолого-геофизические материалы с оценкой запасов УВС в установленном порядке представляются на государственную экспертизу запасов и по ее результатам ставятся на государственный баланс.

В настоящей работе проектируется поисковые буровые работы на трех перспективных объектах, в надсолевом комплексе это:

1. **Структура Тургузба**, его восточное крыло. Здесь, с целью поисков залежей нефти и газа в надсолевом разрезе предусматривается бурение одной независимой поисковой скважины Т-1 на пересечении профилей ИЛ-790 и XL-1328 и проектной глубиной 2750м(±250м) в кунгурских отложениях и к югу на предполагаемом контуре нефтеносности, бурение двух

зависимых от результатов бурения Т-1, поисковых скважин: Т-101 на пересечении профилей ПЛ-725 и ХЛ-1316 и проектной глубиной 2750м и Т-102 на пересечении профилей ПЛ-870 и ХЛ-1380 и проектной глубиной 2750м в кунгуре.

**2. На подсолевой структуре Кызылкудук** с целью поисков залежей УВ в подсолевом разрезе проектируется бурение поисковой независимой скважины К-1 на пересечении профилей ПЛ-1120 и ХЛ-290.

В случае получения нефтегазового кондиционного притока, структуру Кызылкудук необходимо будет доразведать, для этого проектируется бурение зависимых от результатов бурения скважины К-1, двух поисковых скважин - К-101 и К-102 с проектными глубинами 7000(±250)м и проектными горизонтами в каменноугольных отложениях

с) Зависимая скважина К-101 закладывается на пересечении профилей ПЛ-1065 и ХЛ-246.

д) Зависимая скважина К-102 закладывается на пересечении профилей ПЛ-1116 и ХЛ-361.

**3. На подсолевой структуре Жантай** с целью поисков залежей УВ в подсолевом разрезе проектируется заложить бурение одной поисковой скважины J-1 на пересечении профилей ПЛ-300 и ХЛ-1000 и двух зависимых от результатов бурения скважины J-1, поисковых скважин: J-101 на пересечении профилей ПЛ-360 и ХЛ-890 и скважины J-102 на пересечении профилей ПЛ-300 и ХЛ-1125 с проектными глубинами 7000(±250)м в каменноугольных отложениях.

Глубина залегания подсолевых объектов на структуре Кызылкудук может находиться в диапазоне глубин 5000-7000(±250) м, в связи с тем, что допускаемая по Контракту, глубина разведки-до 7000(±250)м, проектная глубина всех подсолевых скважин предусматривается на структуре Кызылкудук до глубины 7000(±250)м.

При этом, конкретную глубину каждой независимой скважины в обязательном порядке должны уточнить по результатам современной переобработки и интерпретации и глубины зависимых скважин будут уточняться, как по новым сейсмическим данным, так и в зависимости от глубины залегания подсолевого объекта, вскрытого независимыми поисковыми скважинами.

4. Высокоразрешающая интегрированная переобработка и интерпретация сейсмических исследований 3Д МОГТ.

Необходимо отметить, что последняя обработка и интерпретация 3Д МОГТ сейсмических исследований на площади Кызылкудук была проведена в 2010 году компанией ТОО «Гео Энерджи Групп», то есть 14 лет назад. С тех пор на мировом рынке оказания сейсмических услуг появилось множество инновационных технологий и высокоразрешающих процедур в обработке и интерпретации сейсмических данных (2Д и 3Д МОГТ). Поскольку для подсолевого разреза блока Кульсары методы сейсморазведки являются пока единственной информационной базой со всеми их неоднозначными результатами в деле подготовки и обоснования перспективных объектов, определении оптимального размещения проектных глубоких скважин, компанией недропользователем в 2025г предусматривается современная переобработка и интерпретация сейсмических исследований 3Д МОГТ Кызылкудук объемом 400 кв.км во временной и глубинной модификациях в интеграции с данными глубокой скважины на соседней площади Аккудук (Скв П-1). Высококачественная переобработка и интерпретация будет предварять поисковое бурение и по итогам новой структурной и динамической интерпретации 3Д будут уточняться местоположения и глубины всех проектных скважин.

Предварительно выбранные местоположения всех проектных скважин показаны на соответствующих структурных картах и мигрированных глубинных профилях (граф.приложения 8-21).

5. Кроме того, с целью уточнения строения подсолевого разреза северной части контрактного участка (южная часть купола Косчагыл) настоящим проектом предусматривается **отработка сейсмической съемки МОГТ 2Д по 8 профилям 2Д общей протяженностью 150 полнократных пог.км.**

***Примерная площадь земельного участка, необходимого для осуществления намечаемой деятельности***

Настоящий проект поисково-разведочных работ составлен ТОО «Кен-Багдар» по заказу недропользователя компании «Kazakhstan Zhonghengyongsheng Energy Co., Ltd», имеющего Контракт за № 5426-УВС от 31 декабря 2024г сроком на 6 лет для осуществления операций по недропользованию на участке Кульсары (на основании Протокола МЭ РК от 27.11.2024 за №401104) в пределах номенклатурных листов L-39-XII и L-39-XVIII.

Участок Кульсары расположен в Атырауской области, площадь участка за вычетом исключаемых территорий (месторождение Масабай-1, 47 кв. км, исторические памятники-2,36 и 2,36 кв. км), составляет 1147,26 кв.км. Глубина разведки-до минус 7000(+250) м.

***Краткое описание возможных рациональных вариантов осуществления намечаемой деятельности и обоснование выбранного варианта***

Учитывая геолого-литологическое строение района и непосредственно участка работ, альтернатив по переносу и выбору участков не имеются.

***5) Краткое описание существенных воздействий намечаемой деятельности на окружающую среду, включая воздействия на следующие природные компоненты и иные объекты***

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

По результатам расчетов выбросов загрязняющих веществ и их рассеивания в приземном слое атмосферы, превышений ПДК на границе жилой зоны нет.

При разработке месторождения будут соблюдаться правила пром.санитарии и технологии производства с целью обеспечения безопасности для здоровья трудящихся.

Исходя из выше сказанного, воздействие на жизнь и здоровье людей, а также условия их проживания и деятельности оценивается как незначительное.

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

Изменения видового состава растительности, ее состояния, продуктивности сообществ в районе намечаемой деятельности исключается. ЧК «Kazakhstan Zhonghengyongsheng Energy Co., Ltd.» будет выполнять работы, с условием минимального воздействия на любой вид растительности и строго в границах земельного отвода.

*Для исключения физического уничтожения растительности*

С учетом природоохранных мероприятий проведение работ на месторождении не повлечет за собой изменение видового состава и численности животного мира.

Следовательно, при проведении работ, существенного негативного влияния на растительный и животный мир не произойдет, воздействие допустимое.

*Генетические ресурсы*

В технологическом процессе добычных работ на месторождениях генетические ресурсы не используются.

*Природные ареалы растений и диких животных, пути миграции диких животных, экосистемы*

При проведении работ на месторождении строго будут соблюдаться охранные мероприятия по сохранению растительности и животного мира, улучшению состояния встречающихся растительных и животных сообществ и их воспроизводству.

Немаловажное значение для животных, обитающих в районе месторождения, будут иметь находящиеся на месторождении трудящиеся. Поэтому наряду с усилением охраны растительного и животного мира необходимо проводить экологическое воспитание рабочих и служащих.

Для снижения воздействия на растительный и животный мир после прекращения работ на месторождении, предусматривается рекультивация нарушенных земель. В связи с этим, воздействие намечаемой деятельности на растительный и животный мир оценивается как допустимое.

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

На территории месторождений отсутствуют земли оздоровительного, рекреационного и историко-культурного назначения.

Добычные работы будут проводиться в границах земельного отвода.

Дополнительного изъятия земель проектом не предусмотрено.

*Почвы (в том числе органический состав, эрозию, уплотнение, иные формы деградации)*

Прямое воздействие на почвы района расположения месторождения производится при добычных работах. Косвенное воздействие производится в результате выбросов загрязняющих веществ.

Для предотвращения ветровой эрозии предусмотрено орошение водой рабочих мест ведения работ, технологических дорог и отвала ПРС поливочной машиной. Производится посев трав после завершения формирования отвалов ПРС. После окончания работ будет предусмотрена рекультивация нарушаемых земель. Воздействие допустимое.

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

Проведение добычных работ на месторождении будет осуществляться с соблюдением мероприятий по охране подземных и поверхностных вод от загрязнения.

Осуществление экологического контроля за производственной деятельностью предприятия позволит своевременно определить возможные превышения целевых показателей качества поверхностных и подземных вод с целью недопущения их загрязнения и сохранения экологического равновесия окружающей природной среды данного района.

*Атмосферный воздух*

При разработке месторождений внедрены следующие мероприятия по охране атмосферного воздуха согласно приложения 4 Экологического кодекса Республики Казахстан:

- п.1, п.п.3 - выполнение мероприятий по предотвращению и снижению выбросов загрязняющих веществ от стационарных источников.

- п.1, п.п.9 - проведение работ по пылеподавлению на технологических дорогах.

В сухое летнее время с целью снижения запыленности воздушной среды будет организовано пылеподавление на технологических дорогах и рабочих площадках.

Воздействие намечаемой деятельности на атмосферный воздух оценивается как незначительное.

*Сопrotивляемость к изменению климата экологических и социально-экономических систем*

Проведение промышленной добычи на месторождении будет оказывать положительный эффект в первую очередь, на областном и местном уровне воздействий.

В регионе может незначительно увеличиться первичная и вторичная занятость местного населения, что приведет к увеличению доходов населения и росту благосостояния.

Экономическая деятельность оказывает прямое и косвенное благоприятное воздействие на финансовое положение области (увеличению поступлений денежных средств в местный бюджет, развитию системы пенсионного обеспечения, образования и здравоохранения).

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

Отработка месторождений потребует больших затрат для обеспечения надежности и безопасности производственного процесса. Финансирование будет осуществляться за счёт собственных и привлеченных финансовых средств. Объекты историко-культурного наследия в районе работ не обнаружено.

**б) Информация о вероятности возникновения аварий и опасных природных явлений, характерных соответственно для намечаемой деятельности и предполагаемого места ее осуществления**

Вероятность возникновения аварийных ситуаций на каждом конкретном объекте зависит от множества факторов, обусловленных горно-геологическими, климатическими, техническими и другими особенностями. Количественная оценка вероятности возникновения аварийной ситуации возможна только при наличии достаточно

полной репрезентативной, статистической информационной базы данных, учитывающей специфику эксплуатации объекта. Однако, как показывает опыт разведки и эксплуатации месторождений полезных ископаемых, частота возникновения аварийных ситуаций подчиняется общим закономерностям, вероятность реализации которых может быть выражена по аналогии с произошедшими событиями в системе экспертных оценок. Основными причинами возникновения аварийных ситуаций при разработке проекта на рассматриваемом месторождении являются: нарушение технологических процессов; технические ошибки операторов и другого персонала, нарушения техники безопасности и противопожарной безопасности; нарушением технологии эксплуатации и обслуживания оборудования, отказом работы оборудования, человеческим фактором; отравление выхлопными газами двигателей внутреннего сгорания спецтехники и автотранспорта, работающих на нефтепромысле; несоблюдение требований противопожарной защиты при использовании ГСМ и т.д.

Предупреждение аварийных и чрезвычайных ситуаций как в части их предотвращения (снижения вероятности возникновения), так и в плане уменьшения потерь и ущерба от них (смягчения последствий) проводится по следующим направлениям: Профессиональная подготовка работника: - первичный инструктаж по безопасным методам работы для вновь принятого или переведенного из одного цеха в другой работника (проводится мастером или начальником цеха); - ежеквартальный инструктаж по безопасным методам работы и содержанию планов ликвидации аварий и эвакуации персонала (проводятся руководителем организации); - повышение квалификации рабочих по специальным программам в соответствии с Типовым положением (проводится аттестованными преподавателями). Противоаварийная подготовка персонала предусматривает выполнение следующих мероприятий: - разработка планов ликвидации аварий в цехах и на объектах, подконтрольных КЧС МВД РК; а также подготовка планов эвакуации персонала цехов и объектов в случае возникновения аварий; - первичный инструктаж по действиям в соответствии с планами ликвидации аварий и эвакуации персонала для вновь принятых или переведенных из цеха в цех рабочих (проводится мастером или начальником цеха); - ежеквартальный инструктаж по действиям в соответствии с планами ликвидации аварий и эвакуации персонала (проводится руководителем организации).

Предусмотрено обязательное обучение всех работников предприятий, учреждений и организаций правилам поведения, способам защиты и действиям в чрезвычайных ситуациях.

Занятия с ними проводятся по месту работы в соответствии с программами, разработанными с учетом особенностей производства. Работники также принимают участие в специальных учениях и тренировках.

Для руководителей всех уровней, кроме того, предусмотрено обязательное повышение квалификации в области гражданской обороны и защиты от чрезвычайных ситуаций при назначении на должность, а в последующем не реже одного раза в пять лет.

В качестве профилактических мер на объектах целесообразно использовать следующее:

- ужесточение пропускного режима при входе и въезде на территорию;
- установка систем сигнализации, аудио– и видеозаписи;
- тщательный подбор и проверка кадров;
- использование специальных средств и приборов обнаружения взрывчатых веществ и т.д.

Каждый рабочий и служащий объекта при чрезвычайной ситуации должен уметь воспользоваться имеющимися средствами оповещения и вызвать пожарную команду.

**7) *Краткое описание мер по предотвращению, сокращению, смягчению выявленных существенных воздействий намечаемой деятельности на окружающую среду***

Во всех случаях, когда выявлены значительные неблагоприятные воздействия, основная цель заключается в поиске мер по их снижению. Для тех случаев, когда подобрать подходящие мероприятия не представляется возможным, ниже излагаются варианты мероприятий, направленных на компенсации негативных последствий. Кроме того, в соответствующих случаях рекомендованы стимулирующие мероприятия. Стимулирующие мероприятия не следует рассматривать в качестве альтернативы смягчающим или компенсирующим мероприятиям – это мероприятия, выделенные в связи с их способностью обеспечить проекту определенные дополнительные преимущества после того, как реализованы все смягчающие и компенсирующие мероприятия.

По атмосферному воздуху: проведение технического осмотра и профилактических работ технологического оборудования, механизмов и автотранспорта, соблюдение нормативов допустимых выбросов.

По поверхностным и подземным водам: организация системы сбора и хранения отходов производства; контроль герметичности всех емкостей, во избежание утечек воды.

По недрам и почвам: должны приниматься меры, исключающие загрязнение плодородного слоя почвы минеральным грунтом, строительным мусором, нефтепродуктами и другими веществами, ухудшающими плодородие почв;

По отходам производства: своевременная организация системы сбора, транспортировки и утилизации отходов.

По физическим воздействиям: содержание оборудования в надлежащем порядке, своевременное проведение технического осмотра и ремонта, правильное осуществление монтажа вращающихся и движущихся деталей частей оборудования и тщательная их балансировка; строгое выполнение персоналом существующих на предприятии инструкций; обязательное соблюдение правил техники безопасности. По растительному миру: перемещение спецтехники и транспорта ограничить специально отведенными дорогами; установка информационных табличек в местах произрастания редких и исчезающих растений на территории объекта, производить информационную

**ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ**

кампанию для персонала объекта и населения с целью сохранения редких и исчезающих видов растений.

По животному миру: контроль за недопущением разрушения и повреждения гнезд, сбор яиц без разрешения уполномоченного органа; установка информационных табличек в местах гнездования птиц; воспитание (информационная кампания) для персонала и населения в духе гуманного и бережного отношения к животным; установка вторичных глушителей выхлопа на спецтехнику и авто транспорт; регулярное техническое обслуживание производственного оборудования и его эксплуатация в соответствии со стандартами изготовителей; осуществление жесткого контроля нерегламентированной добычи животных; ограничение перемещения техники специально отведенными дорогами.

При соблюдении этих мероприятий, потери и компенсации биоразнообразия не предусматривается. Возможных необратимых воздействий на окружающую среду решения рабочего проекта не предусматривают.

Обоснование необходимости выполнения операций, влекущих такие воздействия не требуется.

Сравнительный анализ потерь от необратимых воздействий и выгоды от операций, вызывающих эти потери, в экологическом, культурном, экономическом и социальном контекстах не приводится.

**8) Список источников информации, полученной в ходе выполнения оценки воздействия на окружающую среду:**

1. Экологический кодекс РК №400 - VI от 02.01.2021 года. (с последними изменениями и дополнениями).
2. Кодекс «О здоровье народа и системе здравоохранения» № 360-VI ЗРК от 07.07.2020 года.
3. Закон РК «О гражданской защите» от 11.04.2014 г. № 188-V (с последними изменениями и дополнениями).
4. Земельный кодекс РК №442-II от 20.06.2003 (с последними изменениями и дополнениями).
5. Водный кодекс РК №481-II от 09.07.2003 (с последними изменениями и дополнениями).
6. Закон РК «Об охране, воспроизводстве и использовании животного мира» от 09.07.2004 № 593-II (с последними изменениями и дополнениями).
7. Кодекс РК «О недрах и недропользовании» №125-VI от 27.12.2017 г. (с изменениями и дополнениями).
8. «Единые правила по рациональному и комплексному использованию недр», утверждены приказом Министра энергетики РК от 15.06.2018 г. №239.
9. «Инструкция по организации и проведению экологической оценки» утвержденная приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 30 июля 2021 года № 280.
10. РНД 211.3.02.05-96 «Рекомендации по проведению оценки воздействия намечаемой хозяйственной деятельности на биоресурсы (почвы, растительность, животный мир), Алматы 1996 г.
11. РД 39-142-00 «Методика расчета выбросов вредных веществ в окружающую среду от неорганизованных источников нефтегазового оборудования». 2001 г.
12. «Методика расчета концентраций вредных веществ в атмосферном воздухе от выбросов предприятий». Приказ Министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12 июня 2014 года № 221-Ө.
13. Приказ Министра здравоохранения Республики Казахстан «Об утверждении Гигиенических нормативов к атмосферному воздуху в городских и сельских населенных пунктах» от 02.08.2022 № ҚР ДСМ-70;
14. Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека» (Приказ И.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан № ҚР ДСМ-2 от 11 января 2022 года);
15. РД 52.04.52-85 «Регулирование выбросов при неблагоприятных метеорологических условиях».
16. «Санитарно-эпидемиологические требования к водоемосточникам, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов», утверждены Приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 20 февраля 2023 года № 26.
17. СНиП РК 4.01-02-2009 «Водоснабжение. Наружные сети и сооружения».
18. СП РК 4.01-101-2012 «Внутренний водопровод и канализация зданий и сооружений».
19. РНД 03.1.0.3.01-96 «Порядок нормирования объемов образования и размещения отходов производства».
20. «Санитарно-эпидемиологические требования к сбору, использованию, применению, обезвреживанию, транспортировке, хранению и захоронению отходов производства и потребления», Приказ и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан № ҚР ДСМ-331/2020 от 25 декабря 2020 года.
21. «Классификатор отходов» Приказ и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 6 августа 2021 года № 314.
22. СНиП РК 2.04-01-2010 «Строительная климатология».
23. «Санитарно-эпидемиологические требования к объектам промышленности». Приложение №5. Приказ министра здравоохранения Республики Казахстан № ҚР ДСМ – 13 от 11.02.2022 года.
24. «Гигиенические нормативы к физическим факторам, оказывающим воздействие на человека». Приказ Министра здравоохранения Республики Казахстан №ҚР ДСМ-15 от 16.02.2022 года.
25. «Санитарно-эпидемиологические требования к обеспечению радиационной безопасности». Приказ Министра здравоохранения Республики Казахстан № ҚР ДСМ-275/2020 от 15.12.2020 года.
26. Научно-методические указания по мониторингу земель РК (Госкомзем, Алматы, 1993 г.).

**РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ**

**ПРИ СЕЙСМОРАЗВЕДОЧНЫХ РАБОТ**

**РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ В АТМОСФЕРНЫЙ ВОЗДУХ**

**Источник загрязнения N 0001, Дизельгенератор SDMO-305 (полевые работы)**

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, 186.8

Эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки  $P_j$ , кВт, 305

Удельный расход топлива на экспл./номин. режиме работы двигателя  $b_j$ , г/кВт\*ч, 16.7

Температура отработавших газов  $T_{ог}$ , К, 723

Используемая природоохранная технология: процент очистки указан самостоятельно

1. Оценка расхода и температуры отработавших газов

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

$$G_{ог} = 8.72 * 10^{-6} * b_j * P_j = 8.72 * 10^{-6} * 16.7 * 305 = 0.04441532 \quad (A.3)$$

Удельный вес отработавших газов  $\gamma_{ог}$ , кг/м<sup>3</sup>:

$$\gamma_{ог} = 1.31 / (1 + T_{ог} / 273) = 1.31 / (1 + 723 / 273) = 0.359066265 \quad (A.5)$$

где 1.31 - удельный вес отработавших газов при температуре, равной 0 гр.С, кг/м<sup>3</sup>;

Объемный расход отработавших газов  $Q_{ог}$ , м<sup>3</sup>/с:

$$Q_{ог} = G_{ог} / \gamma_{ог} = 0.04441532 / 0.359066265 = 0.123696722 \quad (A.4)$$

2. Расчет максимального из разовых и валового выбросов

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

Группа	СО	NOx	СН	С	SO2	CH2O	БП
Б	6.2	9.6	2.9	0.5	1.2	0.12	1.2E-5

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

Группа	СО	NOx	СН	С	SO2	CH2O	БП
Б	26	40	12	2	5	0.5	5.5E-5

Расчет максимального из разовых выброса  $M_i$ , г/с:

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

Расчет валового выброса  $W_i$ , т/год:

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

Коэффициенты трансформации приняты на уровне максимально установленных значений, т.е. 0.8 - для NO<sub>2</sub> и 0.13 - для NO

**Итого выбросы по веществам:**

Код	Примесь	г/сек без очистки	т/год без очистки	% очистки	г/сек с очисткой	т/год с очисткой
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.650666667	5.9776	0	0.650666667	5.9776
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.105733333	0.97136	0	0.105733333	0.97136
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.042361111	0.3736	0	0.042361111	0.3736

ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ

ЧК «Kazakhstan Zhonghengyongsheng Energy Co., Ltd»

0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.101666667	0.934	0	0.101666667	0.934
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.525277778	4.8568	0	0.525277778	4.8568
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0.000001017	0.000010274	0	0.000001017	0.000010274
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.010166667	0.0934	0	0.010166667	0.0934
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.245694444	2.2416	0	0.245694444	2.2416

**Источник загрязнения N 0002, Дизельгенератор АС-250 (полевые работы)**

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, 145.88

Эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки  $P$ , кВт, 250

Удельный расход топлива на эксл./номин. режиме работы двигателя  $b$ , г/кВт\*ч, 20.7

Температура отработавших газов  $T_{ог}$ , К, 723

Используемая природоохранная технология: процент очистки указан самостоятельно

1. Оценка расхода и температуры отработавших газов

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

$$G_{ог} = 8.72 * 10^{-6} * b * P, = 8.72 * 10^{-6} * 20.7 * 250 = 0.045126 \quad (A.3)$$

Удельный вес отработавших газов  $\gamma_{ог}$ , кг/м<sup>3</sup>:

$$\gamma_{ог} = 1.31 / (1 + T_{ог} / 273) = 1.31 / (1 + 723 / 273) = 0.359066265 \quad (A.5)$$

где 1.31 - удельный вес отработавших газов при температуре, равной 0 гр.С, кг/м<sup>3</sup>;

Объемный расход отработавших газов  $Q_{ог}$ , м<sup>3</sup>/с:

$$Q_{ог} = G_{ог} / \gamma_{ог} = 0.045126 / 0.359066265 = 0.125675967 \quad (A.4)$$

2. Расчет максимального из разовых и валового выбросов

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

Группа	СО	NOx	СН	С	SO2	CH2O	БП
Б	6.2	9.6	2.9	0.5	1.2	0.12	1.2E-5

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

Группа	СО	NOx	СН	С	SO2	CH2O	БП
Б	26	40	12	2	5	0.5	5.5E-5

Расчет максимального из разовых выброса  $M_i$ , г/с:

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

Расчет валового выброса  $W_i$ , т/год:

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

Коэффициенты трансформации приняты на уровне максимально установленных значений, т.е. 0.8 - для NO<sub>2</sub> и 0.13 - для NO

ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ

**Итого выбросы по веществам:**

Код	Примесь	г/сек без очистки	т/год без очистки	% очистки	г/сек с очисткой	т/год с очисткой
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.533333333	4.66816	0	0.533333333	4.66816
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.086666667	0.758576	0	0.086666667	0.758576
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.034722222	0.29176	0	0.034722222	0.29176
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.083333333	0.7294	0	0.083333333	0.7294
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.430555556	3.79288	0	0.430555556	3.79288
0703	Бенз/а/пирен (3,4- Бензпирен) (54)	0.000000833	0.000008023	0	0.000000833	0.000008023
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.008333333	0.07294	0	0.008333333	0.07294
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.201388889	1.75056	0	0.201388889	1.75056

**Источник загрязнения N 0003, Дизельгенератор AKSA-25 кВт (полевой лагерь)**

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, 185

Эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки  $P_s$ , кВт, 25

Удельный расход топлива на экспл./номин. режиме работы двигателя  $b_s$ , г/кВт\*ч, 0.766

Температура отработавших газов  $T_{oz}$ , К, 723

Используемая природоохранная технология: процент очистки указан самостоятельно

1. Оценка расхода и температуры отработавших газов

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

$$G_{oz} = 8.72 * 10^{-6} * b_s * P_s = 8.72 * 10^{-6} * 0.766 * 25 = 0.000166988 \quad (A.3)$$

Удельный вес отработавших газов  $\gamma_{oz}$ , кг/м<sup>3</sup>:

$$\gamma_{oz} = 1.31 / (1 + T_{oz} / 273) = 1.31 / (1 + 723 / 273) = 0.359066265 \quad (A.5)$$

где 1.31 - удельный вес отработавших газов при температуре, равной 0 гр.С, кг/м<sup>3</sup>;

Объемный расход отработавших газов  $Q_{oz}$ , м<sup>3</sup>/с:

$$Q_{oz} = G_{oz} / \gamma_{oz} = 0.000166988 / 0.359066265 = 0.000465062 \quad (A.4)$$

2. Расчет максимального из разовых и валового выбросов

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

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

Таблица значений выбросов  $q_i$  г/кг.топл. стационарной дизельной установки до капитального ремонта

ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ

ЧК «Kazakhstan Zhonghengyongsheng Energy Co., Ltd»

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

Расчет максимального из разовых выброса  $M_i$ , г/с:

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

Расчет валового выброса  $W_i$ , т/год:

$$W_i = q_{zi} * B_{zod} / 1000 \quad (2)$$

Коэффициенты трансформации приняты на уровне максимально установленных значений, т.е. 0.8 - для NO<sub>2</sub> и 0.13 - для NO

**Итого выбросы по веществам:**

Код	Примесь	г/сек без очистки	т/год без очистки	% очистки	г/сек с очисткой	т/год с очисткой
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.057222222	6.3640	0	0.057222222	6.364
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.009298611	1.034150	0	0.009298611	1.03415
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.004861111	0.5550	0	0.004861111	0.555
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.007638889	0.83250	0	0.007638889	0.8325
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.05	5.550	0	0.05	5.55
0703	Бенз/а/пирен (3,4- Бензпирен) (54)	0.00000009	0.0000101750	0	0.00000009	0.000010175
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.001041667	0.1110	0	0.001041667	0.111
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.025	2.7750	0	0.025	2.775

**Источник загрязнения N 0004, Сварочный аппарат ADD-305 (полевой лагерь)**

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  $B_{zod}$ , т, 55.2

Эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки  $P_j$ , кВт, 45

Удельный расход топлива на эксл./номин. режиме работы двигателя  $b_j$ , г/кВт\*ч, 215.5

Температура отработавших газов  $T_{oz}$ , К, 723

Используемая природоохранная технология: процент очистки указан самостоятельно

1. Оценка расхода и температуры отработавших газов

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

$$G_{oz} = 8.72 * 10^{-6} * b_j * P_j = 8.72 * 10^{-6} * 215.5 * 45 = 0.0845622 \quad (A.3)$$

Удельный вес отработавших газов  $\gamma_{oz}$ , кг/м<sup>3</sup>:

$$\gamma_{oz} = 1.31 / (1 + T_{oz} / 273) = 1.31 / (1 + 723 / 273) = 0.359066265 \quad (A.5)$$

где 1.31 - удельный вес отработавших газов при температуре, равной 0 гр.С, кг/м<sup>3</sup>;

Объемный расход отработавших газов  $Q_{oz}$ , м<sup>3</sup>/с:

ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ

$$Q_{oc} = G_{oc} / \gamma_{oc} = 0.0845622 / 0.359066265 = 0.235505833 \quad (A.4)$$

2. Расчет максимального из разовых и валового выбросов

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

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

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

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

Расчет максимального из разовых выброса  $M_i$ , г/с:

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

Расчет валового выброса  $W_i$ , т/год:

$$W_i = q_{zi} * B_{zod} / 1000 \quad (2)$$

Коэффициенты трансформации приняты на уровне максимально установленных значений, т.е. 0.8 - для NO<sub>2</sub> и 0.13 - для NO

**Итого выбросы по веществам:**

Код	Примесь	г/сек без очистки	т/год без очистки	% очистки	г/сек с очисткой	т/год с очисткой
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.103	1.89888	0	0.103	1.89888
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0167375	0.308568	0	0.0167375	0.308568
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.00875	0.1656	0	0.00875	0.1656
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.01375	0.2484	0	0.01375	0.2484
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.09	1.656	0	0.09	1.656
0703	Бенз/а/пирен (3,4- Бензпирен) (54)	0.000000163	0.000003036	0	0.000000163	0.000003036
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.001875	0.03312	0	0.001875	0.03312
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.045	0.828	0	0.045	0.828

**Источник загрязнения N 0005-0008, Виброустановка**

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  $B_{zod}$ , т, 91.368

Эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки  $P_s$ , кВт, 328

Удельный расход топлива на экспл./номин. режиме работы двигателя  $b_s$ , г/кВт\*ч, 0.2

Температура отработавших газов  $T_{oc}$ , К, 723

Используемая природоохранная технология: процент очистки указан самостоятельно

ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ

1. Оценка расхода и температуры отработавших газов

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

$$G_{oz} = 8.72 * 10^{-6} * b_j * P_j = 8.72 * 10^{-6} * 0.2 * 328 = 0.000572032 \quad (A.3)$$

Удельный вес отработавших газов  $\gamma_{oz}$ , кг/м<sup>3</sup>:

$$\gamma_{oz} = 1.31 / (1 + T_{oz} / 273) = 1.31 / (1 + 723 / 273) = 0.359066265 \quad (A.5)$$

где 1.31 - удельный вес отработавших газов при температуре, равной 0 гр.С, кг/м<sup>3</sup>;

Объемный расход отработавших газов  $Q_{oz}$ , м<sup>3</sup>/с:

$$Q_{oz} = G_{oz} / \gamma_{oz} = 0.000572032 / 0.359066265 = 0.00159311 \quad (A.4)$$

2. Расчет максимального из разовых и валового выбросов

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

Группа	CO	NOx	CH	C	SO2	CH2O	БП
Б	6.2	9.6	2.9	0.5	1.2	0.12	1.2E-5

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

Группа	CO	NOx	CH	C	SO2	CH2O	БП
Б	26	40	12	2	5	0.5	5.5E-5

Расчет максимального из разовых выброса  $M_i$ , г/с:

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

Расчет валового выброса  $W_i$ , т/год:

$$W_i = q_{ji} * B_{zod} / 1000 \quad (2)$$

Коэффициенты трансформации приняты на уровне максимально установленных значений, т.е. 0.8 - для NO<sub>2</sub> и 0.13 - для NO

**Итого выбросы по веществам:**

Код	Примесь	г/сек без очистки	т/год без очистки	% очистки	г/сек с очисткой	т/год с очисткой
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.699733333	2.923776	0	0.699733333	2.923776
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.113706667	0.4751136	0	0.113706667	0.4751136
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.045555556	0.182736	0	0.045555556	0.182736
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.109333333	0.45684	0	0.109333333	0.45684
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.564888889	2.375568	0	0.564888889	2.375568
0703	Бенз/а/пирен (3,4- Бензпирен) (54)	0.000001093	0.000005025	0	0.000001093	0.000005025
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.010933333	0.045684	0	0.010933333	0.045684
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.264222222	1.096416	0	0.264222222	1.096416

**Источник загрязнения N 0009, Буровой станок**

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  $B_{zod}$ , т, 84.08

Эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки  $P_j$ , кВт, 230

Удельный расход топлива на экспл./номин. режиме работы двигателя  $b_j$ , г/кВт\*ч, 31.2

Температура отработавших газов  $T_{oz}$ , К, 723

Используемая природоохранная технология: процент очистки указан самостоятельно

**ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ**

1. Оценка расхода и температуры отработавших газов

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

$$G_{oz} = 8.72 * 10^{-6} * b_p * P_p = 8.72 * 10^{-6} * 31.2 * 230 = 0.06257472 \quad (A.3)$$

Удельный вес отработавших газов  $\gamma_{oz}$ , кг/м<sup>3</sup>:

$$\gamma_{oz} = 1.31 / (1 + T_{oz} / 273) = 1.31 / (1 + 723 / 273) = 0.359066265 \quad (A.5)$$

где 1.31 - удельный вес отработавших газов при температуре, равной 0 гр.С, кг/м<sup>3</sup>;

Объемный расход отработавших газов  $Q_{oz}$ , м<sup>3</sup>/с:

$$Q_{oz} = G_{oz} / \gamma_{oz} = 0.06257472 / 0.359066265 = 0.174270674 \quad (A.4)$$

2. Расчет максимального из разовых и валового выбросов

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

Группа	CO	NOx	CH	C	SO2	CH2O	БП
Б	6.2	9.6	2.9	0.5	1.2	0.12	1.2E-5

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

Группа	CO	NOx	CH	C	SO2	CH2O	БП
Б	26	40	12	2	5	0.5	5.5E-5

Расчет максимального из разовых выброса  $M_i$ , г/с:

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

Расчет валового выброса  $W_i$ , т/год:

$$W_i = q_{zi} * B_{zod} / 1000 \quad (2)$$

Коэффициенты трансформации приняты на уровне максимально установленных значений, т.е. 0.8 - для NO<sub>2</sub> и 0.13 - для NO

**Итого выбросы по веществам:**

Код	Примесь	г/сек без очистки	т/год без очистки	% очистки	г/сек с очисткой	т/год с очисткой
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.490666667	2.69056	0	0.490666667	2.69056
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.079733333	0.437216	0	0.079733333	0.437216
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.031944444	0.16816	0	0.031944444	0.16816
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.076666667	0.4204	0	0.076666667	0.4204
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.396111111	2.18608	0	0.396111111	2.18608
0703	Бенз/а/пирен (3,4- Бензпирен) (54)	0.000000767	0.00004624	0	0.000000767	0.00004624
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.007666667	0.04204	0	0.007666667	0.04204
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.185277778	1.00896	0	0.185277778	1.00896

**Источник загрязнения N 6001, Сварочные работы (полевой лагерь)**

ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ

Список литературы:

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

Коэффициент трансформации оксидов азота в NO<sub>2</sub>, ***KNO<sub>2</sub> = 0.8***

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

РАСЧЕТ выбросов ЗВ от сварки металлов

Вид сварки: Ручная дуговая сварка сталей штучными электродами

Электрод (сварочный материал): УОНИ-13/45

Расход сварочных материалов, кг/год, ***B = 500***

Фактический максимальный расход сварочных материалов, с учетом дискретности работы оборудования, кг/час, ***BMAX = 0.5***

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

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

Удельное выделение загрязняющих веществ,

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

Валовый выброс, т/год (5.1), ***\_M\_ = GIS · B / 10<sup>6</sup> = 10.69 · 500 / 10<sup>6</sup> = 0.00535***

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), ***\_G\_ = GIS · BMAX / 3600 = 10.69 · 0.5 / 3600 = 0.001485***

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

Удельное выделение загрязняющих веществ,

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

Валовый выброс, т/год (5.1), ***\_M\_ = GIS · B / 10<sup>6</sup> = 0.92 · 500 / 10<sup>6</sup> = 0.00046***

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), ***\_G\_ = GIS · BMAX / 3600 = 0.92 · 0.5 / 3600 = 0.0001278***

**Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола улей казахстанских месторождений) (494)**

Удельное выделение загрязняющих веществ,

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

Валовый выброс, т/год (5.1), ***\_M\_ = GIS · B / 10<sup>6</sup> = 1.4 · 500 / 10<sup>6</sup> = 0.0007***

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), ***\_G\_ = GIS · BMAX / 3600 = 1.4 · 0.5 / 3600 = 0.0001944***

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

Удельное выделение загрязняющих веществ,

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

Валовый выброс, т/год (5.1), ***\_M\_ = GIS · B / 10<sup>6</sup> = 3.3 · 500 / 10<sup>6</sup> = 0.00165***

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), ***\_G\_ = GIS · BMAX / 3600 = 3.3 · 0.5 / 3600 = 0.000458***

-----  
Газы:

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

Удельное выделение загрязняющих веществ,

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

Валовый выброс, т/год (5.1), ***\_M\_ = GIS · B / 10<sup>6</sup> = 0.75 · 500 / 10<sup>6</sup> = 0.000375***

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), ***\_G\_ = GIS · BMAX / 3600 = 0.75 · 0.5 / 3600 = 0.0001042***

Расчет выбросов оксидов азота:

Удельное выделение загрязняющих веществ,

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

ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

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

Валовый выброс, т/год (5.1),  $M = KNO_2 \cdot GIS \cdot B / 10^6 = 0.8 \cdot 1.5 \cdot 500 / 10^6 = 0.0006$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2),  $G = KNO_2 \cdot GIS \cdot BMAX / 3600 = 0.8 \cdot 1.5 \cdot 0.5 / 3600 = 0.0001667$

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

Валовый выброс, т/год (5.1),  $M = KNO \cdot GIS \cdot B / 10^6 = 0.13 \cdot 1.5 \cdot 500 / 10^6 = 0.0000975$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2),  $G = KNO \cdot GIS \cdot BMAX / 3600 = 0.13 \cdot 1.5 \cdot 0.5 / 3600 = 0.0000271$

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

Удельное выделение загрязняющих веществ,

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

Валовый выброс, т/год (5.1),  $M = GIS \cdot B / 10^6 = 13.3 \cdot 500 / 10^6 = 0.00665$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2),  $G = GIS \cdot BMAX / 3600 = 13.3 \cdot 0.5 / 3600 = 0.001847$

ИТОГО:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0123	Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)	0.001485	0.00535
0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)	0.0001278	0.00046
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.0001667	0.0006
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0000271	0.0000975
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.001847	0.00665
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0.0001042	0.000375
0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)	0.000458	0.00165
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.0001944	0.0007

**Источник загрязнения N 6002, Ремонтно-механическая мастерская (полевой лагерь)**

Список литературы:

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

Технология обработки: Механическая обработка металлов

Местный отсос пыли не проводится

Тип расчета: без охлаждения

Вид оборудования: Заточные станки, с диаметром шлифовального круга - 400 мм

Фактический годовой фонд времени работы одной единицы оборудования, ч/год,  $T = 176$

Число станков данного типа, шт.,  $KOLIV = 1$

Число станков данного типа, работающих одновременно, шт.,  $NSI = 1$

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

Удельный выброс, г/с (табл. 1),  $GV = 0.019$

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

Валовый выброс, т/год (1),  $M = 3600 \cdot KN \cdot GV \cdot T \cdot KOLIV / 10^6 = 3600 \cdot 0.2 \cdot 0.019 \cdot 176 \cdot 1 / 10^6 = 0.002408$

Максимальный из разовых выброс, г/с (2),  $G = KN \cdot GV \cdot NSI = 0.2 \cdot 0.019 \cdot 1 = 0.0038$

**Примесь: 2902 Взвешенные частицы (116)**

Удельный выброс, г/с (табл. 1),  $GV = 0.029$

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

Валовый выброс, т/год (1),  $M = 3600 \cdot KN \cdot GV \cdot T \cdot KOLIV / 10^6 = 3600 \cdot 0.2 \cdot 0.029 \cdot 176 \cdot 1 / 10^6 = 0.00367$

ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ

Максимальный из разовых выброс, г/с (2),  $G_{max} = KN \cdot GV \cdot NSI = 0.2 \cdot 0.029 \cdot 1 = 0.0058$

Технология обработки: Механическая обработка металлов

Местный отсос пыли не проводится

Тип расчета: без охлаждения

Вид оборудования: Круглошлифовальные станки, с диаметром шлифовального круга - 300 мм

Фактический годовой фонд времени работы одной единицы оборудования, ч/год,  $T = 176$

Число станков данного типа, шт.,  $KOLIV = 1$

Число станков данного типа, работающих одновременно, шт.,  $NSI = 1$

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

Удельный выброс, г/с (табл. 1),  $GV = 0.017$

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

Валовый выброс, т/год (1),  $M = 3600 \cdot KN \cdot GV \cdot T \cdot KOLIV / 10^6 = 3600 \cdot 0.2 \cdot 0.017 \cdot 176 \cdot 1 / 10^6 = 0.002154$

Максимальный из разовых выброс, г/с (2),  $G_{max} = KN \cdot GV \cdot NSI = 0.2 \cdot 0.017 \cdot 1 = 0.0034$

**Примесь: 2902 Взвешенные частицы (116)**

Удельный выброс, г/с (табл. 1),  $GV = 0.026$

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

Валовый выброс, т/год (1),  $M = 3600 \cdot KN \cdot GV \cdot T \cdot KOLIV / 10^6 = 3600 \cdot 0.2 \cdot 0.026 \cdot 176 \cdot 1 / 10^6 = 0.00329$

Максимальный из разовых выброс, г/с (2),  $G_{max} = KN \cdot GV \cdot NSI = 0.2 \cdot 0.026 \cdot 1 = 0.0052$

ИТОГО:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2902	Взвешенные частицы (116)	0.0110	0.00696
2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)	0.0072	0.004562

**Источник загрязнения N 6003, Геофизическая мастерская лаборатории (полевой лагерь)**

Список литературы:

1. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от автотранспортных предприятий (раздел 4.10. Медницкие работы) Приложение №3 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ЗВ ПРИ ПРОВЕДЕНИИ МЕДНИЦКИХ РАБОТ

Вид выполняемых работ: Пайка электропаяльниками мощностью 20-60 кВт

Марка применяемого материала: ПОС-40

"Чистое" время работы оборудования, час/год,  $T = 150$

Количество израсходованного припоя за год, кг,  $M = 50$

**Примесь: 0184 Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)**

Удельное выделение ЗВ, г/с(табл.4.8),  $Q = 0.000005$

Валовый выброс, т/год (4.29),  $M = Q \cdot T \cdot 3600 \cdot 10^{-6} = 0.000005 \cdot 150 \cdot 3600 \cdot 10^{-6} = 0.0000027$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (4.31),  $G_{max} = (M \cdot 10^6) / (T \cdot 3600) = (0.0000027 \cdot 10^6) / (150 \cdot 3600) = 0.000005$

**Примесь: 0168 Олово оксид /в пересчете на олово/ (Олово (II) оксид) (446)**

Удельное выделение ЗВ, г/с(табл.4.8),  $Q = 0.0000033$

Валовый выброс, т/год (4.29),  $M = Q \cdot T \cdot 3600 \cdot 10^{-6} = 0.0000033 \cdot 150 \cdot 3600 \cdot 10^{-6} = 0.000001782$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (4.31),  $G_{max} = (M \cdot 10^6) / (T \cdot 3600) = (0.000001782 \cdot 10^6) / (150 \cdot 3600) = 0.0000033$

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0168	Олово оксид /в пересчете на олово/ (Олово (II) оксид) (446)	0.0000033	0.000001782
0184	Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)	0.000005	0.0000027

**Источник загрязнения N 6004, Емкость для дизтоплива и ТРК (полевой лагерь)**

Список литературы:

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

Расчет по п. 9

Нефтепродукт: Дизельное топливо

Расчет выбросов от резервуаров

Конструкция резервуара: наземный

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

Максимальная концентрация паров нефтепродуктов в резервуаре, г/м<sup>3</sup>(Прил. 15),  $C_{MAX} = 2.25$

Количество закачиваемого в резервуар нефтепродукта в осенне-зимний период, м<sup>3</sup>,  $Q_{OZ} = 571.7$

Концентрация паров нефтепродуктов при заполнении резервуаров

ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ

ЧК «Kazakhstan Zhonghengyongsheng Energy Co., Ltd»

в осенне-зимний период, г/м<sup>3</sup>(Прил. 15),  $COZ = 1.19$

Количество закачиваемого в резервуар нефтепродукта в весенне-летний период, м<sup>3</sup>,  $QVL = 571.7$

Концентрация паров нефтепродуктов при заполнении резервуаров

в весенне-летний период, г/м<sup>3</sup>(Прил. 15),  $CVL = 1.6$

Объем сливаемого нефтепродукта из автоцистерны в резервуар, м<sup>3</sup>/час,  $VSL = 1.5$

Максимальный из разовых выброс, г/с (9.2.1),  $GR = (C_{MAX} \cdot VSL) / 3600 = (2.25 \cdot 1.5) / 3600 = 0.000938$

Выбросы при закачке в резервуары, т/год (9.2.4),  $MZAK = (COZ \cdot QOZ + CVL \cdot QVL) \cdot 10^{-6} = (1.19 \cdot 571.7 + 1.6 \cdot 571.7) \cdot 10^{-6} = 0.001595$

Удельный выброс при проливах, г/м<sup>3</sup>,  $J = 50$

Выбросы паров нефтепродукта при проливах, т/год (9.2.5),  $MPRR = 0.5 \cdot J \cdot (QOZ + QVL) \cdot 10^{-6} = 0.5 \cdot 50 \cdot (571.7 + 571.7) \cdot 10^{-6} = 0.0286$

Валовый выброс, т/год (9.2.3),  $MR = MZAK + MPRR = 0.001595 + 0.0286 = 0.0302$

Расчет выбросов от топливораздаточных колонок (ТРК)

Максимальная концентрация паров нефтепродукта при заполнении баков автомашин, г/м<sup>3</sup> (Прил. 12),  $C_{MAX} = 3.92$

Концентрация паров нефтепродукта при заполнении

баков автомашин в осенне-зимний период, г/м<sup>3</sup>(Прил. 15),  $C_{AMOZ} = 1.98$

Концентрация паров нефтепродукта при заполнении

баков автомашин в весенне-летний период, г/м<sup>3</sup>(Прил. 15),  $C_{AMVL} = 2.66$

Производительность одного рукава ТРК

(с учетом дискретности работы), м<sup>3</sup>/час,  $VTRK = 0.4$

Количество одновременно работающих рукавов ТРК, отпускающих выбранный вид нефтепродукта,  $NN = 1$

Максимальный из разовых выброс при заполнении баков, г/с (9.2.2),  $GB = NN \cdot C_{MAX} \cdot VTRK / 3600 = 1 \cdot 3.92 \cdot 0.4 / 3600 = 0.0004356$

Выбросы при закачке в баки автомобилей, т/год (9.2.7),  $MBA = (C_{AMOZ} \cdot QOZ + C_{AMVL} \cdot QVL) \cdot 10^{-6} = (1.98 \cdot 571.7 + 2.66 \cdot 571.7) \cdot 10^{-6} = 0.002653$

Удельный выброс при проливах, г/м<sup>3</sup>,  $J = 50$

Выбросы паров нефтепродукта при проливах на ТРК, т/год (9.2.8),  $MPRA = 0.5 \cdot J \cdot (QOZ + QVL) \cdot 10^{-6} = 0.5 \cdot 50 \cdot (571.7 + 571.7) \cdot 10^{-6} = 0.0286$

Валовый выброс, т/год (9.2.6),  $MTRK = MBA + MPRA = 0.002653 + 0.0286 = 0.03125$

Суммарные валовые выбросы из резервуаров и ТРК (9.2.9),  $M = MR + MTRK = 0.0302 + 0.03125 = 0.0615$

Максимальный из разовых выброс, г/с,  $G = 0.000938$

Наблюдается при закачке в резервуары

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

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

Валовый выброс, т/год (5.2.5),  $M = CI \cdot M / 100 = 99.72 \cdot 0.0615 / 100 = 0.0613$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4),  $G = CI \cdot G / 100 = 99.72 \cdot 0.000938 / 100 = 0.000935$

**Примесь: 0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)**

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

Валовый выброс, т/год (5.2.5),  $M = CI \cdot M / 100 = 0.28 \cdot 0.0615 / 100 = 0.0001722$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4),  $G = CI \cdot G / 100 = 0.28 \cdot 0.000938 / 100 = 0.00002626$

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.00002626	0.0001722
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.000935	0.0613

**Источник загрязнения N 6005, Емкость для бензина и ТРК (полевой лагерь)**

Список литературы:

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

Расчет по п. 9

ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ

Нефтепродукт: Бензины автомобильные высокооктановые (90 и более)

Расчет выбросов от резервуаров

Конструкция резервуара: наземный

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

Максимальная концентрация паров нефтепродуктов в резервуаре, г/м<sup>3</sup> (Прил. 15),  $C_{MAX} = 701.8$

Количество закачиваемого в резервуар нефтепродукта в осенне-зимний период, м<sup>3</sup>,  $Q_{OZ} = 208$

Концентрация паров нефтепродуктов при заполнении резервуаров в осенне-зимний период, г/м<sup>3</sup> (Прил. 15),  $COZ = 310$

Количество закачиваемого в резервуар нефтепродукта в весенне-летний период, м<sup>3</sup>,  $Q_{VL} = 208$

Концентрация паров нефтепродуктов при заполнении резервуаров в весенне-летний период, г/м<sup>3</sup> (Прил. 15),  $CVL = 375.1$

Объем сливаемого нефтепродукта из автоцистерны в резервуар, м<sup>3</sup>/час,  $VSL = 1.5$

Максимальный из разовых выброс, г/с (9.2.1),  $GR = (C_{MAX} \cdot VSL) / 3600 = (701.8 \cdot 1.5) / 3600 = 0.2924$

Выбросы при закачке в резервуары, т/год (9.2.4),  $MZAK = (COZ \cdot Q_{OZ} + CVL \cdot Q_{VL}) \cdot 10^{-6} = (310 \cdot 208 + 375.1 \cdot 208) \cdot 10^{-6} = 0.1425$

Удельный выброс при проливах, г/м<sup>3</sup>,  $J = 125$

Выбросы паров нефтепродукта при проливах, т/год (9.2.5),  $MPRR = 0.5 \cdot J \cdot (Q_{OZ} + Q_{VL}) \cdot 10^{-6} = 0.5 \cdot 125 \cdot (208 + 208) \cdot 10^{-6} = 0.026$

Валовый выброс, т/год (9.2.3),  $MR = MZAK + MPRR = 0.1425 + 0.026 = 0.1685$

Расчет выбросов от топливораздаточных колонок (ТРК)

Максимальная концентрация паров нефтепродукта при заполнении баков автомашин, г/м<sup>3</sup> (Прил. 12),  $C_{MAX} = 1176.12$

Концентрация паров нефтепродукта при заполнении баков автомашин в осенне-зимний период, г/м<sup>3</sup> (Прил. 15),  $C_{AMOZ} = 520$

Концентрация паров нефтепродукта при заполнении баков автомашин в весенне-летний период, г/м<sup>3</sup> (Прил. 15),  $C_{AMVL} = 623.1$

Производительность одного рукава ТРК

(с учетом дискретности работы), м<sup>3</sup>/час,  $VTRK = 0.4$

Количество одновременно работающих рукавов ТРК, отпускающих выбранный вид нефтепродукта,  $NN = 1$

Максимальный из разовых выброс при заполнении баков, г/с (9.2.2),  $GB = NN \cdot C_{MAX} \cdot VTRK / 3600 = 1 \cdot 1176.12 \cdot 0.4 / 3600 = 0.1307$

Выбросы при закачке в баки автомобилей, т/год (9.2.7),  $MBA = (C_{AMOZ} \cdot Q_{OZ} + C_{AMVL} \cdot Q_{VL}) \cdot 10^{-6} = (520 \cdot 208 + 623.1 \cdot 208) \cdot 10^{-6} = 0.238$

Удельный выброс при проливах, г/м<sup>3</sup>,  $J = 125$

Выбросы паров нефтепродукта при проливах на ТРК, т/год (9.2.8),  $MPRA = 0.5 \cdot J \cdot (Q_{OZ} + Q_{VL}) \cdot 10^{-6} = 0.5 \cdot 125 \cdot (208 + 208) \cdot 10^{-6} = 0.026$

Валовый выброс, т/год (9.2.6),  $MTRK = MBA + MPRA = 0.238 + 0.026 = 0.264$

Суммарные валовые выбросы из резервуаров и ТРК (9.2.9),  $M = MR + MTRK = 0.1685 + 0.264 = 0.4325$

Максимальный из разовых выброс, г/с,  $G = 0.2924$

Наблюдается при закачке в резервуары

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

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14),  $CI = 67.67$

Валовый выброс, т/год (5.2.5),  $\underline{M} = CI \cdot M / 100 = 67.67 \cdot 0.4325 / 100 = 0.2927$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4),  $\underline{G} = CI \cdot G / 100 = 67.67 \cdot 0.2924 / 100 = 0.198$

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

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14),  $CI = 25.01$

Валовый выброс, т/год (5.2.5),  $\underline{M} = CI \cdot M / 100 = 25.01 \cdot 0.4325 / 100 = 0.1082$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4),  $\underline{G} = CI \cdot G / 100 = 25.01 \cdot 0.2924 / 100 = 0.0731$

**Примесь: 0501 Пентилены (амилены - смесь изомеров) (460)**

ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ

Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14),  $CI = 2.5$   
 Валовый выброс, т/год (5.2.5),  $\underline{M}_- = CI \cdot M / 100 = 2.5 \cdot 0.4325 / 100 = 0.01081$   
 Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4),  $\underline{G}_- = CI \cdot G / 100 = 2.5 \cdot 0.2924 / 100 = 0.00731$

**Примесь: 0602 Бензол (64)**

Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14),  $CI = 2.3$   
 Валовый выброс, т/год (5.2.5),  $\underline{M}_- = CI \cdot M / 100 = 2.3 \cdot 0.4325 / 100 = 0.00995$   
 Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4),  $\underline{G}_- = CI \cdot G / 100 = 2.3 \cdot 0.2924 / 100 = 0.00673$

**Примесь: 0621 Метилбензол (349)**

Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14),  $CI = 2.17$   
 Валовый выброс, т/год (5.2.5),  $\underline{M}_- = CI \cdot M / 100 = 2.17 \cdot 0.4325 / 100 = 0.00939$   
 Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4),  $\underline{G}_- = CI \cdot G / 100 = 2.17 \cdot 0.2924 / 100 = 0.00635$

**Примесь: 0627 Этилбензол (675)**

Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14),  $CI = 0.06$   
 Валовый выброс, т/год (5.2.5),  $\underline{M}_- = CI \cdot M / 100 = 0.06 \cdot 0.4325 / 100 = 0.0002595$   
 Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4),  $\underline{G}_- = CI \cdot G / 100 = 0.06 \cdot 0.2924 / 100 = 0.0001754$

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

Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14),  $CI = 0.29$   
 Валовый выброс, т/год (5.2.5),  $\underline{M}_- = CI \cdot M / 100 = 0.29 \cdot 0.4325 / 100 = 0.001254$   
 Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4),  $\underline{G}_- = CI \cdot G / 100 = 0.29 \cdot 0.2924 / 100 = 0.000848$

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	0.198	0.2927
0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	0.0731	0.1082
0501	Пентилены (амилены - смесь изомеров) (460)	0.00731	0.01081
0602	Бензол (64)	0.00673	0.00995
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.000848	0.001254
0621	Метилбензол (349)	0.00635	0.00939
0627	Этилбензол (675)	0.0001754	0.0002595

**Источник загрязнения N 6006, Емкость для тех.масло (полевой лагерь)**

Список литературы:

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

Расчеты по п. 6-8

Нефтепродукт,  $NP = \text{Масла}$

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

Концентрация паров нефтепродуктов в резервуаре, г/м<sup>3</sup>(Прил. 12),  $C = 0.39$

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

Количество закачиваемой в резервуар жидкости в осенне-зимний период, т,  $BOZ = 4.15$

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

Количество закачиваемой в резервуар жидкости в весенне-летний период, т,  $BVL = 4.15$

Объем паровоздушной смеси, вытесняемый из резервуара во время его закачки, м<sup>3</sup>/ч,  $VC = 1.5$

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

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

Объем одного резервуара данного типа, м<sup>3</sup>,  $VI = 8$

Количество резервуаров данного типа,  $NR = 1$

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

Категория веществ: А, Б, В

Конструкция резервуаров: Наземный горизонтальный

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

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

Количество выделяющихся паров нефтепродуктов

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

$GHR = GHR + GHRI \cdot KNP \cdot NR = 0 + 0.27 \cdot 0.00027 \cdot 1 = 0.0000729$

ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ

Коэффициент,  $KPSR = 0.1$

Коэффициент,  $KPMAX = 0.1$

Общий объем резервуаров, м<sup>3</sup>,  $V = 8$

Сумма  $G_{hr} \cdot K_{np} \cdot N_r$ ,  $GHR = 0.0000729$

Максимальный из разовых выброс, г/с (6.2.1),  $G = C \cdot KPMAX \cdot VC / 3600 = 0.39 \cdot 0.1 \cdot 1.5 / 3600 = 0.00001625$

Среднегодовые выбросы, т/год (6.2.2),  $M = (YY \cdot BOZ + YYY \cdot BVL) \cdot KPMAX \cdot 10^{-6} + GHR = (0.25 \cdot 4.15 + 0.25 \cdot 4.15) \cdot 0.1 \cdot 10^{-6} + 0.0000729 = 0.0000731$

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

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

Валовый выброс, т/год (5.2.5),  $M = CI \cdot M / 100 = 100 \cdot 0.0000731 / 100 = 0.0000731$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4),  $G = CI \cdot G / 100 = 100 \cdot 0.00001625 / 100 = 0.00001625$

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2735	Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндрическое и др.) (716*)	0.00001625	0.0000731

**Источник загрязнения N 6007, Насосы ГСМ (полевой лагерь)**

Список литературы:

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

Расчеты по п. 6-8

Расчет выбросов от теплообменных аппаратов и средств перекачки

Нефтепродукт: Дизельное топливо

Тип нефтепродукта и средняя температура жидкости: Керосин, дизтопливо и жидкости с температурой кипения 120-300 гр.С

Наименование аппаратуры или средства перекачки: Насос центробежный с одним торцевым уплотнением вала

Удельный выброс, кг/час(табл. 8.1),  $Q = 0.04$

Общее количество аппаратуры или средств перекачки, шт.,  $NI = 1$

Одновременно работающее количество аппаратуры или средств перекачки, шт.,  $NNI = 1$

Время работы одной единицы оборудования, час/год,  $T = 2160$

Максимальный из разовых выброс, г/с (8.1),  $G = Q \cdot NNI / 3.6 = 0.04 \cdot 1 / 3.6 = 0.01111$

Валовый выброс, т/год (8.2),  $M = (Q \cdot NI \cdot T) / 1000 = (0.04 \cdot 1 \cdot 2160) / 1000 = 0.0864$

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

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

Валовый выброс, т/год (5.2.5),  $M = CI \cdot M / 100 = 99.72 \cdot 0.0864 / 100 = 0.0862$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4),  $G = CI \cdot G / 100 = 99.72 \cdot 0.01111 / 100 = 0.01108$

**Примесь: 0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)**

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

Валовый выброс, т/год (5.2.5),  $M = CI \cdot M / 100 = 0.28 \cdot 0.0864 / 100 = 0.000242$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4),  $G = CI \cdot G / 100 = 0.28 \cdot 0.01111 / 100 = 0.0000311$

Расчет выбросов от теплообменных аппаратов и средств перекачки

Нефтепродукт: Бензины автомобильные высокооктановые (90 и выше)

Тип нефтепродукта и средняя температура жидкости: Газ, бензин и жидкости с температурой кипения <120 гр.С

Наименование аппаратуры или средства перекачки: Насос центробежный с одним торцевым уплотнением вала

Удельный выброс, кг/час(табл. 8.1),  $Q = 0.08$

Общее количество аппаратуры или средств перекачки, шт.,  $NI = 1$

Одновременно работающее количество аппаратуры или средств перекачки, шт.,  $NNI = 1$

Время работы одной единицы оборудования, час/год,  $T = 2160$

Максимальный из разовых выброс, г/с (8.1),  $G = Q \cdot NNI / 3.6 = 0.08 \cdot 1 / 3.6 = 0.02222$

Валовый выброс, т/год (8.2),  $M = (Q \cdot NI \cdot T) / 1000 = (0.08 \cdot 1 \cdot 2160) / 1000 = 0.1728$

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

ЧК «Kazakhstan Zhonghengyongsheng Energy Co., Ltd»

Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14),  $CI = 67.67$   
 Валовый выброс, т/год (5.2.5),  $\underline{M}_- = CI \cdot M / 100 = 67.67 \cdot 0.1728 / 100 = 0.117$   
 Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4),  $\underline{G}_- = CI \cdot G / 100 = 67.67 \cdot 0.02222 / 100 = 0.01504$

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

Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14),  $CI = 25.01$   
 Валовый выброс, т/год (5.2.5),  $\underline{M}_- = CI \cdot M / 100 = 25.01 \cdot 0.1728 / 100 = 0.0432$   
 Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4),  $\underline{G}_- = CI \cdot G / 100 = 25.01 \cdot 0.02222 / 100 = 0.00556$

**Примесь: 0501 Пентилены (амилены - смесь изомеров) (460)**

Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14),  $CI = 2.5$   
 Валовый выброс, т/год (5.2.5),  $\underline{M}_- = CI \cdot M / 100 = 2.5 \cdot 0.1728 / 100 = 0.00432$   
 Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4),  $\underline{G}_- = CI \cdot G / 100 = 2.5 \cdot 0.02222 / 100 = 0.000556$

**Примесь: 0602 Бензол (64)**

Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14),  $CI = 2.3$   
 Валовый выброс, т/год (5.2.5),  $\underline{M}_- = CI \cdot M / 100 = 2.3 \cdot 0.1728 / 100 = 0.003974$   
 Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4),  $\underline{G}_- = CI \cdot G / 100 = 2.3 \cdot 0.02222 / 100 = 0.000511$

**Примесь: 0621 Метилбензол (349)**

Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14),  $CI = 2.17$   
 Валовый выброс, т/год (5.2.5),  $\underline{M}_- = CI \cdot M / 100 = 2.17 \cdot 0.1728 / 100 = 0.00375$   
 Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4),  $\underline{G}_- = CI \cdot G / 100 = 2.17 \cdot 0.02222 / 100 = 0.000482$

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

Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14),  $CI = 0.29$   
 Валовый выброс, т/год (5.2.5),  $\underline{M}_- = CI \cdot M / 100 = 0.29 \cdot 0.1728 / 100 = 0.000501$   
 Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4),  $\underline{G}_- = CI \cdot G / 100 = 0.29 \cdot 0.02222 / 100 = 0.0000644$

**Примесь: 0627 Этилбензол (675)**

Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14),  $CI = 0.06$   
 Валовый выброс, т/год (5.2.5),  $\underline{M}_- = CI \cdot M / 100 = 0.06 \cdot 0.1728 / 100 = 0.0001037$   
 Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4),  $\underline{G}_- = CI \cdot G / 100 = 0.06 \cdot 0.02222 / 100 = 0.00001333$

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.0000311	0.000242
0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	0.01504	0.117
0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	0.00556	0.0432
0501	Пентилены (амилены - смесь изомеров) (460)	0.000556	0.00432
0602	Бензол (64)	0.000511	0.003974
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.0000644	0.000501
0621	Метилбензол (349)	0.000482	0.00375
0627	Этилбензол (675)	0.00001333	0.0001037
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.01108	0.0862

**Сейсморазведочные работы**

**Источник загрязнения N 6008, Буровые установки**

Часовой расход топлива	0,003	тн или	4 литров
Время работы	4320		
Количество	4	шт	
Годовой расход топлива	51,84	тн	
при движении со скоростью 5км/час			
расчетный пробег	5км *2880 часов *4 шт =57600		км в год
Удельные выбросы:			

ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ

ЧК «Kazakhstan Zhonghengyongsheng Energy Co., Ltd»

оксид углерода	1,875
диоксид азота	0,035
углеводороды предл.	0,25
SO <sub>2</sub> - диоксид серы	0,009
свинец и его соединения в пересчете при пробеге	0,002 57600

Наименование ЗВ	Выбросы, г/сек	Выбросы, т/год
0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,0069	0,108
0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,000130	0,002016
2754 Алканы C <sub>12-19</sub> /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C <sub>12-19</sub> (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0,00092	0,0144
0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,000033	0,0005184
0184 Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)	0,000074	0,0001152

Источник выделения: 6008 02, Буровое оборудование

Список литературы:

"Сборник методик по расчету выбросов вредных в атмосферу различными производствами". Алматы, КазЭКОЭКСП, 1996 г.  
п.9.3. Расчет выбросов вредных веществ неорганизованными источниками

Примечание: некоторые вспомогательные коэффициенты для пылящих материалов (кроме угля) взяты из: "Методических указаний по расчету выбросов загрязняющих веществ в атмосферу предприятиями строительной индустрии. Предприятия нерудных материалов и пористых заполнителей", Алма-Ата, НПО Амал, 1992г.  
Вид работ: Расчет выбросов при буровых работах (п. 9.3.4)

Горная порода: Грунт

Плотность, т/м<sup>3</sup>,  $P = 2.6$

Содержание пылевой фракции в буровой мелоче, доли единицы,  $B = 0.03$

Доля пыли (от всей массы пылевой фракции), переходящая в аэрозоль,  $K7 = 0.04$

Диаметр буримых скважин, м,  $D = 0.1$

Скорость бурения, м/ч,  $VB = 6$

Общее кол-во буровых станков, шт.,  $KOLIV = 4$

Количество одновременно работающих буровых станков, шт.,  $N1 = 3$

Время работы одного станка, ч/год,  $T = 4320$

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

**Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)**

Валовый выброс, т/год (9.30),  $M = 0.785 \cdot D^2 \cdot VB \cdot P \cdot T \cdot B \cdot K7 \cdot (1-N) \cdot KOLIV = 0.785 \cdot 0.1^2 \cdot 6 \cdot 2.6 \cdot 4320 \cdot 0.03 \cdot 0.04 \cdot (1-0) \cdot 4 = 2.53933$

Максимальный из разовых выброс, г/с (9.31),  $G = 0.785 \cdot D^2 \cdot VB \cdot P \cdot B \cdot K7 \cdot (1-N) \cdot 1000 \cdot N1 / 3.6 = 0.785 \cdot 0.1^2 \cdot 6 \cdot 2.6 \cdot 0.03 \cdot 0.04 \cdot (1-0) \cdot 1000 \cdot 3 / 3.6 = 0.1225$

Итого выбросы:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.1225	2.53933

**Источник загрязнения N 6010, Движение автотранспорта по территории**

Используемая литература: Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников. Приложение № 8 к Приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан № 221-п от 12 июня 2014 г. Расчет проводится только по части формулы, в виду того, что расчет проводится только от движения.

$$Q_1 = (C_1 * C_2 * C_3 * N * L * q_1 * C_6 * C_7) / 3600 + (C_4 * C_5 * C_6 * q_2 * F_0 * n)$$

$C_1$  – коэффициент, учитывающий среднюю грузоподъемность транспорта - 1

$C_2$  - коэффициент, учитывающий среднюю скорость транспорта – 1

$C_3$  - коэффициент, учитывающий состояние автодорог; 1

$N$  — число ходок (туда и обратно) всего транспорта в час - 1;

$L$  — среднее расстояние транспортировки в пределах карьера, км 4;

$q_1$  — пылевыведение в атмосферу на 1 км пробега  $C_1=1, C_2=1, C_3=1$  принимается равным 1450 г.

$q_2$  — пылевыведение с единицы фактической поверхности материала на платформе,  $г/м^2 * с$ ;  $q_2 = q'$  (таблица 6), согласно приложению к настоящей Методике = 0,004;

$n$  — число автомашин, работающих в карьере - 6;

$C_7$  — коэффициент, учитывающий долю пыли, уносимой в атмосферу, и равный 0,01.

$C_6$ -коэффициент, учитывающий влажность поверхностного слоя материала, равный  $C_6=k_5$  в уравнении (1) и принимаемый в соответствии с таблицей 4 согласно приложению к настоящей Методике - 1;

Время работы – 2880 ч.

Пыль неорганическая составляет –  $1 * 1 * 1 * 1 * 4 * 1450 * 1 * 0,01 / 3600 = 0,00403$  г/сек или 0,04178 т/год

Итого выбросы:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.00403	0.0417800

#### Источник загрязнения N6011, Обратная засыпка грунта

Список литературы:

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

п.9.3. Расчет выбросов вредных веществ неорганизованными источниками

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

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

Материал: Песчано-гравийная смесь (ПГС)

Влажность материала в диапазоне: 5.0 - 7.0 %

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

Скорость ветра в диапазоне: 2.0 - 5.0 м/с

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

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

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

Высота падения материала, м,  $GB = 1.5$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.9.5),  $K_5 = 0.6$

Удельное выделение твердых частиц с тонны материала, г/т,  $Q = 120$

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

Количество отгружаемого (перегружаемого) материала, т/год,  $MGOD = 3200$

Максимальное количество отгружаемого (перегружаемого) материала, т/час,  $MH = 5.9$

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

Количество твердых частиц, выделяющихся при погрузочно-разгрузочных работах:

Валовый выброс, т/год (9.24),  $M = K_0 \cdot K_1 \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot Q \cdot MGOD \cdot (1-N) \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.6 \cdot 120 \cdot 3200 \cdot (1-0) \cdot 10^{-6} = 0.2765$

ЧК «Kazakhstan Zhonghengyongsheng Energy Co., Ltd»

Максимальный из разовых выброс, г/с (9.25),  $G = K0 \cdot K1 \cdot K4 \cdot K5 \cdot Q \cdot MH \cdot (1-N) / 3600 = 1 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.6 \cdot 120 \cdot 5.9 \cdot (1-0) / 3600 = 0.1416$

Итого выбросы:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.1416	0.2765

Источник загрязнения N 6011, Газовая резка

Список литературы:

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

Коэффициент трансформации оксидов азота в NO<sub>2</sub>,  $KNO_2 = 0.8$

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

РАСЧЕТ выбросов ЗВ от сварки металлов

Вид сварки: Газовая сварка стали с использованием пропан-бутановой смеси

Расход сварочных материалов, кг/год,  $B = 150$

Фактический максимальный расход сварочных материалов, с учетом дискретности работы оборудования, кг/час,  $BMAX = 0.1$

-----  
Газы:

Расчет выбросов оксидов азота:

Удельное выделение загрязняющих веществ, г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3),  $GIS = 15$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

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

Валовый выброс, т/год (5.1),  $M = KNO_2 \cdot GIS \cdot B / 10^6 = 0.8 \cdot 15 \cdot 150 / 10^6 = 0.0018$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2),  $G = KNO_2 \cdot GIS \cdot BMAX / 3600 = 0.8 \cdot 15 \cdot 0.1 / 3600 = 0.000333$

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

Валовый выброс, т/год (5.1),  $M = KNO \cdot GIS \cdot B / 10^6 = 0.13 \cdot 15 \cdot 150 / 10^6 = 0.0002925$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2),  $G = KNO \cdot GIS \cdot BMAX / 3600 = 0.13 \cdot 15 \cdot 0.1 / 3600 = 0.000542$

ИТОГО:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.000333	0.0018
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.000542	0.0002925

ПРИ БУРЕНИЕ СКВАЖИНЫ

От 1-ой скважины

СМР и подготовительные работы

Источник загрязнения N 0001, Сварочный агрегат

Список литературы:

1. "Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок. РНД 211.2.02.04-2004". Астана, 2004 г.

Исходные данные:

Производитель стационарной дизельной установки (СДУ): отечественный

Расход топлива стационарной дизельной установки за год  $B_{год}$ , т, 38

Эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки  $P_z$ , кВт, 37

ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ

ЧК «Kazakhstan Zhonghengyongsheng Energy Co., Ltd»

Удельный расход топлива на экспл./номин. режиме работы двигателя  $b_j$ , г/кВт\*ч, 133

Температура отработавших газов  $T_{oz}$ , К, 400

Используемая природоохранная технология: процент очистки указан самостоятельно

1. Оценка расхода и температуры отработавших газов

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

$$G_{oz} = 8.72 * 10^{-6} * b_j * P_j = 8.72 * 10^{-6} * 133 * 37 = 0.04291112 \quad (A.3)$$

Удельный вес отработавших газов  $\gamma_{oz}$ , кг/м<sup>3</sup>:

$$\gamma_{oz} = 1.31 / (1 + T_{oz} / 273) = 1.31 / (1 + 400 / 273) = 0.531396731 \quad (A.5)$$

где 1.31 - удельный вес отработавших газов при температуре, равной 0 гр.С, кг/м<sup>3</sup>;

Объемный расход отработавших газов  $Q_{oz}$ , м<sup>3</sup>/с:

$$Q_{oz} = G_{oz} / \gamma_{oz} = 0.04291112 / 0.531396731 = 0.080751569 \quad (A.4)$$

2. Расчет максимального из разовых и валового выбросов

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

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

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

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

Расчет максимального из разовых выброса  $M_i$ , г/с:

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

Расчет валового выброса  $W_i$ , т/год:

$$W_i = q_{zi} * B_{zod} / 1000 \quad (2)$$

Коэффициенты трансформации приняты на уровне максимально установленных значений, т.е. 0.8 - для NO<sub>2</sub> и 0.13 - для NO

**Итого выбросы по веществам:**

Код	Примесь	г/сек без очистки	т/год без очистки	% очистки	г/сек с очисткой	т/год с очисткой
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.084688889	1.3072	0	0.084688889	1.3072
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.013761944	0.21242	0	0.013761944	0.21242
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.007194444	0.114	0	0.007194444	0.114
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.011305556	0.171	0	0.011305556	0.171
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.074	1.14	0	0.074	1.14
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0.000000134	0.00000209	0	0.000000134	0.00000209
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.001541667	0.0228	0	0.001541667	0.0228
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.037	0.57	0	0.037	0.57

**Источники загрязнения N 0002, Дизельная электростанция 200 кВт**

Список литературы:

1. "Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок. РНД 211.2.02.04-2004". Астана, 2004 г.

Исходные данные:

Производитель стационарной дизельной установки (СДУ): отечественный

Расход топлива стационарной дизельной установки за год  $B_{zod}$ , т, 218

Эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки  $P_j$ , кВт, 200

Удельный расход топлива на экспл./номин. режиме работы двигателя  $b_j$ , г/кВт\*ч, 954.8

Температура отработавших газов  $T_{oz}$ , К, 400

Используемая природоохранная технология: процент очистки указан самостоятельно

1. Оценка расхода и температуры отработавших газов

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

$$G_{oz} = 8.72 * 10^{-6} * b_j * P_j = 8.72 * 10^{-6} * 954.8 * 200 = 1.6651712 \quad (A.3)$$

Удельный вес отработавших газов  $\gamma_{oz}$ , кг/м<sup>3</sup>:

$$\gamma_{oz} = 1.31 / (1 + T_{oz} / 273) = 1.31 / (1 + 400 / 273) = 0.531396731 \quad (A.5)$$

где 1.31 - удельный вес отработавших газов при температуре, равной 0 гр.С, кг/м<sup>3</sup>;

Объемный расход отработавших газов  $Q_{oz}$ , м<sup>3</sup>/с:

$$Q_{oz} = G_{oz} / \gamma_{oz} = 1.6651712 / 0.531396731 = 3.133574414 \quad (A.4)$$

ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ

ЧК «Kazakhstan Zhonghengyongsheng Energy Co., Ltd»

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:

$$W_i = q_{zi} * V_{200} / 1000 \quad (2)$$

Коэффициенты трансформации приняты на уровне максимально установленных значений, т.е. 0.8 - для NO<sub>2</sub> и 0.13 - для NO

**Итого выбросы по веществам:**

Код	Примесь	г/сек без очистки	т/год без очистки	% очистки	г/сек с очисткой	т/год с очисткой
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.426666667	6.976	0	0.426666667	6.976
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.069333333	1.1336	0	0.069333333	1.1336
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.027777778	0.436	0	0.027777778	0.436
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.066666667	1.09	0	0.066666667	1.09
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.344444444	5.668	0	0.344444444	5.668
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0.000000667	0.00001199	0	0.000000667	0.00001199
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.006666667	0.109	0	0.006666667	0.109
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.161111111	2.616	0	0.161111111	2.616

**Источник загрязнения N 6001, Участок сварки**

Список литературы:

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

Коэффициент трансформации оксидов азота в NO<sub>2</sub>,  $K_{NO2} = 0.8$

Коэффициент трансформации оксидов азота в NO,  $K_{NO} = 0.13$

РАСЧЕТ выбросов ЗВ от сварки металлов

Вид сварки: Ручная дуговая сварка сталей штучными электродами

Электрод (сварочный материал): УОНИ-13/45

Расход сварочных материалов, кг/год,  $B = 1500$

Фактический максимальный расход сварочных материалов, с учетом дискретности работы оборудования, кг/час,  $B_{MAX} = 2.7$

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

в том числе:

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

Удельное выделение загрязняющих веществ,

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

Валовый выброс, т/год (5.1),  $M = GIS \cdot B / 10^6 = 10.69 \cdot 1500 / 10^6 = 0.01604$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2),  $G = GIS \cdot B_{MAX} / 3600 = 10.69 \cdot 2.7 / 3600 = 0.00802$

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

Удельное выделение загрязняющих веществ,

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

Валовый выброс, т/год (5.1),  $M = GIS \cdot B / 10^6 = 0.92 \cdot 1500 / 10^6 = 0.00138$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2),  $G = GIS \cdot B_{MAX} / 3600 = 0.92 \cdot 2.7 / 3600 = 0.00069$

**Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)**

Удельное выделение загрязняющих веществ,

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

ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ

ЧК «Kazakhstan Zhonghengyongsheng Energy Co., Ltd»

Валовый выброс, т/год (5.1),  $M = GIS \cdot B / 10^6 = 1.4 \cdot 1500 / 10^6 = 0.0021$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2),  $G = GIS \cdot BMAX / 3600 = 1.4 \cdot 2.7 / 3600 = 0.00105$

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

Удельное выделение загрязняющих веществ,

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

Валовый выброс, т/год (5.1),  $M = GIS \cdot B / 10^6 = 3.3 \cdot 1500 / 10^6 = 0.00495$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2),  $G = GIS \cdot BMAX / 3600 = 3.3 \cdot 2.7 / 3600 = 0.002475$

Газы:

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

Удельное выделение загрязняющих веществ,

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

Валовый выброс, т/год (5.1),  $M = GIS \cdot B / 10^6 = 0.75 \cdot 1500 / 10^6 = 0.001125$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2),  $G = GIS \cdot BMAX / 3600 = 0.75 \cdot 2.7 / 3600 = 0.000563$

Расчет выбросов оксидов азота:

Удельное выделение загрязняющих веществ,

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

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

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

Валовый выброс, т/год (5.1),  $M = KNO2 \cdot GIS \cdot B / 10^6 = 0.8 \cdot 1.5 \cdot 1500 / 10^6 = 0.0018$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2),  $G = KNO2 \cdot GIS \cdot BMAX / 3600 = 0.8 \cdot 1.5 \cdot 2.7 / 3600 = 0.0009$

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

Валовый выброс, т/год (5.1),  $M = KNO \cdot GIS \cdot B / 10^6 = 0.13 \cdot 1.5 \cdot 1500 / 10^6 = 0.0002925$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2),  $G = KNO \cdot GIS \cdot BMAX / 3600 = 0.13 \cdot 1.5 \cdot 2.7 / 3600 = 0.0001463$

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

Удельное выделение загрязняющих веществ,

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

Валовый выброс, т/год (5.1),  $M = GIS \cdot B / 10^6 = 13.3 \cdot 1500 / 10^6 = 0.01995$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2),  $G = GIS \cdot BMAX / 3600 = 13.3 \cdot 2.7 / 3600 = 0.00998$

ИТОГО:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0123	Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)	0.00802	0.01604
0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)	0.00069	0.00138
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.0009	0.0018
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0001463	0.0002925
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.00998	0.01995
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0.000563	0.001125
0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)	0.002475	0.00495
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.00105	0.0021

**Источник загрязнения N 602, Погрузочно-разгрузочные работы**

Список литературы:

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

п.9.3. Расчет выбросов вредных веществ неорганизованными источниками

Примечание: некоторые вспомогательные коэффициенты для

пылящих материалов (кроме угля) взяты из: "Методических указаний по расчету выбросов загрязняющих веществ в атмосферу

предприятиями строительной индустрии. Предприятия нерудных материалов и пористых заполнителей", Алма-Ата, НПО Амал, 1992г.

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

Материал: Песок

Влажность материала в диапазоне: 3.0 - 5.0 %

Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.9.1),  $K0 = 1.2$

Скорость ветра в диапазоне: 2.0 - 5.0 м/с

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.9.2),  $K1 = 1.2$

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

Коэфф., учитывающий степень защищенности узла(табл.9.4),  $K4 = 1$

Высота падения материала, м,  $GB = 1.5$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.9.5),  $K5 = 0.6$

ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ

ЧК «Kazakhstan Zhonghengyongsheng Energy Co., Ltd»

Удельное выделение твердых частиц с тонны материала, г/т,  $Q = 540$

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

Количество отгружаемого (перегружаемого) материала, т/год,  $MGOD = 1567$

Максимальное количество отгружаемого (перегружаемого) материала, т/час,  $MH = 2.9$

**Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)**

Количество твердых частиц, выделяющихся при погрузочно-разгрузочных работах:

Валовый выброс, т/год (9.24),  $M = K0 \cdot K1 \cdot K4 \cdot K5 \cdot Q \cdot MGOD \cdot (1-N) \cdot 10^{-6} = 1.2 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.6 \cdot 540 \cdot 1567 \cdot (1-0) \cdot 10^{-6} = 0.731099$

Максимальный из разовых выброс, г/с (9.25),  $G = K0 \cdot K1 \cdot K4 \cdot K5 \cdot Q \cdot MH \cdot (1-N) / 3600 = 1.2 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.6 \cdot 540 \cdot 2.9 \cdot (1-0) / 3600 = 0.37584$

Итого выбросы:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.37584	0.731099

Эффективность применяемых средств пылеподавления (определяется экспериментально, либо принимается по справочным данным), доли единицы,  $N = 0.85$

Количество отгружаемого (перегружаемого) материала, т/год,  $MGOD = 1567$

Максимальное количество отгружаемого (перегружаемого) материала, т/час,  $MH = 2.9$

**Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)**

Количество твердых частиц, выделяющихся при погрузочно-разгрузочных работах:

Валовый выброс, т/год (9.24),  $M = K0 \cdot K1 \cdot K4 \cdot K5 \cdot Q \cdot MGOD \cdot (1-N) \cdot 10^{-6} = 1.2 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.6 \cdot 540 \cdot 1567 \cdot (1-0.85) \cdot 10^{-6} = 0.1097$

Максимальный из разовых выброс, г/с (9.25),  $G = K0 \cdot K1 \cdot K4 \cdot K5 \cdot Q \cdot MH \cdot (1-N) / 3600 = 1.2 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.6 \cdot 540 \cdot 2.9 \cdot (1-0.85) / 3600 = 0.0564$

Итого выбросы:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.0564	0.1097

**Источник загрязнения N 6003, Разработка грунта**

Список литературы:

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

п.9.3. Расчет выбросов вредных веществ неорганизованными источниками

Примечание: некоторые вспомогательные коэффициенты для

пылящих материалов (кроме угля) взяты из: "Методических

указаний по расчету выбросов загрязняющих веществ в атмосферу

предприятиями строительной индустрии. Предприятия нерудных

материалов и пористых заполнителей", Алма-Ата, НПО Амал, 1992г.

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

Материал: Глина

Влажность материала в диапазоне: 5.0 - 7.0 %

Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.9.1),  $K0 = 1$

Скорость ветра в диапазоне: 2.0 - 5.0 м/с

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.9.2),  $K1 = 1.2$

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

Коэфф., учитывающий степень защищенности узла(табл.9.4),  $K4 = 1$

Высота падения материала, м,  $GB = 0.5$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.9.5),  $K5 = 0.4$

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

Эффективность применяемых средств пылеподавления (определяется

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

Количество отгружаемого (перегружаемого) материала, т/год,  $MGOD = 2125$

Максимальное количество отгружаемого (перегружаемого) материала, т/час,  $MH = 3.9$

**Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)**

Количество твердых частиц, выделяющихся при погрузочно-разгрузочных работах:

Валовый выброс, т/год (9.24),  $M = K0 \cdot K1 \cdot K4 \cdot K5 \cdot Q \cdot MGOD \cdot (1-N) \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 80 \cdot 2125 \cdot (1-0) \cdot 10^{-6} = 0.0816$

ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ

ЧК «Kazakhstan Zhonghengyongsheng Energy Co., Ltd»

Максимальный из разовых выброс, г/с (9.25),  $G = K0 \cdot K1 \cdot K4 \cdot K5 \cdot Q \cdot MH \cdot (1-N) / 3600 = 1 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 80 \cdot 3.9 \cdot (1-0) / 3600 = 0.0416$

Итого выбросы:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.0416	0.0816

Эффективность применяемых средств пылеподавления (определяется экспериментально, либо принимается по справочным данным), доли единицы,  $N = 0.85$

Количество отгружаемого (перегружаемого) материала, т/год,  $MGOD = 2125$

Максимальное количество отгружаемого (перегружаемого) материала, т/час,  $MH = 3.9$

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

Количество твердых частиц, выделяющихся при погрузочно-разгрузочных работах:

Валовый выброс, т/год (9.24),  $M = K0 \cdot K1 \cdot K4 \cdot K5 \cdot Q \cdot MGOD \cdot (1-N) \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 80 \cdot 2125 \cdot (1-0.85) \cdot 10^{-6} = 0.01224$

Максимальный из разовых выброс, г/с (9.25),  $G = K0 \cdot K1 \cdot K4 \cdot K5 \cdot Q \cdot MH \cdot (1-N) / 3600 = 1 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 80 \cdot 3.9 \cdot (1-0.85) / 3600 = 0.00624$

Итого выбросы:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.00624	0.01224

Источник загрязнения N 6004, Емкость для хранения дизельного топлива СМР

Список литературы:

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

Расчеты по п. 6-8

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

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

Концентрация паров нефтепродуктов в резервуаре, г/м<sup>3</sup>(Прил. 12),  $C = 3.92$

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

Количество закачиваемой в резервуар жидкости в осенне-зимний период, т,  $BOZ = 128$

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

Количество закачиваемой в резервуар жидкости в весенне-летний период, т,  $BVL = 128$

Объем паровоздушной смеси, вытесняемый из резервуара во время его заправки, м<sup>3</sup>/ч,  $VC = 1.5$

Коэффициент(Прил. 12),  $KNP = 0.0029$

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

Объем одного резервуара данного типа, м<sup>3</sup>,  $VI = 50$

Количество резервуаров данного типа,  $NR = 1$

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

Категория веществ: А, Б, В

Конструкция резервуаров: Наземный горизонтальный

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

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

Количество выделяющихся паров нефтепродуктов

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

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

Коэффициент,  $KPSR = 0.1$

Коэффициент,  $KPMAX = 0.1$

Общий объем резервуаров, м<sup>3</sup>,  $V = 50$

Сумма  $G_{hr} \cdot K_{np} \cdot N_r$ ,  $G_{HR} = 0.000783$

Максимальный из разовых выброс, г/с (6.2.1),  $G = C \cdot KPMAX \cdot VC / 3600 = 3.92 \cdot 0.1 \cdot 1.5 / 3600 = 0.0001633$

Среднегодовые выбросы, т/год (6.2.2),  $M = (YY \cdot BOZ + YYY \cdot BVL) \cdot KPMAX \cdot 10^{-6} + G_{HR} = (2.36 \cdot 128 + 3.15 \cdot 128) \cdot 0.1 \cdot 10^{-6} + 0.000783 = 0.000854$

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

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

Валовый выброс, т/год (5.2.5),  $M = CI \cdot M / 100 = 99.72 \cdot 0.000854 / 100 = 0.000852$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4),  $G = CI \cdot G / 100 = 99.72 \cdot 0.0001633 / 100 = 0.000163$

Примесь: 0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

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

Валовый выброс, т/год (5.2.5),  $M = CI \cdot M / 100 = 0.28 \cdot 0.000854 / 100 = 0.00000239$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4),  $G = CI \cdot G / 100 = 0.28 \cdot 0.0001633 / 100 = 0.000000457$

ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.000000457	0.00000239
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0.000163	0.000852

**Источник загрязнения N 6005, Насос для перекачки дизельного топлива**

Список литературы:

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

Расчеты по п. 6-8

Расчет выбросов от теплообменных аппаратов и средств перекачки

Нефтепродукт: Дизельное топливо

Тип нефтепродукта и средняя температура жидкости: Керосин, дизтопливо и жидкости с температурой кипения 120-300 гр.С

Наименование аппаратуры или средства перекачки: Насос центробежный с одним торцевым уплотнением вала

Удельный выброс, кг/час(табл. 8.1),  $Q = 0.04$

Общее количество аппаратуры или средств перекачки, шт.,  $NI = 1$

Одновременно работающее количество аппаратуры или средств перекачки, шт.,  $NNI = 1$

Время работы одной единицы оборудования, час/год,  $T = 1080$

Максимальный из разовых выброс, г/с (8.1),  $G = Q \cdot NNI / 3.6 = 0.04 \cdot 1 / 3.6 = 0.01111$

Валовый выброс, т/год (8.2),  $M = (Q \cdot NI \cdot T) / 1000 = (0.04 \cdot 1 \cdot 1080) / 1000 = 0.0432$

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

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

Валовый выброс, т/год (5.2.5),  $M = CI \cdot M / 100 = 99.72 \cdot 0.0432 / 100 = 0.0431$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4),  $G = CI \cdot G / 100 = 99.72 \cdot 0.01111 / 100 = 0.01108$

**Примесь: 0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)**

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

Валовый выброс, т/год (5.2.5),  $M = CI \cdot M / 100 = 0.28 \cdot 0.0432 / 100 = 0.000121$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4),  $G = CI \cdot G / 100 = 0.28 \cdot 0.01111 / 100 = 0.0000311$

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.0000311	0.000121
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0.01108	0.0431

**За период бурения скважины**

**Источник загрязнения N 0003, Дизельный двигатель: Caterpillar 3516, N-1476 кВт**

Аналогичный расчет

**Источник загрязнения N 0004, Дизельный двигатель: Caterpillar 3516, N-1476 кВт**

**Источник загрязнения N 0005, Дизельный двигатель: Caterpillar 3516, N-1476 кВт**

**Источник загрязнения N 0006, Дизельный двигатель: Caterpillar 3516, N-1476 кВт**

Список литературы:

1. "Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок. РНД 211.2.02.04-2004". Астана, 2004 г.

Исходные данные:

Производитель стационарной дизельной установки (СДУ): отечественный

Расход топлива стационарной дизельной установки за год  $B_{200}$ , т, 630.3

Эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки  $P_3$ , кВт, 1476

Удельный расход топлива на экпл./номин. режиме работы двигателя  $b_3$ , г/кВт\*ч, 291

Температура отработавших газов  $T_{02}$ , К, 400

Используемая природоохранная технология: процент очистки указан самостоятельно

1. Оценка расхода и температуры отработавших газов

Расход отработавших газов  $G_{02}$ , кг/с:

$$G_{02} = 8.72 \cdot 10^{-6} \cdot b_3 \cdot P_3 = 8.72 \cdot 10^{-6} \cdot 291 \cdot 1476 = 3.74537952 \quad (A.3)$$

Удельный вес отработавших газов  $\gamma_{02}$ , кг/м<sup>3</sup>:

$$\gamma_{02} = 1.31 / (1 + T_{02} / 273) = 1.31 / (1 + 400 / 273) = 0.531396731 \quad (A.5)$$

где 1.31 - удельный вес отработавших газов при температуре, равной 0 гр.С, кг/м<sup>3</sup>;

Объемный расход отработавших газов  $Q_{02}$ , м<sup>3</sup>/с:

$$Q_{02} = G_{02} / \gamma_{02} = 3.74537952 / 0.531396731 = 7.048179451 \quad (A.4)$$

2. Расчет максимального из разовых и валового выбросов

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

Группа	CO	NOx	CH	C	SO2	CH2O	БП
B	5.3	8.4	2.4	0.35	1.4	0.1	1.1E-5

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

Группа	CO	NOx	CH	C	SO2	CH2O	БП
B	22	35	10	1.5	6	0.4	4.5E-5

Расчет максимального из разовых выброса  $M_i$ , г/с:

$$M_i = e_{mi} \cdot P_3 / 3600 \quad (1)$$

Расчет валового выброса  $W_i$ , т/год:

**ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ**

ЧК «Kazakhstan Zhonghengyongsheng Energy Co., Ltd»

$$W_i = q_{zi} * B_{zod} / 1000 \quad (2)$$

Коэффициенты трансформации приняты на уровне максимально установленных значений, т.е. 0.8 - для NO<sub>2</sub> и 0.13 - для NO

**Итого выбросы по веществам:**

Код	Примесь	г/сек без очистки	т/год без очистки	% очистки	г/сек с очисткой	т/год с очисткой
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	2.7552	17.6484	0	2.7552	17.6484
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.44772	2.867865	0	0.44772	2.867865
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.1435	0.94545	0	0.1435	0.94545
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.574	3.7818	0	0.574	3.7818
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	2.173	13.8666	0	2.173	13.8666
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0.00000451	0.000028364	0	0.00000451	0.000028364
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.041	0.25212	0	0.041	0.25212
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.984	6.303	0	0.984	6.303

**Источники загрязнения N 0007, Генераторы General Electric 5ATI 850 кВт**

Аналогичный расчет

**Источники загрязнения N 0008, Генераторы General Electric 5ATI 850 кВт**

**Источники загрязнения N 0009, Генераторы General Electric 5ATI 850 кВт**

**Источники загрязнения N 0010, Генераторы General Electric 5ATI 850 кВт**

**Источники загрязнения N 0011, Генераторы General Electric 5ATI 850 кВт**

Список литературы:

1. "Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок. РНД 211.2.02.04-2004". Астана, 2004 г.

Исходные данные:

Производитель стационарной дизельной установки (СДУ): отечественный

Расход топлива стационарной дизельной установки за год  $B_{zod}$ , т, 462.9

Эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки  $P_z$ , кВт, 850

Удельный расход топлива на экпл./номин. режиме работы двигателя  $b_z$ , г/кВт\*ч, 180.9

Температура отработавших газов  $T_{oz}$ , К, 400

Используемая природоохранная технология: процент очистки указан самостоятельно

1. Оценка расхода и температуры отработавших газов

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

$$G_{oz} = 8.72 * 10^{-6} * b_z * P_z = 8.72 * 10^{-6} * 180.9 * 850 = 1.3408308 \quad (A.3)$$

Удельный вес отработавших газов  $\gamma_{oz}$ , кг/м<sup>3</sup>:

$$\gamma_{oz} = 1.31 / (1 + T_{oz} / 273) = 1.31 / (1 + 400 / 273) = 0.531396731 \quad (A.5)$$

где 1.31 - удельный вес отработавших газов при температуре, равной 0 гр.С, кг/м<sup>3</sup>;

Объемный расход отработавших газов  $Q_{oz}$ , м<sup>3</sup>/с:

$$Q_{oz} = G_{oz} / \gamma_{oz} = 1.3408308 / 0.531396731 = 2.523219888 \quad (A.4)$$

2. Расчет максимального из разовых и валового выбросов

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

Группа	CO	NOx	CH	C	SO2	CH2O	БП
B	5.3	8.4	2.4	0.35	1.4	0.1	1.1E-5

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

Группа	CO	NOx	CH	C	SO2	CH2O	БП
B	22	35	10	1.5	6	0.4	4.5E-5

Расчет максимального из разовых выброса  $M_i$ , г/с:

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

Расчет валового выброса  $W_i$ , т/год:

$$W_i = q_{zi} * B_{zod} / 1000 \quad (2)$$

Коэффициенты трансформации приняты на уровне максимально установленных значений, т.е. 0.8 - для NO<sub>2</sub> и 0.13 - для NO

**Итого выбросы по веществам:**

Код	Примесь	г/сек без очистки	т/год без очистки	% очистки	г/сек с очисткой	т/год с очисткой
-----	---------	-------------------------	-------------------------	--------------	------------------------	------------------------

ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ

ЧК «Kazakhstan Zhonghengyongsheng Energy Co., Ltd»

0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	1.586666667	12.9612	0	1.586666667	12.9612
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.257833333	2.106195	0	0.257833333	2.106195
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.082638889	0.69435	0	0.082638889	0.69435
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.330555556	2.7774	0	0.330555556	2.7774
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	1.251388889	10.1838	0	1.251388889	10.1838
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0.000002597	0.000020831	0	0.000002597	0.000020831
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.023611111	0.18516	0	0.023611111	0.18516
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.566666667	4.629	0	0.566666667	4.629

**Источник загрязнения N 0012, Дизельгенератор Caterpillar D-3304 TA, N-165 кВт**

Список литературы:

1. "Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок. РНД 211.2.02.04-2004". Астана, 2004 г.

Исходные данные:

Производитель стационарной дизельной установки (СДУ): отечественный

Расход топлива стационарной дизельной установки за год  $B_{год}$ , т, 670

Эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки  $P_j$ , кВт, 165

Удельный расход топлива на экспл./номин. режиме работы двигателя  $b_j$ , г/кВт\*ч, 792.3

Температура отработавших газов  $T_{ог}$ , К, 400

Используемая природоохранная технология: процент очистки указан самостоятельно

1. Оценка расхода и температуры отработавших газов

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

$$G_{ог} = 8.72 * 10^{-6} * b_j * P_j = 8.72 * 10^{-6} * 792.3 * 165 = 1.13996124 \quad (A.3)$$

Удельный вес отработавших газов  $\gamma_{ог}$ , кг/м<sup>3</sup>:

$$\gamma_{ог} = 1.31 / (1 + T_{ог} / 273) = 1.31 / (1 + 400 / 273) = 0.531396731 \quad (A.5)$$

где 1.31 - удельный вес отработавших газов при температуре, равной 0 гр.С, кг/м<sup>3</sup>;

Объемный расход отработавших газов  $Q_{ог}$ , м<sup>3</sup>/с:

$$Q_{ог} = G_{ог} / \gamma_{ог} = 1.13996124 / 0.531396731 = 2.145216885 \quad (A.4)$$

2. Расчет максимального из разовых и валового выбросов

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

Группа	CO	NOx	CH	C	SO2	CH2O	БП
Б	6.2	9.6	2.9	0.5	1.2	0.12	1.2E-5

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

Группа	CO	NOx	CH	C	SO2	CH2O	БП
Б	26	40	12	2	5	0.5	5.5E-5

Расчет максимального из разовых выброса  $M_i$ , г/с:

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

Расчет валового выброса  $W_i$ , т/год:

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

Коэффициенты трансформации приняты на уровне максимально установленных значений, т.е. 0.8 - для NO<sub>2</sub> и 0.13 - для NO

**Итого выбросы по веществам:**

Код	Примесь	г/сек без очистки	т/год без очистки	% очистки	г/сек с очисткой	т/год с очисткой
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.352	21.44	0	0.352	21.44
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0572	3.484	0	0.0572	3.484
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.022916667	1.34	0	0.022916667	1.34
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.055	3.35	0	0.055	3.35
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.284166667	17.42	0	0.284166667	17.42

ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ

ЧК «Kazakhstan Zhonghengyongsheng Energy Co., Ltd»

0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0.00000055	0.00003685	0	0.00000055	0.00003685
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.0055	0.335	0	0.0055	0.335
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.132916667	8.04	0	0.132916667	8.04

**Источники загрязнения N 0013, Цементировочный агрегат "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  $B_{200}$ , т, 143

Эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки  $P_3$ , кВт, 176

Удельный расход топлива на экспл./номин. режиме работы двигателя  $b_3$ , г/кВт\*ч, 157.3

Температура отработавших газов  $T_{ог}$ , К, 400

Используемая природоохранная технология: процент очистки указан самостоятельно

1. Оценка расхода и температуры отработавших газов

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

$$G_{ог} = 8.72 * 10^{-6} * b_3 * P_3 = 8.72 * 10^{-6} * 157.3 * 176 = 0.241411456 \quad (A.3)$$

Удельный вес отработавших газов  $\gamma_{ог}$ , кг/м<sup>3</sup>:

$$\gamma_{ог} = 1.31 / (1 + T_{ог} / 273) = 1.31 / (1 + 400 / 273) = 0.531396731 \quad (A.5)$$

где 1.31 - удельный вес отработавших газов при температуре, равной 0 гр.С, кг/м<sup>3</sup>;

Объемный расход отработавших газов  $Q_{ог}$ , м<sup>3</sup>/с:

$$Q_{ог} = G_{ог} / \gamma_{ог} = 0.241411456 / 0.531396731 = 0.454296088 \quad (A.4)$$

2. Расчет максимального из разовых и валового выбросов

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

Группа	CO	NOx	CH	C	SO2	CH2O	БП
Б	6.2	9.6	2.9	0.5	1.2	0.12	1.2E-5

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

Группа	CO	NOx	CH	C	SO2	CH2O	БП
Б	26	40	12	2	5	0.5	5.5E-5

Расчет максимального из разовых выброса  $M_i$ , г/с:

$$M_i = e_{mi} * P_3 / 3600 \quad (1)$$

Расчет валового выброса  $W_i$ , т/год:

$$W_i = q_{zi} * B_{200} / 1000 \quad (2)$$

Коэффициенты трансформации приняты на уровне максимально установленных значений, т.е. 0.8 - для NO<sub>2</sub> и 0.13 - для NO

**Итого выбросы по веществам:**

Код	Примесь	г/сек без очистки	т/год без очистки	% очистки	г/сек с очисткой	т/год с очисткой
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.375466667	4.576	0	0.375466667	4.576
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.061013333	0.7436	0	0.061013333	0.7436
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.024444444	0.286	0	0.024444444	0.286
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.058666667	0.715	0	0.058666667	0.715
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.303111111	3.718	0	0.303111111	3.718
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0.000000587	0.000007865	0	0.000000587	0.000007865
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.005866667	0.0715	0	0.005866667	0.0715
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.141777778	1.716	0	0.141777778	1.716

**Источник загрязнения N 0014, Передвижная паровая установка**

Список литературы:

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

п.2. Расчет выбросов вредных веществ при сжигании топлива в котлах производительностью до 30 т/час

Вид топлива, **K3 = Жидкое другое (Дизельное топливо и т.п.)**

Расход топлива, т/год, **BT = 315**

Расход топлива, г/с, **BG = 14.9**

Марка топлива, **M = Дизельное топливо**

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

Пересчет в МДж, **QR = QR · 0.004187 = 10210 · 0.004187 = 42.75**

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

Предельная зольность топлива, % не более(прил. 2.1), **AIR = 0.025**

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

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

**РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСЛОВ АЗОТА**

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

Номинальная паропроизв. котлоагрегата, т/ч, **QN = 0.1**

Факт. паропроизводительность котлоагрегата, т/ч, **QF = 0.1**

Кол-во окислов азота, кг/1 Гдж тепла (рис. 2.1 или 2.2), **KNO = 0.03116**

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

Кол-во окислов азота, кг/1 Гдж тепла (ф-ла 2.7а), **KNO = KNO · (QF / QN)<sup>0.25</sup> = 0.03116 · (0.1 / 0.1)<sup>0.25</sup> = 0.03116**

Выброс окислов азота, т/год (ф-ла 2.7), **MNOT = 0.001 · BT · QR · KNO · (1-B) = 0.001 · 315 · 42.75 · 0.03116 · (1-0) = 0.42**

Выброс окислов азота, г/с (ф-ла 2.7), **MNOG = 0.001 · BG · QR · KNO · (1-B) = 0.001 · 14.9 · 42.75 · 0.03116 · (1-0) = 0.01985**

Выброс азота диоксида (0301), т/год, **M\_ = 0.8 · MNOT = 0.8 · 0.42 = 0.336**

Выброс азота диоксида (0301), г/с, **G\_ = 0.8 · MNOG = 0.8 · 0.01985 = 0.01588**

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

Выброс азота оксида (0304), т/год, **M\_ = 0.13 · MNOT = 0.13 · 0.42 = 0.0546**

Выброс азота оксида (0304), г/с, **G\_ = 0.13 · MNOG = 0.13 · 0.01985 = 0.00258**

**РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСЛОВ СЕРЫ**

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

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

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

Выбросы окислов серы, т/год (ф-ла 2.2), **M\_ = 0.02 · BT · SR · (1-NSO2) + 0.0188 · H2S · BT = 0.02 · 315 · 0.3 · (1-0.02) + 0.0188 · 0 · 315 = 1.852**

Выбросы окислов серы, г/с (ф-ла 2.2), **G\_ = 0.02 · BG · SIR · (1-NSO2) + 0.0188 · H2S · BG = 0.02 · 14.9 · 0.3 · (1-0.02) + 0.0188 · 0 · 14.9 = 0.0876**

**РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСИ УГЛЕРОДА**

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

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

Тип топки: Камерная топка

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

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

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

Выбросы окиси углерода, т/год (ф-ла 2.4), **M\_ = 0.001 · BT · CCO · (1-Q4 / 100) = 0.001 · 315 · 13.9 · (1-0 / 100) = 4.38**

Выбросы окиси углерода, г/с (ф-ла 2.4), **G\_ = 0.001 · BG · CCO · (1-Q4 / 100) = 0.001 · 14.9 · 13.9 · (1-0 / 100) = 0.207**

**РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ТВЕРДЫХ ЧАСТИЦ**

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

Коэффициент(табл. 2.1), **F = 0.01**

Тип топки: Камерная топка

Выброс твердых частиц, т/год (ф-ла 2.1), **M\_ = BT · AR · F = 315 · 0.025 · 0.01 = 0.0788**

Выброс твердых частиц, г/с (ф-ла 2.1), **G\_ = BG · AIR · F = 14.9 · 0.025 · 0.01 = 0.003725**

Итого:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.01588	0.336
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.00258	0.0546
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.003725	0.0788
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.0876	1.852
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.207	4.38

**Источник загрязнения N 0015, Смесительная машина СМН-20**

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

ЧК «Kazakhstan Zhonghengyongsheng Energy Co., Ltd»

Расход топлива стационарной дизельной установки за год  $B_{zod}$ , т, 157.5  
 Эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки  $P_z$ , кВт, 132  
 Удельный расход топлива на экспл./номин. режиме работы двигателя  $b_z$ , г/кВт\*ч, 337.9  
 Температура отработавших газов  $T_{oz}$ , К, 400

Используемая природоохранная технология: процент очистки указан самостоятельно

1. Оценка расхода и температуры отработавших газов

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

$$G_{oz} = 8.72 * 10^{-6} * b_z * P_z = 8.72 * 10^{-6} * 337.9 * 132 = 0.388936416 \quad (A.3)$$

Удельный вес отработавших газов  $\gamma_{oz}$ , кг/м<sup>3</sup>:

$$\gamma_{oz} = 1.31 / (1 + T_{oz} / 273) = 1.31 / (1 + 400 / 273) = 0.531396731 \quad (A.5)$$

где 1.31 - удельный вес отработавших газов при температуре, равной 0 гр.С, кг/м<sup>3</sup>;

Объемный расход отработавших газов  $Q_{oz}$ , м<sup>3</sup>/с:

$$Q_{oz} = G_{oz} / \gamma_{oz} = 0.388936416 / 0.531396731 = 0.731913452 \quad (A.4)$$

2. Расчет максимального из разовых и валового выбросов

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

Группа	CO	NOx	CH	C	SO2	CH2O	БП
Б	6.2	9.6	2.9	0.5	1.2	0.12	1.2E-5

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

Группа	CO	NOx	CH	C	SO2	CH2O	БП
Б	26	40	12	2	5	0.5	5.5E-5

Расчет максимального из разовых выброса  $M_i$ , г/с:

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

Расчет валового выброса  $W_i$ , т/год:

$$W_i = q_{zi} * B_{zod} / 1000 \quad (2)$$

Коэффициенты трансформации приняты на уровне максимально установленных значений, т.е. 0.8 - для NO<sub>2</sub> и 0.13 - для NO

**Итого выбросы по веществам:**

Код	Примесь	г/сек без очистки	т/год без очистки	% очистки	г/сек с очисткой	т/год с очисткой
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.2816	5.04	0	0.2816	5.04
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.04576	0.819	0	0.04576	0.819
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.018333333	0.315	0	0.018333333	0.315
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.044	0.7875	0	0.044	0.7875
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.227333333	4.095	0	0.227333333	4.095
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0.00000044	0.000008663	0	0.00000044	0.000008663
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.0044	0.07875	0	0.0044	0.07875
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.106333333	1.89	0	0.106333333	1.89

**Источник загрязнения N 0016, Дизельная электростанция 200 кВт (вахт.пос)**

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  $B_{zod}$ , т, 347

Эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки  $P_z$ , кВт, 200

Удельный расход топлива на экспл./номин. режиме работы двигателя  $b_z$ , г/кВт\*ч, 861.3

Температура отработавших газов  $T_{oz}$ , К, 400

Используемая природоохранная технология: процент очистки указан самостоятельно

1. Оценка расхода и температуры отработавших газов

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

$$G_{oz} = 8.72 * 10^{-6} * b_z * P_z = 8.72 * 10^{-6} * 861.3 * 200 = 1.5021072 \quad (A.3)$$

Удельный вес отработавших газов  $\gamma_{oz}$ , кг/м<sup>3</sup>:

$$\gamma_{oz} = 1.31 / (1 + T_{oz} / 273) = 1.31 / (1 + 400 / 273) = 0.531396731 \quad (A.5)$$

где 1.31 - удельный вес отработавших газов при температуре, равной 0 гр.С, кг/м<sup>3</sup>;

**ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ**

ЧК «Kazakhstan Zhonghengyongsheng Energy Co., Ltd»

Объемный расход отработавших газов  $Q_{oz}$ , м<sup>3</sup>/с:

$$Q_{oz} = G_{oz} / \gamma_{oz} = 1.5021072 / 0.531396731 = 2.826715168 \quad (A.4)$$

2. Расчет максимального из разовых и валового выбросов

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

Группа	CO	NOx	CH	C	SO2	CH2O	БП
Б	6.2	9.6	2.9	0.5	1.2	0.12	1.2E-5

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

Группа	CO	NOx	CH	C	SO2	CH2O	БП
Б	26	40	12	2	5	0.5	5.5E-5

Расчет максимального из разовых выброса  $M_i$ , г/с:

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

Расчет валового выброса  $W_i$ , т/год:

$$W_i = q_{zi} * B_{zod} / 1000 \quad (2)$$

Коэффициенты трансформации приняты на уровне максимально установленных значений, т.е. 0.8 - для NO<sub>2</sub> и 0.13 - для NO

**Итого выбросы по веществам:**

Код	Примесь	г/сек без очистки	т/год без очистки	% очистки	г/сек с очисткой	т/год с очисткой
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.426666667	11.104	0	0.426666667	11.104
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.069333333	1.8044	0	0.069333333	1.8044
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.027777778	0.694	0	0.027777778	0.694
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.066666667	1.735	0	0.066666667	1.735
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.344444444	9.022	0	0.344444444	9.022
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0.000000667	0.000019085	0	0.000000667	0.000019085
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.006666667	0.1735	0	0.006666667	0.1735
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.161111111	4.164	0	0.161111111	4.164

**Источник загрязнения N 6006, Емкость для хранения дизельного топлива**

Список литературы:

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

Расчеты по п. 6-8

Нефтепродукт,  $NP =$  **Дизельное топливо**

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

Концентрация паров нефтепродуктов в резервуаре, г/м<sup>3</sup>(Прил. 12),  $C = 3.92$

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

Количество закачиваемой в резервуар жидкости в осенне-зимний период, т,  $BOZ = 3056.1$

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

Количество закачиваемой в резервуар жидкости в весенне-летний период, т,  $BVL = 3056.1$

Объем паровоздушной смеси, вытесняемый из резервуара во время его закачки, м<sup>3</sup>/ч,  $VC = 1.5$

Коэффициент(Прил. 12),  $KNP = 0.0029$

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

Объем одного резервуара данного типа, м<sup>3</sup>,  $VI = 50$

Количество резервуаров данного типа,  $NR = 3$

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

Категория веществ: А, Б, В

Конструкция резервуаров: Наземный горизонтальный

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

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

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

$$GHR = GHR + GHRI \cdot KNP \cdot NR = 0 + 0.27 \cdot 0.0029 \cdot 3 = 0.00235$$

Коэффициент,  $KPSR = 0.1$

Коэффициент,  $KPMAX = 0.1$

Общий объем резервуаров, м<sup>3</sup>,  $V = 150$

ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ

ЧК «Kazakhstan Zhonghengyongsheng Energy Co., Ltd»

Сумма Ghri\*Кnp\*Nr, **GHR = 0.00235**

Максимальный из разовых выброс, г/с (6.2.1),  $G = C \cdot KPMAX \cdot VC / 3600 = 3.92 \cdot 0.1 \cdot 1.5 / 3600 = 0.0001633$

Среднегодовые выбросы, т/год (6.2.2),  $M = (YY \cdot BOZ + YYY \cdot BVL) \cdot KPMAX \cdot 10^{-6} + GHR = (2.36 \cdot 3056.1 + 3.15 \cdot 3056.1) \cdot 0.1 \cdot 10^{-6} + 0.00235 = 0.00403$

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

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

Валовый выброс, т/год (5.2.5),  $\underline{M} = CI \cdot M / 100 = 99.72 \cdot 0.00403 / 100 = 0.00402$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4),  $\underline{G} = CI \cdot G / 100 = 99.72 \cdot 0.0001633 / 100 = 0.000163$

**Примесь: 0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)**

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

Валовый выброс, т/год (5.2.5),  $\underline{M} = CI \cdot M / 100 = 0.28 \cdot 0.00403 / 100 = 0.00001128$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4),  $\underline{G} = CI \cdot G / 100 = 0.28 \cdot 0.0001633 / 100 = 0.000000457$

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.000000457	0.00001128
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.000163	0.00402

**Источник загрязнения N 6007, Емкость для хранения дизельного топлива (вахт.пос.)**

Список литературы:

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

Расчеты по п. 6-8

Нефтепродукт, **NP = Дизельное топливо**

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

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

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

Количество закачиваемой в резервуар жидкости в осенне-зимний период, т, **BOZ = 173.5**

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

Количество закачиваемой в резервуар жидкости в весенне-летний период, т, **BVL = 173.5**

Объем паровоздушной смеси, вытесняемый из резервуара во время его закачки, м3/ч, **VC = 1.5**

Коэффициент(Прил. 12), **KNP = 0.0029**

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

Объем одного резервуара данного типа, м3, **VI = 20**

Количество резервуаров данного типа, **NR = 1**

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

Категория веществ: А, Б, В

Конструкция резервуаров: Наземный горизонтальный

Значение Kpmax для этого типа резервуаров(Прил. 8), **KPM = 0.1**

Значение Kpsr для этого типа резервуаров(Прил. 8), **KPSR = 0.1**

Количество выделяющихся паров нефтепродуктов

при хранении в одном резервуаре данного типа, т/год(Прил. 13), **GHRI = 0.27**

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

Коэффициент, **KPSR = 0.1**

Коэффициент, **KPMAX = 0.1**

Общий объем резервуаров, м3, **V = 20**

Сумма Ghri\*Кnp\*Nr, **GHR = 0.000783**

Максимальный из разовых выброс, г/с (6.2.1),  $G = C \cdot KPMAX \cdot VC / 3600 = 3.92 \cdot 0.1 \cdot 1.5 / 3600 = 0.0001633$

Среднегодовые выбросы, т/год (6.2.2),  $M = (YY \cdot BOZ + YYY \cdot BVL) \cdot KPMAX \cdot 10^{-6} + GHR = (2.36 \cdot 173.5 + 3.15 \cdot 173.5) \cdot 0.1 \cdot 10^{-6} + 0.000783 = 0.000879$

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

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

Валовый выброс, т/год (5.2.5),  $\underline{M} = CI \cdot M / 100 = 99.72 \cdot 0.000879 / 100 = 0.000877$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4),  $\underline{G} = CI \cdot G / 100 = 99.72 \cdot 0.0001633 / 100 = 0.000163$

**Примесь: 0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)**

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

Валовый выброс, т/год (5.2.5),  $\underline{M} = CI \cdot M / 100 = 0.28 \cdot 0.000879 / 100 = 0.00000246$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4),  $\underline{G} = CI \cdot G / 100 = 0.28 \cdot 0.0001633 / 100 = 0.000000457$

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.000000457	0.00000246
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.000163	0.000877

**Источник загрязнения N 6008, Емкость для хранения масла**

Список литературы:

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

ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ

ЧК «Kazakhstan Zhonghengyongsheng Energy Co., Ltd»

Расчеты по п. 6-8

Нефтепродукт,  $NP = \text{Масла}$

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

Концентрация паров нефтепродуктов в резервуаре, г/м<sup>3</sup>(Прил. 12),  $C = 0.39$

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

Количество закачиваемой в резервуар жидкости в осенне-зимний период, т,  $BOZ = 15$

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

Количество закачиваемой в резервуар жидкости в весенне-летний период, т,  $BVL = 15$

Объем паровоздушной смеси, вытесняемый из резервуара во время его заправки, м<sup>3</sup>/ч,  $VC = 1.5$

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

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

Объем одного резервуара данного типа, м<sup>3</sup>,  $VI = 8$

Количество резервуаров данного типа,  $NR = 1$

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

Категория веществ: А, Б, В

Конструкция резервуаров: Наземный вертикальный

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

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

Количество выделяющихся паров нефтепродуктов

при хранении в одном резервуаре данного типа, т/год(Прил. 13),  $GHR = 0.27$

$GHR = GHR + GHRI \cdot KNP \cdot NR = 0 + 0.27 \cdot 0.00027 \cdot 1 = 0.0000729$

Коэффициент,  $KPSR = 0.1$

Коэффициент,  $KPMAX = 0.1$

Общий объем резервуаров, м<sup>3</sup>,  $V = 8$

Сумма  $G_{hr} \cdot K_{np} \cdot N_r$ ,  $GHR = 0.0000729$

Максимальный из разовых выброс, г/с (6.2.1),  $G = C \cdot KPMAX \cdot VC / 3600 = 0.39 \cdot 0.1 \cdot 1.5 / 3600 = 0.00001625$

Среднегодовые выбросы, т/год (6.2.2),  $M = (YY \cdot BOZ + YYY \cdot BVL) \cdot KPMAX \cdot 10^{-6} + GHR = (0.25 \cdot 15 + 0.25 \cdot 15) \cdot 0.1 \cdot 10^{-6} + 0.0000729 = 0.0000737$

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

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

Валовый выброс, т/год (5.2.5),  $M = CI \cdot M / 100 = 100 \cdot 0.0000737 / 100 = 0.0000737$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4),  $G = CI \cdot G / 100 = 100 \cdot 0.00001625 / 100 = 0.00001625$

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2735	Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндрическое и др.) (716*)	0.00001625	0.0000737

**Источник загрязнения N 6009, Емкость для хранения бурового раствора**

Сборник методик по расчету выбросов вредных веществ в атмосферу различными производствами. Алматы, №61-п от 24.02.2004 г.

№	Наименование	Обозн.	Ед.изм.	Кол-во	Расчет	Результат
1	<b>Исходные данные:</b>					
1.1.	Объем емкости	Vж	м <sup>3</sup>	50		
1.2.	Количество рабочих емкостей	n	шт.	4		
1.3.	Удельный выброс загряз.в-в	g	кг/ч*м <sup>2</sup>	0,02		
1.4.	Общая площадь испарения	F	м <sup>2</sup>	72		
1.5.	Коэф.зависящий от укрытия емкости	K <sub>11</sub>		0,21		
1.6.	Время работы	T	час	5880		
2	<b>Расчет:</b>					
2.1.	2754 Углеводороды C12-C19 Кол-во выбросов углеводородов произ.по формуле:	Пр	кг/час	72 * 0,02 * 0,21		0,3024
	Пр = Fом * g * K <sub>11</sub>	Пр	г/с	0,3 * 1000 / 3600		<b>0,0840</b>
		Пр	т/скв/год	0,08 / 1000000 * 5880 * 3600		<b>1,69344</b>

Итого:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
-----	-----------------	------------	--------------

2754	Примесь: 2754 Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.084	1.69344
------	---	-------	---------

**Источник загрязнения N 6010, Узел приготовления цементного раствора**

Список литературы:

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

п.9.3. Расчет выбросов вредных веществ неорганизованными источниками

Примечание: некоторые вспомогательные коэффициенты для пылящих материалов (кроме угля) взяты из: "Методических указаний по расчету выбросов загрязняющих веществ в атмосферу

предприятиями строительной индустрии. Предприятия нерудных

материалов и пористых заполнителей", Алма-Ата, НПО Амал, 1992г.

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

Материал: Цемент

Влажность материала в диапазоне: 0.5 - 1.0 %

Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.9.1),  $K0 = 1.5$

Скорость ветра в диапазоне: 2.0 - 5.0 м/с

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.9.2),  $K1 = 1.2$

Местные условия: склады, хранилища открытые с 1-й стороны

Коэфф., учитывающий степень защищенности узла(табл.9.4),  $K4 = 0.1$

Высота падения материала, м,  $GB = 0.5$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.9.5),  $K5 = 0.4$

Удельное выделение твердых частиц с тонны материала, г/т,  $Q = 120$

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

Количество отгружаемого (перегружаемого) материала, т/год,  $MGOD = 735$

Максимальное количество отгружаемого (перегружаемого) материала, т/час,  $MH = 0.125$

**Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)**

Количество твердых частиц, выделяющихся при погрузочно-разгрузочных работах:

Валовый выброс, т/год (9.24),  $M = K0 \cdot K1 \cdot K4 \cdot K5 \cdot Q \cdot MGOD \cdot (1-N) \cdot 10^{-6} = 1.5 \cdot 1.2 \cdot 0.1 \cdot 0.4 \cdot 120 \cdot 735 \cdot (1-0) \cdot 10^{-6} = 0.00635$

Максимальный из разовых выброс, г/с (9.25),  $G = K0 \cdot K1 \cdot K4 \cdot K5 \cdot Q \cdot MH \cdot (1-N) / 3600 = 1.5 \cdot 1.2 \cdot 0.1 \cdot 0.4 \cdot 120 \cdot 0.125 \cdot (1-0) / 3600 = 0.0003$

Итого выбросы:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.0003	0.00635

**Источник загрязнения N 6011, Насос для перекачки дизтоплива**

Список литературы:

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

Расчеты по п. 6-8

Расчет выбросов от теплообменных аппаратов и средств перекачки

Нефтепродукт: Дизельное топливо

Тип нефтепродукта и средняя температура жидкости: Керосин, дизтопливо и жидкости с температурой кипения 120-300 гр.С

Наименование аппаратуры или средства перекачки: Насос центробежный с одним торцевым уплотнением вала

Удельный выброс, кг/час(табл. 8.1),  $Q = 0.04$

Общее количество аппаратуры или средств перекачки, шт.,  $NI = 1$

Одновременно работающее количество аппаратуры или средств перекачки, шт.,  $NNI = 1$

Время работы одной единицы оборудования, час/год,  $T = 5880$

Максимальный из разовых выброс, г/с (8.1),  $G = Q \cdot NNI / 3.6 = 0.04 \cdot 1 / 3.6 = 0.01111$

Валовый выброс, т/год (8.2),  $M = (Q \cdot NI \cdot T) / 1000 = (0.04 \cdot 1 \cdot 5880) / 1000 = 0.235$

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

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

Валовый выброс, т/год (5.2.5),  $M = CI \cdot M / 100 = 99.72 \cdot 0.235 / 100 = 0.2343$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4),  $G = CI \cdot G / 100 = 99.72 \cdot 0.01111 / 100 = 0.01108$

**Примесь: 0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)**

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

Валовый выброс, т/год (5.2.5),  $M = CI \cdot M / 100 = 0.28 \cdot 0.235 / 100 = 0.000658$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4),  $G = CI \cdot G / 100 = 0.28 \cdot 0.01111 / 100 = 0.0000311$

ЧК «Kazakhstan Zhonghengyongsheng Energy Co., Ltd»

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.0000311	0.000658
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.01108	0.2343

**Источник загрязнения N 6012, Емкость бурового шлама**

Сборник методик по расчету выбросов вредных веществ в атмосферу различными производствами. Алматы, №61-п от 24.02.2004 г.

№	Наименование	Обозн.	Ед. изм.	Кол-во	Расчет	Результат
1	-					
1.1.	Объем емкости	Vж	м <sup>3</sup>	40		
1.2.	Количество емкостей	n	шт.	2		
1.3.	Удельный выброс загряз.в-в	g	кг/ч*м <sup>2</sup>	0,02		
1.4.	Общая площадь испарения	F	м <sup>2</sup>	42		
1.5.	Коэф.зависящий от укрытия емкости	K <sub>11</sub>		0,21		
1.6.	Время работы	T	час	5880		
2	<b>Расчет:</b> 2754 Углеводороды C12-C19 Кол-во выбросов углеводородов произ.по формуле: Pr = Fом * g * K <sub>11</sub>	Pr	кг/час	42	* 0,02	0,2
		Pr	г/с	0,1764	* 1000	/3600
		Pr	т/скв/год	0,0490	/ 1000000	* 5880 * 3600
						0,17640
						<b>0,04900</b>
						<b>1,037232</b>

Итого:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.049	1.037232

**Источник загрязнения N 6013, Блок приготовления бурового раствора**

Список литературы:

1. Методическое пособие по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух (дополненное и переработанное), СПб, НИИ Атмосфера, 2005

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

Наименование оборудования: Запорно-регулирующая арматура (тяжелые углеводороды)

Наименование технологического потока: Неочищенный нефтяной газ

Расчетная величина утечки, кг/с(Прил.Б1),  $Q = 0.006588$

Расчетная доля уплотнений, потерявших герметичность, доли единицы(Прил.Б1),  $X = 0.07$

Общее количество данного оборудования, шт.,  $N = 17$

Среднее время работы данного оборудования, час/год,  $T = 5880$

Суммарная утечка всех компонентов, кг/час (6.1),  $G = X \cdot Q \cdot N = 0.07 \cdot 0.006588 \cdot 17 = 0.00784$

Суммарная утечка всех компонентов, г/с,  $G = G / 3.6 = 0.00784 / 3.6 = 0.002178$

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

Массовая концентрация компонента в потоке, %,  $C = 63.39$

Максимальный разовый выброс, г/с,  $G_{max} = G \cdot C / 100 = 0.002178 \cdot 63.39 / 100 = 0.00138$

Валовый выброс, т/год,  $M = G_{max} \cdot T \cdot 3600 / 10^6 = 0.00138 \cdot 5880 \cdot 3600 / 10^6 = 0.029212$

**Примесь: 0410 Метан (727\*)**

Массовая концентрация компонента в потоке, %,  $C = 14.12$

Максимальный разовый выброс, г/с,  $G_{max} = G \cdot C / 100 = 0.002178 \cdot 14.12 / 100 = 0.0003075$

Валовый выброс, т/год,  $M = G_{max} \cdot T \cdot 3600 / 10^6 = 0.0003075 \cdot 5880 \cdot 3600 / 10^6 = 0.0065092$

**Примесь: 0412 Изобутан (2-Метилпропан) (279)**

Массовая концентрация компонента в потоке, %,  $C = 3.82$

Максимальный разовый выброс, г/с,  $G_{max} = G \cdot C / 100 = 0.002178 \cdot 3.82 / 100 = 0.0000832$

Валовый выброс, т/год,  $M = G_{max} \cdot T \cdot 3600 / 10^6 = 0.0000832 \cdot 5880 \cdot 3600 / 10^6 = 0.0017612$

**Примесь: 0405 Пентан (450)**

Массовая концентрация компонента в потоке, %,  $C = 2.65$

ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ

Максимальный разовый выброс, г/с,  $G = G \cdot C / 100 = 0.002178 \cdot 2.65 / 100 = 0.0000577$   
 Валовый выброс, т/год,  $M = G \cdot T \cdot 3600 / 10^6 = 0.0000577 \cdot 5880 \cdot 3600 / 10^6 = 0.0012214$   
Примесь: 0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)  
 Массовая концентрация компонента в потоке, %,  $C = 2.68$   
 Максимальный разовый выброс, г/с,  $G = G \cdot C / 100 = 0.002178 \cdot 2.68 / 100 = 0.0000584$   
 Валовый выброс, т/год,  $M = G \cdot T \cdot 3600 / 10^6 = 0.0000584 \cdot 5880 \cdot 3600 / 10^6 = 0.0012362$

Наименование оборудования: Предохранительные клапаны (тяжелые углеводороды)  
 Наименование технологического потока: Неочищенный нефтяной газ  
 Расчетная величина утечки, кг/с(Прил.Б1),  $Q = 0.111024$   
 Расчетная доля уплотнений, потерявших герметичность, доли единицы(Прил.Б1),  $X = 0.35$   
 Общее количество данного оборудования, шт.,  $N = 27$   
 Среднее время работы данного оборудования, час/год,  $T = 5880$   
 Суммарная утечка всех компонентов, кг/час (6.1),  $G = X \cdot Q \cdot N = 0.35 \cdot 0.111024 \cdot 27 = 1.05$   
 Суммарная утечка всех компонентов, г/с,  $G = G / 3.6 = 1.05 / 3.6 = 0.2917$

Примесь: 0415 Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502\*)  
 Массовая концентрация компонента в потоке, %,  $C = 63.39$   
 Максимальный разовый выброс, г/с,  $G = G \cdot C / 100 = 0.2917 \cdot 63.39 / 100 = 0.185$   
 Валовый выброс, т/год,  $M = G \cdot T \cdot 3600 / 10^6 = 0.185 \cdot 5880 \cdot 3600 / 10^6 = 3.91608$   
Примесь: 0410 Метан (727\*)

Массовая концентрация компонента в потоке, %,  $C = 14.12$   
 Максимальный разовый выброс, г/с,  $G = G \cdot C / 100 = 0.2917 \cdot 14.12 / 100 = 0.0412$   
 Валовый выброс, т/год,  $M = G \cdot T \cdot 3600 / 10^6 = 0.0412 \cdot 5880 \cdot 3600 / 10^6 = 0.872122$

Примесь: 0412 Изобутан (2-Метилпропан) (279)  
 Массовая концентрация компонента в потоке, %,  $C = 3.82$   
 Максимальный разовый выброс, г/с,  $G = G \cdot C / 100 = 0.2917 \cdot 3.82 / 100 = 0.01114$   
 Валовый выброс, т/год,  $M = G \cdot T \cdot 3600 / 10^6 = 0.01114 \cdot 5880 \cdot 3600 / 10^6 = 0.235811$

Примесь: 0405 Пентан (450)  
 Массовая концентрация компонента в потоке, %,  $C = 2.65$   
 Максимальный разовый выброс, г/с,  $G = G \cdot C / 100 = 0.2917 \cdot 2.65 / 100 = 0.00773$   
 Валовый выброс, т/год,  $M = G \cdot T \cdot 3600 / 10^6 = 0.00773 \cdot 5880 \cdot 3600 / 10^6 = 0.16363$

Примесь: 0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)  
 Массовая концентрация компонента в потоке, %,  $C = 2.68$   
 Максимальный разовый выброс, г/с,  $G = G \cdot C / 100 = 0.2917 \cdot 2.68 / 100 = 0.00782$   
 Валовый выброс, т/год,  $M = G \cdot T \cdot 3600 / 10^6 = 0.00782 \cdot 5880 \cdot 3600 / 10^6 = 0.16553$

Сводная таблица расчетов:

Оборудов.	Технологич. поток	Общее кол-во, шт.	Время работы, ч/г
Запорно-регулирующая арматура (тяжелые углеводороды)	Неочищенный нефтяной газ	17	5880
Предохранительные клапаны (тяжелые углеводороды)	Неочищенный нефтяной газ	27	5880

Итоговая таблица:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.0078200	0.1667662
0405	Пентан (450)	0.0077300	0.1648514
0410	Метан (727*)	0.0412000	0.8786312
0412	Изобутан (2-Метилпропан) (279)	0.0111400	0.2375722
0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	0.1850000	3.9452920

Источник загрязнения N 6014, Насос для бурового раствора

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

№	Наименование	Обозн.	Ед.изм.	Кол-во	Расчет	Результат
1	2	3	4	5	6	7
	<b>1. Исходные данные:</b>					
1.1	Количество насосов	n	шт	1		
1.2	Время работы	T	час/год	5880		
2.1	2. Расчет: 2754 Углеводороды C12-C19 Количество ЗВ, выбрасываемых в атмосферу от насосной, определяется					

ЧК «Kazakhstan Zhonghengyongsheng Energy Co., Ltd»

по следующей формуле: $M_{сек} = Q/3.6$ $M_{год} = Q * n * T * 10^{-3}$ (т/год), удельное количество выбросов на единицу технологического оборудования принимается согласно РНД 211.2.02.09-2004 (табл.8.1)	$M_{сек}$	г/с		0,02 * 1 / 3,6	<b>0,00556</b>
	$M_{год}$	т/год		0,02 * 1 * 5880 * 0,001	<b>0,1176</b>
	Q	кг/ч	0,02		

Итого:

Код	Наименование ЗВ	Выброс з/с	Выброс т/год
754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.00556	0.1176

**Источник загрязнения N 6015, Буровой насос**

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

№	Наименование	Обозн.	Ед.изм.	Кол-во	Расчет	Результат
1	2	3	4	5	6	7
1.1	<b>1. Исходные данные:</b> Количество насосов	n	шт	2		
1.2	Время работы	T	час/год	5880		
2.1	2. Расчет: 2754 Углеводороды C12-C19 Количество ЗВ, выбрасываемых в атмосферу от насосной, определяется по следующей формуле: $M_{сек} = Q/3.6$ $M_{год} = Q * n * T * 10^{-3}$ (т/год), удельное количество выбросов на единицу технологического оборудования принимается согласно РНД 211.2.02.09-2004 (табл.8.1)	$M_{сек}$ $M_{год}$ Q	г/с т/год кг/ч		0,02 * 2 / 3,6 0,02 * 2 * 5880 * 0,001	<b>0,01111</b> <b>0,2352</b>

Итого:

Код	Наименование ЗВ	Выброс з/с	Выброс т/год
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.01111	0.2352

**Источник загрязнения N 6016, Дегазатор бурового раствора**

Сборник методик по расчету выбросов вредных веществ в атмосферу различными производствами. Алматы, №61-п от 24.02.2004 г.

№ п.п.	Наименование	Обозн.	Ед. изм.	Кол-во	Расчет	Результат
1	<b>Исходные данные:</b>					
1.1.	Объем аппарата	V	м <sup>3</sup>	1		
1.2	Давление в аппарате	P	гПа	1520		
1.3	Средняя	Mп	г/моль	98		

ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ

ЧК «Kazakhstan Zhonghengyongsheng Energy Co., Ltd»

1.4	молекулярная масса паров	T	час	5880					
1.5	Время работы Средняя температура в аппарате	t	К	313					
2	Количество выбросов углеводородов составит: 2754 Углеводороды C12-C19		Пр	кг/час	$\Pi = 0,037 * \left(\frac{PV}{1011}\right)^{0.8} * \sqrt{\frac{M n}{T}}$				0,0287
			Пр	г/с	0,0287	*	1000 / 3600	<b>0,0080</b>	
			Пр	т/год	0,0080 / 1E+06	*	3600 * 5880	<b>0,169344</b>	

Итого:

Код	Наименование ЗВ	Выброс з/с	Выброс т/год
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (1 )	0.008	0.169344

Источник загрязнения N 6017, Сепаратор бурового раствора

Сборник методик по расчету выбросов вредных веществ в атмосферу различными производствами. Алматы, №61-п от 24.02.2004 г.

№ п.п.	Наименование	Обозн.	Ед. изм.	Кол-во	Расчет	Результат		
1	<b>Исходные данные:</b>							
1.1.	Объем аппарата	V	м <sup>3</sup>	1,5				
1.2	Давление в аппарате	P	гПа	4000				
1.3	Средняя молекулярная масса паров	Mп	г/моль	98				
1.4	Время работы	T	час	5880				
1.5	Средняя температура в аппарате	t	К	313				
2	Количество выбросов углеводородов составит: 2754 Углеводороды C12-C19		Пр	кг/час	$\left(\frac{PV}{1011}\right)^{0.8} \sqrt{\frac{M n}{T}}$ $\text{Пр} = 0.037 * *$		0,0861	
			Пр	г/с	0,0861	*	1000 / 3600	<b>0,0239</b>
			Пр	т/год	0,0239 / 1000000	*	3600 * 5880	<b>0,505915</b>

Итого:

Код	Наименование ЗВ	Выброс з/с	Выброс т/год
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.0239	0.505915

Источник загрязнения N 6018, Ремонтно-механическая мастерская

Список литературы:

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

Технология обработки: Механическая обработка металлов

Местный отсос пыли не проводится

Тип расчета: без охлаждения

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

Фактический годовой фонд времени работы одной единицы оборудования, ч/год,  $T = 100$

Число станков данного типа, шт.,  $KOLIV = 1$

Число станков данного типа, работающих одновременно, шт.,  $NSI = 1$

ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ

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

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

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

Валовый выброс, т/год (1),  $M = 3600 \cdot KN \cdot GV \cdot T \cdot KOLIV / 10^6 = 3600 \cdot 0.2 \cdot 0.011 \cdot 100 \cdot 1 / 10^6 = 0.000792$

Максимальный из разовых выброс, г/с (2),  $G = KN \cdot GV \cdot NSI = 0.2 \cdot 0.011 \cdot 1 = 0.0022$

**Примесь: 2902 Взвешенные частицы (116)**

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

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

Валовый выброс, т/год (1),  $M = 3600 \cdot KN \cdot GV \cdot T \cdot KOLIV / 10^6 = 3600 \cdot 0.2 \cdot 0.016 \cdot 100 \cdot 1 / 10^6 = 0.001152$

Максимальный из разовых выброс, г/с (2),  $G = KN \cdot GV \cdot NSI = 0.2 \cdot 0.016 \cdot 1 = 0.0032$

Технология обработки: Механическая обработка металлов

Местный отсос пыли не проводится

Тип расчета: без охлаждения

Вид оборудования: Отрезные станки (арматурная сталь)

Фактический годовой фонд времени работы одной единицы оборудования, ч/год,  $T = 100$

Число станков данного типа, шт.,  $KOLIV = 1$

Число станков данного типа, работающих одновременно, шт.,  $NSI = 1$

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

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

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

Валовый выброс, т/год (1),  $M = 3600 \cdot KN \cdot GV \cdot T \cdot KOLIV / 10^6 = 3600 \cdot 0.2 \cdot 0.023 \cdot 100 \cdot 1 / 10^6 = 0.001656$

Максимальный из разовых выброс, г/с (2),  $G = KN \cdot GV \cdot NSI = 0.2 \cdot 0.023 \cdot 1 = 0.0046$

**Примесь: 2902 Взвешенные частицы (116)**

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

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

Валовый выброс, т/год (1),  $M = 3600 \cdot KN \cdot GV \cdot T \cdot KOLIV / 10^6 = 3600 \cdot 0.2 \cdot 0.055 \cdot 100 \cdot 1 / 10^6 = 0.00396$

Максимальный из разовых выброс, г/с (2),  $G = KN \cdot GV \cdot NSI = 0.2 \cdot 0.055 \cdot 1 = 0.011$

Технология обработки: Механическая обработка чугуна

Местный отсос пыли не проводится

Тип расчета: без охлаждения

Технологическая операция: Обработка резанием чугунных деталей

Вид станков: Сверлильные станки

Фактический годовой фонд времени работы одной единицы оборудования, ч/год,  $T = 100$

Число станков данного типа, шт.,  $KOLIV = 1$

Число станков данного типа, работающих одновременно, шт.,  $NSI = 1$

**Примесь: 2902 Взвешенные частицы (116)**

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

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

Валовый выброс, т/год (1),  $M = 3600 \cdot KN \cdot GV \cdot T \cdot KOLIV / 10^6 = 3600 \cdot 0.2 \cdot 0.0011 \cdot 100 \cdot 1 / 10^6 = 0.0000792$

Максимальный из разовых выброс, г/с (2),  $G = KN \cdot GV \cdot NSI = 0.2 \cdot 0.0011 \cdot 1 = 0.00022$

ИТОГО:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2902	Взвешенные частицы (116)	0.0110000	0.0051912
2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)	0.0046000	0.0024480

**При испытании скважины**

**Источник загрязнения N 0017, Дизельный двигатель CAT 3412, N-485 кВт (1 шт.) (при испытаниях)**

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, 967.2

Эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки  $P_j$ , кВт, 485

Удельный расход топлива на экспл./номин. режиме работы двигателя  $b_j$ , г/кВт\*ч, 369.4

Температура отработавших газов  $T_{ог}$ , К, 400

Используемая природоохранная технология: процент очистки указан самостоятельно

1. Оценка расхода и температуры отработавших газов

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

$$G_{ог} = 8.72 \cdot 10^{-6} \cdot b_j \cdot P_j = 8.72 \cdot 10^{-6} \cdot 369.4 \cdot 485 = 1.56226648 \quad (A.3)$$

Удельный вес отработавших газов  $\gamma_{ог}$ , кг/м<sup>3</sup>:

$$\gamma_{ог} = 1.31 / (1 + T_{ог} / 273) = 1.31 / (1 + 400 / 273) = 0.531396731 \quad (A.5)$$

где 1.31 - удельный вес отработавших газов при температуре, равной 0 гр.С, кг/м<sup>3</sup>;

Объемный расход отработавших газов  $Q_{ог}$ , м<sup>3</sup>/с:

$$Q_{ог} = G_{ог} / \gamma_{ог} = 1.56226648 / 0.531396731 = 2.939924897 \quad (A.4)$$

2. Расчет максимального из разовых и валового выбросов

**ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ**

ЧК «Kazakhstan Zhonghengyongsheng Energy Co., Ltd»

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:

$$W_i = q_{zi} * B_{zod} / 1000 \quad (2)$$

Коэффициенты трансформации приняты на уровне максимально установленных значений, т.е. 0.8 - для NO<sub>2</sub> и 0.13 - для NO

**Итого выбросы по веществам:**

Код	Примесь	г/сек без очистки	т/год без очистки	% очистки	г/сек с очисткой	т/год с очисткой
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	1.034666667	30.9504	0	1.034666667	30.9504
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.168133333	5.02944	0	0.168133333	5.02944
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.067361111	1.9344	0	0.067361111	1.9344
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.161666667	4.836	0	0.161666667	4.836
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.835277778	25.1472	0	0.835277778	25.1472
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0.000001617	0.000053196	0	0.000001617	0.000053196
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.016166667	0.4836	0	0.016166667	0.4836
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.390694444	11.6064	0	0.390694444	11.6064

**Источник загрязнения N 0018, АС генератор: Alstom-Unelec AT 315 LB 3D, 200 кВт**

Список литературы:

1. "Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок. РНД 211.2.02.04-2004". Астана, 2004 г.

Исходные данные:

Производитель стационарной дизельной установки (СДУ): отечественный

Расход топлива стационарной дизельной установки за год  $B_{zod}$ , т, 730

Эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки  $P_3$ , кВт, 200

Удельный расход топлива на эксл./номин. режиме работы двигателя  $b_3$ , г/кВт\*ч, 576.8

Температура отработавших газов  $T_{oz}$ , К, 400

Используемая природоохранная технология: процент очистки указан самостоятельно

1. Оценка расхода и температуры отработавших газов

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

$$G_{oz} = 8.72 * 10^{-6} * b_3 * P_3 = 8.72 * 10^{-6} * 576.8 * 200 = 1.0059392 \quad (A.3)$$

Удельный вес отработавших газов  $\gamma_{oz}$ , кг/м<sup>3</sup>:

$$\gamma_{oz} = 1.31 / (1 + T_{oz} / 273) = 1.31 / (1 + 400 / 273) = 0.531396731 \quad (A.5)$$

где 1.31 - удельный вес отработавших газов при температуре, равной 0 гр.С, кг/м<sup>3</sup>;

Объемный расход отработавших газов  $Q_{oz}$ , м<sup>3</sup>/с:

$$Q_{oz} = G_{oz} / \gamma_{oz} = 1.0059392 / 0.531396731 = 1.893009763 \quad (A.4)$$

2. Расчет максимального из разовых и валового выбросов

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

Группа	CO	NOx	CH	C	SO2	CH2O	БП
Б	6.2	9.6	2.9	0.5	1.2	0.12	1.2E-5

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

Группа	CO	NOx	CH	C	SO2	CH2O	БП
Б	26	40	12	2	5	0.5	5.5E-5

Расчет максимального из разовых выброса  $M_i$ , г/с:

$$M_i = e_{mi} * P_3 / 3600 \quad (1)$$

Расчет валового выброса  $W_i$ , т/год:

$$W_i = q_{zi} * B_{zod} / 1000 \quad (2)$$

Коэффициенты трансформации приняты на уровне максимально установленных значений, т.е. 0.8 - для NO<sub>2</sub> и 0.13 - для NO

**ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ**

**Итого выбросы по веществам:**

Код	Примесь	г/сек без очистки	т/год без очистки	% очистки	г/сек с очисткой	т/год с очисткой
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.426666667	23.36	0	0.426666667	23.36
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.069333333	3.796	0	0.069333333	3.796
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.027777778	1.46	0	0.027777778	1.46
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.066666667	3.65	0	0.066666667	3.65
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.344444444	18.98	0	0.344444444	18.98
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0.000000667	0.00004015	0	0.000000667	0.00004015
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.006666667	0.365	0	0.006666667	0.365
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.161111111	8.76	0	0.161111111	8.76

**Источник загрязнения N 0019, Дизель – генератор CAT3406 DITA, N-400 кВт**

Список литературы:

1. "Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок. РНД 211.2.02.04-2004". Астана, 2004 г.

Исходные данные:

Производитель стационарной дизельной установки (СДУ): отечественный

Расход топлива стационарной дизельной установки за год  $B_{год}$ , т, 991

Эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки  $P_э$ , кВт, 60

Удельный расход топлива на экпл./номин. режиме работы двигателя  $b_э$ , г/кВт\*ч, 672.9

Температура отработавших газов  $T_{ог}$ , К, 400

Используемая природоохранная технология: процент очистки указан самостоятельно

1. Оценка расхода и температуры отработавших газов

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

$$G_{ог} = 8.72 * 10^{-6} * b_э * P_э = 8.72 * 10^{-6} * 672.9 * 60 = 0.35206128 \quad (A.3)$$

Удельный вес отработавших газов  $\gamma_{ог}$ , кг/м<sup>3</sup>:

$$\gamma_{ог} = 1.31 / (1 + T_{ог} / 273) = 1.31 / (1 + 400 / 273) = 0.531396731 \quad (A.5)$$

где 1.31 - удельный вес отработавших газов при температуре, равной 0 гр.С, кг/м<sup>3</sup>;

Объемный расход отработавших газов  $Q_{ог}$ , м<sup>3</sup>/с:

$$Q_{ог} = G_{ог} / \gamma_{ог} = 0.35206128 / 0.531396731 = 0.662520598 \quad (A.4)$$

2. Расчет максимального из разовых и валового выбросов

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

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

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

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

Расчет максимального из разовых выброса  $M_i$ , г/с:

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

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

**Итого выбросы по веществам:**

Код	Примесь	г/сек без очистки	т/год без очистки	% очистки	г/сек с очисткой	т/год с очисткой
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.137333333	34.0904	0	0.137333333	34.0904
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.022316667	5.53969	0	0.022316667	5.53969
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.011666667	2.973	0	0.011666667	2.973
0330	Сера диоксид (Ангидрид	0.018333333	4.4595	0	0.018333333	4.4595

	сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)					
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.12	29.73	0	0.12	29.73
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0.000000217	0.000054505	0	0.000000217	0.000054505
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.0025	0.5946	0	0.0025	0.5946
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.06	14.865	0	0.06	14.865

**Источник загрязнения N 0014, Котельная установка**

Список литературы:

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

п.2. Расчет выбросов вредных веществ при сжигании топлива в котлах производительностью до 30 т/час

Вид топлива, **КЗ = Жидкое другое (Дизельное топливо и т.п.)**

Расход топлива, т/год, **BT = 385.75**

Расход топлива, г/с, **BG = 16.5**

Марка топлива, **M = Дизельное топливо**

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

Пересчет в МДж, **QR = QR · 0.004187 = 10210 · 0.004187 = 42.75**

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

Предельная зольность топлива, % не более(прил. 2.1), **AIR = 0.025**

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

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

**РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСЛОВ АЗОТА**

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

Номинальная тепловая мощность котлоагрегата, кВт, **QN = 24**

Фактическая мощность котлоагрегата, кВт, **QF = 24**

Кол-во окислов азота, кг/1 Гдж тепла (рис. 2.1 или 2.2), **KNO = 0.0614**

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

Кол-во окислов азота, кг/1 Гдж тепла (ф-ла 2.7а), **KNO = KNO · (QF / QN)<sup>0.25</sup> = 0.0614 · (24 / 24)<sup>0.25</sup> = 0.0614**

Выброс окислов азота, т/год (ф-ла 2.7), **MNOT = 0.001 · BT · QR · KNO · (1-B) = 0.001 · 385.75 · 42.75 · 0.0614 · (1-0) = 1.013**

Выброс окислов азота, г/с (ф-ла 2.7), **MNOG = 0.001 · BG · QR · KNO · (1-B) = 0.001 · 16.5 · 42.75 · 0.0614 · (1-0) = 0.0433**

Выброс азота диоксида (0301), т/год, **M<sub>0301</sub> = 0.8 · MNOT = 0.8 · 1.013 = 0.81**

Выброс азота диоксида (0301), г/с, **G<sub>0301</sub> = 0.8 · MNOG = 0.8 · 0.0433 = 0.03464**

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

Выброс азота оксида (0304), т/год, **M<sub>0304</sub> = 0.13 · MNOT = 0.13 · 1.013 = 0.1317**

Выброс азота оксида (0304), г/с, **G<sub>0304</sub> = 0.13 · MNOG = 0.13 · 0.0433 = 0.00563**

**РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСЛОВ СЕРЫ**

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

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

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

Выбросы окислов серы, т/год (ф-ла 2.2), **M<sub>0330</sub> = 0.02 · BT · SR · (1-NSO2) + 0.0188 · H2S · BT = 0.02 · 385.75 · 0.3 · (1-0.02) + 0.0188 · 0 · 385.75 = 2.27**

Выбросы окислов серы, г/с (ф-ла 2.2), **G<sub>0330</sub> = 0.02 · BG · SIR · (1-NSO2) + 0.0188 · H2S · BG = 0.02 · 16.5 · 0.3 · (1-0.02) + 0.0188 · 0 · 16.5 = 0.097**

**РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСИ УГЛЕРОДА**

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

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

Тип топки: Камерная топка

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

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

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

Выбросы окиси углерода, т/год (ф-ла 2.4), **M<sub>0337</sub> = 0.001 · BT · CCO · (1-Q4 / 100) = 0.001 · 385.75 · 13.9 · (1-0 / 100) = 5.36**

Выбросы окиси углерода, г/с (ф-ла 2.4), **G<sub>0337</sub> = 0.001 · BG · CCO · (1-Q4 / 100) = 0.001 · 16.5 · 13.9 · (1-0 / 100) = 0.2294**

**РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ТВЕРДЫХ ЧАСТИЦ**

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

Коэффициент(табл. 2.1), **F = 0.01**

Тип топки: Камерная топка

Выброс твердых частиц, т/год (ф-ла 2.1), **M<sub>0328</sub> = BT · AR · F = 385.75 · 0.025 · 0.01 = 0.0964**

Выброс твердых частиц, г/с (ф-ла 2.1), **G<sub>0328</sub> = BG · AIR · F = 16.5 · 0.025 · 0.01 = 0.004125**

Итого:

**ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ**

ЧК «Kazakhstan Zhonghengyongsheng Energy Co., Ltd»

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.03464	0.81
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.00563	0.1317
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.004125	0.0964
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.097	2.27
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.2294	5.36

**Источник загрязнения N 0015, Цементировочный агрегат "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, 287

Эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки  $P$ , кВт, 176

Удельный расход топлива на экпл./номин. режиме работы двигателя  $b_j$ , г/кВт\*ч, 175.2

Температура отработавших газов  $T_{ог}$ , К, 400

Используемая природоохранная технология: процент очистки указан самостоятельно

1. Оценка расхода и температуры отработавших газов

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

$$G_{ог} = 8.72 * 10^{-6} * b_j * P_j = 8.72 * 10^{-6} * 175.2 * 176 = 0.268882944 \quad (A.3)$$

Удельный вес отработавших газов  $\gamma_{ог}$ , кг/м<sup>3</sup>:

$$\gamma_{ог} = 1.31 / (1 + T_{ог} / 273) = 1.31 / (1 + 400 / 273) = 0.531396731 \quad (A.5)$$

где 1.31 - удельный вес отработавших газов при температуре, равной 0 гр.С, кг/м<sup>3</sup>;

Объемный расход отработавших газов  $Q_{ог}$ , м<sup>3</sup>/с:

$$Q_{ог} = G_{ог} / \gamma_{ог} = 0.268882944 / 0.531396731 = 0.505992845 \quad (A.4)$$

2. Расчет максимального из разовых и валового выбросов

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

Группа	CO	NOx	CH	C	SO2	CH2O	БП
Б	6.2	9.6	2.9	0.5	1.2	0.12	1.2E-5

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

Группа	CO	NOx	CH	C	SO2	CH2O	БП
Б	26	40	12	2	5	0.5	5.5E-5

Расчет максимального из разовых выброса  $M_i$ , г/с:

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

Расчет валового выброса  $W_i$ , т/год:

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

Коэффициенты трансформации приняты на уровне максимально установленных значений, т.е. 0.8 - для NO<sub>2</sub> и 0.13 - для NO

**Итого выбросы по веществам:**

Код	Примесь	г/сек без очистки	т/год без очистки	% очистки	г/сек с очисткой	т/год с очисткой
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.375466667	9.184	0	0.375466667	9.184
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.061013333	1.4924	0	0.061013333	1.4924
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.024444444	0.574	0	0.024444444	0.574
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.058666667	1.435	0	0.058666667	1.435
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.303111111	7.462	0	0.303111111	7.462
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0.000000587	0.000015785	0	0.000000587	0.000015785
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.005866667	0.1435	0	0.005866667	0.1435
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.141777778	3.444	0	0.141777778	3.444

**Источник загрязнения N 0016, Факел скв.**

Список литературы:

## ЧК «Kazakhstan Zhonghengyongsheng Energy Co., Ltd»

1. "Методика расчета параметров выбросов и валовых выбросов вредных веществ от факельных установок сжигания углеводородных смесей". Министерство охраны окружающей среды РК. РНД. Астана 2008г.

2. Методическое пособие по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух. (дополненное и переработанное), СПб, НИИ Атмосфера, 2005

Площадка: Бурение скважины

Цех: Испытание

Источник: 0016

Наименование: Факел

Тип: Высотная

Тип сжигаемой смеси: Некондиционная газовая и газоконденсатная смесь

Тип месторождения: бессернистое

### 1. РАСЧЕТ ВСПОМОГАТЕЛЬНЫХ ПАРАМЕТРОВ

**Таблица процентного содержания составляющих смеси.**

**Состав смеси задавался в объемных долях.**

Компонент	[%]об.	[%]мас.	Молек.мас.	Плотность
Метан(CH4)	89.3	76.6895430	16.043	0.7162
Этан(C2H6)	4.7	7.56537384	30.07	1.3424
Пропан(C3H8)	1.44	3.39915246	44.097	1.9686
Бутан(C4H10)	1.66	5.16490918	58.124	2.5948
Пентан(C5H12)	0.8	3.08980768	72.151	3.2210268
Азот(N2)	1	1.49970291	28.016	1.2507
Диоксид углерода(CO2)	1.1	2.59151083	44.011	1.9648

Молярная масса смеси  $M$ , кг/моль (прил.3,(5)): **18.6810332**

Плотность сжигаемой смеси  $R_o$ , кг/м<sup>3</sup>: **0.81**

Показатель адиабаты  $K$  (23):

$$K = \sum_{i=1}^N (K_i * [i]_o) = 1.269872$$

где ( $K_i$ ) - показатель адиабаты для индивидуальных углеводородов;

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

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

$$W_{зв} = 91.5 * (K * (T_o + 273) / M)^{0.5} = 91.5 * (1.269872 * (20 + 273) / 18.6810332)^{0.5} = 408.35176$$

где  $T_o$  - температура смеси, град.С;

Объемный расход  $V$ , м<sup>3</sup>/с: **0.200495**

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

$$W_{ист} = 4 * V / (\rho_i * d^2) = 4 * 0.200495 / (3.141592654 * 0.5^2) = 1.02111265$$

Массовый расход  $G$ , г/с (2):

$$G = 1000 * V * R_o = 1000 * 0.200495 * 0.81 = 162.40095$$

Проверка условия беспламенного горения, т.к.  $W_{ист} / W_{зв} = 0.002500571 < 0.2$ , горение сажевое.

### 2. РАСЧЕТ МОЩНОСТИ ВЫБРОСОВ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ

Полнота сгорания углеводородной смеси  $n$ : **0.9984**

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

$$[C]_M = 100 * 12 * \sum_{i=1}^N (x_i * [i]_o) / ((100 - [нег]_o) * M) = 100 * 12 * \sum_{i=1}^N (x_i * [i]_o) / ((100 - 0) * 18.6810332) = 73.71755005$$

где  $x_i$  - число атомов углерода;

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

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

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

$$M_i = V B_i * G$$

где  $V B_i$  - удельные выбросы вредных веществ, г/г;

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

Код	Примесь	VB г/г	M г/с
0337	Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный)	0.02	3.2480190
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.8*0.003	0.3897623
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.13*0.003	0.0633364
0410	Метан (727*)	0.0005	0.081200475
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.002	0.3248019

Мощность выброса диоксида углерода  $M_{CO2}$ , г/с (6):

$$M_{CO2} = 0.01 * G * (3.67 * n * [C]_M + [CO2]_M) - M_{CO} - M_{CH4} - M_c = 0.01 * 162.4009500 * (3.67 * 0.9984000 * 73.7175501 + 2.5915108) - 3.2480190 - 0.0812005 - 0.3248019 = 439.2166986$$

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

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

$M_{CH4}$  - мощность выброса метана, г/с;

$M_c$  - мощность выброса сажи, г/с;

### 3. РАСЧЕТ ТЕМПЕРАТУРЫ ВЫБРАСЫВАЕМОЙ ГАЗОВОЗДУШНОЙ СМЕСИ

Низшая теплота сгорания  $Q_{нз}$ , ккал/м<sup>3</sup> (прил.3,(1)):

## ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ

$$Q_{nc} = 85.5 * [CH4]_o + 152 * [C2H6]_o + 218 * [C3H8]_o + 283 * [C4H10]_o + 349 * [C5H12]_o + 56 * [H2S]_o = 85.5 * 89.3 + 152 * 4.7 + 218 * 1.44 + 283 * 1.66 + 349 * 0.8 + 56 * 0 = 9412.45$$

где  $[CH2]_o$  - содержание метана, %;

$[C2H6]_o$  - содержание этана, %;

$[C3H8]_o$  - содержание пропана, %;

$[C4H10]_o$  - содержание бутана, %;

$[C5H12]_o$  - содержание пентана, %;

Доля энергии теряемая за счет излучения  $E$  (11):

$$E = 0.048 * (M)^{0.5} = 0.048 * (18.6810332)^{0.5} = 0.207$$

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

$$[O2]_o = \frac{\sum_{i=1}^N ([i]_o * A_o * x_i / M_o)}{\sum_{i=1}^N ([i]_o * 16 * x_i / M_o)} = 0.79980005$$

где  $A_o$  - атомная масса кислорода;

$x_i$  - количество атомов кислорода;

$M_o$  - молярная масса составляющей смеси содержащая атомы кислорода;

Стехиометрическое количество воздуха для сжигания 1 м<sup>3</sup> углеводородной смеси и природного газа  $V_o$ , м<sup>3</sup>/м<sup>3</sup> (13):

$$V_o = 0.0476 * (1.5 * [H2S]_o + \sum_{i=1}^N ((x + y / 4) * [CxHy]_o) - [O2]_o) = 0.0476 * (1.5 * 0 + \sum_{i=1}^N ((x + y / 4) * [CxHy]_o) - 0.79980005) = 10.40727352$$

где  $x$  - число атомов углерода;

$y$  - число атомов водорода;

Количество газовой смеси, полученное при сжигании 1 м<sup>3</sup> углеводородной смеси и природного газа  $V_{nc}$ , м<sup>3</sup>/м<sup>3</sup> (12):

$$V_{nc} = 1 + V_o = 1 + 10.40727352 = 11.40727352$$

Предварительная теплоемкость газовой смеси  $C_{nc}$ , ккал/(м<sup>3</sup>\*град.С): 0.4

Ориентировочное значение температуры горения  $T_2$ , град.С (10):

$$T_2 = T_o + (Q_{nc} * (1-E) * n) / (V_{nc} * C_{nc}) = 20 + (9412.45 * (1-0.207) * 0.9984) / (11.40727352 * 0.4) = 1653.197083$$

где  $T_o$  - температура смеси или газа, град.С;

при условии, что  $1500 < T_o < 1800$ ,  $C_{nc} = 0.39$

Температура горения  $T_2$ , град.С (10):

$$T_2 = T_o + (Q_{nc} * (1-E) * n) / (V_{nc} * C_{nc}) = 20 + (9412.45 * (1-0.207) * 0.9984) / (11.40727352 * 0.39) = 1695.073931$$

#### 4. РАСЧЕТ РАСХОДА ВЫБРАСЫВАЕМОЙ ГАЗОВОЗДУШНОЙ СМЕСИ

Расход выбрасываемой в атмосферу газовой смеси  $V_1$ , м<sup>3</sup>/с (14):

$$V_1 = B * V_{nc} * (273 + T_2) / 273 = 0.200495 * 11.40727352 * (273 + 1695.073931) / 273 = 16.48785514$$

Длина факела  $L_{фн}$ , м:

$$L_{фн} = 15 * d = 15 * 0.5 = 7.5$$

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

$$H = L_{фн} + h_e = 7.5 + 15 = 22.5$$

где  $h_e$  - высота факельной установки от уровня земли, м;

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

Диаметр факела  $D_{ф}$ , м (29):

$$D_{ф} = 0.14 * L_{фн} + 0.49 * d = 0.14 * 7.5 + 0.49 * 0.5 = 1.295$$

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

$$W_o = 1.27 * V_1 / D_{ф}^2 = 1.27 * 16.48785514 / 1.295^2 = 12.48614423$$

#### 6. РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ

Валовый выброс  $i$ -ого вредного вещества рассчитывается по формуле  $\Pi_i$ , т/год (30):

$$\Pi_i = 0.0036 * \tau * M_i$$

где  $\tau$  - продолжительность работы факельной установки, ч/год: 6480;

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0337	Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный)	3.248019	75.76978723
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.38976228	9.092374468
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.063336371	1.477510851
0410	Метан (727*)	0.081200475	1.894244681
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.3248019	7.576978723

#### Источники загрязнения N 6019, Емкость для хранения дизтоплива

Список литературы:

Методические указания по определению выбросов загрязняющих

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

Расчеты по п. 6-8

Нефтепродукт, NP = Дизельное топливо

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

Концентрация паров нефтепродуктов в резервуаре, г/м<sup>3</sup>(Прил. 12), C = 3.92

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

Количество закачиваемой в резервуар жидкости в осенне-зимний период, т, BOZ = 1487.6

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

#### ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ

Количество закачиваемой в резервуар жидкости в весенне-летний период, т,  $BVL = 1487.6$

Объем паровоздушной смеси, вытесняемый из резервуара во время его закачки, м<sup>3</sup>/ч,  $VC = 1.5$

Коэффициент(Прил. 12),  $KNP = 0.0029$

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

Объем одного резервуара данного типа, м<sup>3</sup>,  $VI = 50$

Количество резервуаров данного типа,  $NR = 1$

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

Категория веществ: А, Б, В

Конструкция резервуаров: Наземный горизонтальный

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

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

Количество выделяющихся паров нефтепродуктов

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

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

Коэффициент,  $K_{PSR} = 0.1$

Коэффициент,  $K_{PMAX} = 0.1$

Общий объем резервуаров, м<sup>3</sup>,  $V = 50$

Сумма  $G_{HRI} \cdot K_{np} \cdot N_r$ ,  $G_{HR} = 0.000783$

Максимальный из разовых выброс, г/с (6.2.1),  $G = C \cdot K_{PMAX} \cdot VC / 3600 = 3.92 \cdot 0.1 \cdot 1.5 / 3600 = 0.0001633$

Среднегодовые выбросы, т/год (6.2.2),  $M = (YY \cdot BOZ + YYY \cdot BVL) \cdot K_{PMAX} \cdot 10^{-6} + G_{HR} = (2.36 \cdot 1487.6 + 3.15 \cdot 1487.6) \cdot 0.1 \cdot 10^{-6} + 0.000783 = 0.001603$

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

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

Валовый выброс, т/год (5.2.5),  $M = CI \cdot M / 100 = 99.72 \cdot 0.001603 / 100 = 0.0016$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4),  $G = CI \cdot G / 100 = 99.72 \cdot 0.0001633 / 100 = 0.000163$

**Примесь: 0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)**

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

Валовый выброс, т/год (5.2.5),  $M = CI \cdot M / 100 = 0.28 \cdot 0.001603 / 100 = 0.00000449$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4),  $G = CI \cdot G / 100 = 0.28 \cdot 0.0001633 / 100 = 0.00000457$

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.00000457	0.00000449
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.000163	0.0016

**Источник загрязнения N 6020, Емкость для хранения дизтоплива для котельной**

Список литературы:

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

Расчеты по п. 6-8

Нефтепродукт,  $NP =$  Дизельное топливо

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

Концентрация паров нефтепродуктов в резервуаре, г/м<sup>3</sup>(Прил. 12),  $C = 3.92$

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

Количество закачиваемой в резервуар жидкости в осенне-зимний период, т,  $BOZ = 192.875$

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

Количество закачиваемой в резервуар жидкости в весенне-летний период, т,  $BVL = 192.875$

Объем паровоздушной смеси, вытесняемый из резервуара во время его закачки, м<sup>3</sup>/ч,  $VC = 1.5$

Коэффициент(Прил. 12),  $KNP = 0.0029$

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

Объем одного резервуара данного типа, м<sup>3</sup>,  $VI = 30$

Количество резервуаров данного типа,  $NR = 1$

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

Категория веществ: А, Б, В

Конструкция резервуаров: Наземный горизонтальный

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

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

Количество выделяющихся паров нефтепродуктов

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

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

Коэффициент,  $K_{PSR} = 0.1$

Коэффициент,  $K_{PMAX} = 0.1$

Общий объем резервуаров, м<sup>3</sup>,  $V = 30$

Сумма  $G_{HRI} \cdot K_{np} \cdot N_r$ ,  $G_{HR} = 0.000783$

Максимальный из разовых выброс, г/с (6.2.1),  $G = C \cdot K_{PMAX} \cdot VC / 3600 = 3.92 \cdot 0.1 \cdot 1.5 / 3600 = 0.0001633$

Среднегодовые выбросы, т/год (6.2.2),  $M = (YY \cdot BOZ + YYY \cdot BVL) \cdot K_{PMAX} \cdot 10^{-6} + G_{HR} = (2.36 \cdot 192.875 + 3.15 \cdot 192.875) \cdot 0.1 \cdot 10^{-6} + 0.000783 = 0.00089$

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

ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ

ЧК «Kazakhstan Zhonghengyongsheng Energy Co., Ltd»

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

Валовый выброс, т/год (5.2.5),  $\underline{M} = CI \cdot M / 100 = 99.72 \cdot 0.00089 / 100 = 0.000888$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4),  $\underline{G} = CI \cdot G / 100 = 99.72 \cdot 0.0001633 / 100 = 0.000163$

**Примесь: 0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)**

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

Валовый выброс, т/год (5.2.5),  $\underline{M} = CI \cdot M / 100 = 0.28 \cdot 0.00089 / 100 = 0.00000249$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4),  $\underline{G} = CI \cdot G / 100 = 0.28 \cdot 0.0001633 / 100 = 0.000000457$

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.000000457	0.00000249
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.000163	0.000888

**Источник загрязнения N 6021, Насос для дизтоплива**

Список литературы:

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

Расчеты по п. 6-8

Расчет выбросов от теплообменных аппаратов и средств перекачки

Нефтепродукт: Дизельное топливо

Тип нефтепродукта и средняя температура жидкости: Керосин, дизтопливо и жидкости с температурой кипения 120-300 гр.С

Наименование аппаратуры или средства перекачки: Насос центробежный с одним торцевым уплотнением вала

Удельный выброс, кг/час(табл. 8.1),  $Q = 0.04$

Общее количество аппаратуры или средств перекачки, шт.,  $NI = 1$

Одновременно работающее количество аппаратуры или средств перекачки, шт.,  $NNI = 1$

Время работы одной единицы оборудования, час/год,  $\underline{T} = 6480$

Максимальный из разовых выброс, г/с (8.1),  $G = Q \cdot NNI / 3.6 = 0.04 \cdot 1 / 3.6 = 0.01111$

Валовый выброс, т/год (8.2),  $M = (Q \cdot NI \cdot \underline{T}) / 1000 = (0.04 \cdot 1 \cdot 6480) / 1000 = 0.259$

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

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

Валовый выброс, т/год (5.2.5),  $\underline{M} = CI \cdot M / 100 = 99.72 \cdot 0.259 / 100 = 0.2583$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4),  $\underline{G} = CI \cdot G / 100 = 99.72 \cdot 0.01111 / 100 = 0.01108$

**Примесь: 0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)**

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

Валовый выброс, т/год (5.2.5),  $\underline{M} = CI \cdot M / 100 = 0.28 \cdot 0.259 / 100 = 0.000725$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4),  $\underline{G} = CI \cdot G / 100 = 0.28 \cdot 0.01111 / 100 = 0.0000311$

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.0000311	0.000725
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.01108	0.2583

**Источник загрязнения N 6022, Насос для нефти**

Список литературы:

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

Расчеты по п. 6-8

Расчет выбросов от теплообменных аппаратов и средств перекачки

Нефтепродукт: Сырая нефть

Тип нефтепродукта и средняя температура жидкости: Нефть, мазут и жидкости с температурой кипения >300 гр.С

Наименование аппаратуры или средства перекачки: Насос центробежный с одним торцевым уплотнением вала

Удельный выброс, кг/час(табл. 8.1),  $Q = 0.02$

Общее количество аппаратуры или средств перекачки, шт.,  $NI = 1$

Одновременно работающее количество аппаратуры или средств перекачки, шт.,  $NNI = 1$

Время работы одной единицы оборудования, час/год,  $\underline{T} = 6480$

Максимальный из разовых выброс, г/с (8.1),  $G = Q \cdot NNI / 3.6 = 0.02 \cdot 1 / 3.6 = 0.00556$

Валовый выброс, т/год (8.2),  $M = (Q \cdot NI \cdot \underline{T}) / 1000 = (0.02 \cdot 1 \cdot 6480) / 1000 = 0.1296$

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

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

Валовый выброс, т/год (5.2.5),  $\underline{M} = CI \cdot M / 100 = 72.46 \cdot 0.1296 / 100 = 0.094$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4),  $\underline{G} = CI \cdot G / 100 = 72.46 \cdot 0.00556 / 100 = 0.00403$

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

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

Валовый выброс, т/год (5.2.5),  $\underline{M} = CI \cdot M / 100 = 26.8 \cdot 0.1296 / 100 = 0.0347$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4),  $\underline{G} = CI \cdot G / 100 = 26.8 \cdot 0.00556 / 100 = 0.00149$

**Примесь: 0602 Бензол (64)**

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

Валовый выброс, т/год (5.2.5),  $\underline{M} = CI \cdot M / 100 = 0.35 \cdot 0.1296 / 100 = 0.000454$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4),  $\underline{G} = CI \cdot G / 100 = 0.35 \cdot 0.00556 / 100 = 0.00001946$

ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ

**Примесь: 0621 Метилбензол (349)**

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

Валовый выброс, т/год (5.2.5),  $M = CI \cdot M / 100 = 0.22 \cdot 0.1296 / 100 = 0.000285$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4),  $G = CI \cdot G / 100 = 0.22 \cdot 0.00556 / 100 = 0.00001223$

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

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

Валовый выброс, т/год (5.2.5),  $M = CI \cdot M / 100 = 0.11 \cdot 0.1296 / 100 = 0.0001426$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4),  $G = CI \cdot G / 100 = 0.11 \cdot 0.00556 / 100 = 0.00000612$

**Примесь: 0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)**

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

Валовый выброс, т/год (5.2.5),  $M = CI \cdot M / 100 = 0.06 \cdot 0.1296 / 100 = 0.0000778$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4),  $G = CI \cdot G / 100 = 0.06 \cdot 0.00556 / 100 = 0.000003336$

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.000003336	0.0000778
0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	0.00403	0.094
0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	0.00149	0.0347
0602	Бензол (64)	0.00001946	0.000454
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.00000612	0.0001426
0621	Метилбензол (349)	0.00001223	0.000285

**Источник загрязнения N 6023, Устье скважины**

Список литературы:

1. Методическое пособие по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух (дополненное и переработанное), СПб, НИИ Атмосфера, 2005

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

Наименование оборудования: Запорно-регулирующая арматура (тяжелые углеводороды)

Наименование технологического потока: Неочищенный нефтяной газ

Расчетная величина утечки, кг/с(Прил.Б1),  $Q = 0.006588$

Расчетная доля уплотнений, потерявших герметичность, доли единицы(Прил.Б1),  $X = 0.07$

Общее количество данного оборудования, шт.,  $N = 25$

Среднее время работы данного оборудования, час/год,  $T = 6480$

Суммарная утечка всех компонентов, кг/час (6.1),  $G = X \cdot Q \cdot N = 0.07 \cdot 0.006588 \cdot 25 = 0.01153$

Суммарная утечка всех компонентов, г/с,  $G = G / 3.6 = 0.01153 / 3.6 = 0.0032$

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

Массовая концентрация компонента в потоке, %,  $C = 63.39$

Максимальный разовый выброс, г/с,  $G = G \cdot C / 100 = 0.0032 \cdot 63.39 / 100 = 0.00203$

Валовый выброс, т/год,  $M = G \cdot T \cdot 3600 / 10^6 = 0.00203 \cdot 6480 \cdot 3600 / 10^6 = 0.047356$

**Примесь: 0410 Метан (727\*)**

Массовая концентрация компонента в потоке, %,  $C = 14.12$

Максимальный разовый выброс, г/с,  $G = G \cdot C / 100 = 0.0032 \cdot 14.12 / 100 = 0.000452$

Валовый выброс, т/год,  $M = G \cdot T \cdot 3600 / 10^6 = 0.000452 \cdot 6480 \cdot 3600 / 10^6 = 0.010544$

**Примесь: 0412 Изобутан (2-Метилпропан) (279)**

Массовая концентрация компонента в потоке, %,  $C = 3.82$

Максимальный разовый выброс, г/с,  $G = G \cdot C / 100 = 0.0032 \cdot 3.82 / 100 = 0.0001222$

Валовый выброс, т/год,  $M = G \cdot T \cdot 3600 / 10^6 = 0.0001222 \cdot 6480 \cdot 3600 / 10^6 = 0.002851$

**Примесь: 0405 Пентан (450)**

Массовая концентрация компонента в потоке, %,  $C = 2.65$

Максимальный разовый выброс, г/с,  $G = G \cdot C / 100 = 0.0032 \cdot 2.65 / 100 = 0.0000848$

Валовый выброс, т/год,  $M = G \cdot T \cdot 3600 / 10^6 = 0.0000848 \cdot 6480 \cdot 3600 / 10^6 = 0.0019782$

**Примесь: 0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)**

Массовая концентрация компонента в потоке, %,  $C = 2.68$

Максимальный разовый выброс, г/с,  $G = G \cdot C / 100 = 0.0032 \cdot 2.68 / 100 = 0.0000858$

Валовый выброс, т/год,  $M = G \cdot T \cdot 3600 / 10^6 = 0.0000858 \cdot 6480 \cdot 3600 / 10^6 = 0.0020015$

Наименование оборудования: Предохранительные клапаны (тяжелые углеводороды)

Наименование технологического потока: Неочищенный нефтяной газ

Расчетная величина утечки, кг/с(Прил.Б1),  $Q = 0.111024$

Расчетная доля уплотнений, потерявших герметичность, доли единицы(Прил.Б1),  $X = 0.35$

Общее количество данного оборудования, шт.,  $N = 3$

Среднее время работы данного оборудования, час/год,  $T = 6480$

Суммарная утечка всех компонентов, кг/час (6.1),  $G = X \cdot Q \cdot N = 0.35 \cdot 0.111024 \cdot 3 = 0.1166$

Суммарная утечка всех компонентов, г/с,  $G = G / 3.6 = 0.1166 / 3.6 = 0.0324$

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

Массовая концентрация компонента в потоке, %,  $C = 63.39$

Максимальный разовый выброс, г/с,  $G = G \cdot C / 100 = 0.0324 \cdot 63.39 / 100 = 0.02054$

Валовый выброс, т/год,  $M = G \cdot T \cdot 3600 / 10^6 = 0.02054 \cdot 6480 \cdot 3600 / 10^6 = 0.479157$

**Примесь: 0410 Метан (727\*)**

Массовая концентрация компонента в потоке, %,  $C = 14.12$

Максимальный разовый выброс, г/с,  $G = G \cdot C / 100 = 0.0324 \cdot 14.12 / 100 = 0.004575$

Валовый выброс, т/год,  $M = G \cdot T \cdot 3600 / 10^6 = 0.004575 \cdot 6480 \cdot 3600 / 10^6 = 0.106726$

**Примесь: 0412 Изобутан (2-Метилпропан) (279)**

Массовая концентрация компонента в потоке, %,  $C = 3.82$

Максимальный разовый выброс, г/с,  $G = G \cdot C / 100 = 0.0324 \cdot 3.82 / 100 = 0.001238$

Валовый выброс, т/год,  $M = G \cdot T \cdot 3600 / 10^6 = 0.001238 \cdot 6480 \cdot 3600 / 10^6 = 0.02888$

**Примесь: 0405 Пентан (450)**

Массовая концентрация компонента в потоке, %,  $C = 2.65$

Максимальный разовый выброс, г/с,  $G = G \cdot C / 100 = 0.0324 \cdot 2.65 / 100 = 0.000859$

Валовый выброс, т/год,  $M = G \cdot T \cdot 3600 / 10^6 = 0.000859 \cdot 6480 \cdot 3600 / 10^6 = 0.020038$

**Примесь: 0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)**

Массовая концентрация компонента в потоке, %,  $C = 2.68$

Максимальный разовый выброс, г/с,  $G = G \cdot C / 100 = 0.0324 \cdot 2.68 / 100 = 0.000868$

Валовый выброс, т/год,  $M = G \cdot T \cdot 3600 / 10^6 = 0.000868 \cdot 6480 \cdot 3600 / 10^6 = 0.020248$

Наименование оборудования: Фланцевые соединения (тяжелые углеводороды)

Наименование технологического потока: Неочищенный нефтяной газ

Расчетная величина утечки, кг/с(Прил.Б1),  $Q = 0.000288$

Расчетная доля уплотнений, потерявших герметичность, доли единицы(Прил.Б1),  $X = 0.02$

Общее количество данного оборудования, шт.,  $N = 18$

Среднее время работы данного оборудования, час/год,  $T = 6480$

Суммарная утечка всех компонентов, кг/час (6.1),  $G = X \cdot Q \cdot N = 0.02 \cdot 0.000288 \cdot 18 = 0.0001037$

Суммарная утечка всех компонентов, г/с,  $G = G / 3.6 = 0.0001037 / 3.6 = 0.0000288$

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

Массовая концентрация компонента в потоке, %,  $C = 63.39$

Максимальный разовый выброс, г/с,  $G = G \cdot C / 100 = 0.0000288 \cdot 63.39 / 100 = 0.00001826$

Валовый выброс, т/год,  $M = G \cdot T \cdot 3600 / 10^6 = 0.00001826 \cdot 6480 \cdot 3600 / 10^6 = 0.0004259$

**Примесь: 0410 Метан (727\*)**

Массовая концентрация компонента в потоке, %,  $C = 14.12$

Максимальный разовый выброс, г/с,  $G = G \cdot C / 100 = 0.0000288 \cdot 14.12 / 100 = 0.00000407$

Валовый выброс, т/год,  $M = G \cdot T \cdot 3600 / 10^6 = 0.00000407 \cdot 6480 \cdot 3600 / 10^6 = 0.0000949$

**Примесь: 0412 Изобутан (2-Метилпропан) (279)**

Массовая концентрация компонента в потоке, %,  $C = 3.82$

Максимальный разовый выброс, г/с,  $G = G \cdot C / 100 = 0.0000288 \cdot 3.82 / 100 = 0.0000011$

Валовый выброс, т/год,  $M = G \cdot T \cdot 3600 / 10^6 = 0.0000011 \cdot 6480 \cdot 3600 / 10^6 = 0.0000257$

**Примесь: 0405 Пентан (450)**

Массовая концентрация компонента в потоке, %,  $C = 2.65$

Максимальный разовый выброс, г/с,  $G = G \cdot C / 100 = 0.0000288 \cdot 2.65 / 100 = 0.000000763$

Валовый выброс, т/год,  $M = G \cdot T \cdot 3600 / 10^6 = 0.000000763 \cdot 6480 \cdot 3600 / 10^6 = 0.00001779$

**Примесь: 0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)**

Массовая концентрация компонента в потоке, %,  $C = 2.68$

Максимальный разовый выброс, г/с,  $G = G \cdot C / 100 = 0.0000288 \cdot 2.68 / 100 = 0.000000772$

Валовый выброс, т/год,  $M = G \cdot T \cdot 3600 / 10^6 = 0.000000772 \cdot 6480 \cdot 3600 / 10^6 = 0.00001801$

Сводная таблица расчетов:

Оборудов.	Технологич. поток	Общее кол-во, шт.	Время работы, ч/г
Запорно-регулирующая арматура (тяжелые углеводороды)	Неочищенный нефтяной газ	25	6480
Предохранительные клапаны (тяжелые углеводороды)	Неочищенный нефтяной газ	3	6480
Фланцевые соединения (тяжелые углеводороды)	Неочищенный нефтяной газ	18	6480

Итоговая таблица:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.0008680	0.02228101
0405	Пентан (450)	0.0008590	0.02203399
0410	Метан (727*)	0.0045750	0.11736490
0412	Изобутан (2-Метилпропан) (279)	0.0012380	0.03175670
0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	0.0205400	0.52693890

**Источник загрязнения N 6024, Площадка налива нефти**

Список литературы:

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

Расчеты по п 5.

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

Нефтепродукт, **NPNAME = Сырая нефть**

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

Коэффициент Kt (Прил.7),  $KT = 0.57$

$KTMIN = 0.57$

Максимальная температура смеси, гр.С,  $TMAX = 30$

Коэффициент Kt (Прил.7),  $KT = 0.74$

$KTMAX = 0.74$

Режим эксплуатации,  $NAME =$  "буферная емкость" (все типы резервуаров)

Конструкция резервуаров,  $NAME =$  Наземный горизонтальный

Объем одного резервуара данного типа, м<sup>3</sup>,  $VI = 60$

Количество резервуаров данного типа,  $NR = 1$

Количество групп одноцелевых резервуаров,  $KNR = 1$

Категория веществ,  $NAME =$  А, Б, В

Значение Kpsr(Прил.8),  $KPSR = 0.1$

Значение Kpmax(Прил.8),  $KPM = 0.1$

Коэффициент,  $KPSR = 0.1$

Коэффициент,  $KPMAX = 0.1$

Общий объем резервуаров, м<sup>3</sup>,  $V = 60$

Количество жидкости закачиваемое в резервуар в течение года, т/год,  $B = 24746.85$

Плотность смеси, т/м<sup>3</sup>,  $RO = 0.797$

Годовая оборачиваемость резервуара (5.1.8),  $NN = B / (RO \cdot V) = 24746.85 / (0.797 \cdot 60) = 517.5$

Коэффициент (Прил. 10),  $KOB = 1.35$

Максимальный объем паровоздушной смеси, вытесняемой

из резервуара во время его закачки, м<sup>3</sup>/час,  $VCMAX = 3.8$

Давление паров смеси, мм.рт.ст.,  $PS = 800$

,  $P = 800$

Коэффициент,  $KB = 2.32$

Температура начала кипения смеси, гр.С,  $TKIP = 80$

Молекулярная масса паров смеси, кг/кмоль,  $MRS = 0.6 \cdot TKIP + 45 = 0.6 \cdot 80 + 45 = 93$

Среднегодовые выбросы паров нефтепродукта, т/год (5.2.2),  $M = 0.294 \cdot PS \cdot MRS \cdot (KTMAX \cdot KB + KTMIN) \cdot KPSR \cdot KOB \cdot B / (10^7 \cdot RO) = 0.294 \cdot 800 \cdot 93 \cdot (0.74 \cdot 2.32 + 0.57) \cdot 0.1 \cdot 1.35 \cdot 24746.85 / (10^7 \cdot 0.797) = 20.97$

Максимальный из разовых выброс паров нефтепродукта, г/с (5.2.1),  $G = (0.163 \cdot PS \cdot MRS \cdot KTMAX \cdot KPMAX \cdot KB \cdot VCMAX) / 10^4 = (0.163 \cdot 800 \cdot 93 \cdot 0.74 \cdot 0.1 \cdot 2.32 \cdot 3.8) / 10^4 = 0.791$

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

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

Среднегодовые выбросы, т/год (5.2.5),  $M = CI \cdot M / 100 = 72.46 \cdot 20.97 / 100 = 15.2$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4),  $G = CI \cdot G / 100 = 72.46 \cdot 0.791 / 100 = 0.573$

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

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

Среднегодовые выбросы, т/год (5.2.5),  $M = CI \cdot M / 100 = 26.8 \cdot 20.97 / 100 = 5.62$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4),  $G = CI \cdot G / 100 = 26.8 \cdot 0.791 / 100 = 0.212$

**Примесь: 0602 Бензол (64)**

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

Среднегодовые выбросы, т/год (5.2.5),  $M = CI \cdot M / 100 = 0.35 \cdot 20.97 / 100 = 0.0734$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4),  $G = CI \cdot G / 100 = 0.35 \cdot 0.791 / 100 = 0.00277$

**Примесь: 0621 Метилбензол (349)**

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

Среднегодовые выбросы, т/год (5.2.5),  $M = CI \cdot M / 100 = 0.22 \cdot 20.97 / 100 = 0.0461$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4),  $G = CI \cdot G / 100 = 0.22 \cdot 0.791 / 100 = 0.00174$

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

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

Среднегодовые выбросы, т/год (5.2.5),  $M = CI \cdot M / 100 = 0.11 \cdot 20.97 / 100 = 0.02307$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4),  $G = CI \cdot G / 100 = 0.11 \cdot 0.791 / 100 = 0.00087$

**Примесь: 0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)**

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

Среднегодовые выбросы, т/год (5.2.5),  $M = CI \cdot M / 100 = 0.06 \cdot 20.97 / 100 = 0.01258$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4),  $G = CI \cdot G / 100 = 0.06 \cdot 0.791 / 100 = 0.000475$

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.000475	0.01258
0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	0.573	15.2
0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	0.212	5.62
0602	Бензол (64)	0.00277	0.0734
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.00087	0.02307
0621	Метилбензол (349)	0.00174	0.0461

**Источник загрязнения N 6025, Емкость для нефти**

Список литературы:

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

Расчеты по п 5.

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

Нефтепродукт, **NPNAME = Сырая нефть**

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

Коэффициент Kt (Прил.7), **KT = 0.57**

**KTMIN = 0.57**

Максимальная температура смеси, гр.С, **TMAX = 30**

Коэффициент Kt (Прил.7), **KT = 0.74**

**KTMAX = 0.74**

Режим эксплуатации, **\_NAME\_ = "буферная емкость" (все типы резервуаров)**

Конструкция резервуаров, **\_NAME\_ = Наземный горизонтальный**

Объем одного резервуара данного типа, м3, **V = 70**

Количество резервуаров данного типа, **NR = 1**

Количество групп одноцелевых резервуаров, **KNR = 1**

Категория веществ, **\_NAME\_ = А, Б, В**

Значение Kpsr(Прил.8), **KPSR = 0.1**

Значение Kpmax(Прил.8), **KPM = 0.1**

Коэффициент, **KPSR = 0.1**

Коэффициент, **KPMAX = 0.1**

Общий объем резервуаров, м3, **V = 70**

Количество жидкости закачиваемое в резервуар в течение года, т/год, **B = 24746.85**

Плотность смеси, т/м3, **RO = 0.797**

Годовая оборачиваемость резервуара (5.1.8), **NN = B / (RO · V) = 24746.85 / (0.797 · 70) = 443.6**

Коэффициент (Прил. 10), **KOB = 1.35**

Максимальный объем паровоздушной смеси, вытесняемой

из резервуара во время его закачки, м3/час, **VCMAX = 3.8**

Давление паров смеси, мм.рт.ст., **PS = 800**

**. P = 800**

Коэффициент, **KB = 2.32**

Температура начала кипения смеси, гр.С, **TKIP = 80**

Молекулярная масса паров смеси, кг/кмоль, **MRS = 0.6 · TKIP + 45 = 0.6 · 80 + 45 = 93**

Среднегодовые выбросы паров нефтепродукта, т/год (5.2.2), **M = 0.294 · PS · MRS · (KTMAX · KB + KTMIN) · KPSR · KOB · B / (10<sup>7</sup> · RO) = 0.294 · 800 · 93 · (0.74 · 2.32 + 0.57) · 0.1 · 1.35 · 24746.85 / (10<sup>7</sup> · 0.797) = 20.97**

Максимальный из разовых выброс паров нефтепродукта, г/с (5.2.1), **G = (0.163 · PS · MRS · KTMAX · KPMAX · KB · VCMAX) / 10<sup>4</sup> = (0.163 · 800 · 93 · 0.74 · 0.1 · 2.32 · 3.8) / 10<sup>4</sup> = 0.791**

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

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

Среднегодовые выбросы, т/год (5.2.5), **\_M\_ = CI · M / 100 = 72.46 · 20.97 / 100 = 15.2**

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), **\_G\_ = CI · G / 100 = 72.46 · 0.791 / 100 = 0.573**

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

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

Среднегодовые выбросы, т/год (5.2.5), **\_M\_ = CI · M / 100 = 26.8 · 20.97 / 100 = 5.62**

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), **\_G\_ = CI · G / 100 = 26.8 · 0.791 / 100 = 0.212**

**Примесь: 0602 Бензол (64)**

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

Среднегодовые выбросы, т/год (5.2.5), **\_M\_ = CI · M / 100 = 0.35 · 20.97 / 100 = 0.0734**

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), **\_G\_ = CI · G / 100 = 0.35 · 0.791 / 100 = 0.00277**

**Примесь: 0621 Метилбензол (349)**

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

Среднегодовые выбросы, т/год (5.2.5), **\_M\_ = CI · M / 100 = 0.22 · 20.97 / 100 = 0.0461**

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), **\_G\_ = CI · G / 100 = 0.22 · 0.791 / 100 = 0.00174**

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

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

Среднегодовые выбросы, т/год (5.2.5), **\_M\_ = CI · M / 100 = 0.11 · 20.97 / 100 = 0.02307**

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), **\_G\_ = CI · G / 100 = 0.11 · 0.791 / 100 = 0.00087**

**Примесь: 0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)**

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

Среднегодовые выбросы, т/год (5.2.5), **\_M\_ = CI · M / 100 = 0.06 · 20.97 / 100 = 0.01258**

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), **\_G\_ = CI · G / 100 = 0.06 · 0.791 / 100 = 0.000475**

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.000475	0.01258
0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	0.573	15.2
0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	0.212	5.62
0602	Бензол (64)	0.00277	0.0734
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.00087	0.02307
0621	Метилбензол (349)	0.00174	0.0461

**Источник загрязнения N 6026, Газосепаратор**

ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ

ЧК «Kazakhstan Zhonghengyongsheng Energy Co., Ltd»

Сборник методик по расчету выбросов вредных веществ в атмосферу различными производствами. Алматы, №61-п от 04.02.2004 г.

Исходные данные:				Расчетная формула:	Результат
Давление в аппарате	P	7000	гПа	$П = 0,004 * \left( \frac{PV}{1011} \right)^{0.8} / K\theta$	
Объем аппарата	V	1,5	м <sup>3</sup>		
Коэффициент, зависящий от ср. темп. кипения жидкости	Kg	0,57			
Время работы	T	6480	час		
Расчеты выбросов: углеводороды C1-C5	<b>Пр</b>	<b>кг/час</b>		0,004*( 7000 * 1,5 / 1011) <sup>0.8</sup> / 0,57	0,04564
		<b>г/с</b>		0,04564 * 1000 / 3600	<b>0,01268</b>
		<b>т/год</b>		0,04564 / 1000 * 6480	<b>0,29575</b>

Итоговая таблица

0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	0.01268	0.29575
------	--	---------	---------

**Источник загрязнения N 6027, Конденсатосборник**

Сборник методик по расчету выбросов вредных веществ в атмосферу различными производствами. Алматы, №61-п от 04.02.2004 г.

№ п.п.	Наименование	Обозн.	Ед. изм.	Кол-во	Расчет	Результат	
1	<b>Исходные данные:</b>				$П = 0,037 * \left( \frac{PV}{1011} \right)^{0.8} * \sqrt{Mn/T}$		
1.1.	Объем аппарата	V	м <sup>3</sup>	2			
1.2.	Давление в аппарате	P	гПа	5000			
1.3.	Средняя молекулярная масса паров	Mп	г/моль	63			
1.4.	Время работы	T	час	6480			
1.5.	Средняя температура в аппарате	t	К	303			
2	Количество выбросов углеводородов C1-C5 составит:		Пр	кг/час		0,1055	
			Пр	г/с		0,1055 * 1000 / 3600	<b>0,02931</b>
			Пр	т/год		0,0293 / 1000000 * 3600 * 6480	<b>0,68351</b>

Итоговая таблица

0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	0.02931	0.68351
------	--	---------	---------

**Источник загрязнения N 6028, Емкость для хранения масла**

Список литературы:

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

Расчеты по п. 6-8

Нефтепродукт, NP = **Масла**

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

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

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

ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ

ЧК «Kazakhstan Zhonghengyongsheng Energy Co., Ltd»

Количество закачиваемой в резервуар жидкости в осенне-зимний период, т, **BOZ = 14.1**

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

Количество закачиваемой в резервуар жидкости в весенне-летний период, т, **BVL = 14.1**

Объем паровоздушной смеси, вытесняемый из резервуара во время его заправки, м<sup>3</sup>/ч, **VC = 1.5**

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

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

Объем одного резервуара данного типа, м<sup>3</sup>, **VI = 8**

Количество резервуаров данного типа, **NR = 1**

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

Категория веществ: А, Б, В

Конструкция резервуаров: Наземный вертикальный

Значение Kpmax для этого типа резервуаров(Прил. 8), **KPM = 0.1**

Значение Kpsr для этого типа резервуаров(Прил. 8), **KPSR = 0.1**

Количество выделяющихся паров нефтепродуктов

при хранении в одном резервуаре данного типа, т/год(Прил. 13), **GHRI = 0.27**

**GHR = GHR + GHRI · KNP · NR = 0 + 0.27 · 0.00027 · 1 = 0.0000729**

Коэффициент, **KPSR = 0.1**

Коэффициент, **KPMAX = 0.1**

Общий объем резервуаров, м<sup>3</sup>, **V = 8**

Сумма Ghri\*Knp\*Nr, **GHR = 0.0000729**

Максимальный из разовых выброс, г/с (6.2.1), **G = C · KPMAX · VC / 3600 = 0.39 · 0.1 · 1.5 / 3600 = 0.00001625**

Среднегодовые выбросы, т/год (6.2.2), **M = (YY · BOZ + YYY · BVL) · KPMAX · 10<sup>-6</sup> + GHR = (0.25 · 14.1 + 0.25 · 14.1) · 0.1 · 10<sup>-6</sup> + 0.0000729 = 0.0000736**

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

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

Валовый выброс, т/год (5.2.5), **M = CI · M / 100 = 100 · 0.0000736 / 100 = 0.0000736**

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), **G = CI · G / 100 = 100 · 0.00001625 / 100 = 0.00001625**

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2735	Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндрическое и др.) (716*)	0.00001625	0.0000736

Расчет рассеивания загрязняющих веществ с карта-схемами изолиний  
ПРИ СЕСМОРАЗВЕДКИ

ПРИ БУРЕНИ СКВАЖИНЫ

Результаты расчеты матричного рассеивания загрязняющих веществ на жилой зоне

1. Общие сведения.

Расчет проведен на ПК "ЭРА" v3.0 фирмы НПП "Логос-Плюс", Новосибирск  
Расчет выполнен ТОО "ЭкоСмарт"

| Заключение экспертизы Министерства природных ресурсов и Росгидромета |  
| на программу: письмо № 140-09213/20и от 30.11.2020 |

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :010 Курмангазинский район.

Объект :0004 Бурение скважины \_7000 м\_участок

Вар.расч. :2 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 10.06.2025 12:31

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

ПДКм.р для примеси 0123 = 0.4 мг/м3 (=10ПДКс.с.)

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 61

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0(Умр) м/с

Расшифровка обозначений

| Qс - суммарная концентрация [доли ПДК] |

| Сс - суммарная концентрация [мг/м.куб] |

| Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град. ] |

| Уоп- опасная скорость ветра [ м/с ] |

|-----|  
-Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются

y= 11991: 12334: 12381: 11762: 12677: 12381: 11635: 12524: 12381: 12372: 11508: 12067: 11381: 11762: 16538:

x= 13626: 14185: 14262: 14312: 14743: 15262: 15268: 15391: 15999: 16039: 16225: 16826: 17182: 17614: 19366:

Qс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

Сс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= 16877: 17058: 16207: 17579: 15877: 16877: 17240: 16106: 16877: 8587: 16902: 16877: 16334: 8825: 7825:

x= 19648: 19798: 19900: 20230: 20433: 20648: 21051: 21187: 21648: 21830: 21873: 21932: 21940: 22202: 22237:

Qс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

Сс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= 8994: 16563: 9400: 7880: 8825: 9314: 7935: 8825: 9227: 7990: 8825: 9141: 8045: 8825: 9055:

x= 22465: 22694: 23100: 23198: 23202: 23944: 24159: 24202: 24787: 25120: 25202: 25630: 26081: 26202: 26474:

Qс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

Сс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= 10391: 8100: 9825: 9679: 8825: 10825: 8968: 11089: 11788: 10880: 10825: 9972: 9825: 9063: 8825:

x= 27038: 27042: 27149: 27177: 27202: 27290: 27317: 27444: 27850: 27889: 27891: 27927: 27933: 27965: 27975:

ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ

## ЧК «Kazakhstan Zhonghengyongsheng Energy Co., Ltd»

y= 8155:

x= 28003:

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= 17614.0 м, Y= 11762.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0003502 доли ПДКмр |  
 | 0.0001401 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 51 град.  
 и скорости ветра 9.00 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

### ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф. влияния
1	000401	6001	П1	0.008020	0.000350	100.0	100.0
				В сумме =	0.000350	100.0	

### 8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :010 Курмангазинский район.

Объект :0004 Бурение скважины \_7000 м\_участок

Вар.расч. :2 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 10.06.2025 12:31

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

ПДКм.р для примеси 0143 = 0.01 мг/м3

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 61

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0(Умр) м/с

### Расшифровка обозначений

Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]	
Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]	
Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.]	
Uоп- опасная скорость ветра [ м/с ]	

| -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются|

y= 11991: 12334: 12381: 11762: 12677: 12381: 11635: 12524: 12381: 12372: 11508: 12067: 11381: 11762: 16538:

x= 13626: 14185: 14262: 14312: 14743: 15262: 15268: 15391: 15999: 16039: 16225: 16826: 17182: 17614: 19366:

Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= 16877: 17058: 16207: 17579: 15877: 16877: 17240: 16106: 16877: 8587: 16902: 16877: 16334: 8825: 7825:

x= 19648: 19798: 19900: 20230: 20433: 20648: 21051: 21187: 21648: 21830: 21873: 21932: 21940: 22202: 22237:

Qc : 0.001: 0.000: 0.001: 0.000: 0.001: 0.000: 0.000: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= 8994: 16563: 9400: 7880: 8825: 9314: 7935: 8825: 9227: 7990: 8825: 9141: 8045: 8825: 9055:

x= 22465: 22694: 23100: 23198: 23202: 23944: 24159: 24202: 24787: 25120: 25202: 25630: 26081: 26202: 26474:

Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= 10391: 8100: 9825: 9679: 8825: 10825: 8968: 11089: 11788: 10880: 10825: 9972: 9825: 9063: 8825:

x= 27038: 27042: 27149: 27177: 27202: 27290: 27317: 27444: 27850: 27889: 27891: 27927: 27933: 27965: 27975:

Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

**ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ**







ЧК «Kazakhstan Zhonghengyongsheng Energy Co., Ltd»

y= 8155:  
-----:  
x= 28003:  
-----:  
Qc : 0.016:  
Cc : 0.006:  
~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X=17614.0 м, Y=11762.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.1644445 доли ПДКмр |  
| 0.0657778 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 51 град.  
и скорости ветра 7.65 м/с

Всего источников: 17. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код         | Тип  | Выброс                      | Вклад    | Вклад в%    | Сум. % | Коэф. влияния |
|------|-------------|------|-----------------------------|----------|-------------|--------|---------------|
| ---- | <Об-П>      | <Ис> | ----                        | М-(Mq)   | С[доли ПДК] | -----  | b=C/M         |
| 1    | 000401 0004 | T    | 0.4477                      | 0.019678 | 12.0        | 12.0   | 0.043951817   |
| 2    | 000401 0006 | T    | 0.4477                      | 0.019262 | 11.7        | 23.7   | 0.043022487   |
| 3    | 000401 0007 | T    | 0.2578                      | 0.017097 | 10.4        | 34.1   | 0.066309027   |
| 4    | 000401 0008 | T    | 0.2578                      | 0.017097 | 10.4        | 44.5   | 0.066309027   |
| 5    | 000401 0009 | T    | 0.2578                      | 0.017097 | 10.4        | 54.9   | 0.066309027   |
| 6    | 000401 0010 | T    | 0.2578                      | 0.017097 | 10.4        | 65.3   | 0.066309027   |
| 7    | 000401 0011 | T    | 0.2578                      | 0.017097 | 10.4        | 75.7   | 0.066309027   |
| 8    | 000401 0005 | T    | 0.4477                      | 0.016344 | 9.9         | 85.6   | 0.036504738   |
| 9    | 000401 0003 | T    | 0.4477                      | 0.006671 | 4.1         | 89.7   | 0.014900293   |
| 10   | 000401 0016 | T    | 0.0693                      | 0.003915 | 2.4         | 92.0   | 0.056471232   |
| 11   | 000401 0002 | T    | 0.0693                      | 0.003381 | 2.1         | 94.1   | 0.048762761   |
| 12   | 000401 0012 | T    | 0.0572                      | 0.003344 | 2.0         | 96.1   | 0.058465045   |
|      |             |      | В сумме =                   | 0.158079 | 96.1        |        |               |
|      |             |      | Суммарный вклад остальных = | 0.006366 | 3.9         |        |               |

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :010 Курмангазинский район.  
Объект :0004 Бурение скважины \_7000 м\_участок  
Вар.расч. :2 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 10.06.2025 12:31  
Примесь :0328 - Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)  
ПДКм.р для примеси 0328 = 0.15 мг/м3

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001  
Всего просчитано точек: 61  
Фоновая концентрация не задана  
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0(Умр) м/с

Расшифровка обозначений

Qc - суммарная концентрация [доли ПДК] |  
Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб] |  
Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |  
Uоп- опасная скорость ветра [ м/с ] |  
Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК] |  
Ки - код источника для верхней строки Ви |

y= 11991: 12334: 12381: 11762: 12677: 12381: 11635: 12524: 12381: 12372: 11508: 12067: 11381: 11762: 16538:

x= 13626: 14185: 14262: 14312: 14743: 15262: 15268: 15391: 15999: 16039: 16225: 16826: 17182: 17614: 19366:

Qc : 0.014: 0.017: 0.017: 0.017: 0.021: 0.025: 0.023: 0.027: 0.036: 0.037: 0.034: 0.054: 0.052: 0.082: 0.039:  
Cc : 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.008: 0.008: 0.012: 0.006:  
Фоп: 78 : 81 : 81 : 74 : 84 : 79 : 69 : 80 : 76 : 76 : 62 : 66 : 51 : 51 : 180 :  
Uоп: 7.73 : 7.72 : 7.74 : 7.72 : 7.63 : 7.63 : 7.63 : 7.63 : 7.63 : 7.63 : 7.62 : 7.62 : 7.71 : 7.62 :  
:  
Ви : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.006: 0.006: 0.010: 0.005:  
Ки : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0006 : 0004 :  
Ви : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.006: 0.006: 0.009: 0.004:  
Ки : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0004 : 0006 :  
Ви : 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.002: 0.003: 0.004: 0.004: 0.003: 0.005: 0.005: 0.008: 0.004:

ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ

# ЧК «Kazakhstan Zhonghengyongsheng Energy Co., Ltd»

Ки : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 :

y= 16877: 17058: 16207: 17579: 15877: 16877: 17240: 16106: 16877: 8587: 16902: 16877: 16334: 8825: 7825:

x= 19648: 19798: 19900: 20230: 20433: 20648: 21051: 21187: 21648: 21830: 21873: 21932: 21940: 22202: 22237:

Qc : 0.032: 0.030: 0.046: 0.023: 0.052: 0.029: 0.024: 0.037: 0.024: 0.017: 0.023: 0.023: 0.027: 0.017: 0.013:

Cc : 0.005: 0.004: 0.007: 0.003: 0.008: 0.004: 0.004: 0.006: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.003: 0.002:

Фоп: 184 : 186 : 190 : 191 : 201 : 199 : 202 : 212 : 212 : 332 : 214 : 215 : 219 : 327 : 332 :

Uоп: 7.63 : 7.63 : 7.62 : 7.63 : 7.62 : 7.63 : 7.63 : 7.63 : 7.63 : 7.74 : 7.63 : 7.63 : 7.63 : 7.74 : 7.74 :

: : : : : : : : : : : : : : : : :

Ви : 0.004: 0.004: 0.006: 0.003: 0.006: 0.004: 0.003: 0.005: 0.003: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002:

Ки : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 :

Ви : 0.004: 0.003: 0.005: 0.003: 0.006: 0.003: 0.003: 0.004: 0.003: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002:

Ки : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 :

Ви : 0.003: 0.003: 0.005: 0.002: 0.005: 0.003: 0.002: 0.004: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.002: 0.001:

Ки : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 :

y= 8994: 16563: 9400: 7880: 8825: 9314: 7935: 8825: 9227: 7990: 8825: 9141: 8045: 8825: 9055:

x= 22465: 22694: 23100: 23198: 23202: 23944: 24159: 24202: 24787: 25120: 25202: 25630: 26081: 26202: 26474:

Qc : 0.017: 0.021: 0.017: 0.011: 0.014: 0.013: 0.010: 0.012: 0.011: 0.008: 0.009: 0.009: 0.007: 0.008: 0.008:

Cc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

y= 10391: 8100: 9825: 9679: 8825: 10825: 8968: 11089: 11788: 10880: 10825: 9972: 9825: 9063: 8825:

x= 27038: 27042: 27149: 27177: 27202: 27290: 27317: 27444: 27850: 27889: 27891: 27927: 27933: 27965: 27975:

Qc : 0.008: 0.006: 0.007: 0.007: 0.006: 0.008: 0.006: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006:

Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

y= 8155:

x= 28003:

Qc : 0.005:

Cc : 0.001:

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= 17614.0 м, Y= 11762.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0823475 доли ПДКмп |  
| 0.0123521 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 51 град.  
и скорости ветра 7.71 м/с

Всего источников: 16. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

### ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код    | Тип  | Выброс                      | Вклад        | Вклад в% | Сум. % | Коэф.влияния |
|------|--------|------|-----------------------------|--------------|----------|--------|--------------|
| ---  | <Об-П> | <Ис> | ---М-(Mq)-                  | -C[доли ПДК] | -----    | -----  | b=C/M ---    |
| 1    | 000401 | 0006 | T   0.1435                  | 0.010163     | 12.3     | 12.3   | 0.070819654  |
| 2    | 000401 | 0004 | T   0.1435                  | 0.009040     | 11.0     | 23.3   | 0.062998191  |
| 3    | 000401 | 0007 | T   0.0826                  | 0.008082     | 9.8      | 33.1   | 0.097802795  |
| 4    | 000401 | 0008 | T   0.0826                  | 0.008082     | 9.8      | 42.9   | 0.097802795  |
| 5    | 000401 | 0009 | T   0.0826                  | 0.008082     | 9.8      | 52.8   | 0.097802795  |
| 6    | 000401 | 0010 | T   0.0826                  | 0.008082     | 9.8      | 62.6   | 0.097802795  |
| 7    | 000401 | 0011 | T   0.0826                  | 0.008082     | 9.8      | 72.4   | 0.097802795  |
| 8    | 000401 | 0005 | T   0.1435                  | 0.007169     | 8.7      | 81.1   | 0.049956977  |
| 9    | 000401 | 0003 | T   0.1435                  | 0.005824     | 7.1      | 88.2   | 0.040588748  |
| 10   | 000401 | 0016 | T   0.0278                  | 0.002420     | 2.9      | 91.1   | 0.087123938  |
| 11   | 000401 | 0002 | T   0.0278                  | 0.002158     | 2.6      | 93.7   | 0.077696562  |
| 12   | 000401 | 0012 | T   0.0229                  | 0.001875     | 2.3      | 96.0   | 0.081836410  |
|      |        |      | В сумме =                   | 0.079062     | 96.0     |        |              |
|      |        |      | Суммарный вклад остальных = | 0.003286     | 4.0      |        |              |

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :010 Курмангазинский район.

Объект :0004 Бурение скважины \_7000 м\_участок

## ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ



## ЧК «Kazakhstan Zhonghengyongsheng Energy Co., Ltd»

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= 17614.0 м, Y= 11762.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.1672593 доли ПДКмр |  
 | 0.0836297 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 51 град.  
 и скорости ветра 7.63 м/с

Всего источников: 16. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

### ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код         | Тип  | Выброс                      | Вклад       | Вклад в% | Сум. % | Коэф. влияния |
|------|-------------|------|-----------------------------|-------------|----------|--------|---------------|
| ---- | <Об-П>      | <Ис> | M-(Mq)                      | C[доли ПДК] | -----    | -----  | b=C/M         |
| 1    | 000401 0004 | T    | 0.5740                      | 0.020245    | 12.1     | 12.1   | 0.035269935   |
| 2    | 000401 0006 | T    | 0.5740                      | 0.019692    | 11.8     | 23.9   | 0.034307130   |
| 3    | 000401 0007 | T    | 0.3306                      | 0.017478    | 10.4     | 34.3   | 0.052873913   |
| 4    | 000401 0008 | T    | 0.3306                      | 0.017478    | 10.4     | 44.8   | 0.052873913   |
| 5    | 000401 0009 | T    | 0.3306                      | 0.017478    | 10.4     | 55.2   | 0.052873913   |
| 6    | 000401 0010 | T    | 0.3306                      | 0.017478    | 10.4     | 65.7   | 0.052873913   |
| 7    | 000401 0011 | T    | 0.3306                      | 0.017478    | 10.4     | 76.1   | 0.052873913   |
| 8    | 000401 0005 | T    | 0.5740                      | 0.016778    | 10.0     | 86.2   | 0.029230766   |
| 9    | 000401 0003 | T    | 0.5740                      | 0.006822    | 4.1      | 90.2   | 0.011884155   |
| 10   | 000401 0014 | T    | 0.0876                      | 0.003514    | 2.1      | 92.3   | 0.040116206   |
| 11   | 000401 0016 | T    | 0.0667                      | 0.003002    | 1.8      | 94.1   | 0.045029942   |
| 12   | 000401 0002 | T    | 0.0667                      | 0.002592    | 1.5      | 95.7   | 0.038883857   |
|      |             |      | В сумме =                   | 0.160035    | 95.7     |        |               |
|      |             |      | Суммарный вклад остальных = | 0.007225    | 4.3      |        |               |

### 8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :010 Курмангазинский район.

Объект :0004 Бурение скважины \_7000 м\_участок

Вар.расч. :2 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 10.06.2025 12:31

Примесь :0333 - Сероводород (Дигидросульфид) (518)

ПДКм.р для примеси 0333 = 0.008 мг/м3

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 61

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0(Умр) м/с

#### Расшифровка обозначений

|                                           |
|-------------------------------------------|
| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]    |
| Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]    |
| Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.] |
| Uоп- опасная скорость ветра [ м/с ]       |
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК]      |
| Ки - код источника для верхней строки Ви  |

y= 11991: 12334: 12381: 11762: 12677: 12381: 11635: 12524: 12381: 12372: 11508: 12067: 11381: 11762: 16538:

x= 13626: 14185: 14262: 14312: 14743: 15262: 15268: 15391: 15999: 16039: 16225: 16826: 17182: 17614: 19366:

Qc : 0.012: 0.014: 0.014: 0.014: 0.016: 0.018: 0.017: 0.019: 0.023: 0.023: 0.022: 0.031: 0.030: 0.042: 0.024:

Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= 16877: 17058: 16207: 17579: 15877: 16877: 17240: 16106: 16877: 8587: 16902: 16877: 16334: 8825: 7825:

x= 19648: 19798: 19900: 20230: 20433: 20648: 21051: 21187: 21648: 21830: 21873: 21932: 21940: 22202: 22237:

Qc : 0.021: 0.020: 0.028: 0.017: 0.030: 0.020: 0.017: 0.024: 0.017: 0.014: 0.017: 0.017: 0.019: 0.014: 0.012:

Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= 8994: 16563: 9400: 7880: 8825: 9314: 7935: 8825: 9227: 7990: 8825: 9141: 8045: 8825: 9055:

x= 22465: 22694: 23100: 23198: 23202: 23944: 24159: 24202: 24787: 25120: 25202: 25630: 26081: 26202: 26474:

Qc : 0.014: 0.016: 0.014: 0.011: 0.012: 0.012: 0.010: 0.011: 0.010: 0.008: 0.009: 0.009: 0.007: 0.007: 0.007:

Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

## ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ



## ЧК «Kazakhstan Zhonghengyongsheng Energy Co., Ltd»

x= 19648: 19798: 19900: 20230: 20433: 20648: 21051: 21187: 21648: 21830: 21873: 21932: 21940: 22202: 22237:

Qc : 0.029: 0.026: 0.040: 0.021: 0.044: 0.026: 0.022: 0.033: 0.022: 0.016: 0.021: 0.021: 0.025: 0.016: 0.013:

Cc : 0.144: 0.132: 0.198: 0.104: 0.219: 0.131: 0.108: 0.163: 0.110: 0.080: 0.104: 0.103: 0.123: 0.081: 0.063:

y= 8994: 16563: 9400: 7880: 8825: 9314: 7935: 8825: 9227: 7990: 8825: 9141: 8045: 8825: 9055:

x= 22465: 22694: 23100: 23198: 23202: 23944: 24159: 24202: 24787: 25120: 25202: 25630: 26081: 26202: 26474:

Qc : 0.016: 0.019: 0.016: 0.011: 0.014: 0.013: 0.010: 0.011: 0.011: 0.009: 0.010: 0.009: 0.008: 0.008: 0.008:

Cc : 0.080: 0.095: 0.078: 0.056: 0.068: 0.065: 0.050: 0.057: 0.054: 0.044: 0.048: 0.047: 0.039: 0.041: 0.041:

y= 10391: 8100: 9825: 9679: 8825: 10825: 8968: 11089: 11788: 10880: 10825: 9972: 9825: 9063: 8825:

x= 27038: 27042: 27149: 27177: 27202: 27290: 27317: 27444: 27850: 27889: 27891: 27927: 27933: 27965: 27975:

Qc : 0.008: 0.007: 0.008: 0.008: 0.007: 0.008: 0.007: 0.008: 0.008: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.006:

Cc : 0.041: 0.035: 0.039: 0.038: 0.036: 0.040: 0.036: 0.040: 0.038: 0.037: 0.037: 0.035: 0.035: 0.033: 0.032:

y= 8155:

x= 28003:

Qc : 0.006:

Cc : 0.031:

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= 17614.0 м, Y= 11762.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0648339 доли ПДКмр |  
| 0.3241697 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 51 град.  
и скорости ветра 7.64 м/с

Всего источников: 17. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

### ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном.                        | Код        | [Тип] | Выброс | Вклад       | [Вклад %] | Сум. % | Коэф. влияния |
|-----------------------------|------------|-------|--------|-------------|-----------|--------|---------------|
| ----                        | <Об-П>     | <Ис>  | M-(Mq) | C[доли ПДК] | -----     | -----  | b=C/M         |
| 1                           | 0004010004 | T     | 2.1730 | 0.007652    | 11.8      | 11.8   | 0.003521560   |
| 2                           | 0004010006 | T     | 2.1730 | 0.007467    | 11.5      | 23.3   | 0.003436255   |
| 3                           | 0004010007 | T     | 1.2514 | 0.006627    | 10.2      | 33.5   | 0.005296052   |
| 4                           | 0004010008 | T     | 1.2514 | 0.006627    | 10.2      | 43.8   | 0.005296052   |
| 5                           | 0004010009 | T     | 1.2514 | 0.006627    | 10.2      | 54.0   | 0.005296052   |
| 6                           | 0004010010 | T     | 1.2514 | 0.006627    | 10.2      | 64.2   | 0.005296052   |
| 7                           | 0004010011 | T     | 1.2514 | 0.006627    | 10.2      | 74.4   | 0.005296052   |
| 8                           | 0004010005 | T     | 2.1730 | 0.006349    | 9.8       | 84.2   | 0.002921719   |
| 9                           | 0004010003 | T     | 2.1730 | 0.002586    | 4.0       | 88.2   | 0.001190219   |
| 10                          | 0004010016 | T     | 0.3444 | 0.001554    | 2.4       | 90.6   | 0.004510351   |
| 11                          | 0004010002 | T     | 0.3444 | 0.001342    | 2.1       | 92.7   | 0.003894707   |
| 12                          | 0004010012 | T     | 0.2842 | 0.001331    | 2.1       | 94.7   | 0.004682598   |
| 13                          | 0004010013 | T     | 0.3031 | 0.001308    | 2.0       | 96.7   | 0.004314125   |
| В сумме =                   |            |       |        | 0.062725    | 96.7      |        |               |
| Суммарный вклад остальных = |            |       |        | 0.002109    | 3.3       |        |               |

### 8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :010 Курмангазинский район.

Объект :0004 Бурение скважины \_7000 м\_участок

Вар.расч. :2 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 10.06.2025 12:31

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

ПДКм.р для примеси 0342 = 0.02 мг/м3

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 61

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0(Умр) м/с

### Расшифровка обозначений

| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК] |

| Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб] |

## ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ

# ЧК «Kazakhstan Zhonghengyongsheng Energy Co., Ltd»

|Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.] |  
 |Uоп- опасная скорость ветра [ м/с ] |

|-Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются|

y= 11991: 12334: 12381: 11762: 12677: 12381: 11635: 12524: 12381: 12372: 11508: 12067: 11381: 11762: 16538:

x= 13626: 14185: 14262: 14312: 14743: 15262: 15268: 15391: 15999: 16039: 16225: 16826: 17182: 17614: 19366:

Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= 16877: 17058: 16207: 17579: 15877: 16877: 17240: 16106: 16877: 8587: 16902: 16877: 16334: 8825: 7825:

x= 19648: 19798: 19900: 20230: 20433: 20648: 21051: 21187: 21648: 21830: 21873: 21932: 21940: 22202: 22237:

Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.001: 0.001: 0.000: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.000: 0.000:

Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= 8994: 16563: 9400: 7880: 8825: 9314: 7935: 8825: 9227: 7990: 8825: 9141: 8045: 8825: 9055:

x= 22465: 22694: 23100: 23198: 23202: 23944: 24159: 24202: 24787: 25120: 25202: 25630: 26081: 26202: 26474:

Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= 10391: 8100: 9825: 9679: 8825: 10825: 8968: 11089: 11788: 10880: 10825: 9972: 9825: 9063: 8825:

x= 27038: 27042: 27149: 27177: 27202: 27290: 27317: 27444: 27850: 27889: 27891: 27927: 27933: 27965: 27975:

Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= 8155:

x= 28003:

Qc : 0.000:

Cc : 0.000:

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= 17614.0 м, Y= 11762.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0011977 доли ПДКмр|

| 0.0000240 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 51 град.

и скорости ветра 2.07 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

## ВКЛАДЫ\_ИСТОЧНИКОВ

| Ном.      | Код    | Тип  | Выброс | Вклад       | Вклад в% | Сум. % | Коэф.влияния |
|-----------|--------|------|--------|-------------|----------|--------|--------------|
| ----      | <Об-П> | <Ис> | М-(Mq) | С[доли ПДК] | -----    | -----  | b=C/M        |
| 1         | 000401 | 6001 | П1     | 0.00056300  | 0.001198 | 100.0  | 2.1272759    |
| В сумме = |        |      |        | 0.001198    | 100.0    |        |              |

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

ГоГород :010 Курмангазинский район.

Объект :0004 Бурение скважины\_7000 м\_участок

Вар.расч. :2 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 10.06.2025 12:31

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

ПДКм.р для примеси 0344 = 0.2 мг/м3

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 61

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

## ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ

# ЧК «Kazakhstan Zhonghengyongsheng Energy Co., Ltd»

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0(Умп) м/с

## Расшифровка обозначений

Qc - суммарная концентрация [доли ПДК] |  
 Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб] |  
 Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град. ] |  
 Уоп- опасная скорость ветра [ м/с ] |

|-Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются|  
 ~~~~~

y= 11991: 12334: 12381: 11762: 12677: 12381: 11635: 12524: 12381: 12372: 11508: 12067: 11381: 11762: 16538:

x= 13626: 14185: 14262: 14312: 14743: 15262: 15268: 15391: 15999: 16039: 16225: 16826: 17182: 17614: 19366:

Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= 16877: 17058: 16207: 17579: 15877: 16877: 17240: 16106: 16877: 8587: 16902: 16877: 16334: 8825: 7825:

x= 19648: 19798: 19900: 20230: 20433: 20648: 21051: 21187: 21648: 21830: 21873: 21932: 21940: 22202: 22237:

Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= 8994: 16563: 9400: 7880: 8825: 9314: 7935: 8825: 9227: 7990: 8825: 9141: 8045: 8825: 9055:

x= 22465: 22694: 23100: 23198: 23202: 23944: 24159: 24202: 24787: 25120: 25202: 25630: 26081: 26202: 26474:

Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= 10391: 8100: 9825: 9679: 8825: 10825: 8968: 11089: 11788: 10880: 10825: 9972: 9825: 9063: 8825:

x= 27038: 27042: 27149: 27177: 27202: 27290: 27317: 27444: 27850: 27889: 27891: 27927: 27933: 27965: 27975:

y= 8155:

x= 28003:

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= 17614.0 м, Y= 11762.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0002162 доли ПДКмр |

| 0.0000432 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 51 град.

и скорости ветра 9.00 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

### ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
-<Об-П>-<Ис>-	-<М>-<Мq>-	-<С[доли ПДК]>-	-<б=C/М>-				
1	000401 6001	П1	0.002475	0.000216	100.0	100.0	0.087334216
В сумме = 0.000216 100.0							

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :010 Курмангазинский район.

Объект :0004 Бурение скважины \_7000 м\_участок

Вар.расч. :2 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 10.06.2025 12:31

Примесь :0405 - Пентан (450)

ПДКм.р для примеси 0405 = 100.0 мг/м3

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :010 Курмангазинский район.

## ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ

# ЧК «Kazakhstan Zhonghengyongsheng Energy Co., Ltd»

Объект :0004 Бурение скважины \_7000 м\_участок  
Вар.расч. :2 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 10.06.2025 12:31  
Примесь :0410 - Метан (727\*)  
ПДКм.р для примеси 0410 = 50.0 мг/м3 (ОБУВ)

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

8. Результаты расчета по жилой застройке.  
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :010 Курмангазинский район.  
Объект :0004 Бурение скважины \_7000 м\_участок  
Вар.расч. :2 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 10.06.2025 12:31  
Примесь :0412 - Изобутан (2-Метилпропан) (279)  
ПДКм.р для примеси 0412 = 15.0 мг/м3

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

8. Результаты расчета по жилой застройке.  
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :010 Курмангазинский район.  
Объект :0004 Бурение скважины \_7000 м\_участок  
Вар.расч. :2 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 10.06.2025 12:31  
Примесь :0415 - Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502\*)  
ПДКм.р для примеси 0415 = 50.0 мг/м3 (ОБУВ)

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001  
Всего просчитано точек: 61  
Фоновая концентрация не задана  
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0(Упр) м/с

Расшифровка обозначений  
| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК] |  
| Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб] |  
| Фоп- опасное напрвл. ветра [ угл. град. ] |  
Уоп- опасная скорость ветра [ м/с ]
-Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются
-----

---

y= 11991: 12334: 12381: 11762: 12677: 12381: 11635: 12524: 12381: 12372: 11508: 12067: 11381: 11762: 16538:  
-----  
x= 13626: 14185: 14262: 14312: 14743: 15262: 15268: 15391: 15999: 16039: 16225: 16826: 17182: 17614: 19366:  
-----  
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
Cc : 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.006: 0.006: 0.008: 0.005:  
-----

---

y= 16877: 17058: 16207: 17579: 15877: 16877: 17240: 16106: 16877: 8587: 16902: 16877: 16334: 8825: 7825:  
-----  
x= 19648: 19798: 19900: 20230: 20433: 20648: 21051: 21187: 21648: 21830: 21873: 21932: 21940: 22202: 22237:  
-----  
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
Cc : 0.004: 0.004: 0.005: 0.003: 0.006: 0.004: 0.003: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.003: 0.002:  
-----

---

y= 8994: 16563: 9400: 7880: 8825: 9314: 7935: 8825: 9227: 7990: 8825: 9141: 8045: 8825: 9055:  
-----  
x= 22465: 22694: 23100: 23198: 23202: 23944: 24159: 24202: 24787: 25120: 25202: 25630: 26081: 26202: 26474:  
-----  
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
Cc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:  
-----

---

y= 10391: 8100: 9825: 9679: 8825: 10825: 8968: 11089: 11788: 10880: 10825: 9972: 9825: 9063: 8825:  
-----  
x= 27038: 27042: 27149: 27177: 27202: 27290: 27317: 27444: 27850: 27889: 27891: 27927: 27933: 27965: 27975:  
-----

---

y= 8155:  
-----  
x= 28003:  
-----  
-----

## ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ

# ЧК «Kazakhstan Zhonghengyongsheng Energy Co., Ltd»

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= 17614.0 м, Y= 11762.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0001574 доли ПДКмр |  
 | 0.0078709 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 51 град.  
 и скорости ветра 2.07 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ							
Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф. влияния
----	<Об-П>	<Ис>	М-(Mq)	С[доли ПДК]	-----	-----	b=C/M
1	000401	6013	П1	0.1850	0.000157	100.0	100.0
				В сумме =	0.000157	100.0	

## 8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город : 010 Курмангазинский район.  
 Объект : 0004 Бурение скважины \_7000 м\_участок  
 Вар.расч. : 2 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 10.06.2025 12:31  
 Примесь : 0703 - Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)  
 ПДКм.р для примеси 0703 = 0.00001 мг/м3 (=10ПДКс.с.)

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001  
 Всего просчитано точек: 61  
 Фоновая концентрация не задана  
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0(Умр) м/с

### Расшифровка обозначений

Qc - суммарная концентрация [доли ПДК] |  
 Cs - суммарная концентрация [мг/м.куб] |  
 Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.] |  
 Уоп- опасная скорость ветра [ м/с ] |  
 Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК] |  
 Ки - код источника для верхней строки Ви |

y= 11991: 12334: 12381: 11762: 12677: 12381: 11635: 12524: 12381: 12372: 11508: 12067: 11381: 11762: 16538:

x= 13626: 14185: 14262: 14312: 14743: 15262: 15268: 15391: 15999: 16039: 16225: 16826: 17182: 17614: 19366:

Qc : 0.006: 0.008: 0.008: 0.008: 0.010: 0.012: 0.011: 0.012: 0.016: 0.017: 0.015: 0.025: 0.024: 0.038: 0.018:

Cs : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= 16877: 17058: 16207: 17579: 15877: 16877: 17240: 16106: 16877: 8587: 16902: 16877: 16334: 8825: 7825:

x= 19648: 19798: 19900: 20230: 20433: 20648: 21051: 21187: 21648: 21830: 21873: 21932: 21940: 22202: 22237:

Qc : 0.015: 0.013: 0.021: 0.010: 0.024: 0.013: 0.011: 0.017: 0.011: 0.008: 0.010: 0.010: 0.013: 0.008: 0.006:

Cs : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= 8994: 16563: 9400: 7880: 8825: 9314: 7935: 8825: 9227: 7990: 8825: 9141: 8045: 8825: 9055:

x= 22465: 22694: 23100: 23198: 23202: 23944: 24159: 24202: 24787: 25120: 25202: 25630: 26081: 26202: 26474:

Qc : 0.008: 0.009: 0.008: 0.005: 0.007: 0.006: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.004: 0.003:

Cs : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= 10391: 8100: 9825: 9679: 8825: 10825: 8968: 11089: 11788: 10880: 10825: 9972: 9825: 9063: 8825:

x= 27038: 27042: 27149: 27177: 27202: 27290: 27317: 27444: 27850: 27889: 27891: 27927: 27933: 27965: 27975:

Qc : 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:

Cs : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= 8155:

x= 28003:

## ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ





## ЧК «Kazakhstan Zhonghengyongsheng Energy Co., Ltd»

### 8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :010 Курмангазинский район.

Объект :0004 Бурение скважины \_7000 м\_участок

Вар.расч. :2 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 10.06.2025 12:31

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

ПДКм.р для примеси 2754 = 1.0 мг/м3

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 61

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0(Умр) м/с

#### Расшифровка\_обозначений

Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]	
Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]	
Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.]	
Uоп- опасная скорость ветра [ м/с ]	
Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК]	
Ки - код источника для верхней строки Ви	

y= 11991: 12334: 12381: 11762: 12677: 12381: 11635: 12524: 12381: 12372: 11508: 12067: 11381: 11762: 16538:

x= 13626: 14185: 14262: 14312: 14743: 15262: 15268: 15391: 15999: 16039: 16225: 16826: 17182: 17614: 19366:

Qc : 0.032: 0.038: 0.039: 0.038: 0.046: 0.055: 0.051: 0.058: 0.075: 0.076: 0.072: 0.109: 0.105: 0.153: 0.081:

Cc : 0.032: 0.038: 0.039: 0.038: 0.046: 0.055: 0.051: 0.058: 0.075: 0.076: 0.072: 0.109: 0.105: 0.153: 0.081:

Фоп: 78 : 81 : 81 : 74 : 84 : 79 : 69 : 80 : 76 : 76 : 62 : 66 : 51 : 51 : 180 :

Uоп: 7.73 : 7.73 : 7.73 : 7.73 : 7.70 : 7.66 : 7.67 : 7.65 : 7.64 : 7.64 : 7.65 : 7.67 : 7.58 : 7.65 : 7.64 :

Vi : 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.007: 0.009: 0.009: 0.008: 0.012: 0.012: 0.017: 0.009:

Ki : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0006 : 0004 : 0004 : 0004 :

Vi : 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.007: 0.008: 0.008: 0.008: 0.012: 0.012: 0.017: 0.009:

Ki : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0006 : 0006 : 0006 : 0004 : 0006 : 0006 : 0006 :

Vi : 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.006: 0.005: 0.006: 0.008: 0.008: 0.008: 0.011: 0.010: 0.015: 0.008:

Ki : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0007 : 0005 :

y= 16877: 17058: 16207: 17579: 15877: 16877: 17240: 16106: 16877: 8587: 16902: 16877: 16334: 8825: 7825:

x= 19648: 19798: 19900: 20230: 20433: 20648: 21051: 21187: 21648: 21830: 21873: 21932: 21940: 22202: 22237:

Qc : 0.069: 0.063: 0.094: 0.050: 0.104: 0.063: 0.052: 0.078: 0.053: 0.039: 0.050: 0.050: 0.059: 0.039: 0.031:

Cc : 0.069: 0.063: 0.094: 0.050: 0.104: 0.063: 0.052: 0.078: 0.053: 0.039: 0.050: 0.050: 0.059: 0.039: 0.031:

Фоп: 184 : 186 : 190 : 191 : 201 : 199 : 202 : 212 : 212 : 332 : 214 : 215 : 219 : 327 : 332 :

Uоп: 7.65 : 7.65 : 7.65 : 7.67 : 7.69 : 7.65 : 7.66 : 7.64 : 7.66 : 7.73 : 7.67 : 7.67 : 7.65 : 7.73 : 7.73 :

Vi : 0.008: 0.007: 0.011: 0.006: 0.012: 0.007: 0.006: 0.009: 0.006: 0.005: 0.006: 0.006: 0.007: 0.005: 0.004:

Ki : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0006 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0005 : 0004 : 0004 : 0004 : 0005 : 0005 :

Vi : 0.007: 0.007: 0.010: 0.006: 0.012: 0.007: 0.006: 0.008: 0.006: 0.005: 0.006: 0.006: 0.007: 0.005: 0.004:

Ki : 0005 : 0005 : 0006 : 0005 : 0004 : 0005 : 0005 : 0006 : 0005 : 0004 : 0005 : 0005 : 0005 : 0004 : 0004 :

Vi : 0.007: 0.007: 0.009: 0.005: 0.010: 0.007: 0.005: 0.008: 0.005: 0.004: 0.005: 0.005: 0.006: 0.004: 0.003:

Ki : 0006 : 0006 : 0005 : 0006 : 0005 : 0006 : 0006 : 0005 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 :

y= 8994: 16563: 9400: 7880: 8825: 9314: 7935: 8825: 9227: 7990: 8825: 9141: 8045: 8825: 9055:

x= 22465: 22694: 23100: 23198: 23202: 23944: 24159: 24202: 24787: 25120: 25202: 25630: 26081: 26202: 26474:

Qc : 0.039: 0.045: 0.038: 0.027: 0.033: 0.031: 0.024: 0.028: 0.026: 0.021: 0.023: 0.023: 0.019: 0.020: 0.020:

Cc : 0.039: 0.045: 0.038: 0.027: 0.033: 0.031: 0.024: 0.028: 0.026: 0.021: 0.023: 0.023: 0.019: 0.020: 0.020:

y= 10391: 8100: 9825: 9679: 8825: 10825: 8968: 11089: 11788: 10880: 10825: 9972: 9825: 9063: 8825:

x= 27038: 27042: 27149: 27177: 27202: 27290: 27317: 27444: 27850: 27889: 27891: 27927: 27933: 27965: 27975:

Qc : 0.020: 0.017: 0.019: 0.018: 0.017: 0.019: 0.017: 0.019: 0.018: 0.018: 0.018: 0.017: 0.017: 0.016: 0.015:

Cc : 0.020: 0.017: 0.019: 0.018: 0.017: 0.019: 0.017: 0.019: 0.018: 0.018: 0.018: 0.017: 0.017: 0.016: 0.015:

y= 8155:

## ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ

# ЧК «Kazakhstan Zhonghengyongsheng Energy Co., Ltd»

x= 28003:

-----:

Qc : 0.015:

Cc : 0.015:

~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= 17614.0 м, Y= 11762.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.1528585 доли ПДКмп |  
 | 0.1528585 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 51 град.  
 и скорости ветра 7.65 м/с

Всего источников: 26. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

## ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код         | Тип  | Выброс                      | Вклад       | Вклад в% | Сум. % | Коэф. влияния |
|------|-------------|------|-----------------------------|-------------|----------|--------|---------------|
| ---- | <Об-П>      | <Ис> | М-(Mq)                      | С[доли ПДК] | -----    | -----  | b=C/M         |
| 1    | 000401 0004 | T    | 0.9840                      | 0.017299    | 11.3     | 11.3   | 0.017580727   |
| 2    | 000401 0006 | T    | 0.9840                      | 0.016934    | 11.1     | 22.4   | 0.017208995   |
| 3    | 000401 0007 | T    | 0.5667                      | 0.015030    | 9.8      | 32.2   | 0.026523558   |
| 4    | 000401 0008 | T    | 0.5667                      | 0.015030    | 9.8      | 42.1   | 0.026523558   |
| 5    | 000401 0009 | T    | 0.5667                      | 0.015030    | 9.8      | 51.9   | 0.026523558   |
| 6    | 000401 0010 | T    | 0.5667                      | 0.015030    | 9.8      | 61.7   | 0.026523558   |
| 7    | 000401 0011 | T    | 0.5667                      | 0.015030    | 9.8      | 71.6   | 0.026523558   |
| 8    | 000401 0005 | T    | 0.9840                      | 0.014368    | 9.4      | 81.0   | 0.014601895   |
| 9    | 000401 0003 | T    | 0.9840                      | 0.005865    | 3.8      | 84.8   | 0.005960118   |
| 10   | 000401 0016 | T    | 0.1611                      | 0.003639    | 2.4      | 87.2   | 0.022588499   |
| 11   | 000401 0002 | T    | 0.1611                      | 0.003142    | 2.1      | 89.2   | 0.019505112   |
| 12   | 000401 6009 | П1   | 0.0840                      | 0.003123    | 2.0      | 91.3   | 0.037183810   |
| 13   | 000401 0012 | T    | 0.1329                      | 0.003108    | 2.0      | 93.3   | 0.023385961   |
| 14   | 000401 0013 | T    | 0.1418                      | 0.003059    | 2.0      | 95.3   | 0.021579070   |
|      |             |      | В сумме =                   | 0.145689    | 95.3     |        |               |
|      |             |      | Суммарный вклад остальных = | 0.007169    | 4.7      |        |               |

## 8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :010 Курмангазинский район.

Объект :0004 Бурение скважины \_7000 м\_участок

Вар.расч. :2 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 10.06.2025 12:31

Примесь :2902 - Взвешенные частицы (116)

ПДКм.р для примеси 2902 = 0.5 мг/м3

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 61

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0(Умр) м/с

### Расшифровка обозначений

| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК] |

| Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб] |

| Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.] |

| Уоп- опасная скорость ветра [ м/с ] |

~~~~~  
 | -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются |

y= 11991: 12334: 12381: 11762: 12677: 12381: 11635: 12524: 12381: 12372: 11508: 12067: 11381: 11762: 16538:

x= 13626: 14185: 14262: 14312: 14743: 15262: 15268: 15391: 15999: 16039: 16225: 16826: 17182: 17614: 19366:

Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= 16877: 17058: 16207: 17579: 15877: 16877: 17240: 16106: 16877: 8587: 16902: 16877: 16334: 8825: 7825:

x= 19648: 19798: 19900: 20230: 20433: 20648: 21051: 21187: 21648: 21830: 21873: 21932: 21940: 22202: 22237:

Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= 8994: 16563: 9400: 7880: 8825: 9314: 7935: 8825: 9227: 7990: 8825: 9141: 8045: 8825: 9055:

ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ

## ЧК «Kazakhstan Zhonghengyongsheng Energy Co., Ltd»

-----  
 x= 22465: 22694: 23100: 23198: 23202: 23944: 24159: 24202: 24787: 25120: 25202: 25630: 26081: 26202: 26474:  
 -----

Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
 Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
 ~~~~~

-----  
 y= 10391: 8100: 9825: 9679: 8825: 10825: 8968: 11089: 11788: 10880: 10825: 9972: 9825: 9063: 8825:  
 -----

x= 27038: 27042: 27149: 27177: 27202: 27290: 27317: 27444: 27850: 27889: 27891: 27927: 27933: 27965: 27975:  
 -----

-----  
 y= 8155:  
 -----

x= 28003:  
 -----  
 ~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= 17614.0 м, Y= 11762.0 м

-----  
 Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0003843 доли ПДКмр |  
0.0001921 мг/м3

Достигается при опасном направлении 51 град.  
 и скорости ветра 9.00 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

### ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф. влияния
1	000401	6018	П1	0.0110	0.000384	100.0	100.0
				В сумме =	0.000384	100.0	

### 8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :010 Курмангазинский район.

Объект :0004 Бурение скважины 7000 м участок

Вар.расч. :2 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 10.06.2025 12:31

Примесь :2908 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

ПДКм.р для примеси 2908 = 0.3 мг/м3

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 61

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0(Умр) м/с

#### Расшифровка обозначений

Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]	
Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]	
Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.]	
Uоп- опасная скорость ветра [ м/с ]	
Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК]	
Ки - код источника для верхней строки Ви	

-----  
 y= 11991: 12334: 12381: 11762: 12677: 12381: 11635: 12524: 12381: 12372: 11508: 12067: 11381: 11762: 16538:  
 -----

x= 13626: 14185: 14262: 14312: 14743: 15262: 15268: 15391: 15999: 16039: 16225: 16826: 17182: 17614: 19366:  
 -----

Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.002: 0.004: 0.002:  
 Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
 ~~~~~

-----  
 y= 16877: 17058: 16207: 17579: 15877: 16877: 17240: 16106: 16877: 8587: 16902: 16877: 16334: 8825: 7825:  
 -----

x= 19648: 19798: 19900: 20230: 20433: 20648: 21051: 21187: 21648: 21830: 21873: 21932: 21940: 22202: 22237:  
 -----

Qc : 0.002: 0.001: 0.002: 0.001: 0.002: 0.001: 0.001: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:  
 Cc : 0.000: 0.000: 0.001: 0.000: 0.001: 0.000: 0.000: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
 ~~~~~

ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ

## ЧК «Kazakhstan Zhonghengyongsheng Energy Co., Ltd»

```

y= 8994: 16563: 9400: 7880: 8825: 9314: 7935: 8825: 9227: 7990: 8825: 9141: 8045: 8825: 9055:
-----:
x= 22465: 22694: 23100: 23198: 23202: 23944: 24159: 24202: 24787: 25120: 25202: 25630: 26081: 26202: 26474:
-----:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
-----:

```

```

y= 10391: 8100: 9825: 9679: 8825: 10825: 8968: 11089: 11788: 10880: 10825: 9972: 9825: 9063: 8825:
-----:
x= 27038: 27042: 27149: 27177: 27202: 27290: 27317: 27444: 27850: 27889: 27891: 27927: 27933: 27965: 27975:
-----:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
-----:

```

```

y= 8155:
-----:
x= 28003:
-----:
Qc : 0.000:
Cc : 0.000:
-----:

```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= 17614.0 м, Y= 11762.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0037257 доли ПДКмр|  
 | 0.0011177 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 51 град.  
 и скорости ветра 9.00 м/с

Всего источников: 4. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

### ВКЛАДЫ\_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф. влияния
1	000401	6002	П1	0.0564	0.003284	88.1	0.058222812
2	000401	6003	П1	0.006240	0.000363	9.8	0.058222808
				В сумме =	0.003647	97.9	
				Суммарный вклад остальных =	0.000079	2.1	

### 8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :010 Курмангазинский район.

Объект :0004 Бурение скважины\_7000 м\_участок

Вар.расч. :2 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 10.06.2025 12:31

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

ПДКм.р для примеси 2930 = 0.04 мг/м3 (ОБУВ)

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 61

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0(Умр) м/с

### Расшифровка\_обозначений

Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]
Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]
Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.]
Uоп- опасная скорость ветра [ м/с ]

|-Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются|

```

y= 11991: 12334: 12381: 11762: 12677: 12381: 11635: 12524: 12381: 12372: 11508: 12067: 11381: 11762: 16538:
-----:
x= 13626: 14185: 14262: 14312: 14743: 15262: 15268: 15391: 15999: 16039: 16225: 16826: 17182: 17614: 19366:
-----:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
-----:

```

```

y= 16877: 17058: 16207: 17579: 15877: 16877: 17240: 16106: 16877: 8587: 16902: 16877: 16334: 8825: 7825:
-----:

```

## ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ

# ЧК «Kazakhstan Zhonghengyongsheng Energy Co., Ltd»

x= 19648: 19798: 19900: 20230: 20433: 20648: 21051: 21187: 21648: 21830: 21873: 21932: 21940: 22202: 22237:

Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= 8994: 16563: 9400: 7880: 8825: 9314: 7935: 8825: 9227: 7990: 8825: 9141: 8045: 8825: 9055:

x= 22465: 22694: 23100: 23198: 23202: 23944: 24159: 24202: 24787: 25120: 25202: 25630: 26081: 26202: 26474:

Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= 10391: 8100: 9825: 9679: 8825: 10825: 8968: 11089: 11788: 10880: 10825: 9972: 9825: 9063: 8825:

x= 27038: 27042: 27149: 27177: 27202: 27290: 27317: 27444: 27850: 27889: 27891: 27927: 27933: 27965: 27975:

Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= 8155:

x= 28003:

Qc : 0.000:  
Cc : 0.000:

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= 17614.0 м, Y= 11762.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0020087 доли ПДКмп |  
| 0.0000803 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 51 град.  
и скорости ветра 9.00 м/с  
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ									
Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф. влияния		
-><Об-П>-<Ис> -><М- (Mq)-> -><С [доли ПДК] -><б=C/M >> -><									
1	000401	6018	П1	0.004600	0.002009	100.0	100.0	0.43667	1078
В сумме =				0.002009	100.0				

## 8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :010 Курмангазинский район.

Объект :0004 Бурение скважины 7000 м\_участок

Вар.расч. :2 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 10.06.2025 12:31

Группа суммации :6007=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

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

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 61

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0(Умп) м/с

### Расшифровка обозначений

Qc - суммарная концентрация [доли ПДК] |  
Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град. ] |  
Uоп- опасная скорость ветра [ м/с ] |  
Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК] |  
Ки - код источника для верхней строки Ви |

|-><При расчете по группе суммации концентр. в мг/м3 не печатается|

y= 11991: 12334: 12381: 11762: 12677: 12381: 11635: 12524: 12381: 12372: 11508: 12067: 11381: 11762: 16538:

x= 13626: 14185: 14262: 14312: 14743: 15262: 15268: 15391: 15999: 16039: 16225: 16826: 17182: 17614: 19366:

Qc : 0.200: 0.237: 0.244: 0.238: 0.289: 0.345: 0.319: 0.367: 0.474: 0.484: 0.453: 0.694: 0.667: 0.975: 0.511:

**ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ**



## ЧК «Kazakhstan Zhonghengyongsheng Energy Co., Ltd»

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.9747614 доли ПДК<sub>мр</sub>|

Достигается при опасном направлении 51 град.  
и скорости ветра 7.69 м/с

Всего источников: 17. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ							
Ном.	Код	[Тип]	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
----<Об-П>--<Ис>			----М-(Mq)--		----С[доли ПДК]		-----b=C/M----
1	000401 0007	Т	3.5944	0.095210	9.8	9.8	0.026488150
2	000401 0008	Т	3.5944	0.095210	9.8	19.5	0.026488150
3	000401 0009	Т	3.5944	0.095210	9.8	29.3	0.026488150
4	000401 0010	Т	3.5944	0.095210	9.8	39.1	0.026488150
5	000401 0011	Т	3.5944	0.095210	9.8	48.8	0.026488150
6	000401 0004	Т	4.9240	0.086040	8.8	57.7	0.017473590
7	000401 0006	Т	4.9240	0.085284	8.7	66.4	0.017319983
8	000401 0005	Т	4.9240	0.071772	7.4	73.8	0.014576043
9	000401 0016	Т	2.2667	0.051534	5.3	79.1	0.022735609
10	000401 0002	Т	2.2667	0.044498	4.6	83.6	0.019631529
11	000401 0012	Т	1.8700	0.043528	4.5	88.1	0.023277074
12	000401 0013	Т	1.9947	0.043108	4.4	92.5	0.021611730
13	000401 0003	Т	4.9240	0.029525	3.0	95.5	0.005996235
			В сумме = 0.931341 95.5				
			Суммарный вклад остальных = 0.043421 4.5				

### 8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :010 Курмангазинский район.

Объект :0004 Бурение скважины \_7000 м\_участок

Вар.расч. :2 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 10.06.2025 12:31

Группа суммации :6037=0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

1325 Формальдегид (Метаналь) (609)

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 61

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0(У<sub>мр</sub>) м/с

#### Расшифровка обозначений

| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК] |

| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |

| Уоп- опасная скорость ветра [ м/с ] |

| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК] |

| Ки - код источника для верхней строки Ви |

| -При расчете по группе суммации концентр. в мг/м3 не печатается|

y= 11991: 12334: 12381: 11762: 12677: 12381: 11635: 12524: 12381: 12372: 11508: 12067: 11381: 11762: 16538:

x= 13626: 14185: 14262: 14312: 14743: 15262: 15268: 15391: 15999: 16039: 16225: 16826: 17182: 17614: 19366:

Qc : 0.037: 0.043: 0.044: 0.043: 0.051: 0.060: 0.056: 0.064: 0.080: 0.082: 0.077: 0.115: 0.110: 0.158: 0.086:

Фоп: 78 : 81 : 81 : 74 : 84 : 79 : 69 : 80 : 76 : 76 : 62 : 66 : 51 : 51 : 180 :

Уоп: 7.68 : 7.67 : 7.72 : 7.67 : 7.70 : 7.66 : 7.66 : 7.65 : 7.65 : 7.65 : 7.65 : 7.69 : 7.59 : 7.69 : 7.65 :

Ви : 0.012: 0.013: 0.014: 0.013: 0.015: 0.017: 0.016: 0.018: 0.021: 0.022: 0.021: 0.028: 0.027: 0.036: 0.023:

Ки : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 :

Ви : 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.006: 0.007: 0.007: 0.007: 0.010: 0.010: 0.014: 0.008:

Ки : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0006 : 0004 : 0004 : 0004 :

Ви : 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.007: 0.007: 0.006: 0.010: 0.010: 0.014: 0.007:

Ки : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0006 : 0006 : 0006 : 0004 : 0006 : 0006 : 0006 :

y= 16877: 17058: 16207: 17579: 15877: 16877: 17240: 16106: 16877: 8587: 16902: 16877: 16334: 8825: 7825:

x= 19648: 19798: 19900: 20230: 20433: 20648: 21051: 21187: 21648: 21830: 21873: 21932: 21940: 22202: 22237:

Qc : 0.074: 0.068: 0.100: 0.055: 0.109: 0.068: 0.057: 0.083: 0.058: 0.044: 0.055: 0.055: 0.064: 0.044: 0.035:

Фоп: 184 : 186 : 190 : 191 : 201 : 199 : 202 : 212 : 212 : 332 : 214 : 215 : 219 : 327 : 332 :

Уоп: 7.65 : 7.65 : 7.66 : 7.66 : 7.70 : 7.65 : 7.66 : 7.65 : 7.66 : 7.72 : 7.66 : 7.65 : 7.72 : 7.67 :

Ви : 0.020: 0.019: 0.025: 0.016: 0.027: 0.019: 0.017: 0.022: 0.017: 0.014: 0.016: 0.016: 0.018: 0.014: 0.011:

Ки : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 :

Ви : 0.007: 0.006: 0.009: 0.005: 0.010: 0.006: 0.005: 0.007: 0.005: 0.004: 0.005: 0.005: 0.006: 0.004: 0.003:

### ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ

## ЧК «Kazakhstan Zhonghengyongsheng Energy Co., Ltd»

Ки : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0006 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0005 : 0004 : 0004 : 0004 : 0005 : 0005 :  
 Ви : 0.006 : 0.006 : 0.009 : 0.005 : 0.010 : 0.006 : 0.005 : 0.007 : 0.005 : 0.004 : 0.005 : 0.005 : 0.005 : 0.004 : 0.003 :  
 Ки : 0005 : 0005 : 0006 : 0005 : 0004 : 0005 : 0005 : 0006 : 0005 : 0004 : 0005 : 0005 : 0005 : 0004 : 0004 :

y= 8994: 16563: 9400: 7880: 8825: 9314: 7935: 8825: 9227: 7990: 8825: 9141: 8045: 8825: 9055:  
 x= 22465: 22694: 23100: 23198: 23202: 23944: 24159: 24202: 24787: 25120: 25202: 25630: 26081: 26202: 26474:  
 Qc : 0.044: 0.051: 0.043: 0.032: 0.037: 0.036: 0.028: 0.032: 0.030: 0.025: 0.027: 0.026: 0.021: 0.023: 0.022:  
 Фоп: 324 : 224 : 316 : 324 : 319 : 310 : 318 : 312 : 306 : 312 : 307 : 303 : 308 : 303 : 300 :  
 Уоп: 7.72 : 7.70 : 7.67 : 7.92 : 7.68 : 7.68 : 9.00 : 7.93 : 8.28 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 :  
 Ви : 0.014: 0.015: 0.013: 0.010: 0.012: 0.012: 0.010: 0.011: 0.010: 0.008: 0.009: 0.009: 0.007: 0.007: 0.007 :  
 Ки : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 :  
 Ви : 0.004: 0.005: 0.004: 0.003: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002 :  
 Ки : 0005 : 0004 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 :  
 Ви : 0.004: 0.005: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002 :  
 Ки : 0004 : 0005 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 :

y= 10391: 8100: 9825: 9679: 8825: 10825: 8968: 11089: 11788: 10880: 10825: 9972: 9825: 9063: 8825:  
 x= 27038: 27042: 27149: 27177: 27202: 27290: 27317: 27444: 27850: 27889: 27891: 27927: 27933: 27965: 27975:  
 Qc : 0.023: 0.018: 0.021: 0.021: 0.019: 0.022: 0.019: 0.022: 0.021: 0.020: 0.020: 0.019: 0.018: 0.017: 0.017:

y= 8155:  
 x= 28003:  
 Qc : 0.016:

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= 17614.0 м, Y= 11762.0 м

Максимальная суммарная концентрация |Cs= 0.1577629 доли ПДКмр|

Достигается при опасном направлении 51 град.  
 и скорости ветра 7.69 м/с

Всего источников: 21. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ											
Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф. влияния				
----	<Об-П>	<Ис>	----	М-(Mq)	----	С[доли ПДК]	-----	-----	-----	-----	b=C/M
1	000401	6013	П1	0.9775	0.036369	23.1	23.1	0.037205674			
2	000401	0004	T	0.8200	0.014328	9.1	32.1	0.017473590			
3	000401	0006	T	0.8200	0.014202	9.0	41.1	0.017319983			
4	000401	0007	T	0.4722	0.012508	7.9	49.1	0.026488125			
5	000401	0008	T	0.4722	0.012508	7.9	57.0	0.026488125			
6	000401	0009	T	0.4722	0.012508	7.9	64.9	0.026488125			
7	000401	0010	T	0.4722	0.012508	7.9	72.9	0.026488125			
8	000401	0011	T	0.4722	0.012508	7.9	80.8	0.026488125			
9	000401	0005	T	0.8200	0.011952	7.6	88.4	0.014576043			
10	000401	0003	T	0.8200	0.004917	3.1	91.5	0.005996234			
11	000401	0016	T	0.1333	0.003031	1.9	93.4	0.022735696			
12	000401	0002	T	0.1333	0.002618	1.7	95.1	0.019631602			
				В сумме =	0.149959	95.1					
				Суммарный вклад остальных =	0.007804	4.9					

### 8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :010 Курмангазинский район.

Объект :0004 Бурение скважины\_7000 м\_участок

Вар.расч. :2 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 10.06.2025 12:31

Группа суммации :6041=0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид)  
 (516)

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

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 61

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0(Умр) м/с

## ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ



ЧК «Kazakhstan Zhonghengyongsheng Energy Co., Ltd»

3	000401	0007	T	0.6611	0.017478	10.4	34.1	0.026436998
4	000401	0008	T	0.6611	0.017478	10.4	44.5	0.026436998
5	000401	0009	T	0.6611	0.017478	10.4	54.9	0.026436998
6	000401	0010	T	0.6611	0.017478	10.4	65.3	0.026436998
7	000401	0011	T	0.6611	0.017478	10.4	75.7	0.026436998
8	000401	0005	T	1.1480	0.016778	10.0	85.6	0.014615383
9	000401	0003	T	1.1480	0.006822	4.1	89.7	0.005942077
10	000401	0014	T	0.1752	0.003514	2.1	91.8	0.020058103
11	000401	0016	T	0.1333	0.003002	1.8	93.5	0.022515032
12	000401	0002	T	0.1333	0.002592	1.5	95.1	0.019441981
				В сумме =	0.160035	95.1		
				Суммарный вклад остальных =	0.008271	4.9		

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :010 Курмангазинский район.

Объект :0004 Бурение скважины\_7000 м\_участок

Вар.расч. :2 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 10.06.2025 12:31

Группа суммации :6044=0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид)  
(516)

0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 61

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0(Умр) м/с

Расшифровка обозначений

Qс - суммарная концентрация [доли ПДК] |

Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.] |

Uоп- опасная скорость ветра [ м/с ] |

Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qс [доли ПДК] |

Ки - код источника для верхней строки Ви |

| -При расчете по группе суммации концентр. в мг/м3 не печатается|

y= 11991: 12334: 12381: 11762: 12677: 12381: 11635: 12524: 12381: 12372: 11508: 12067: 11381: 11762: 16538:

x= 13626: 14185: 14262: 14312: 14743: 15262: 15268: 15391: 15999: 16039: 16225: 16826: 17182: 17614: 19366:

Qс : 0.046: 0.054: 0.055: 0.054: 0.065: 0.076: 0.071: 0.081: 0.103: 0.105: 0.098: 0.147: 0.142: 0.204: 0.110:

Фоп: 78 : 81 : 81 : 74 : 84 : 79 : 69 : 80 : 76 : 76 : 62 : 66 : 51 : 51 : 180 :

Uоп: 7.68 : 7.70 : 7.70 : 7.70 : 7.65 : 7.65 : 7.64 : 7.63 : 7.63 : 7.63 : 7.64 : 7.66 : 7.65 : 7.63 :

Ви : 0.012: 0.013: 0.014: 0.013: 0.015: 0.017: 0.016: 0.018: 0.021: 0.022: 0.021: 0.028: 0.027: 0.036: 0.023:

Ки : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 :

Ви : 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.008: 0.007: 0.008: 0.010: 0.010: 0.010: 0.014: 0.014: 0.020: 0.011:

Ки : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 :

Ви : 0.005: 0.005: 0.006: 0.005: 0.006: 0.007: 0.007: 0.008: 0.009: 0.010: 0.009: 0.014: 0.014: 0.020: 0.010:

Ки : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0006 : 0006 : 0005 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 :

y= 16877: 17058: 16207: 17579: 15877: 16877: 17240: 16106: 16877: 8587: 16902: 16877: 16334: 8825: 7825:

x= 19648: 19798: 19900: 20230: 20433: 20648: 21051: 21187: 21648: 21830: 21873: 21932: 21940: 22202: 22237:

Qс : 0.094: 0.087: 0.128: 0.070: 0.141: 0.087: 0.072: 0.106: 0.073: 0.055: 0.070: 0.069: 0.081: 0.055: 0.044:

Фоп: 184 : 186 : 190 : 191 : 201 : 199 : 202 : 212 : 212 : 332 : 214 : 215 : 219 : 327 : 332 :

Uоп: 7.63 : 7.63 : 7.64 : 7.65 : 7.66 : 7.63 : 7.65 : 7.63 : 7.65 : 7.70 : 7.65 : 7.64 : 7.70 : 7.67 :

Ви : 0.020: 0.019: 0.025: 0.016: 0.027: 0.019: 0.017: 0.022: 0.017: 0.014: 0.016: 0.016: 0.018: 0.014: 0.011:

Ки : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 :

Ви : 0.009: 0.009: 0.012: 0.007: 0.014: 0.008: 0.007: 0.010: 0.007: 0.006: 0.007: 0.007: 0.008: 0.006: 0.005:

Ки : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0005 : 0005 : 0005 :

Ви : 0.009: 0.008: 0.012: 0.007: 0.014: 0.008: 0.007: 0.010: 0.007: 0.006: 0.007: 0.007: 0.008: 0.006: 0.005:

Ки : 0005 : 0005 : 0006 : 0005 : 0006 : 0005 : 0005 : 0006 : 0005 : 0004 : 0005 : 0005 : 0005 : 0004 : 0004 :

y= 8994: 16563: 9400: 7880: 8825: 9314: 7935: 8825: 9227: 7990: 8825: 9141: 8045: 8825: 9055:

x= 22465: 22694: 23100: 23198: 23202: 23944: 24159: 24202: 24787: 25120: 25202: 25630: 26081: 26202: 26474:

Qс : 0.055: 0.064: 0.053: 0.039: 0.047: 0.045: 0.035: 0.040: 0.038: 0.031: 0.034: 0.033: 0.027: 0.029: 0.028:

Фоп: 324 : 224 : 316 : 324 : 319 : 310 : 318 : 312 : 306 : 312 : 307 : 303 : 308 : 303 : 300 :

ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ

## ЧК «Kazakhstan Zhonghengyongsheng Energy Co., Ltd»

Uоп: 7.70 : 7.66 : 7.70 : 7.92 : 7.68 : 7.68 : 8.74 : 8.01 : 8.16 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 :

Vi : 0.014 : 0.015 : 0.013 : 0.010 : 0.012 : 0.012 : 0.010 : 0.011 : 0.010 : 0.008 : 0.009 : 0.009 : 0.007 : 0.007 : 0.007 :  
 Ки : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 :  
 Ви : 0.006 : 0.006 : 0.005 : 0.004 : 0.005 : 0.005 : 0.004 : 0.004 : 0.004 : 0.004 : 0.004 : 0.004 : 0.003 : 0.003 : 0.003 :  
 Ки : 0005 : 0004 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 :  
 Ви : 0.006 : 0.006 : 0.005 : 0.004 : 0.005 : 0.005 : 0.004 : 0.004 : 0.004 : 0.003 : 0.003 : 0.003 : 0.003 : 0.003 : 0.003 :  
 Ки : 0004 : 0005 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 :

y= 10391: 8100: 9825: 9679: 8825: 10825: 8968: 11089: 11788: 10880: 10825: 9972: 9825: 9063: 8825:

x= 27038: 27042: 27149: 27177: 27202: 27290: 27317: 27444: 27850: 27889: 27891: 27927: 27933: 27965: 27975:

Qc : 0.028: 0.023: 0.027: 0.026: 0.024: 0.028: 0.024: 0.027: 0.026: 0.025: 0.025: 0.024: 0.023: 0.022: 0.022:

y= 8155:

x= 28003:

Qc : 0.020:

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= 17614.0 м, Y= 11762.0 м

Максимальная суммарная концентрация |Cs= 0.2041975 доли ПДКмр|

Достигается при опасном направлении 51 град.  
 и скорости ветра 7.65 м/с

Всего источников: 22. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

### ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
---	<Об-П>	<Ис>	М(Мг)	С[доли ПДК]	-----	-----	b=C/M
1	000401	6013	П1	0.9775	0.036347	17.8	17.8   0.037183806
2	000401	0004	T	1.1480	0.020183	9.9	27.7   0.017580727
3	000401	0006	T	1.1480	0.019756	9.7	37.4   0.017208995
4	000401	0007	T	0.6611	0.017535	8.6	45.9   0.026523581
5	000401	0008	T	0.6611	0.017535	8.6	54.5   0.026523581
6	000401	0009	T	0.6611	0.017535	8.6	63.1   0.026523581
7	000401	0010	T	0.6611	0.017535	8.6	71.7   0.026523581
8	000401	0011	T	0.6611	0.017535	8.6	80.3   0.026523581
9	000401	0005	T	1.1480	0.016763	8.2	88.5   0.014601895
10	000401	0003	T	1.1480	0.006842	3.4	91.9   0.005960118
11	000401	0014	T	0.1752	0.003503	1.7	93.6   0.019992014
12	000401	0016	T	0.1333	0.003012	1.5	95.0   0.022588532
				В сумме =	0.194081	95.0	
				Суммарный вклад остальных =	0.010117	5.0	

### 8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :010 Курмангазинский район.

Объект :0004 Бурение скважины \_7000 м\_участок

Вар.расч. :2 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 10.06.2025 12:31

Группа суммации :6359=0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)

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

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 61

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0(Uмр) м/с

#### Расшифровка обозначений

Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]	
Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.]	
Uоп- опасная скорость ветра [ м/с ]	
Vi - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК]	
Ки - код источника для верхней строки Vi	

|-При расчете по группе суммации концентр. в мг/м3 не печатается|

## ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ

# ЧК «Kazakhstan Zhonghengyongsheng Energy Co., Ltd»

```

y= 11991: 12334: 12381: 11762: 12677: 12381: 11635: 12524: 12381: 12372: 11508: 12067: 11381: 11762: 16538:
-----:
x= 13626: 14185: 14262: 14312: 14743: 15262: 15268: 15391: 15999: 16039: 16225: 16826: 17182: 17614: 19366:
-----:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

```

```

y= 16877: 17058: 16207: 17579: 15877: 16877: 17240: 16106: 16877: 8587: 16902: 16877: 16334: 8825: 7825:
-----:
x= 19648: 19798: 19900: 20230: 20433: 20648: 21051: 21187: 21648: 21830: 21873: 21932: 21940: 22202: 22237:
-----:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000:

```

```

y= 8994: 16563: 9400: 7880: 8825: 9314: 7935: 8825: 9227: 7990: 8825: 9141: 8045: 8825: 9055:
-----:
x= 22465: 22694: 23100: 23198: 23202: 23944: 24159: 24202: 24787: 25120: 25202: 25630: 26081: 26202: 26474:
-----:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

```

```

y= 10391: 8100: 9825: 9679: 8825: 10825: 8968: 11089: 11788: 10880: 10825: 9972: 9825: 9063: 8825:
-----:
x= 27038: 27042: 27149: 27177: 27202: 27290: 27317: 27444: 27850: 27889: 27891: 27927: 27933: 27965: 27975:
-----:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

```

```

y= 8155:
-----:
x= 28003:
-----:
Qc : 0.000:

```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= 17614.0 м, Y= 11762.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0012878 доли ПДКмр|

Достигается при опасном направлении 51 град.  
 и скорости ветра 9.00 м/с

Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

### ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
----	<Об-П>	<Ис>	М-(Mq)	С[доли ПДК]	-----	-----	b=C/M
1	000401	6001	П1	0.0405	0.001288	100.0	0.031778023

Остальные источники не влияют на данную точку.

## 8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :010 Курмангазинский район.

Объект :0004 Бурение скважины \_7000 м\_участок

Вар.расч. :2 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 10.06.2025 12:31

Группа суммации : ПЛ=2902 Взвешенные частицы (116)

2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот,  
 цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец,  
 доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей  
 казахстанских месторождений) (494)  
 2930 Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027\*)

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 61

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0(Умр) м/с

### Расшифровка обозначений

Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]
Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.]
Uоп- опасная скорость ветра [ м/с ]
Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК]
Ки - код источника для верхней строки Ви

ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ

## ЧК «Kazakhstan Zhonghengyongsheng Energy Co., Ltd»

|-При расчете по группе суммации концентр. в мг/м3 не печатается|

~~~~~  
 y= 11991: 12334: 12381: 11762: 12677: 12381: 11635: 12524: 12381: 12372: 11508: 12067: 11381: 11762: 16538:

-----  
 x= 13626: 14185: 14262: 14312: 14743: 15262: 15268: 15391: 15999: 16039: 16225: 16826: 17182: 17614: 19366:

-----  
 Qc : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.001:

~~~~~  
 y= 16877: 17058: 16207: 17579: 15877: 16877: 17240: 16106: 16877: 8587: 16902: 16877: 16334: 8825: 7825:

-----  
 x= 19648: 19798: 19900: 20230: 20433: 20648: 21051: 21187: 21648: 21830: 21873: 21932: 21940: 22202: 22237:

-----  
 Qc : 0.001: 0.001: 0.002: 0.001: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:

~~~~~  
 y= 8994: 16563: 9400: 7880: 8825: 9314: 7935: 8825: 9227: 7990: 8825: 9141: 8045: 8825: 9055:

-----  
 x= 22465: 22694: 23100: 23198: 23202: 23944: 24159: 24202: 24787: 25120: 25202: 25630: 26081: 26202: 26474:

-----  
 Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

~~~~~  
 y= 10391: 8100: 9825: 9679: 8825: 10825: 8968: 11089: 11788: 10880: 10825: 9972: 9825: 9063: 8825:

-----  
 x= 27038: 27042: 27149: 27177: 27202: 27290: 27317: 27444: 27850: 27889: 27891: 27927: 27933: 27965: 27975:

-----  
 Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

~~~~~  
 y= 8155:

-----  
 x= 28003:

-----  
 Qc : 0.000:

~~~~~  
 Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= 17614.0 м, Y= 11762.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0027804 доли ПДКмр|

~~~~~  
 Достигается при опасном направлении | 51 град.

и скорости ветра 9.00 м/с

Всего источников: 5. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

### ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном.                        | Код         | Тип  | Выброс | Вклад       | Вклад в% | Сум. % | Коэф. влияния |
|-----------------------------|-------------|------|--------|-------------|----------|--------|---------------|
| ----                        | <Об-П>      | <Ис> | М-(Мг) | С[доли ПДК] | -----    | -----  | b=C/M         |
| 1                           | 000401 6002 | П1   | 0.1128 | 0.001970    | 70.9     | 70.9   | 0.017466845   |
| 2                           | 000401 6018 | П1   | 0.0312 | 0.000545    | 19.6     | 90.5   | 0.017466843   |
| 3                           | 000401 6003 | П1   | 0.0125 | 0.000218    | 7.8      | 98.3   | 0.017466845   |
| В сумме =                   |             |      |        | 0.002733    | 98.3     |        |               |
| Суммарный вклад остальных = |             |      |        | 0.000047    | 1.7      |        |               |

## «ҚАЗГИДРОМЕТ» РМК РГП «КАЗГИДРОМЕТ»

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ ЭКОЛОГИЯ, ГЕОЛОГИЯ ЖӘНЕ ТАБИҒИ РЕСУРСТАР МИНИСТРЛІГІ  
МИНИСТЕРСТВО ЭКОЛОГИИ, ГЕОЛОГИИ И ПРИРОДНЫХ РЕСУРСОВ РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН

11.11.2025 г

1. Город – Атырауская область
2. Адрес – **Казахстан, Атырауская область, в Курмангазинский районе**
4. Организация, запрашивающая фон – ЧК «Kazakhstan Zhonghengyongsheng Energy Co., Ltd»
5. Объект, для которого устанавливается фон – **на участке Кульсары**
6. Разрабатываемый проект – Проект разведочных работ по поиску углеводородов на участке Кульсары расположенного в Атырауской области Республики Казахстан
7. Перечень вредных веществ, по которым устанавливается фон: **Диоксид серы, Углерода оксид, Азота оксид, Озон, Взвешанные частицы PM2.5, Взвешанные частицы PM10**

В связи с отсутствием наблюдений за состоянием атмосферного воздуха в Казахстан, Атырауская область, Жылыойский район выдача справки о фоновых концентрациях загрязняющих веществ в атмосферном воздухе не представляется возможным.



**ЛИЦЕНЗИЯ**

**05.09.2024 года**

**02825P**

**Выдана**

**Товарищество с ограниченной ответственностью "EcoSmart"**  
 010000, Республика Казахстан, г. Астана, улица Санжар Асфендияров, дом № 3,  
 180  
 БИН: 240840011111

(полное наименование, местонахождение, бизнес-идентификационный номер юридического лица (в том числе иностранного юридического лица), бизнес-идентификационный номер филиала или представительства иностранного юридического лица – в случае отсутствия бизнес-идентификационного номера у юридического лица/полностью: фамилия, имя, отчество (в случае наличия), индивидуальный идентификационный номер физического лица)

**на занятие**

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

(наименование лицензируемого вида деятельности в соответствии с Законом Республики Казахстан «О разрешениях и уведомлениях»)

**Особые условия**

(в соответствии со статьей 36 Закона Республики Казахстан «О разрешениях и уведомлениях»)

**Примечание**

**Неотчуждаемая, класс I**

(отчуждаемость, класс разрешения)

**Лицензиар**

**Республиканское государственное учреждение "Комитет экологического регулирования и контроля Министерства экологии и природных ресурсов Республики Казахстан". Министерство экологии и природных ресурсов Республики Казахстан.**

(полное наименование лицензиара)

**Руководитель  
(уполномоченное лицо)**

**Бекмухаметов Аликбек Муратович**

(фамилия, имя, отчество (в случае наличия))

**Дата первичной выдачи**

**Срок действия  
лицензии**

**Место выдачи**

**г. Астана**



**ПРИЛОЖЕНИЕ К ЛИЦЕНЗИИ**

Номер лицензии 02825P

Дата выдачи лицензии 05.09.2024 год

**Подвид(ы) лицензируемого вида деятельности****- Природоохранное проектирование, нормирование для объектов I категории**

---

(наименование подвида лицензируемого вида деятельности в соответствии с Законом Республики Казахстан «О разрешениях и уведомлениях»)

**Лицензиат****Товарищество с ограниченной ответственностью "EcoSmart"**

010000, Республика Казахстан, г. Астана, улица Санжар Асфендияров, дом № 3, 180, БИН: 240840011111

---

(полное наименование, местонахождение, бизнес-идентификационный номер юридического лица (в том числе иностранного юридического лица), бизнес-идентификационный номер филиала или представительства иностранного юридического лица – в случае отсутствия бизнес-идентификационного номера у юридического лица/полностью фамилия, имя, отчество (в случае наличия), индивидуальный идентификационный номер физического лица)

**Производственная база****Казахстан, город Астана, район Нұра, улица Санжар Асфендияров, дом 3, кв. 180, почтовый индекс 010000**

---

(местонахождение)

**Особые условия действия лицензии****Проведение анализов промышленных выбросов, атмосферного воздуха, физических факторов (шум, вибрация), мощность эквивалентной дозы (радиация)**

---

(в соответствии со статьей 36 Закона Республики Казахстан «О разрешениях и уведомлениях»)

**Лицензиар****Республиканское государственное учреждение "Комитет экологического регулирования и контроля Министерства экологии и природных ресурсов Республики Казахстан". Министерство экологии и природных ресурсов Республики Казахстан.**

---

(полное наименование органа, выдавшего приложение к лицензии)

**Руководитель (уполномоченное лицо)****Бекмухаметов Алибек Муратович**

---

(фамилия, имя, отчество (в случае наличия))

