

**ТОО «Байтак Курылыс»  
ТОО «Проектный институт «OPTIMUM»**

**«Утверждаю»**  
**Директор**  
**ТОО «Байтак Курылыс»**  
**Тыныбеков Д.С.**  
**«26» апреля 2024 г.**



**ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ НА  
ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ  
К «ПРОЕКТУ РАЗВЕДОЧНЫХ РАБОТ ПО ПОИСКУ  
УГЛЕВОДОРОДОВ УЧАСТКА ОЙМАУТ»**

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

**Б.К.Құрманов**



**г. Актау  
2024 г**

**СПИСОК ИСПОЛНИТЕЛЕЙ**

Руководитель службы ООС



Жубатова К. А.

Старший специалист службы ООС



Бисенгалиева А.С.

## СОДЕРЖАНИЕ

|  |           |
|--|-----------|
| <b>ВВЕДЕНИЕ .....</b>  | <b>8</b>  |
| <b>1. ОПИСАНИЕ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ .....</b>   | <b>11</b> |
| 1.1. Описание предполагаемого места осуществления намечаемой деятельности .....  | 11        |
| 1.1.1. Общая информация о месторождении .....  | 11        |
| 1.2. Описание состояния окружающей среды .....   | 12        |
| 1.2.1. Климатические условия региона .....   | 12        |
| 1.2.2. Современное состояние атмосферного воздуха .....  | 19        |
| 1.2.3. Современное состояние поверхностных и подземных вод .....   | 19        |
| 1.2.4. Современное состояние почвенного покрова .....  | 20        |
| 1.2.5. Растительный и животный мир .....   | 21        |
| 1.2.6. Характеристика геологического строения .....  | 23        |
| 1.2.6.1 Тектоника .....  | 41        |
| 1.2.6.2 Нефтегазоносность .....  | 49        |
| 1.3. Описание изменений окружающей среды, которые могут произойти в случае отказа от начала намечаемой деятельности .....  | 53        |
| 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 .....   | 53        |
| 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 .....   | 54        |
| 1.4. Информация о категории земель и целях использования земель в ходе строительства и эксплуатации объектов, необходимых для осуществления намечаемой деятельности .....  | 54        |
| 1.5. Информация о показателях объектов, необходимых для осуществления намечаемой деятельности .....  | 56        |
| 1.5.1. Обоснование объемов и сроков проведения сейсморазведочных и других видов полевых исследований .....   | 58        |
| 1.5.2. Система расположения поисковых скважин .....  | 63        |
| 1.5.3. Геологические условия проводки скважин .....  | 64        |
| 1.5.4. Характеристика промывочной жидкости .....   | 71        |
| 1.5.5. Обоснование типовой конструкции скважин .....   | 73        |
| 1.5.6. Оборудование устья скважин .....  | 74        |
| 1.5.7. Отбор керна и шлама в проектных скважинах .....   | 74        |
| 1.5.8. Опробование и испытание перспективных горизонтов .....  | 76        |
| 1.5.9. Попутные поиски .....   | 78        |
| 1.5.10. Технические решения по ликвидации скважины .....   | 79        |
| 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 Кодекса .....   | 81        |
| 1.7. Описание работ по утилизации существующих зданий, строений, сооружений, оборудования и способов их выполнения, если эти работы необходимы для целей реализации намечаемой деятельности .....  | 81        |
| 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 ..... | 81        |
| 1.8.1. Методика оценки воздействия на окружающую среду и социально-экономическую сферу .....   | 82        |

|   |            |
|---|------------|
| 1.8.2 Оценка воздействия на окружающую среду .....  | 86         |
| 1.9. Информация об ожидаемых видах, характеристиках и количестве отходов, которые будут образованы в ходе строительства и эксплуатации объектов в рамках намечаемой деятельности .....  | 115        |
| 1.9.1. Характеристика технологических процессов предприятия как источников образования отходов .....  | 115        |
| 1.9.2. Расчет количества образующихся отходов .....   | 120        |
| 1.9.3. Процедура управления отходами .....  | 128        |
| 1.9.4. Программа управления отходами .....  | 129        |
| 1.9.5. Рекомендации по обезвреживанию, утилизации и захоронению всех видов отходов ..   | 132        |
| <b>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 .....</b>  | <b>134</b> |
| 2.1 Социально-экономические условия Актюбинской области .....   | 134        |
| 2.2 Современные социально-экономические условия жизни местного населения, характеристика его трудовой деятельности .....  | 134        |
| 2.3 Обеспеченность объекта в период строительства, эксплуатации и ликвидации трудовыми ресурсами, участие местного населения .....  | 140        |
| 2.4 Влияние намечаемого объекта на регионально-территориальное природопользование .....   | 140        |
| 2.5 Прогноз изменений социально-экономических условий жизни местного населения при реализации проектных решений объекта (при нормальных условиях эксплуатации объекта и возможных аварийных ситуациях) .....  | 141        |
| 2.6 Санитарно-эпидемиологическое состояние территории и прогноз его изменений в результате намечаемой деятельности .....  | 142        |
| 2.7 Предложения по регулированию социальных отношений в процессе намечаемой хозяйственной деятельности .....  | 142        |
| 2.8 Особо охраняемые территории и культурно-исторические памятники .....  | 143        |
| <b>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 .....</b> | <b>145</b> |
| <b>4. ВАРИАНТЫ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ .....</b>  | <b>146</b> |
| 4.1 Технологические показатели вариантов разработки .....   | 146        |
| 4.2 Различные сроки осуществления деятельности или ее отдельных этапов (начала или осуществления строительства, эксплуатации объекта, постутилизации объекта, выполнение отдельных работ) .....   | 146        |
| 4.3 Различные виды работ, выполняемых для достижения одной и той же цели .....  | 146        |
| 4.4 Различная последовательность работ .....  | 146        |
| 4.5 Различные способы планировки объекта (включая расположение на земельном участке зданий и сооружений, мест выполнения конкретных работ) .....  | 146        |
| 4.6 Различные условия эксплуатации объекта (включая графики выполнения работ, влекущих негативные антропогенные воздействия на окружающую среду) .....  | 146        |
| 4.7 Различные условия доступа к объекту (включая виды транспорта, которые будут использоваться для доступа к объекту) .....   | 146        |

|           |  |            |
|-----------|--|------------|
| 4.8       | Различные варианты, относящиеся к иным характеристикам намечаемой деятельности, влияющие на характер и масштабы антропогенного воздействия на окружающую среду....   | 146        |
| <b>5.</b> | <b>ВОЗМОЖНЫЙ РАЦИОНАЛЬНЫЙ ВАРИАНТ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ .....</b>  | <b>148</b> |
| 5.1       | Отсутствие обстоятельств, влекущих невозможность применения данного варианта, в том числе вызванную характеристиками предполагаемого места осуществления намечаемой деятельности и другими условиями ее осуществления.....   | 148        |
| 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 .....  | 148        |
| 5.3       | Соответствие целям и конкретным характеристикам объекта, необходимого для осуществления намечаемой деятельности.....   | 149        |
| 5.4       | Доступность ресурсов, необходимых для осуществления намечаемой деятельности по данному варианту.....   | 150        |
| 5.5       | Отсутствие возможных нарушений прав и законных интересов населения затрагиваемой территории в результате осуществления намечаемой деятельности по данному варианту...  | 150        |
| <b>6.</b> | <b>ИНФОРМАЦИЯ О КОМПОНЕНТАХ ПРИРОДНОЙ СРЕДЫ И ИНЫХ ОБЪЕКТАХ, КОТОРЫЕ МОГУТ БЫТЬ ПОДВЕРЖЕНЫ СУЩЕСТВЕННЫМ ВОЗДЕЙСТВИЯМ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ .....</b>   | <b>151</b> |
| 6.1       | . Жизнь и (или) здоровье людей, условия их проживания и деятельности.....  | 151        |
| 6.2       | Биоразнообразие (в том числе растительный и животный мир, генетические ресурсы, природные ареалы растений и диких животных, пути миграции диких животных, экосистемы) .....  | 151        |
| 6.2.1     | Мероприятий по сохранению местообитания и популяции.....   | 153        |
| 6.3       | Земли (в том числе изъятие земель), почвы (в том числе включая органический состав, эрозию, уплотнение, иные формы деградации).....  | 154        |
| 6.4       | Воды (в том числе гидроморфологические изменения, количество и качество вод) .....   | 158        |
| 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) .....  | 163        |
| 6.6       | Сопrotивляемость к изменению климата экологических и социально-экономических систем .....  | 165        |
| 6.7       | Материальные активы, объекты историко-культурного наследия (в том числе архитектурные и археологические), ландшафты .....  | 166        |
|           | <b>7 ОПИСАНИЕ ВОЗМОЖНЫХ СУЩЕСТВЕННЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ (ПРЯМЫХ И КОСВЕННЫХ, КУМУЛЯТИВНЫХ, ТРАНСГРАНИЧНЫХ, КРАТКОСРОЧНЫХ И ДОЛГОСРОЧНЫХ, ПОЛОЖИТЕЛЬНЫХ И ОТРИЦАТЕЛЬНЫХ) НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ .....</b>   | <b>168</b> |
| 7.1       | Строительство и эксплуатация объектов, предназначенных для осуществления намечаемой деятельности, в том числе работ по утилизации существующих объектов в случаях необходимости их проведения .....  | 168        |
| 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)..... | 169        |
|           | <b>8 ОСНОВАНИЕ ПРЕДЕЛЬНЫХ КОЛИЧЕСТВЕННЫХ И КАЧЕСТВЕННЫХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ЭМИСИЙ, ФИЗИЧЕСКИХ ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ, ВЫБОРА ОПЕРАЦИЙ ПО УПРАВЛЕНИЮ ОТХОДАМИ.....</b>  | <b>170</b> |
|           | <b>9 ОСНОВАНИЕ ПРЕДЕЛЬНОГО КОЛИЧЕСТВА НАКОПЛЕНИЯ ОТХОДОВ ПО ИХ ВИДАМ .....</b>   | <b>172</b> |

|           |  |            |
|-----------|--|------------|
| <b>10</b> | <b>ОБОСНОВАНИЕ ПРЕДЕЛЬНЫХ ОБЪЕМОВ ЗАХОРОНЕНИЯ ОТХОДОВ ПО ИХ ВИДАМ, ЕСЛИ ТАКОЕ ЗАХОРОНЕНИЕ ПРЕДУСМОТРЕНО В РАМКАХ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ .....</b>   | <b>174</b> |
| <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 НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ, СВЯЗАННЫХ С РИСКАМИ ВОЗНИКНОВЕНИЯ АВАРИЙ И ОПАСНЫХ ПРИРОДНЫХ ЯВЛЕНИЙ, С УЧЕТОМ ВОЗМОЖНОСТИ ПРОВЕДЕНИЯ МЕРОПРИЯТИЙ ПО ИХ ПРЕДОТВРАЩЕНИЮ И ЛИКВИДАЦИИ</b> | <b>175</b> |
| 11.1      | Вероятность возникновения отклонений, аварий и инцидентов в ходе намечаемой деятельности.....  | 175        |
| 11.2      | Вероятность возникновения стихийных бедствий в предполагаемом месте осуществления намечаемой деятельности и вокруг него.....   | 175        |
| 11.3      | Вероятность возникновения неблагоприятных последствий в результате аварий, инцидентов, природных стихийных бедствий в предполагаемом месте осуществления намечаемой деятельности и вокруг него .....   | 177        |
| 11.4      | Все возможные неблагоприятные последствия для окружающей среды, которые могут возникнуть в результате инцидента, аварии, стихийного природного явления .....   | 177        |
| 11.5      | Оценка воздействия аварийных ситуации на окружающую среду .....  | 179        |
| 11.6      | Меры по предотвращению последствий инцидентов, аварий, природных стихийных бедствий, включая оповещение населения, и оценка их надежности .....  | 180        |
| 11.7      | Планы ликвидации последствий инцидентов, аварий, природных стихийных бедствий, предотвращения и минимизации дальнейших негативных последствий для окружающей среды, жизни, здоровья и деятельности человека.....   | 182        |
| 11.8      | Профилактика, мониторинг и ранее предупреждение инцидентов аварий, их последствий, а также последствий взаимодействия намечаемой деятельности со стихийными природными явлениями.....  | 183        |
| <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 ТХОДАМИ, А ТАКЖЕ ПРЕДЛАГАЕМЫХ МЕР ПО МОНИТОРИНГУ ВОЗДЕЙСТВИЙ.....</b>   | <b>185</b> |
| 12.1      | Мероприятия по снижению негативного воздействия на атмосферный воздух .....  | 185        |
| 12.2      | Разработка мероприятий по регулированию выбросов в период особо неблагоприятных метеорологических условий.....   | 186        |
| 12.3      | Мероприятия по защите подземных вод от загрязнения и истощения .....   | 187        |
| 12.4      | Обоснование природоохранных мероприятий по сохранению недр.....  | 188        |
| 12.5      | Мероприятия по снижению радиационного риска.....   | 190        |
| 12.6      | Планируемые мероприятия и проектные решения в зоне воздействия по снятию, транспортировке и хранению плодородного слоя почвы .....   | 190        |
| 12.7      | Рекомендации по сохранению растительных сообществ, улучшению их состояния, сохранению и воспроизводству флоры, в том числе по сохранению и улучшению среды их обитания .....   | 192        |
| 12.8      | Мероприятия по предотвращению негативных воздействий на животный мир .....   | 194        |
| 12.9      | Мероприятия по снижению негативного воздействия физических факторов .....  | 195        |
| 12.10     | Мероприятия по управлению отходами .....   | 196        |
| <b>13</b> | <b>МЕРЫ ПО СОХРАНЕНИЮ И КОМПЕНСАЦИИ ПОТЕРИ БИОРАЗНООБРАЗИЯ.....</b>  | <b>198</b> |

|  |  |
|--|--|
| 13.1 Основные определения по биологическому разнообразию .....   | 198                                    |
| 13.2 Мероприятия по предотвращению негативных воздействий на биоразнообразие, его минимизации, смягчению, оценка потерь биоразнообразия и мероприятия по их компенсации, а также по мониторингу проведения этих мероприятий и их эффективности ..... | 199                                    |
| 13.3 Мероприятия по предотвращению негативных воздействий на биоразнообразие.....  | 200                                    |
| <b>14 КОМПЛЕКСНАЯ ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ И СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКУЮ СФЕРУ .....</b>   | <b>202</b>                             |
| 14.1 Методика оценки воздействия на окружающую природную среду .....   | 202                                    |
| 14.2 Методика оценки воздействия на социально-экономическую сферу .....  | 204                                    |
| 14.3 Оценка воздействия на окружающую среду при нормальном (без аварий) режиме реализации проектных решений .....  | 206                                    |
| 14.4 Оценка воздействия объекта на социально-экономическую среду .....   | 209                                    |
| <b>15 ЦЕЛИ, МАСШТАБЫ И СРОКИ ПРОВЕДЕНИЯ ПОСЛЕПРОЕКТНОГО АНАЛИЗА.....</b>   | <b>214</b>                             |
| <b>16 СПОСОБЫ И МЕРЫ ВОССТАНОВЛЕНИЯ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ НА СЛУЧАИ ПРЕКРАЩЕНИЯ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ.....</b>  | <b>215</b>                             |
| <b>17 ОПИСАНИЕ МЕТОДОЛОГИИ ИССЛЕДОВАНИЙ И СВЕДЕНИЯ ОБ ИСТОЧНИКАХ ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ ИНФОРМАЦИИ, ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ПРИ СОСТАВЛЕНИИ ОТЧЕТА О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ .....</b>  | <b>216</b>                             |
| <b>18 ОПИСАНИЕ ТРУДНОСТЕЙ, ВОЗНИКШИХ ПРИ ПРОВЕДЕНИИ ИССЛЕДОВАНИЙ И СВЯЗАННЫХ С ОТСУТСТВИЕМ ТЕХНИЧЕСКИХ ВОЗМОЖНОСТЕЙ И НЕДОСТАТОЧНЫМ УРОВНЕМ СОВРЕМЕННЫХ НАУЧНЫХ ЗНАНИЙ .....</b>   | <b>220</b>                             |
| <b>СПИСОК ПРИЛОЖЕНИЙ.....</b>  | <b>221</b>                             |
| <b>ПРИЛОЖЕНИЕ 1 – РАСЧЕТЫ ВЫБРОСОВ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ В АТМОСФЕРНЫЙ ВОЗДУХ .....</b>   | <b>221</b>                             |
| <b>ПРИЛОЖЕНИЕ 2 – СИТУАЦИОННЫЕ КАРТЫ-СХЕМЫ РАСПОЛОЖЕНИЯ УЧАСТКА .....</b>  | <b>221</b>                             |
| <b>ПРИЛОЖЕНИЕ 3 – РЕЗУЛЬТАТЫ РАСЧЕТОВ РАССЕЙВАНИЯ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ В АТМОСФЕРНОМ ВОЗДУХЕ В ВИДЕ КАРТ-СХЕМ ИЗОЛИНИЙ .....</b>   | <b>221</b>                             |
| <b>ПРИЛОЖЕНИЕ 4 – ОТВЕТ НА ОБРАЩЕНИЕ ОТ АКТЮБИНСКОЙ ОБЛАСТНОЙ ТЕРРИТОРИАЛЬНОЙ ИНСПЕКЦИИ ЛЕСНОГО ХОЗЯЙСТВА И ЖИВОТНОГО МИРА .....</b>   | <b>ОШИБКА! ЗАКЛАДКА НЕ ОПРЕДЕЛЕНА.</b> |
| <b>ПРИЛОЖЕНИЕ 5 – ГОСУДАРСТВЕННАЯ ЛИЦЕНЗИЯ.....</b>  | <b>221</b>                             |
| <b>ПРИЛОЖЕНИЕ 1 – РАСЧЕТЫ ВЫБРОСОВ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ В АТМОСФЕРНЫЙ ВОЗДУХ .....</b>   | <b>222</b>                             |
| <b>РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ В АТМОСФЕРУ ПРИ ПРОВЕДЕНИИ ПОЛЕВЫХ СЕЙСМОРАЗВЕДОЧНЫХ РАБОТ .....</b>   | <b>222</b>                             |
| <b>РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ В АТМОСФЕРУ ПРИ СТРОИТЕЛЬСТВЕ ОЦЕНОЧНЫХ СКВАЖИН О-2, О-3 ГЛУБИНОЙ 3800 М НА УЧАСТКЕ ОЙМАУТ (С ПРОЕКТА-АНАЛОГА) .....</b>   | <b>235</b>                             |
| <b>ПРИЛОЖЕНИЕ 2 – СИТУАЦИОННЫЕ КАРТЫ-СХЕМЫ РАСПОЛОЖЕНИЯ УЧАСТКА .....</b>  | <b>260</b>                             |
| <b>260</b>   |  |
| <b>ПРИЛОЖЕНИЕ 3 – РЕЗУЛЬТАТЫ РАСЧЕТОВ РАССЕЙВАНИЯ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ В АТМОСФЕРНОМ ВОЗДУХЕ В ВИДЕ КАРТ-СХЕМ ИЗОЛИНИЙ .....</b>   | <b>264</b>                             |

## ВВЕДЕНИЕ

«Отчет о возможных воздействиях на окружающую среду (ОВВ)» к «Проекту разведочных работ по поиску углеводородов участка Оймаут» разработан в рамках договора, заключенного между ТОО «Байтак Курылыс» и ТОО «ПРОЕКТНЫЙ ИНСТИТУТ «ОПТИМУМ».

Отчет о возможных воздействиях на окружающую среду (ОВВ) выполнен ТОО «ПРОЕКТНЫЙ ИНСТИТУТ «ОПТИМУМ», г. Актау, имеющим лицензию Министерства охраны окружающей среды РК 01678Р № 14009881 от 12.07.2014 года.

Заказчиком на проектирование и недропользователем участка Оймаут является ТОО «Байтак Курылыс».

Цель составления проекта - уточнение геологического строения и подтверждение перспектив нефтегазоносности подсолевых (карбонатных) отложений.

*Основная цель* – оценка всех факторов воздействия на компоненты окружающей среды (ОС), анализ изменения качества ОС при реализации проектных решений с учетом мероприятий по снижению и минимизации различных видов воздействий на компоненты окружающей среды и здоровье населения.

Для организации процесса выявления возможных существенных воздействий намечаемой деятельности на окружающую среду в ходе оценки воздействия на окружающую среду инициатор намечаемой деятельности подает в уполномоченный орган в области охраны окружающей среды заявление о намечаемой деятельности.

Настоящий «Отчет о возможных воздействиях на окружающую среду (ОВВ)» к «Проекту разведочных работ по поиску углеводородов участка Оймаут» представляет собой анализ потенциального воздействия на природную и социально-экономическую среду.

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

*По результатам Заявления о намечаемой деятельности было получено Заключение об определении сферы охвата оценки воздействия на окружающую среду Номер: KZ06VWF00150012, от 03.04.2024 г., согласно которого, оценка воздействия на окружающую среду является обязательной.*

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

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

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

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

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

Отчет о возможных воздействиях выполнен в соответствии с нормативными документами:

- Экологического Кодекса РК от 02.01.2021 г. №400-VI ЗРК;

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

## 1. ОПИСАНИЕ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

### 1.1. Описание предполагаемого места осуществления намечаемой деятельности

#### 1.1.1. Общая информация о месторождении

В административном отношении участок Оймаут находится в Байганинском районе Актюбинской области Республики Казахстан.

Площадь участка недр (геологического отвода) за вычетом исключения месторождения подземных вод для разведки составляет 2185,28 км<sup>2</sup>. Глубина – до кровли кристаллического фундамента.

Блок расположен на юго-восточной границе Прикаспийского бассейна в Западном Казахстане в Байганинском районе Актюбинской области.

Расчлененная равнина, полого наклоненная к югу. На равнине встречаются отдельные плосковершинные столовые возвышенности (Караоба, Жаман, Кайнарлы и др.), имеющие максимальные отметки до +160м. Минимальные отметки (+50 м) наблюдаются на юге исследуемой площади в областях развития такыров. Большое распространение массивы барханных песков (Сары-Кум, Урта Оймаут, Бас Оймаут, Камырдыкум и др.), неглубокие овраги, холмы, гряды, серы, уступы и др. По трудности выполнения сейсмических работ местность относится ко II и III категориям.

Водоснабжение района в основном осуществляется за счет подземных вод различных водоносных горизонтов, вскрываемых гидрогеологическими скважинами и редкими колодцами.

Ближайший населенный пункт - пос. Оймаут, расстояние ~65 км; Актумсык, расстояние ~ 120 км. Главной отраслью сельского хозяйства является отгонное животноводство, в меньшей степени земледелие.

Район участка обладает развитой инфраструктурой, энергетической базой и мощностями по подготовке добычи нефти и газа. Нефть транспортируется по нефтепроводу Атырау-Орск. Населенные пункты связаны между собой грунтовыми дорогами, пригодными для передвижения лишь в сухие времена года. Дорожная сеть развита очень слабо.

Рассматриваемый объект находится за границами водоохраных зон и полос поверхностных водоемов. Расположение объекта показано на ситуационной схеме (Приложение 2).

Географические координаты скважин представлены в таблице 1.1.1.1.

Таблица 1.1.1.1 - Координаты скважин

| Скважина № | Вост.долгота   | Сев.широта       |
|------------|----------------|------------------|
| Оймаут-1Н  | 56° 6' 6,3252" | 47° 18' 50,7708" |

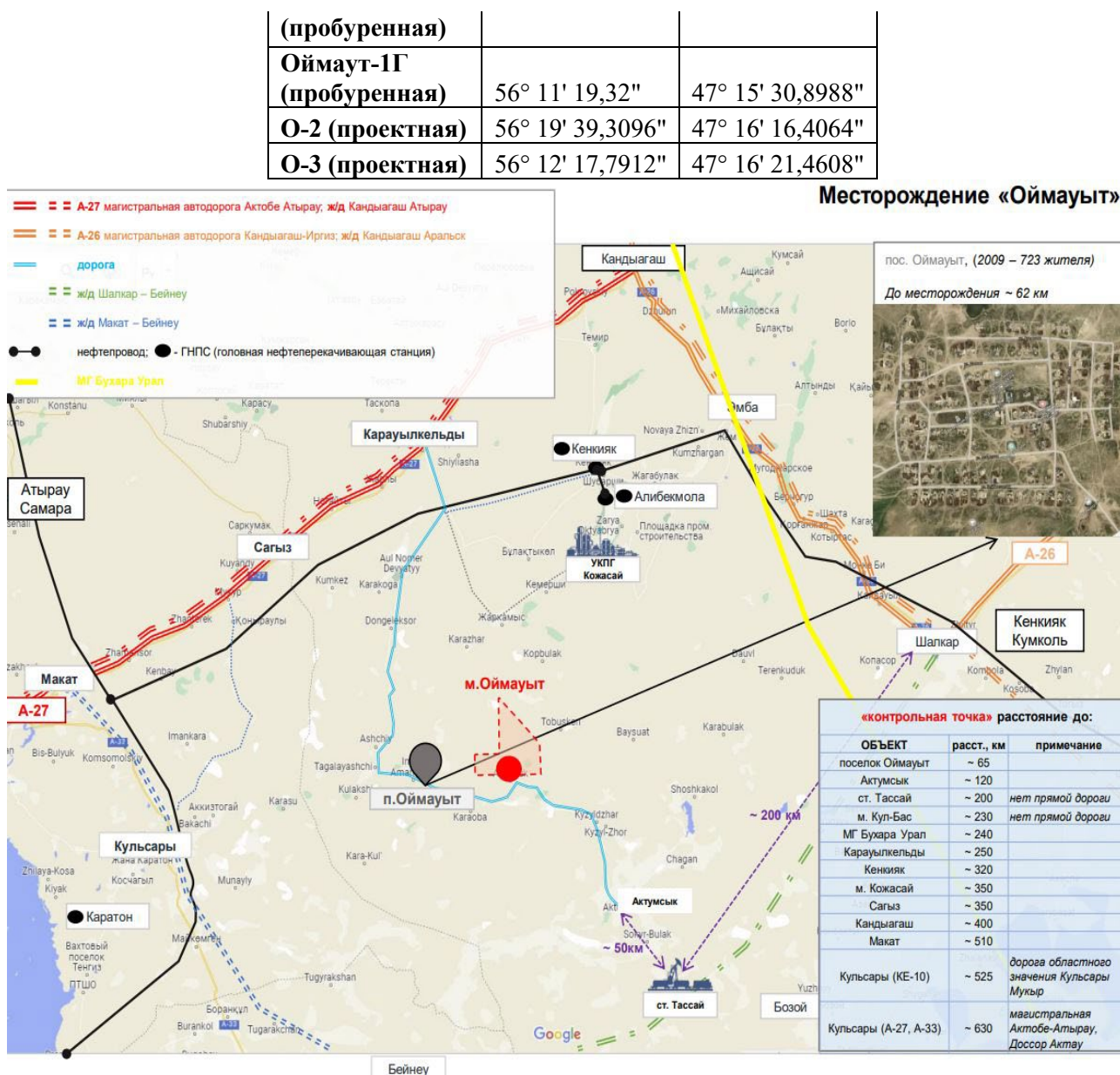


Рисунок 1.1.1 - Обзорная карта района расположения работ

## 1.2 Описание состояния окружающей среды

Контроль за состоянием компонентов окружающей среды в районе расположения объекта, не проводился ввиду отсутствия существующей деятельности.

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

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

### 1.2.1. Климатические условия региона

Климат района резко континентальный с продолжительным жарким и сухим летом с пыльными бурями и суховеями, иссушающими землю, и короткой холодной и

малоснежной зимой с постоянным чередованием сильных морозов и оттепелей.

Континентальный климат вызывает, как правило, незначительное покрытие неба облачностью, что обуславливает большой приток солнечной радиации. Солнечная радиация обуславливает фотохимические реакции в атмосфере и формирование различных вторичных продуктов, часто обладающих более токсичными свойствами, чем вещества, поступающие от источников выбросов.

Инверсии температуры затрудняют вертикальный воздухообмен, они препятствуют развитию вертикальных движений воздуха, вследствие чего под ними накапливаются водяной пар, пыль, ядра конденсации. Это благоприятствует образованию слоев дымки, тумана, облаков. Если слой инверсии располагается непосредственно над источником выбросов, в приземном слое атмосферы создаются опасные условия загрязнения, т.к. инверсионный слой ограничивает подъем выбросов и способствует их накоплению в приземном слое.

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

В целом, в основном, благодаря открытости пространства и ветровой деятельности на рассматриваемой территории происходит достаточно быстрое очищение воздушного бассейна от вредных примесей.

Таким образом, совокупность климатических условий определяет способность атмосферы рассеивать продукты выбросов и формировать некоторый уровень ее загрязнения.

### **Температурный режим**

Зима - умеренно-холодная, самый холодный месяц зимы - январь. Температура воздуха днем  $-6$   $-9^{\circ}\text{C}$ , ночью  $-15$   $-20^{\circ}\text{C}$ . Средние январские температуры составляют минус  $13,5^{\circ}\text{C}$ , абсолютный минимум равен минус  $36-40^{\circ}\text{C}$ . Морозы устанавливаются в первой декаде октября и продолжаются до второй декады марта, хотя заморозки бывают ещё и в мае. Переход от отрицательных к положительным температурам наблюдается во второй декаде марта.

Устойчивые морозы начинаются в начале декабря. В декабре обычно бывает 3-4 дня с оттепелью. В январе и феврале оттепели редки и непродолжительны. Снежный покров образуется в начале декабря, толщина его к концу зимы бывает около 15 см. За зиму бывает до 4 дней в месяц с туманами. Грунт зимой промерзает на глубину до 1 м. Относительная влажность воздуха зимой до 80%.

Весна отличается большими перепадами ночных и дневных температур. Переход от весны к лету происходит быстро. В начале весны дневная температура воздуха  $0-10^{\circ}\text{C}$ ; ночью  $-7$  -

10°C; в конце сезона температура воздуха днем бывает 17-22°C, ночью -5-10°C. В первой половине мая по ночам ещё возможны заморозки. Снег стаивает в конце марта. Грунт просыхает во второй половине апреля. Влажность воздуха 50-60 %. В марте бывает до 5 дней с туманами.

Летом температура воздуха днем колеблется в пределах 21-30° ночью 12-18° С. В начале и конце лета могут быть прохладные ночи с температурой до 6°C. По материалам метеостанций (Аральское море, Саксаульская), среднемесячная температура воздуха летом составляет 26С, максимум температуры наблюдается в июле и достигает 42-45<sup>0</sup>С. Температура обычно резко падает с 20 августа. Периодически случаются засухи. Относительная влажность воздуха доходит до 35%.

Осень в первой половине теплая, малооблачная. Температура воздуха днем 12-20°C; ночью 7-13°C; во второй половине - прохладная (днем 5-10°C, ночью от -0 до -10°C) с пасмурной погодой. Осадки выпадают в виде морозящих дождей, иногда со снегом. Ночные заморозки начинаются в 1-й половине октября.

Продолжительность периода с температурой воздуха выше +10°C - от 160 до 180 дней, составляя в среднем 168 дней.

### **Ветровой режим**

Характерной особенностью климата описываемой территории является высокая динамика атмосферы, создающая условия турбулентного обмена и препятствующая развитию застойных явлений. Повторяемость штилевых ситуаций, наблюдаемых в течение года, в среднем для рассматриваемой территории составляет 12 % от общего числа наблюдений.

Среднегодовая скорость ветра по наблюдениям на метеостанциях Аральское море и Саксаульская составляет - 4,6 м/с при наиболее обычных скоростях 4,5-5,0 м/с, что превышает показатель, характеризующий среднюю скорость на территории Казахстана (3,7 м/с). Максимальная скорость ветра при порывах может достигать - 20 м/с. Средние скорости ветра достигают максимальных значений в феврале - марте - 5,2 м/с, минимальных - в сентябре - октябре, составляя 4,2 м/сек.

Зимой преобладают ветры северных и северо-восточных, а летом - южных и юго-западных румбов.

Ветры оказывают существенное влияние на перенос и рассеивание примесей в атмосфере. Следует отметить, что при подъеме нагретых выбросов в слои атмосферы, где они рассеиваются, и если при этих условиях наблюдаются инверсии, то может образоваться "потолок", который будет препятствовать подъему выбросов, и концентрация примесей у земли резко возрастет.

### **Атмосферные осадки**

По условиям выпадения осадков рассматриваемая территория относится к очень сухим районам. В некоторые месяцы осадки не выпадают вообще, а летом период без осадков может продолжаться несколько месяцев. Годовая сумма атмосферных осадков по материалам вышеупомянутых станций здесь колеблется от 90 до 150 мм, причём в основном они выпадают зимой и весной. Наиболее влажные месяцы - апрель и октябрь, когда выпадает до 60% осадков. Величина испарения составляет 1500-1700 мм и значительно превышает количество осадков.

Снежный покров, как правило, устанавливается в декабре, а во второй половине марта начинается быстрое таяние снега.

Очень велика сумма часов солнечного сияния: пасмурные дни летом составляют всего 10, зимой - около 50%. Дождевые тучи часто обходят исследуемую территорию из-за сильных восходящих потоков нагретого воздуха; летом бывают «сухие дожди», которые испаряются, не достигая раскаленной поверхности пустыни. Нередко образуются вихри, иногда значительной силы.

Осадки очищают воздух от примесей. После длительных и интенсивных осадков высокие концентрации примесей наблюдаются очень редко. Засушливость климата в изучаемых районах не способствуют очищению атмосферы

По агроклиматическому районированию территория участка относится к очень сухой зоне, сумма средних суточных температур воздуха с устойчивой температурой выше 10°C колеблется в пределах 3400-4000, показатель увлаженности составляет 0,15-0,10, гидротермический коэффициент (по Селянинову Г.К.) - менее 0,3.

### **Влажность воздуха**

Территория района относится к зоне недостаточного увлажнения. Относительная влажность воздуха, характеризующая степень насыщения воздуха водяным паром, меняется в течение года в широких пределах. Относительная влажность <30 % и более 80 % считается дискомфортной. Наибольшая относительная влажность отмечается в зимний период (72 - 86%). В изучаемом районе по данным на метеостанциях Аральское море и Саксаульская в среднем насчитывается 153 дня с влажностью воздуха менее 30%, а с влажностью воздуха более 80% - 60,3 дня. Следовательно, 213,3 дней в году данные районы дискомфортны для проживания человека. Годовой ход дефицита влажности, практически совпадает с годовым ходом температур, достигая максимальных значений в май-сентябре и минимальных - в декабрь-феврале. Летом часто бывают суховеи. Относительная влажность в это время очень мала и не превышает 28-34 %. Осадки очищают воздух от примесей. После длительных и интенсивных осадков высокие концентрации примесей

наблюдаются очень редко. Но засушливость климата в изучаемых районах не способствует очищению атмосферы.

Солнечная радиация обуславливает фотохимические реакции в атмосфере и формирование различных вторичных продуктов, обладающих часто более токсичными свойствами, чем вещества, поступающие от источников выбросов.

В целом, в основном, благодаря открытости пространства и ветровой деятельности на рассматриваемой территории происходит достаточно быстрое очищение воздушного бассейна от вредных примесей.

### **Неблагоприятные метеоусловия**

Территория объектов в значительной степени подвержена влиянию различных неблагоприятных метеорологических явлений. Основными из них являются суховеи, сильные ветры, пыльные бури, метели, туман, грозы.

Для зимы характерны постоянные сильные ветры. Сдувающие в море и ложбины выпадающий в небольших количествах снег. Обычно снежный покров, высотой всего 6-9 см, держится только в январе и феврале. Весна короткая, со стремительным нарастанием температуры.

Очень велика сумма часов солнечного сияния: пасмурные дни летом составляют всего 10, зимой - около 50%. Дождевые тучи часто обходят территорию из-за сильных восходящих потоков нагретого воздуха; летом бывают «сухие дожди», которые испаряются, не достигая раскаленной поверхности пустыни. Нередко образуются вихри, иногда значительной силы. Зимой обычно туманы.

Усыхание Аральского моря сопровождается формированием на осушившемся дне песчано-солевой пустыни, что приводит к образованию и развитию мощного источника пыле-солевых бурь. Начиная с 1975 г. съемка регистрирует мощные пылевые выносы с восточного побережья Аральского моря. Протяженность пылевых потоков, видимых из космоса, составляет 200-300 км. В отдельных случаях пылевые потоки перемещались на 500 км. В Приаралье ежегодно происходит до 10 мощных пылевых выносов, отслеживаемых из космоса. Из анализа снимков выявлено, что в 60 % случаев перенос пыли осуществляется на юго-запад - в сторону дельты Амударьи; в 25 % случаев потоки движутся в сторону плато Устюрт. Оказалось, что на площадь 10 тыс. км<sup>2</sup> выпадает около 90-100 тыс. т (90- 100 кг/га) пылевого материала. На район плато Устюрт площадью в 13 тыс. км<sup>2</sup> выпадает порядка 40- 50 тыс. т (31-39 кг/га). По данным метеостанции Шалкар число дней с сильным ветром (более 15 м/с) может составлять в среднем 44,7. В теплый период сильные ветры вызывают пыльные бури, а в холодный - метели. В холодный период наблюдаются туманы, в среднем их бывает около 26,8 дней в году. Среднее число дней с туманом

составляет 7,4 % от числа дней в году.

Способность атмосферы к самоочистке основано на определении соотношения факторов, способствующих очищению атмосферного воздуха (осадки, сильные ветры, грозы) и факторов, увеличивающих загрязнение (штили, слабые ветры, инверсии) на каком-либо определенной территории.

Фоновые природно-климатические условия района расположения описываемой площади характеризуются активным ветровым режимом, малой повторяемостью и короткой продолжительностью штилей и приземных инверсий температур.

Проведенная различными методами комплексная оценка природной способности атмосферного воздуха к самоочищению свидетельствует, что данный район имеет неплохую (ограниченно благоприятную) природную способность к самоочищению.

Роза ветров представлена на рисунке 1.2.1

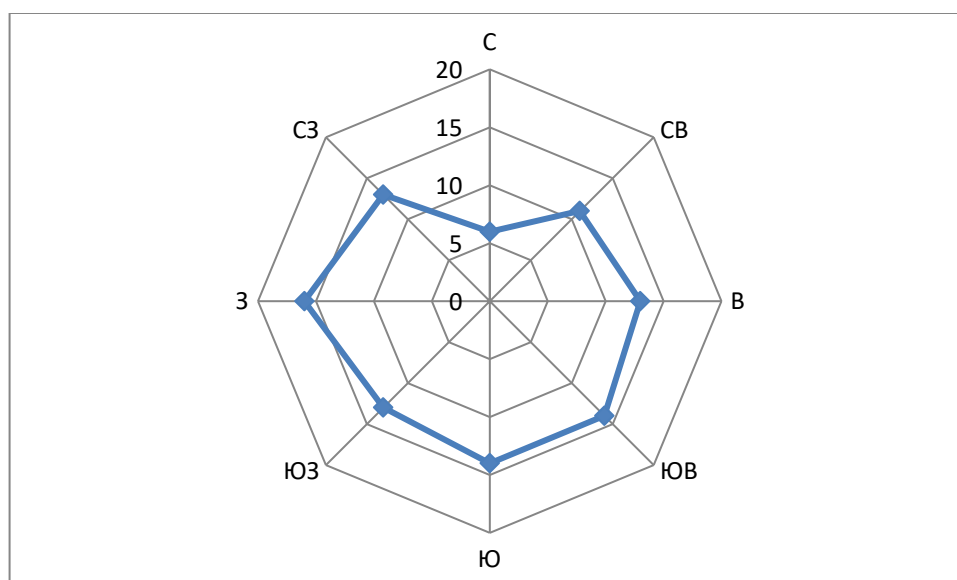


Рис. 1.2.1 Роза ветров

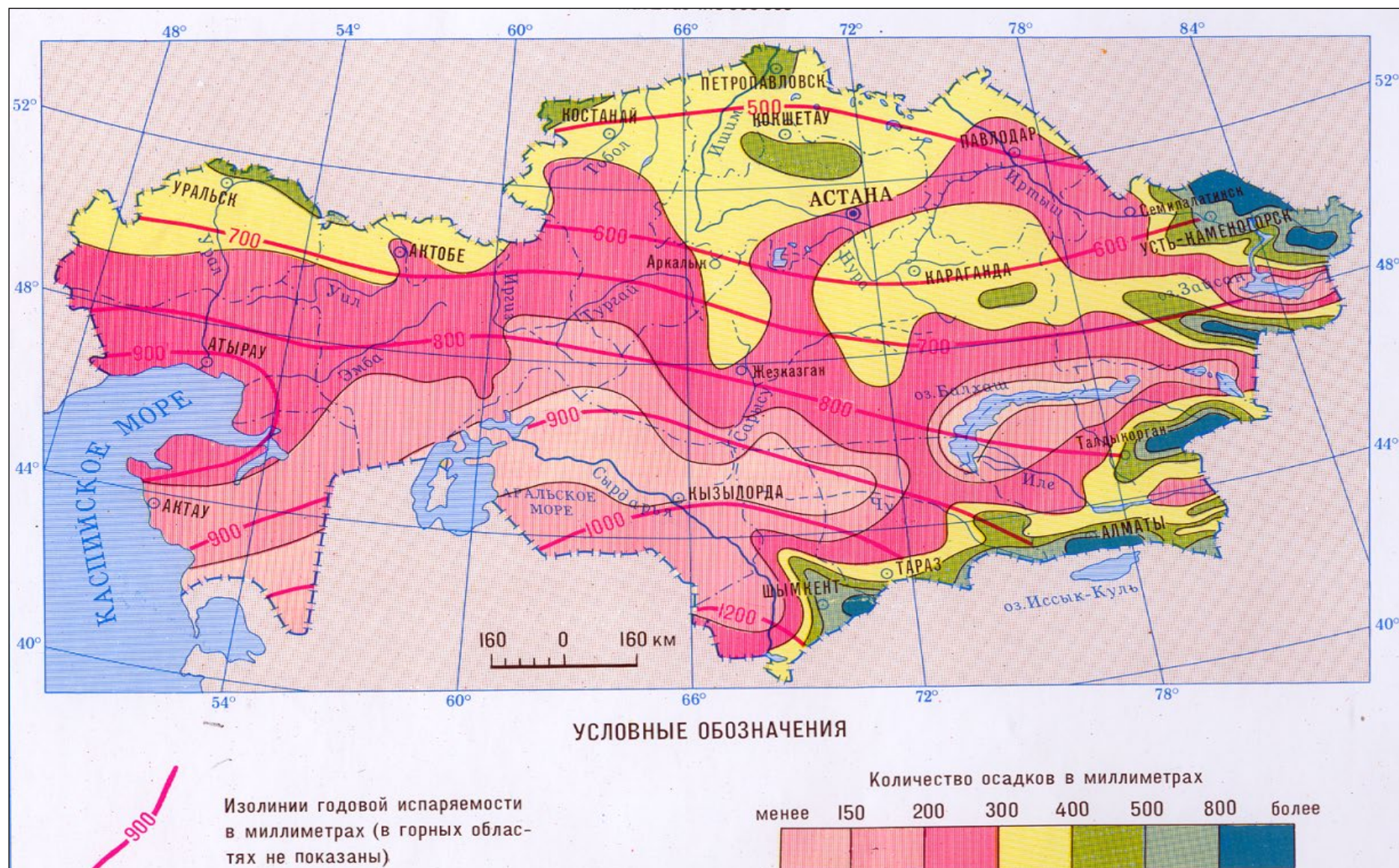


Рисунок 1.2.2 - Климатическая карта

### 1.2.2. Современное состояние атмосферного воздуха

Согласно справке Филиала РГП «Казгидромет» по Актыбинской области в районе проведения работ не ведется наблюдения за содержанием загрязняющих веществ в атмосферном воздухе из-за отсутствия стационарного поста. Постоянное наблюдение за содержанием загрязняющих веществ в атмосферном воздухе ведутся только на расстоянии 5,0 км стационарного поста города и/или областного центра, и детализация фона по направлениям ветра нецелесообразна.

### 1.2.3. Современное состояние поверхностных и подземных вод

На территории участка Оймаут (лицензионного блока Восточный Жаркамыс) река Эмба протекает с северо-востока на юго-запад. Река является единственным постоянным водным источником района и имеет хорошо разработанную долину, полностью заливающуюся водой при половодье.

Глубина реки незначительна и колеблется от 0,5 до 2 м, при ширине русла 3-25 м, а долина реки местами достигает 1000 м. В основном юго-восточный склон высокий, а северо-западный низкий и пологий, покрытый большей частью песками. Большая часть питьевой воды получается в прибрежных песках реки. СПАПМ пробурило гидрогеологические скважины на буровых площадках с целью использования воды для технических нужд, при выполнении буровых работ и жилого лагеря.

В пробуренных скважинах питьевая вода не была обнаружена. Поэтому для питьевых нужд использовалась вода из мелких скважин близлежащих населенных пунктов.

Вода использовалась для технических нужд.

Исследованная территория расположена в восточной части Эмбенского артезианского бассейна, на границе области развития соляных куполов и Южно-Эмбенского авлакогена.

В пределах последнего, занимающего значительную часть площади исследований, моноклинальное залегание пород предопределило движение подземных вод с севера на юг и широкое развитие слабо минерализованных вод в наиболее изученных сеноманских и верхнеальбских отложениях. На условия формирования грунтовых вод в четвертичных отложениях оказали влияние изрезанность рельефа в северной и южной части района, крупный песчаный массив Терескен, многочисленные микропонижения на равнинных участках поверхности, дефляционные котловины, а также засушливый климат. Эти факторы обусловили неравномерную обводненность четвертичных отложений и разнообразие в развитии различных по минерализации вод.

Водоносный горизонт верхнечетвертичных морских отложений распространен в южной части исследованной территории, в пределах хвалынской морской равнины сильно

изрезанной ложинами, оврагами и озеровидными западинами.

Грунтовые воды имеют спорадическое распространение и приурочены к линзовидным прослоями тонко- и мелкозернистых песков мощностью до 0,5 м, залегающих среди сильно опесчаненных глин. Глубина залегания вод не превышает 4-5 м.

На сильно изрезанных участках равнины распространены воды, во всей вероятности, с минерализацией не превышающей 10 г/л (чаще более 3 г/л). Под озеровидными западинами могут быть вскрыты соленые воды, с минерализацией более 10 г/л (кажущееся сопротивление пород – 2 Омм).

В ответном письме на запрос РГУ «Жайык-Каспийская бассейновая инспекция по регулированию использования и охране водных ресурсов» по проекту «Проект разведочных работ по поиску углеводородов на участке Оймаут», которым запланировано проведение сейсморазведочных работ и бурение двух поисковых скважин сообщает следующее: Согласно предоставленным материалам, проектируемая деятельность будет осуществляться вне территории водных объектов и их водоохраных зон и полос, а именно на территории объекта проектирования отсутствуют поверхностные водные объекты. Отсюда следует что рассмотрение деятельности на территории за пределами водоохраных зон и полос не относится к компетенции бассейновых инспекций (см. Приложение 4).

Водоносные горизонты малодебитные, часто сильно минерализованы, совершенно не пригодны для питья.

Питьевая вода на участке завозится автотранспортом согласно договору специализированной организацией.

#### **1.2.4. Современное состояние почвенного покрова**

Комплексу биоклиматических условий данной территории соответствует зональный тип степных каштановых почв. В почвенно-географическом отношении северная часть территории участка работ относится к подзоне каштановых почв ксерофитноразнотравно-злаковых сухих степей, а южная попадает в подзону светло- каштановых почв с растительными сообществами пустынно- степного типа. Почвенный покров отличается значительной неоднородностью, что связано с характером почвообразующих пород, рельефом местности, наличием и глубиной залегания грунтовых вод. Наиболее широко распространены здесь солонцовые комплексы. В их состав входят зональные не солонцеватые и солонцеватые почвы, а также автоморфные солонцы. Соотношение компонентов в структуре почвенного покрова может изменяться в широких пределах, но, чаще всего, преобладающими являются зональные почвы. Значительная расчлененность территории руслами рек и временных водотоков, оврагами и балками определяет повсеместное развитие эродированных почв. Наиболее сложной структурой почвенного

покрова характеризуются долины рек. В них прослеживаются: ряд пойменных гидроморфных в различной степени засоленных и солонцеватых почв; солонцы и зональные полугидроморфные почвы, а также луговые засоленные почвы и солончаки.

Однородные почвенные контура встречаются преимущественно на территориях, сложенных легкими по составу породами.

Почвы большей части территории являются малопродуктивными в агрономическом отношении и используются в качестве пастбищных угодий.

На территории работ выделяются следующие почвы до уровня разновидности: Каштановые нормальные почвы распространены в северной части описываемой территории, главным образом, в комбинациях с каштановыми солонцеватыми почвами и солонцами степными. Они представлены различными по механическому составу от супесчаных до тяжелосуглинистых разновидностями. В зависимости от механического состава почв их морфогенетические и физико-химические свойства могут широко варьировать, поэтому характеристику каштановых нормальных почв будем приводить по показателям среднесуглинистых разновидностей наиболее точно характеризующих данный подтип почв.

Солонцы лугово-пустынно-степные на территории участка работ не имеют широкого распространения и встречаются на надпойменных террасах рек. Они представляют собой полугидроморфные образования, формирующиеся в местах, где грунтовые минерализованные воды не опускаются ниже 5 м. От автоморфных солонцов отличаются более темной окраской гумусового горизонта, несколько большим содержанием гумуса в нем и более высоким залеганием легкорастворимых солей.

Содержание гумуса в лугово-пустынно-степных солонцах может быть несколько выше, чем в соответствующих зональных почвах. На описываемой территории типичным для данных почв является наличие засоления на глубине чуть более 30 см.

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

В растительном покрове выделяется 2 подзональных типа: сухие степи на каштановых почвах, опустыненные степи на светло-каштановых почвах. Кроме этого, широко представлены интрозональные типы растительности в долинах рек, днищах оврагов, балок на солончаках и солонцах.

Все эти факторы определяют флористический и доминантный состав сообществ, их пространственную структуру и динамику.

Основным фактором пространственного распределения растительности является рельеф.

В связи с засушливостью климата, на всех элементах рельефа выражены процессы засоления почв. Этот фактор лимитирует биоразнообразие растительности как на видовом,

так и на фитоценоотическим и ландшафтом уровнях.

Сухие дерновиннозлаковые степи на каштановых почвах приурочены к северной части. Эта территория в основном распаханна. Участки естественной растительности представлены типчаковыми (*Festuca valesiaca*), ковыльными (*Stipa capillata*) с участием полыни (*Artemisia lessingiana*) сообществами. Местами степные участки закустарены (*Spiraea hypericifolia*, *Caragana rumilla*).

Плакорные типы сухих степей на суглинистых почвах распространены на небольших пространствах, представлены типчаково-ковыльковыми (*Stipa lessingiana*, *Festuca valesiaca*) степями на каштановых супесчаных почвах. В настоящее время они почти полностью распаханы.

Широко распространены эдафические варианты степей: кальцефитные, галофитные, петрофитные и особенно геми- и псаммофитные. Кальцефитные варианты представлены ксерофитноразнотравно-ковыльковыми (*Stipa lessingiana*, *Linosyris tatarica*, *Tanacetum achilleifolium*) степями на севере участка.

На светло-каштановых легкосуглинистых и суглинистых почвах формируются сообщества с доминированием плотно-дерновинных злаков: типчака (*Festuca valesiaca*, *F. Beckerii*) и ковыля-тырса (*Stipa sareptana*). Субдоминантами выступают дерновинные злаки (*Stipa capillata*, *Agropyron fragile*) и полыни (*Astemisia lercheana*, *A. Austriaca*).

На светло-каштановых супесчаных и песчаных почвах преобладают тырсовоковыльковые (*Stipa lessingiana*, *Stipa capillata*) еркеково-тырсиновые (*Stipa sareptana*, *Agropyron fragile*), житняково- тырсиновые (*Stipa sareptana*, *Agropyron cristatum*) сообщества. На эродированных и перевыпасаемых участках в этих сообществах доминирует полынь верховская (*Astemisia lercheana*), видовое разнообразие сообществ низкое, 8-10 видов. Из разнотравья обычны молочай сеггериевский (*Euphorbia seguieriana*), цмин песчаный (*Helichrisum arenarium*), полынь песчаная (*Artemisia arenarium*), тысячелистник обыкновенный (*Achillea millefolium*).

К полугидроморфным местообитаниям пониженного рельефа приурочены луговостепные сообщества: вострецовые (*Agropyron ramosum*), пырейные (*Elytrigia repens*) с разнотравьем (*Linosyris villosa*, *Galium verum*, *Thalictrum minus*, *Tragopogon step posum*).

Ландшафтное значение имеют полынь белоземельная (*Astemisia terrae-albae*) и многолетние солянки: биюргун (*Anabasis salsa*, *Anabasis aphylla*), кейреук (*Salsola orientalis*), тасбиюргун (*Nanophyton erinaceum*), боялыч (*Salsola laricifolia*, *S. Arbuscula*).

Характерно присутствие степных злаков (*Festuca valesiaca*, виды *Stipa*). Весной в сообществах обильны *Poa bulbosa*, *Eremopyrum triticeum*.

Наиболее высокие участки заняты степными белополынно-типчаково-тырсовыми (*Stipa*

capillata, Festuca valesiaca, Artemisia lercheana) ценозами на светлокаштановых почвах, которые обычно встречаются в комплексе с галофитнополукустарничковыми (Astemisia pauciflora, Atriplex cana, Halimione verrucifera) на солонцах степных.

На площади работ редкие виды растительности занесенные, в Красную книгу Республики Казахстан отсутствуют.

Объемы, источников приобретения, места их заготовки, сбор и срок использования растительных ресурсов в период проведения работ не предусматривается.

При проведении планируемых работ вырубки или переноса древеснокустарниковых насаждений не предусмотрено.

**Животный мир.** Участок расположен на территории Каргалинского района Актюбинской области, где встречаются охотничьи виды диких животных, в том числе: кабан, сибирская косуля, лиса, корсак, заяц, степной хорь, барсук, волк и птицы: утка, гусь, лысуха, куропатка, голубь, тетерев. По данным РГКП «Казахское лесоустроительное предприятие», координаты месторождения находятся за пределами земель государственного лесного фонда и особо охраняемых природных территорий.

В регионе обитают животные и птицы, занесенные в Красную книгу Республики Казахстан: степной орел, стрепет, чернобрюхий рябок, саджа, также встречается сайгаки популяции Устюрт.

Кроме них на территории района водятся дикие животные, в том числе, волки, лисы, корсак, степной хорек, кролики и грызуны.

Сведений о растениях, включенных в Красную книгу, в инспекции нет.

Все работы будут выполняться с учетом требований статьи 12 и 17 Закона Республики Казахстан "Об охране воспроизводства и использования животного мира".

### 1.2.6 Характеристика геологического строения

Осадочный чехол района работ состоит из подсолевого, соленосного и надсолевого мегакомплексов отложений, которые в свою очередь подразделяются на литолого-стратиграфические комплексы.

Самыми древними отложениями, вскрытыми на юго-восточной окраине Прикаспийской впадины, являются среднедевонские. Стратиграфическая и литологическая характеристика приводится по результатам глубокого, поискового и структурно-картировочного бурения в восточной и юго-восточной частях Прикаспийской впадины.

Подсолевой комплекс исследуемой территории практически не изучен глубоким бурением и непосредственно на участке Оймаут вскрыт единственной скважиной Боржер-1, остановленной на глубине 4880 м в отложениях нижнего карбона.

Наиболее глубокой скважиной вблизи исследуемой площади является скважина Г-5 Акжар

Восточный, вскрытая на глубине 5838 м породы магматического состава – диориты, порфириты и кремнистые образования, предположительно относимые к докембрийскому (рифейскому) фундаменту.

Выше по разрезу в интервале 5838-5763 м вскрыты карбонатные породы, предположительно имеющие возраст от ордовика до нижнего девона (Кан.В.П., Яковлев А.В., 1990). Отложения этого возраста, представленные вулканогенно-терригенными осадками, вскрыты также в Мугоджарах и на других территориях Прикаспийской впадины. Наличие данных отложений можно предположить и на исследуемой площади, где толщина их может изменяться от 1500 м в мульдовых частях до 140 м на выступах фундамента.

Палеозойские отложения — PZ

Девонские отложения - Д

Полоса выходов девонских отложений трассируется по геологической съемке вдоль западного склона Мугоджарского хребта. Нижний и средний отделы девона представлены здесь кремнистыми, эффузивными и туфогенно-обломочными породами. Верхнедевонские отложения сложены переслаивающимися песчаниками, алевролитами и глинисто-кремнистыми сланцами, среди которых в нижней части разреза залегают подчиненные прослои карбонатно-обломочных пород и линзы рифовых известняков. Девонская серия осадков содержит мощные пласты морских нефтематеринских пород, которые играют важную роль в региональной генерации нефти.

С кровлей додевонских отложений отождествляется отражающий горизонт ПЗ.

Верхний девон - ДЗ

Верхнедевонский комплекс осадков вскрыт в скв. Г-5 Акжар Восточный в интервале 5763-5675 м, сложенном известняками с прослоями аргиллитов толщиной до 10 м.

На территории Предустюртской равнины верхнедевонские отложения в составе франского и фаменского ярусов вскрыты разведочными скважинами Г-10, Г-11 на площади Жанасу и скважиной Г-7 на площади Торесай. Отложения франского яруса, вскрытые скв. Г-11, по литологическому составу разделяются на две толщи. Нижняя сероцветная конгломератово-аргиллитовая толща сложена аргиллитами темно-серыми некарбонатными с прослоями глинистого известняка и серого мелкозернистого песчаника. В верхней части толщи преобладают конгломераты и гравелиты, состоящие из гальки и эффузивов. Вышележащая известняково-аргиллитовая толща состоит из зеленовато-серых известковистых аргиллитов с прослоями глинистых известняков. Вскрытая толщина франского яруса составляет 165 м. В отложениях фаменского яруса по литологическому составу в разрезе снизу вверх выделяется ряд толщ: аргиллитово-известняковая, аргиллитовая, конгломерато-аргиллитовая, пестроцветно-аргиллитовая, конгломератовая, конгломерато-аргиллитовая.

Выше фаменские отложения согласно перекрываются породами турнейского яруса нижнего карбона. Суммарная толщина фаменского яруса составляет от 519 м в скв. Г-7 до 1031 м в скв. Г-10.

### **Каменноугольная система – С**

#### **Нижний карбон – С1**

Нижний карбон вскрыты в скважинах 10 и 11 (Жанасу) 3, 4 и 7 (Туресай), 7 (Жилансаид) и представлены турнейским, визейским и намюрским ярусами. Они сложены чередующимися слоями аргиллитов, алевролитов, песчаников с прослоями известняков, доломитов, реже гравелитов и конгломератов. Вскрытые мощности -300-1000 м.

По данным скважин Г-1 Жантай, Г-2 Восточный Тобускен, Г-3 и Г-5 Восточный Тортколь терригенная толща нижнего карбона подразделяется на турнейский, визейский и серпуховский ярусы. Наиболее полный разрез ее вскрыт в скважине П-1 Терескен.

**Турнейский ярус – С1t** представлен двумя подъярусами: нижнетурнейским и верхнетурнейским.

Литологически породы сложены переслаивающимися темно-серыми, слабоизвестковистыми аргиллитами; серыми, мелко-, реже среднезернистыми песчаниками, алевролитами, с тонкими прослойками известняков и углистым материалом. Стратиграфический возраст этих пород установлен характерными для нижнетурнейского подъяруса видами конодонтов, остракод и спорово-пыльцевых спектров.

**Верхнетурнейский подъярус** выделен в объеме черепецкого и кизеловского горизонтов.

Представлен он неравномерно чередующимися темно-серыми аргиллитами, плотными, алевролитистыми; светло-серыми алевролитами, реже тонкослоистыми песчаниками с обуглившимися растительными остатками и отпечатками растений.

Возраст пород установлен на основании изучения конодонтов и спорово-пыльцевых комплексов.

**Визейский ярус – С1v** представлен двумя подъярусами: нижним и средне-верхним.

Нижневизейский подъярус вскрыт за пределами изучаемой территории в скв. Г-5, Г-7 площади Жанатан и в скв. Г-14 площади Локтыбай. Разрез представлен терригенными осадками – аргиллитами, алевролитами темно-серыми и серыми, песчанистыми, песчаниками полимиктовыми, серыми, гравелитами темно-серыми на песчано-карбонатном цементе, толщина которых колеблется от 100 до 900 м. На площади Терескен суммарная толщина терригенных отложений турне и нижнего визе достигает 2800 м.

В скв. Г-7 Жанатан и Г-14 Локтыбай в керне отмечены обильные нефтепроявления, что свидетельствует о наличии в данных отложениях песчано-алевритовых пород с хорошими

коллекторскими свойствами, формирование которых происходило в мелководно-морских условиях с активным гидродинамическим режимом.

***Средне-верхневизейский подъярус***, сложенный преимущественно аргиллитовыми осадками с прослоями песчаников с хорошими коллекторскими свойствами, вскрыт скважинами на площадях Каратюбе, Сев. Тускум, Тускум, Жанатан, Локтыбай. Толщина осадков около 400-700 м.

В восточной прибортовой части Прикаспийской впадины в скв. Г-7 (Жилансайд) отложения нижнего карбона представлены переслаиванием глин, аргиллитов, известняков, алевролитов и песчаников. По преобладанию тех или иных литологических разностей пород снизу вверх выделяются песчаниково-глинистая, известняковая и песчаниковая толщи. Общая толщина отложений нижнего карбона в скв. Г-7 составляет 270 м.

Непосредственно в пределах исследуемой территории в скв. 1-Боржер вскрыта нерасчлененная толща визейских отложений, сложенная переслаиванием песчаников полимиктовых, средне-мелкозернистых, аргиллитов песчанистых, алевролитов глинистых. Вскрытая толщина составляет 220 м.

Максимальная пройденная мощность карбонатов верхневизейского подъяруса в скважине Г-1 Восточный Тортколь – 334 м.

### ***Серпуховский ярус – C1s.***

Серпуховские отложения, по-видимому, имеют не повсеместное распространение. В скв. 1-Боржер, 2-Киндысай Сев. они не выделяются. На площади Тортколь Восточный и в скв. Г-3 Торесай серпуховские отложения представлены светлыми органогенно-обломочными известняками с прослоями алевролитов и песчаников. Толщины меняются от 64 до 430 м.

### **Средний карбон – C2**

Терригенно-карбонатные отложения среднего карбона в составе башкирского (вскрыты скв. Г-5 (Восточный Тортколь), скв. Г-1, Г-3 (Тохутколь)) и московского ярусов (вскрыты скважинами 1, 2 (Сарыкум), 1 (Жаназол), 2а и 3 (Туресай), 1 и 13-П (Алибекмола), скв. Г-5 (Тортколь), скв. Г-1, Г-3 (Тохутколь)).

В пределах исследуемой площади в разрезе скв. 1-Боржер из инт. 4612-4615 м, 4658-4663 м определены конодонты и споро-пыльцевые комплексы среднекаменноугольного возраста, что позволяет предположить наличие в разрезе данных отложений. По данным керна и ГИС разрез представлен преимущественно глинистыми породами – темно-серыми аргиллитами и алевролитами, серыми полимиктовыми песчаниками с подчиненными прослоями серых известняков. Толщина отложений - около 190 м.

С подошвой среднекаменноугольных – кровлей нижнекаменноугольных отложений отождествляется отражающий горизонт П21.

**Баширский ярус – C2b**

Отложения нижнебашкирского подъяруса, часто в объеме краснополянского и северокельтменского горизонтов, вскрыты на площадях Восточный Тортколь (скв. Г-5) и Тохутколь (скв. Г-1, Г-3).

Нижнебашкирские отложения сложены известняками серыми, светло-серыми до белых, органогенными, массивными, местами в виде тонких плиточек, трещиноватыми, крепкими, местами со слабым запахом бензина и сероводорода, с включениями макрофауны, пирита, единичными прослойками темно-серого аргиллита.

Максимальная мощность отложений в скв. Г-3 Восточный Тортколь – 146 м.

**Московский ярус – C2m** вскрыт скважинами на площадях Восточный Тортколь (Г-5), Тохутколь (Г-1, Г-3) и подразделяется на нижнемосковский (в объеме верейского и каширского горизонтов) и верхнемосковский (подольского и мячковского горизонтов). Мощности в скважинах 1, 2 (Сарыкум), 1 (Жаназол), 2а и 3 (Туресай), 1 и 13-П (Алибекмола) меняются соответственно 564, 200, 1440, 450 (скв.2а и 3), 750 и 901 м.

Отложения московского яруса представлены известняками светло-серыми, белыми, массивными, местами трещиноватыми, крепкими, с прослоями аргиллитов темно-серых с зеленоватым оттенком, известковистых.

Возраст нижнемосковского подъяруса установлен по разнообразным комплексам фораминифер, остракод, конодонтов и спорово-пыльцевым спектрам.

Мощность карбонатов нижнемосковского подъяруса в скв. Г-1 Тохутколь – 137 м.

В состав верхнемосковского подъяруса входят подольский и мячковский горизонты. При этом разрез подольского горизонта в пределах Жаназол-Восточно-Торткольского карбонатного массива сложен несколькими толщами различного литологического состава. Так, в северной части массива разрез подольского горизонта имеет трехчленное строение – в верхней и нижней части он сложен карбонатами, а в средней части – карбонатно-терригенными породами преобладанием терригенных отложений. Средняя часть разреза получила название «межкарбонатная терригенная толща». Нижняя карбонатная часть разреза подольского горизонта завершает разрез нижней карбонатной толщи (максимальная мощность КТ-II порядка 700 м в скв. Г-7 Восточный Тортколь), а с его верхней карбонатной части начинается верхняя карбонатная толща (КТ-I), в состав которой еще входят отложения мячковского горизонта, касимовского и гжельского ярусов верхнего отдела карбона.

**Верхний карбон – C3**

Отложения верхнего карбона представлены, в основном, карбонатами касимовского и гжельского ярусов.

Встречены скважинами 1, 2. (Сарыкум), 2а и 3 (Туресай) 1 и 13-П (Алибекмола), 1 (Жанажол). Они сложены терригенными, сульфатными и карбонатными породами. Вскрытые мощности соответственно составляют 169 (скв.1), 250 (скв.2а и 3), 70, 257 и 260 м.

По сейсмокаротажу (скв.3 Туресай) известняки верхней части нижнего карбона имеют пластовую скорость – 5200 м/сек. Терригенные породы среднего карбона и низов верхнего карбона характеризуются пластовой скоростью 4500 м/сек в нижней толще и 4140 м/сек - в верхней толще. Известняки касимовского яруса верхнего карбона имеют пластовую скорость 5300 м/сек. Средняя плотность каменноугольных отложений на Южно-Эмбенском поднятии -2,55 г/см<sup>3</sup>.

Нерасчлененные отложения касимовского яруса по комплексам фузулинид, конодонтов, остракод установлены в скв. Г-1 Восточный Тортколь.

Максимальная пройденная мощность гжельского яруса в скв. Г-1 Тохутколь – 721 м.

### **Пермская система – Р**

Пермские отложения, залегающие под толщей мезозой-кайнозойских пород, вскрыты многими глубокими скважинами. На рассматриваемой территории представлены темно - серыми терригенными и сульфатно-галогенными породами нижнего отдела, который расчленяется на ассельский, сакмарский, артинский и кунгурский ярусы, а также континентальными красноцветными терригенными и сульфатно - галогенными отложениями в составе уфимского, казанского и татарского ярусов верхней перми.

Нижняя Пермь

#### ***Ассельский ярус (P1a)***

Отложения ассельского яруса вскрыты на площади Каратюбе, где они представлены переслаиванием аргиллитов темно-серых, алевроитистых и известковистых, песчаников серых, полимиктовых, известковистых, с подчиненными прослоями алевролитов, гравелитов и доломитов. Толщина отложений составляет 270-618 м.

#### ***Сакмарский-артинский ярусы (P1s-ar)***

Сакмарско-артинские подсолевые отложения, вскрытые скважинами на площади Каратюбе, представлены переслаиванием аргиллитов, алевролитов, песчаников с брекчиями доломита и известняка. Аргиллиты темно-серые, известковистые, плотные. Алевролиты полимиктовые, серые, тонкослоистые. Песчаники полимиктовые, серые, средне-мелкозернистые, алевроитистые. Доломиты буровато-серые, плотные, слоистые. Максимальная вскрытая толщина отложений сакмарского яруса составляет 390 м, артинского – 240-260 м.

Непосредственно в пределах исследуемой контрактной территории блока Жаркамыс Восточный - III ассельско-сакмарские и артинские терригенные отложения вскрыты в скв.1-Боржер, где они охарактеризованы спорово-пыльцевыми комплексами. Толщина их составляет, соответственно, 143 и 243 м.

### ***Кунгурский ярус (P1k)***

В составе кунгурского яруса выделяются нижняя сульфатно-терригенная, галогенная и верхняя сульфатно-терригенная толщи. Нижняя сульфатно-терригенная толща сложена ангидритами темно-серыми, мелкокристаллическими, алевролитами, аргиллитами.

Галогенная толща сложена каменной солью белой, светло-серой, крупнокристаллической, массивной, с прослоями сульфатно-терригенных и глинистых пород.

Верхняя сульфатно-терригенная толща (кепрок), с эрозионным несогласием залегающая на поверхности соли, представлена ангидритами серовато- и голубовато-белыми, скрытокристаллическими, с прослоями аргиллитов и включениями гнезд белого мучнистого гипса.

Полностью разрез кунгурского яруса вскрыт на площадях Каратюбе, Локтыбай Сев., Кенкияк и др, а также в скв. Боржер-1. Толщина отложений составляет около 2900-3084 м. На структуре Каражар вскрытая толщина кунгурских отложений составляет 81 м (скв.1). Скважины 1-Таскара и 1-Утыбай, судя по шламу и ГИС, остановлены в отложениях кепрока.

С подошвой соленосных отложений кунгурского яруса отождествляется отражающий горизонт П1, с кровлей - отражающий горизонт VI.

### **Верхний отдел (P2)**

Отложения верхнего отдела перми, со стратиграфическим несогласием перекрывающие кунгурские осадки, широко развиты на рассматриваемой территории. Они прослеживаются по периферии соляных куполов и выполняют межкупольные депрессии, составляя нижнюю часть разреза надсолевых отложений. В сводовых частях соляных куполов они, как правило, отсутствуют.

В пределах исследуемой площади отложения верхней перми вскрыты под карнизом соляного массива Каражар Южный в скв.1.

В составе верхнепермских отложений выделяются казанский и татарский ярусы. В нижней части разреза представлены морские и лагунные глинисто-карбонатные осадки. Вышележащая значительно более мощная часть разреза сложена красноцветными и пестроцветными в основном континентальными песчано-глинистыми породами.

Литологически разрез казанского яруса представлен чередованием аргиллитов, глинистых мергелей, алевролитов и песчаников с подчиненными прослоями известняков, и ангидритов.

Отложения татарского яруса сложены в нижней части преимущественно темно-коричневыми аргиллитами, глинистыми мергелями, алевролитами, песчаниками с тонкими и редкими прослоями конгломератов, гравелитов, доломитов, известняков. Выше разрез сложен темно-серыми, красноцветными и пестрыми песчаниками, конгломератами и гравелитами с прослоями известняков и алевролитов. Для отложений татарского яруса характерно увеличение содержания крупнообломочных осадков. В красноцветных разностях преобладают флювиальные отложения песчаников русел рек с хорошими коллекторскими свойствами.

Толщина верхнепермских отложений изменяется от нуля метров в сводах куполов до 1000-3000 м в межкупольных депрессиях и компенсационных мульдах.

В пределах исследуемой площади в скв. 1 Каражар Южный вскрытые под соляным козырьком верхнепермские отложения, судя по палинологическим данным, представлены терригенными отложениями уфимского и казанского ярусов. Татарский ярус, в котором предполагалось увеличенное содержание крупнообломочных разностей пород с улучшенными коллекторскими свойствами, в разрезе не установлен.

Уфимский ярус характеризуется лагунно-прибрежными морскими условиями осадконакопления и по ГИС и шламу представлен переслаиванием аргиллитов, алевролитов, песчаников. Вскрытая толщина его 830 м.

Для казанских формаций характерны красноцветные аргиллиты и переотложившаяся каменная соль. В скв. 1 Каражар Южный казанский ярус сложен глинисто-мергелистыми породами. В интервале 2868-3020 м по ГИС и шламу выделяется пласт соли. Толщина казанских отложений составляет 1166 м.

Вышележащие мезозойские отложения, слагающие надсолевой комплекс осадков, наиболее изучены структурно-поисковым бурением на куполах Каражар, Таскара, Хата. Представлены образования триасовой, юрской и меловой систем.

### **Триасовая система (Т)**

Триасовые отложения, представленные только нижним отделом, залегают с угловым и стратиграфическим несогласием на эродированной поверхности сульфатно-терригенной пачки кунгурского яруса, либо на размытой поверхности различных горизонтов верхней перми. Среднетриасовому времени соответствует перерыв в осадконакоплении. Отложения верхнего триаса по данным геологической съемки фрагментарно выделяются в своде

купола Утыбай, где они представлены красными песчанистыми глинами толщиной более 30 м.

### **Нижний отдел (Т1)**

Буровыми работами эти отложения установлены на многих соляных куполах. В пределах исследуемой площади отложения нижнего триаса вскрыты на куполах Каражар (скв. К-6, К-20), Каражар Южный (скв.1), Боржер (скв.1), Утыбай (скв.1), Таскара (скв. 1, 17, 22). По литологическому составу осадки нижнего триаса представлены песчано-глинистыми породами: глинами, песчаниками, песками, реже встречаются прослои конгломератов. Глины красные, пестроцветные, коричневато-красные, голубовато-зеленые, алевроитистые, известковистые, аргиллитоподобные, плотные, иногда слоистые и плитчатые. Песчаники коричневато-серые, желтовато-красные, розовато-коричневые, мелко-среднезернистые, в отдельных прослоях крупнозернистые, полимиктовые, местами слоистые, глинистые, известковистые на глинисто-карбонатном цементе. Пески зеленовато-серые, коричневые, розоватые, пестроцветные, мелко-среднезернистые, полимиктовые, глинистые, слоистые, рыхлые. Конгломераты коричневато-серые, мелко-среднегалечные, гальки полуокатанные, полимиктовые, плотные, на глинисто-карбонатном цементе.

Толщина триасовых отложений в пределах исследуемой территории в сводовых частях куполов изменяется от 0 до 50-75 м. В межкупольных депрессиях толщина может составлять несколько сотен метров. В скв. 1-Каражар Южный толщина составляет 282 м, в скв.1-Утыбай – 140 м. Подошве триасовых отложений соответствует опорный отражающий горизонт Д, который хорошо прослеживается в крыльевых частях солянокупольных структур и в межкупольных зонах.

### **Юрская система (J)**

Терригенные отложения юрской системы, сформировавшиеся в лагунно-континентальных условиях, с эрозионным и угловым несогласием залегают на отложениях нижнего триаса либо кунгурского яруса. Представлены отложения юры всеми тремя отделами.

### **Нижний отдел (J1)**

В пределах участка Восточный Жаркамыс - III отложения нижней юры вскрыты структурно-поисковыми и глубокими скважинами на куполах Каражар (скв. К-6, К-20), Акчунколь (скв. К-32, К-35), Каражар Южный (скв.1), Боржер (скв.1), Утыбай (скв.1), Таскара (скв. 1, 17, 22). На куполе Хата отложения нижней юры не выделяются (Жумашев Н.Е.,1977).

Литологически отложения нижнего отдела юры сложены песками, глинами и песчаниками. Пески светло-серые, олигомиктовые, мелко- и среднезернистые, часто хорошо отсортированные, неслоистые, рыхлые, с кварцевой галькой и линзами песчаника, с

включениями обуглившихся растительных остатков.

Глины серые, темно-серые, зеленые, алевроитистые, песчанистые, слюдистые, с обуглившимися растительными остатками.

Песчаники зеленовато-серые, серые, кварцево-полевошпатовые, слабо известковистые, мелко-среднезернистые. Характерными признаками нижнеюрских отложений являются преимущественно песчаный состав, более светлая окраска, значительная фациальная изменчивость и меньшее содержание растительных остатков по сравнению со среднеюрскими отложениями. С подошвой юрских отложений, несогласно залегающих на дислоцированной и размытой пермско-триасовой толще, отождествляется регионально выдержанный сейсмический отражающий горизонт V.

Толщина нижнеюрских отложений варьирует от 58 м в скв. К-6 до 97 м в скв. Боржер-1.

### **Средний отдел (J2)**

Среднеюрские отложения, с эрозийным несогласием залегающие на нижнеюрских, представлены, по-видимому, в объеме нерасчлененных байосского и батского ярусов. Ааленский ярус выделен по результатам структурно-поискового бурения (скв. К-65) на площади Хата (Жумашев Н.Е., 1977). Литологически толща среднеюрских континентальных отложений сложена песчано-глинистыми породами с прослоями бурого угля и известняка. Наличие прослоев углей является отличительным признаком разреза средней юры.

Глины серые, темно-серые, черные, бурые, алевроитистые, слюдистые, песчанистые, слоистые с прослойками бурых углей, с маломощными прослойками песков, с включениями обуглившихся растительных остатков.

Пески серые, серовато-зеленые, мелко-среднезернистые, кварцево-полевошпатовые, глинистые, иногда косослоистые, рыхлые, с линзами глин и бурого угля, с включениями растительного детрита.

Песчаники светло-серые, серые, зеленовато-серые, мелко- и среднезернистые, кварцево-полевошпатовые, часто слоистые, с кальцитовым цементом.

Толщина среднеюрских отложений на исследованной площади составляет от 118 м в скв. К-6 (Каражар) до 380 м в скв. К-25 (Хата).

### **Верхний отдел (J3)**

Верхнеюрские отложения, со стратиграфическим несогласием залегающие на среднеюрских, имеют неповсеместное распространение, они вскрыты отдельными скважинами на площадях Каражар, Хата и глубокой скважиной Каражар Южный-1.

Литологически представлены глинистой толщей с тонкими прослоями песчаников, алевролитов, песков и бурых углей.

Глины серые, темно-серые, зеленовато-серые, слабо песчанистые, алевритистые, слюдистые, с включениями фауны и обуглившихся растительных остатков.

Песчаники и алевролиты серые, кварцево-полевошпатовые, слюдистые, плотные, на кальцитовом цементе.

Пески серые, зеленовато-серые, кварцево-полевошпатовые, мелкозернистые.

Толщина верхнеюрских осадков составляет от 0 м до 11-46 м.

### **Меловая система (К)**

Меловые отложения, с угловым и стратиграфическим несогласием залегающие на средне - верхнеюрских образованиях, в пределах исследуемого участка Жаркамыс Восточный - III представлены готеривским, барремским, аптским и альбским ярусами нижнего отдела и сеноманским, кампанским и маастрихтским ярусами верхнего мела. На куполе Хата в отложениях верхнего мела по палинологическим данным выделяются нерасчлененные туронский и коньякский ярусы.

К подошве меловых (готеривских) отложений приурочен региональный сейсмический отражающий горизонт III.

### **Нижний отдел (K1)**

#### ***Готеривский ярус (K1g)***

Готеривские отложения, с угловым и стратиграфическим несогласием залегающие на размытой поверхности верхней либо средней юры, вскрыты структурно-поисковыми и глубокими скважинами в пределах куполов Утыбай, Таскара, Боржер, Каражар, Акчунколь, Каражар Южный, Хата, а также по данным геологической съемки они выходят на дневную поверхность в виде узких полос на юго-западном и северо-западном крыльях купола Каражар.

Толщина готеривских отложений по результатам бурения структурно-поисковых и глубоких скважин относительно выдержана и составляет около 35-102 м.

#### ***Барремский ярус (K1br)***

Отложения барремского яруса, несогласно залегающие на подстилающих готеривских осадках, сложены континентально-лагунными отложениями, представленными пестроцветными (в основном зелеными и кирпично-красными) глинами, переслаивающимися с серыми и зеленовато-серыми песками, алевролитами, песчаниками. В основании разреза залегают преимущественно песчаные породы, представленные песками серыми, зеленовато-серыми, мелко-среднезернистыми, кварцево-полевошпатовыми, с прослоями песчаников серых, плотных и глин пестроцветных. Выше залегает пестроцветная толща, представленная, в основном глинами с прослоями алевролитов, песчаников, песков. Глины пестроцветные, зеленовато-серые, красные,

буровато-коричневые, аргиллитоподобные, участками песчанистые, алевроитистые, слюдистые.

Пески зеленовато-серые, кварцево-полевошпатовые, слюдистые, мелко-среднезернистые, иногда глинистые.

Песчаники и алевролиты светло-серые, зеленовато- и голубовато-серые, мелко-среднезернистые, кварцево-полевошпатовые.

Толщина отложений барремского яруса изменяется от 36-154 м на куполе Каражар, 80-201 м на куполе Таскара до 277-289 м на куполе Хата.

#### ***Аптский ярус (K1a)***

Отложения аптского яруса, имеющие повсеместное распространение по площади, несогласно залегают на размытой поверхности барремского яруса. В сводовых частях соляных куполов Каражар, Акчунколь, Таскара, Утыбай они выходят на дневную поверхность в виде узких полос.

Литологически аптские отложения представлены глинами с прослоями песков, алевролитов и песчаников. По литологическому составу и данным ГИС аптские отложения разделяются на три довольно выдержанные пачки: нижнюю глинистую, среднюю песчаную и верхнюю глинистую. Глины темно-серые, черные, неравномерно песчанистые, слоистые, алевроитистые, с линзовидными прослойками алевроита и зеленого глауконитового песка, с прослоями темно-серых и коричневатых алевролитов.

Пески зеленовато-серые, серые, кварцевые, глауконитовые, мелко-среднезернистые, прослоями глинистые.

Песчаники серые, зеленовато-серые, кварцево-полевошпатовые, мелкозернистые, слюдистые, известковистые, с включениями обуглившихся растительных остатков. Толщина аптских отложений составляет около 44-102 м.

#### ***Альбский ярус (K1al)***

Альбские отложения, имеющие широкое площадное распространение, без видимого несогласия перекрывают отложения аптского яруса. На куполах Каражар, Таскара, Утыбай, Акчунколь они выходят на дневную поверхность в виде узких полос, окаймляющих аптские отложения.

По литологическому составу, спорово-пыльцевым комплексам и условиям осадконакопления они подразделяются на две толщи: нижнюю, морскую, отвечающую нижнеальбскому подъярису, и верхнюю, континентальную, включающую нерасчлененные средне- и верхнеальбский подъярусы.

Литологически нижнеальбские отложения представлены глинами с прослоями песков, песчаников и алевролитов. Глины темно-серые до черных, неравномерно песчанистые,

слюдистые, слоистые, с прослойками кварцево-глауконитового песка, с конкрециями пирита.

Пески серые, зеленовато-серые, кварцево-полевошпатовые, мелко-среднезернистые, глауконитовые, слюдистые.

Песчаники и алевролиты серые и зеленовато-серые, кварцево-полевошпатовые, мелко-среднезернистые, на карбонатном цементе. Толщина нижнеальбских отложений изменяется от 0 м до 29-78 м.

Отложения средне-верхнеальбского подъярусов представлены мощной толщей песков с прослоями глин, песчаников и алевролитов. Пески желтовато-серые, серые, кварцево-полевошпатовые, среднезернистые, слюдистые с включениями обуглившихся растительных остатков и тонкими прослойками бурых углей.

Глины серые, темно-серые, коричневатые-серые, зеленоватые, песчанистые, неясно слоистые, с конкрециями пирита.

Песчаники светло-серые, темно-серые, зеленовато-серые, среднезернистые, кварцево-полевошпатовые. Толщина средне-верхнеальбских отложений изменяется от 0 м до 135-189 м, максимальное значение 269 м установлено в скв.К-1 на площади Каражар.

Суммарная толщина отложений альбского яруса изменяется от 0 м до 188-322 м.

### **Верхний отдел (K2)**

Верхнемеловые морские карбонатно-глинистые осадки, несогласно залегающие на размывтой поверхности альбских отложений, слагают погруженные участки структур, грабены и межкупольные мульды, а также выходят на поверхность на большей части исследуемого участка Жаркамыс Восточный - III.

На основании микрофаунистических определений они подразделяются снизу вверх на сеноманский, туронский, сантонский, кампанский и маастрихтский ярусы.

#### ***Сеноманский ярус (K2ст)***

Сеноманские отложения представлены чередованием глин, песков, песчаников и алевролитов. Глины серые, темно-серые, зеленовато-серые, песчанистые, слюдистые, алевролитистые, с включениями обуглившихся растительных остатков.

Пески серые, желтовато-серые, зеленовато-серые, тонко-мелкозернистые, иногда среднезернистые, кварцево-полевошпатовые и кварцево-глауконитовые, слюдистые.

Песчаники серые, буровато-серые, мелко-среднезернистые, кварцевые, слюдистые. Нижняя часть разреза сложена преимущественно глинами, верхняя в основном песками с прослоями глин и песчаников.

Толщина сеноманских отложений от 0 м до 77 м. На площади Каражар отложения сеноманского яруса по результатам структурно-поискового бурения не выделены, но

присутствие их не исключается.

### ***Туронский ярус (K2t)***

Отложения туронского яруса выделены на площадях Каражар и Хата, где они несогласно перекрывают подстилающие отложения. На площади Таскара туронский ярус по данным структурно-поискового бурения не выделен.

Литологически разрез представлен глинами зелеными, темно-зелеными, зеленовато-серыми, известковистыми, в верхней части переходящими в мергели, с простоями песчаника, с включениями пирита, рассеянной фосфоритовой галькой и многочисленными остатками фауны.

Толщина варьирует от 0 м до 15-25 м.

### ***Сантонский ярус (K2st)***

Отложения сантонского яруса обнажаются на дневной поверхности на куполах Каражар, Акчунколь, Утыбай, Таскара, где они в виде полос различной ширины окаймляют альбские отложения. Залегание сантонских отложений на нижележащих туронских и верхнеальбских трансгрессивное, о чем свидетельствует отсутствие коньякских отложений.

Литологически разрез сантонского яруса представлен мергелями светло-серыми, зеленовато-серыми, песчанистыми, плотными, с рассеянной фосфоритовой галькой и остатками фауны, и глинами серыми, зеленовато-серыми, мергелистыми, алевроитистыми, с ходами илоедов.

Толщина отложений 0-35 м.

### ***Кампанский ярус (K2cp)***

Отложения кампанского яруса имеют значительное распространение в пределах исследуемой площади, слагая погруженные участки структур и выполняя грабены и межкупольные мульды.

Литологически они представлены переслаивающимися мергелями белыми, светло-серыми, алевроитистыми, иногда песчанистыми, плотными, с ходами илоедов, и глинами мергелистыми, зелеными, зеленовато-серыми, алевроитистыми, плотными, с включениями многочисленной фауны.

Толщина отложений 0-75 м.

### ***Маастрихтский ярус (K2m)***

Маастрихтские отложения обнажаются на погруженных участках крыльев соляных куполов и выполняют грабены и межкупольные мульды. Литологически представлены в нижней части мергелями серовато-белыми, голубоватыми, зеленовато-серыми, алевроитистыми, иногда песчанистыми, мелоподобными, с прослоями глины темно-

зеленовато-серой, плотной, карбонатной. Выше разрез сложен мелом белым с голубоватым оттенком, писчим, алевроитистым, с конкрециями пирита, с остатками фауны.

Толщина отложений составляет 0-80 м.

Суммарная толщина верхнемеловых отложений составляет 0-290 м.

### **Палеогеновая система (Pg)**

Отложения палеогеновой системы, выделенные по данным геологической съемки в объеме палеоцена, эоцена и олигоцена, со стратиграфическим несогласием перекрывающие верхнемеловые осадки, имеют довольно широкое распространение, выполняя обширные компенсационные мульды и грабены. Литологически сложены мергелями светло-зелеными, зелеными, плотными, с рассеянной фосфоритовой галькой, глинами зелеными, светло-зелеными, известковистыми, плотными, вязкими, иногда песчанистыми, с включениями пирита, рассеянной фосфоритовой гальки и фауны. Глины содержат прослойки песков, песчаников, алевролитов.

Пески желтые, желтовато-коричневые, кварцевые, разнозернистые.

Песчаники серовато-желтые, коричневатые, от мелко - до грубозернистых, с включениями гальки различных пород.

Толщина палеогеновых отложений изменяется от 0 м до 200 и более метров в наиболее погруженных участках площади.

### **Неогеновая система (N)**

Отложения неогеновой системы, несогласно залегающие на подстилающих отложениях, выделены по результатам структурно-геологической съемки на куполах Акчунколь, Карасай-Мола, Ширкала в грабенах. Представлены глинами коричневато-красными, зелеными, известковистыми, сильно песчанистыми, загипсованными. Толщина 0-130 м.

### **Четвертичная система (Q)**

Коренные породы перекрыты делювиальными, аллювиальными, элювиальными и эоловыми отложениями, литологически представленными супесями, суглинками, желтовато-серыми кварцевыми песками, глинами.

Толщина четвертичных отложений порядка 2-16 м.

Толщина основных геологических комплексов по пробуренным скважинам на контрактной территории приводится в таблице 1.2.6.1

Таблица 1.2.6.1 – Стратиграфическая отбивка пробуренных скважин участка Оймаут и соседних площадей

| Скважины                  | Альт.р/<br>а | Q+P | K <sub>2</sub> | K <sub>1al</sub> | K <sub>1a</sub> | K <sub>1br</sub> | K <sub>1g</sub> | K <sub>1</sub> | K     | J <sub>3</sub> | J <sub>2</sub> | J <sub>1</sub> | J     | T <sub>3</sub> | T <sub>2</sub> | T <sub>1</sub> | PT пермогрияс | P <sub>2t</sub> | P <sub>2kz</sub> | P <sub>2u</sub> | P <sub>2</sub> | P <sub>1k</sub> | P <sub>1ar</sub> | P <sub>1s</sub> | P <sub>1a</sub> | C <sub>3k+g</sub> | C <sub>2под</sub> | C <sub>2m</sub> | C <sub>1s</sub> | C <sub>1v3</sub> | C <sub>1v2</sub> | C <sub>1v1</sub> | C <sub>1t</sub> | D <sub>3fm</sub> | D <sub>3f</sub> | Забой |
|---------------------------|--------------|-----|----------------|------------------|-----------------|------------------|-----------------|----------------|-------|----------------|----------------|----------------|-------|----------------|----------------|----------------|---------------|-----------------|------------------|-----------------|----------------|-----------------|------------------|-----------------|-----------------|-------------------|-------------------|-----------------|-----------------|------------------|------------------|------------------|-----------------|------------------|-----------------|-------|
|                           |              |     |                |                  |                 |                  |                 |                |       |                |                |                |       |                |                |                |               |                 |                  |                 |                |                 |                  |                 |                 | Горизонт          |                   |                 |                 |                  |                  |                  |                 |                  |                 |       |
|                           |              |     |                |                  |                 |                  |                 |                |       |                |                |                |       |                |                |                |               |                 |                  |                 |                |                 |                  |                 |                 | КТ-I              | МКТ               | КТ-II           |                 |                  |                  |                  |                 |                  |                 |       |
| 1                         | 2            | 3   | 4              | 5                | 6               | 7                | 8               | 9              | 10    | 11             | 12             | 13             | 14    | 15             | 16             | 17             | 18            | 19              | 20               |                 | 21             | 22              | 23               | 24              | 25              | 26                | 27                | 28              | 29              | 30               | 31               | 32               | 33              | 34               | 35              | 36    |
| Оймаут-1                  | 88,5         | 12  |                | 349              | 530             | 716              | 807             |                |       |                | 1070           | 1186           |       | 1663           |                |                |               | 1998            | 2608             |                 |                |                 |                  |                 |                 |                   |                   |                 |                 |                  |                  |                  |                 |                  |                 | 2608  |
| Оймаут-1 Г                | 88,5         |     |                |                  |                 |                  |                 | 800            |       |                |                | 1285           |       | 1700           |                |                |               | 2000            | 2608             |                 |                |                 |                  |                 |                 |                   |                   |                 |                 |                  |                  |                  |                 |                  |                 | 2608  |
| Коянтакыр - 1             | 102,5        | 8   |                | 220              | 511             | 740              |                 | 796            |       |                | 980            | 1161           |       | 1588           | 1659           |                |               | 1957            | 2059             |                 |                |                 |                  |                 |                 |                   |                   |                 |                 |                  |                  |                  |                 |                  |                 | 2059  |
| Боржер-1                  | 80           |     | 63             |                  |                 |                  |                 | 606            |       |                | 806            | 950            |       |                |                | 1021           |               |                 |                  |                 |                | 4103            | 4327             | 4723            |                 |                   |                   |                 |                 |                  | 4880             |                  |                 |                  | 4880            |       |
| Каражар-1                 | 108,7        | 21  |                |                  |                 |                  |                 |                | 211,5 |                |                |                | 370,2 |                |                |                |               |                 |                  |                 |                | 452             |                  |                 |                 |                   |                   |                 |                 |                  |                  |                  |                 |                  |                 | 452   |
| Таскара-1                 | 158,5        | 22  |                |                  |                 | 128              |                 | 215            |       |                | 515            | 594            |       | 652            |                |                | 678           |                 |                  |                 |                |                 |                  |                 |                 |                   |                   |                 |                 |                  |                  |                  |                 |                  |                 | 678,4 |
| Утыбай-1                  | 159,2        | 22  |                | 140              | 255             | 410              | 580             |                |       |                | 771            | 1050           |       | 1115           |                |                | 1139          |                 |                  |                 |                |                 |                  |                 |                 |                   |                   |                 |                 |                  |                  |                  |                 |                  |                 | 1139  |
| Каражар Юж.-1             | 117,92       | 18  |                | 55               | 124             | 213              | 316             |                |       | 362            | 666            | 738            |       | 787            |                |                |               |                 | 3419             | 4215            |                | 1512            |                  |                 |                 |                   |                   |                 |                 |                  |                  |                  |                 |                  |                 | 4215  |
| Беркут Сев.-1/1a          | 139,45       |     |                | 189              | 306             | 441              | 528             |                |       |                | 651            | 787            |       | 1111           |                |                |               | 1390            | 2244             | 3899            |                | 4163            | 4416             | 4480            |                 |                   |                   |                 |                 |                  |                  |                  |                 |                  |                 | 4480  |
| Сартобе-1                 | 159,45       |     | 129            | 243              | 374             | 516              | 570             |                |       |                | 785            | 861            |       | 1643           |                |                |               | 1868            | 2035             |                 |                |                 |                  |                 |                 |                   |                   |                 |                 |                  |                  |                  |                 |                  |                 | 2035  |
| Альмуратканыр-1           | 159          | 2   |                |                  |                 |                  |                 |                | 613   |                |                |                | 995   |                |                | 1138           |               |                 |                  |                 |                | 2797            |                  |                 |                 |                   |                   |                 |                 |                  |                  |                  |                 |                  |                 | 2797  |
| Альмуратканыр-2           | 155          |     |                |                  |                 |                  |                 |                | 644   |                |                |                | 1015  |                |                | 1147           |               |                 |                  |                 |                | 1604            |                  |                 |                 |                   |                   |                 |                 |                  |                  |                  |                 |                  |                 | 1604  |
| Чикембай-1                | 112          | 2   |                |                  |                 |                  |                 |                | 522   |                |                |                | 857   |                |                | 1068           |               |                 |                  |                 |                | 1125            |                  |                 |                 |                   |                   |                 |                 |                  |                  |                  |                 |                  |                 | 1125  |
| Чикембай-2                | 116          | 4   |                |                  |                 |                  |                 |                | 725   |                |                |                |       | 1102           | 1419           |                |               |                 |                  |                 |                | 3102            |                  |                 |                 |                   |                   |                 |                 |                  |                  |                  |                 |                  |                 | 3102  |
| Санкубай-1                | 195          | 1   |                |                  |                 |                  |                 |                | 460   |                |                |                | 786   |                |                | 835            |               |                 |                  |                 | 937            | 997             |                  |                 |                 |                   |                   |                 |                 |                  |                  |                  |                 |                  |                 | 997   |
| Санкубай-3                | 147          | 5   | 476            |                  | 177             | 231              |                 |                |       |                |                |                | 913   |                |                | 1101           |               |                 |                  |                 |                | 1150            |                  |                 |                 |                   |                   |                 |                 |                  |                  |                  |                 |                  |                 | 1150  |
| Санкубай-4                | 241          | 5   |                |                  |                 |                  |                 |                | 429   | 481            | 739            | 854            | 854   |                |                | 1131           |               |                 |                  |                 | 2603           |                 |                  |                 |                 |                   |                   |                 |                 |                  |                  |                  |                 |                  |                 | 2608  |
| Санкубай-5                | 174          | 5   | 370            | 44               | 278             | 317              |                 |                |       | 391            | 531            | 645            | 645   |                |                |                |               |                 |                  |                 |                | 703             |                  |                 |                 |                   |                   |                 |                 |                  |                  |                  |                 |                  |                 | 703   |
| Сорбулак<br>Кондаралы - 1 |              |     | 62             |                  |                 |                  |                 | 518            |       |                | 947            | 1016           |       | 1266           |                |                |               |                 |                  |                 |                | 1350            |                  |                 |                 |                   |                   |                 |                 |                  |                  |                  |                 |                  |                 | 1350  |
| Сорбулак<br>Кондаралы-3   |              |     | 189            |                  |                 |                  |                 | 960            |       | 1020           | 1436           | 1488           |       |                |                |                |               |                 |                  |                 |                | 2044            |                  |                 |                 |                   |                   |                 |                 |                  |                  |                  |                 |                  |                 | 2244  |
| Сорбулак<br>Кондаралы- 7  |              |     | 52             |                  |                 |                  |                 | 680            |       | 780            | 1210           | 1265           |       | 1472           |                |                |               |                 |                  |                 |                | 1501            |                  |                 |                 |                   |                   |                 |                 |                  |                  |                  |                 |                  |                 | 1501  |
| Сорбулак<br>Кондаралы-11  |              |     | 235            |                  |                 |                  |                 | 1147           |       | 1243           | 1658           | 1730           |       | 1839           |                |                |               |                 |                  |                 |                | 1905            |                  |                 |                 |                   |                   |                 |                 |                  |                  |                  |                 |                  |                 | 1905  |
| Сорбулак<br>Кондаралы- 12 |              |     | 210            |                  |                 |                  |                 | 1167           |       | 1296           | 1455           |                |       |                |                |                |               |                 |                  |                 |                | 1635            |                  |                 |                 |                   |                   |                 |                 |                  |                  |                  |                 |                  |                 | 1635  |
| Сорбулак<br>Кондаралы-13  |              |     | 228            |                  |                 |                  |                 | 1027           |       | 1120           | 1525           | 1620           |       | 1652           |                |                |               |                 |                  |                 |                | 1690            |                  |                 |                 |                   |                   |                 |                 |                  |                  |                  |                 |                  |                 | 1690  |
| Сорбулак<br>Кондаралы- 14 |              |     | 418            |                  |                 |                  |                 | 862            |       | 670            | 1013           | 1072           |       | 1320           |                |                |               |                 |                  |                 |                | 1340            |                  |                 |                 |                   |                   |                 |                 |                  |                  |                  |                 |                  |                 | 1340  |
| Сорбулак<br>Кондаралы-15  |              |     | 77             |                  |                 |                  |                 | 672            |       | 715            | 1092           | 1158           |       | 1378           |                |                |               |                 |                  |                 |                | 1430            |                  |                 |                 |                   |                   |                 |                 |                  |                  |                  |                 |                  |                 | 1430  |
| Саркаска-1                |              | 6   | 194            |                  |                 |                  |                 | 968            |       | 1115           | 1479           | 1551           |       | 1653           |                |                |               |                 |                  |                 |                | 1800            |                  |                 |                 |                   |                   |                 |                 |                  |                  |                  |                 |                  |                 | 1800  |
| Саркаска-2                |              | 6   | 192            |                  |                 |                  |                 | 808            |       | 930            | 1250           | 1370           |       | 1523           |                |                |               |                 |                  |                 |                | 1710            |                  |                 |                 |                   |                   |                 |                 |                  |                  |                  |                 |                  |                 | 1710  |

продолжение таблицы 1.2.6.1

| 1                   | 2   | 3   | 4   | 5   | 6   | 7    | 8 | 9    | 10 | 11   | 12   | 13   | 14   | 15   | 16 | 17   | 18 | 19 | 20 |  | 21   | 22   | 23   | 24   | 25   | 26   | 27   | 28   | 29   | 30   | 31   | 32   | 33   | 34   | 35   | 36   |
|---------------------|-----|-----|-----|-----|-----|------|---|------|----|------|------|------|------|------|----|------|----|----|----|--|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| Саркаска-3          |     |     | 110 | 245 | 450 | 550  |   | 610  |    |      | 652  | 790  | 865  |      |    |      |    |    |    |  | 965  | 4450 |      |      |      |      | 4800 |      | 4905 |      |      |      |      |      |      | 5030 |
| Вост. Торткол-1Г    | 80  | 20  | 117 |     |     |      |   | 857  |    |      |      |      | 1275 |      |    | 1618 |    |    |    |  | 1780 | 2110 |      |      |      |      | 2598 | 2890 |      |      | 3312 |      | 4002 |      |      | 4002 |
| Вост. Торткол-2Г    | 80  |     |     |     |     |      |   | 976  |    |      |      |      | 1252 |      |    | 1516 |    |    |    |  | 2088 | 2555 |      |      |      | 2636 |      | 3237 |      |      |      |      |      |      | 4200 |      |
| Вост. Торткол-3Г    | 80  |     | 120 |     |     |      |   | 820  |    |      |      |      | 1275 |      |    |      |    |    |    |  |      |      |      |      |      |      | 3324 |      |      |      |      |      |      |      | 3500 |      |
| Вост. Торткол-5Г    | 80  |     | 80  |     |     |      |   | 779  |    |      |      |      | 1270 |      |    |      |    |    |    |  |      |      |      |      |      |      | 3300 |      |      |      |      |      |      |      | 3300 |      |
| Вост. Торткол-7Г    | 80  |     |     |     |     |      |   | 780  |    |      |      |      |      |      |    | 1584 |    |    |    |  | 1960 | 2000 |      |      |      | 2552 |      | 3411 |      |      |      |      |      |      | 3653 |      |
| Сев. Киндисай-1     | 187 |     |     |     |     |      |   |      |    |      |      | 658  |      |      |    | 945  |    |    |    |  | 1000 | 4306 |      | 4485 | 4710 |      |      |      |      | 4865 |      |      |      |      | 4956 |      |
| Сарыкум-1           | 105 |     |     | 311 | 576 | 609  |   | 1097 |    |      | 1365 |      | 1700 |      |    |      |    |    |    |  |      |      | 1700 | 1905 | 2385 | 2500 | 2855 |      |      |      |      |      |      |      | 3106 |      |
| Сарыкум-2           | 105 |     |     | 323 | 578 | 607  |   | 1113 |    |      | 1357 |      | 1729 |      |    |      |    |    |    |  |      |      | 1729 | 1895 | 2415 | 2555 | 2765 |      |      |      |      |      |      |      | 2879 |      |
| Сарыкум-6           | 100 |     |     | 325 | 660 | 723  |   | 1093 |    |      |      |      |      |      |    |      |    |    |    |  |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      | 1161 |      |
| Шолькара-10         | 75  | 178 | 768 |     |     |      |   | 1330 |    | 1463 | 1709 | 1755 |      | 1817 |    |      |    |    |    |  |      | 3450 | 3648 |      |      | 3873 |      |      | 3862 |      |      |      |      |      | 4500 |      |
| Шолькара-11         | 75  | 77  | 649 |     |     |      |   | 1195 |    | 1343 | 1713 | 1763 | 1763 | 2565 |    |      |    |    |    |  | 2625 | 3140 |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      | 3140 |      |
| Шолькара-3          | 75  | 120 | 670 |     |     |      |   | 1238 |    | 1760 | 1808 | 2574 |      |      |    | 2643 |    |    |    |  | 3280 | 3486 | 3700 |      |      | 3851 |      |      | 4500 |      |      |      |      |      | 4500 |      |
| Шолькара-6          | 75  | 114 | 720 |     |     |      |   | 1374 |    | 1510 | 1530 |      |      |      |    |      |    |    |    |  |      | 3678 | 3815 |      |      | 4035 |      |      |      |      |      |      |      |      | 4035 |      |
| Шолькара-8          | 75  | 155 | 728 |     |     |      |   | 1294 |    | 1440 | 1812 | 1858 |      | 2590 |    |      |    |    |    |  | 3415 | 3686 | 3815 |      |      | 4085 |      |      | 4340 |      |      |      |      |      | 4340 |      |
| Терескен 1 -П-1     | 80  | 99  | 260 |     |     |      |   | 1271 |    |      |      |      | 1631 |      |    |      |    |    |    |  |      |      |      |      |      |      |      |      | 3070 |      |      |      |      | 4506 | 4506 |      |
| Терескен 1 -АК-9    |     |     |     |     |     |      |   |      |    |      |      |      |      |      |    | 671  |    |    |    |  | 928  | 1230 | 2132 |      |      | 2526 | 2652 | 3034 |      |      |      |      |      |      |      | 3155 |
| Тохутколь-Г-1       |     |     | 82  |     |     |      |   | 740  |    |      |      |      | 1120 |      |    |      |    |    |    |  |      |      | 1275 |      |      | 2603 | 2728 | 3145 |      |      |      |      |      |      |      | 3332 |
| Тохутколь-Г-2       | 80  |     | 112 |     |     |      |   | 865  |    |      |      |      | 1322 |      |    |      |    |    |    |  |      |      |      |      |      | 1720 | 1910 | 2125 | 2900 | 3000 |      |      |      |      |      | 3000 |
| Тохутколь-Г-3       | 80  |     | 137 |     |     |      |   | 865  |    |      |      |      | 1356 |      |    |      |    |    |    |  |      |      | 1383 |      |      | 2422 | 2660 | 3100 |      |      |      |      |      |      |      | 3191 |
| Тортколь-Г-3        | 207 |     | 156 |     |     |      |   | 1240 |    |      |      |      | 1527 |      |    | 1870 |    |    |    |  | 2855 | 3162 | 3200 |      |      |      |      | 3262 |      |      |      |      |      |      |      | 4106 |
| Уртатау Сарыбулак-1 | 218 |     |     | 590 | 995 | 1107 |   | 1462 |    |      | 1603 | 1967 | 1991 |      |    |      |    |    |    |  |      |      |      | 1991 |      | 2618 | 3020 |      |      |      | 3200 | 3325 |      |      |      | 3594 |
| Уртатау Сарыбулак-2 | 29  |     |     | 373 | 775 | 884  |   | 1249 |    |      | 1386 | 1750 | 1811 |      |    |      |    |    |    |  |      |      |      | 1811 |      | 2599 | 2829 |      |      |      |      |      |      |      |      | 3255 |
| Уртатау Сарыбулак-3 | 30  |     |     | 359 | 761 | 872  |   | 1228 |    |      | 1370 | 1728 | 1830 |      |    |      |    |    |    |  |      |      |      |      | 1830 |      | 2790 | 2960 |      |      |      |      |      |      |      | 3451 |
| Уртатау Сарыбулак-4 | 70  |     |     | 489 | 884 | 998  |   | 1489 |    |      | 1639 | 1806 | 1888 |      |    | 1940 |    |    |    |  | 1940 | 2794 | 2794 |      | 3059 |      |      |      |      |      |      |      |      |      | 3285 |      |
| Уртатау Сарыбулак-5 | 48  |     |     | 420 | 835 | 937  |   | 1350 |    |      | 1504 | 1895 | 1960 |      |    | 2007 |    |    |    |  | 2208 | 2865 | 2865 |      |      |      | 3203 | 3308 |      |      |      |      |      |      |      | 3358 |
| Уртатау Сарыбулак-6 | 62  |     |     | 427 | 852 | 961  |   | 1350 |    |      | 1491 | 1718 | 1768 |      |    | 1991 |    |    |    |  | 2070 | 2977 | 2977 |      |      |      | 3130 | 3306 |      |      |      |      |      |      |      | 3306 |
| Уртатау Сарыбулак-7 | 41  |     |     | 380 | 802 | 908  |   | 1308 |    |      | 1475 | 1803 | 1852 |      |    | 2331 |    |    |    |  | 2387 | 2845 | 2845 |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      | 3012 |      |
| Уртатау Сарыбулак-8 | 31  |     |     | 193 | 791 | 898  |   | 1280 |    |      | 1421 | 1785 | 1835 |      |    | 2050 |    |    |    |  | 2480 | 2710 | 2710 |      |      |      | 3267 |      |      |      |      |      |      |      | 3330 |      |

продолжение таблицы 1.2.6.1

| 1                      | 2  | 3 | 4   | 5   | 6   | 7   | 8 | 9    | 10 | 11 | 12   | 13   | 14   | 15   | 16 | 17   | 18 | 19 | 20 |  | 21   | 22   | 23   | 24   | 25   | 26   | 27   | 28   | 29   | 30 | 31   | 32   | 33   | 34   | 35   | 36   |
|------------------------|----|---|-----|-----|-----|-----|---|------|----|----|------|------|------|------|----|------|----|----|----|--|------|------|------|------|------|------|------|------|------|----|------|------|------|------|------|------|
| Ургатау<br>Сарыбулак-9 | 42 |   |     | 377 | 806 | 916 |   | 1303 |    |    | 1458 | 1826 | 1870 |      |    | 1952 |    |    |    |  | 1952 | 2865 | 2865 |      |      |      | 3025 | 3072 |      |    | 3160 | 3230 |      |      |      | 3940 |
| Западный Карате-1      | 84 |   | 96  |     |     |     |   | 800  |    |    |      |      | 1525 | 1680 |    |      |    |    |    |  | 1835 | 2636 |      |      |      | 3115 |      |      | 3195 |    |      |      |      |      |      | 3195 |
| Жанасу-10              | 30 |   |     |     |     |     |   |      |    |    |      |      |      |      |    |      |    |    |    |  |      |      |      |      |      |      |      | 1954 |      |    |      |      | 2082 | 2565 | 2838 |      |
| Киндыкты-1             | 79 |   | 821 |     |     |     |   |      |    |    |      |      | 1651 |      |    |      |    |    |    |  |      |      |      | 1707 | 2444 |      | 2635 | 3180 |      |    |      |      |      |      |      | 3180 |
| Киндыкты-2             | 79 |   | 782 |     |     |     |   |      |    |    |      |      | 1637 | 1840 |    |      |    |    |    |  | 2485 | 2738 |      |      |      |      | 2828 | 2955 | 3023 |    |      |      |      |      |      | 3023 |

### **1.2.6.1 Тектоника**

Контрактная территория участка Оймаут располагается в пределах юго-восточной части Прикаспийского бассейна и имеет сложное тектоническое строение (рис.1.2.6.1). Мощность осадочного чехла юго-восточной части Прикаспийской впадины по данным сейсмики составляет 7-12 км.

Прикаспийская впадина располагается на юго-восточной окраине Восточно-Европейской платформы. На западе и севере она сочленяется по системе периферических уступов с указанной платформой, на востоке ограничена складчатыми сооружениями Урала и Мугоджар. Южно-Эмбинским разломом впадина отделена на юго-востоке от Северо-Устюртского массива. На юго-западе граница простирается под Донбасско-Астраханской покровно-надвиговой зоной. В пределах последней верхнепалеозойские складчато-надвиговые толщи кряжа Карпинского на 35-80 км надвинуты на палеозойские отложения Прикаспийской впадины.

По кристаллическому фундаменту Прикаспийская впадина представляет собой крупную асимметричную отрицательную структуру. По структурной карте поверхности фундамента под редакцией Л.М.Ровнина, С.Е.Чакабаева наиболее крупной структурной зоной юго-восточного борта Прикаспийской впадины является Актюбинско-Астраханская система поднятий, гигантским полукольцом огибающая центральную часть Прикаспийской впадины.

В пределах этой структурной зоны выделяется ряд прогибов, выступов и поднятий. Основными структурными элементами Актюбинско-Астраханской зоны, расположенными в пределах площади исследований, являются Акшункольский прогиб и Жаркамысское сводовое поднятие, включающее Утыбайский и Тамдыкольский выступы (рис.1.2.6.2).

Акшункольский прогиб вытянут в северо-восточном направлении на 140-150 км при ширине порядка 70-80 км. Фундамент в центральной части прогиба погружается до глубины 10,5 км. К юго-востоку отмечается подъем поверхности фундамента до отметок 6,5-7,0 км в сводовых частях Жаркамысского поднятия, ориентированного также в северо-восточном направлении. Размеры его 180х60 – 70 км. Субширотным разломом поднятие разделено на два блока: Утыбайский и Тамдыкольский выступы.

Несколько иные представления о структурно-тектоническом районировании фундамента Прикаспийской впадины изложены в работе Абилхасимова Х.Б., 2009 г. Крупные мегаблоки, дифференцируемые по особенностям структуры поверхности фундамента и ограничивающие их крупнейшие разломы делятся системой радиальных нарушений на дополнительные блоки. К ним относятся Северная зона дислокаций,

Западная зона дислокаций, Центрально-Прикаспийская депрессия, Эмбинско-Актюбинская зона дислокаций и Северо-Каспийская зона сводовых поднятий.

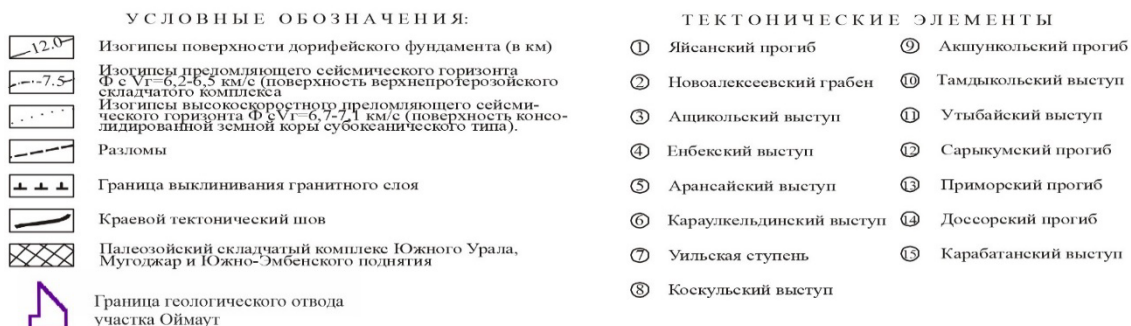
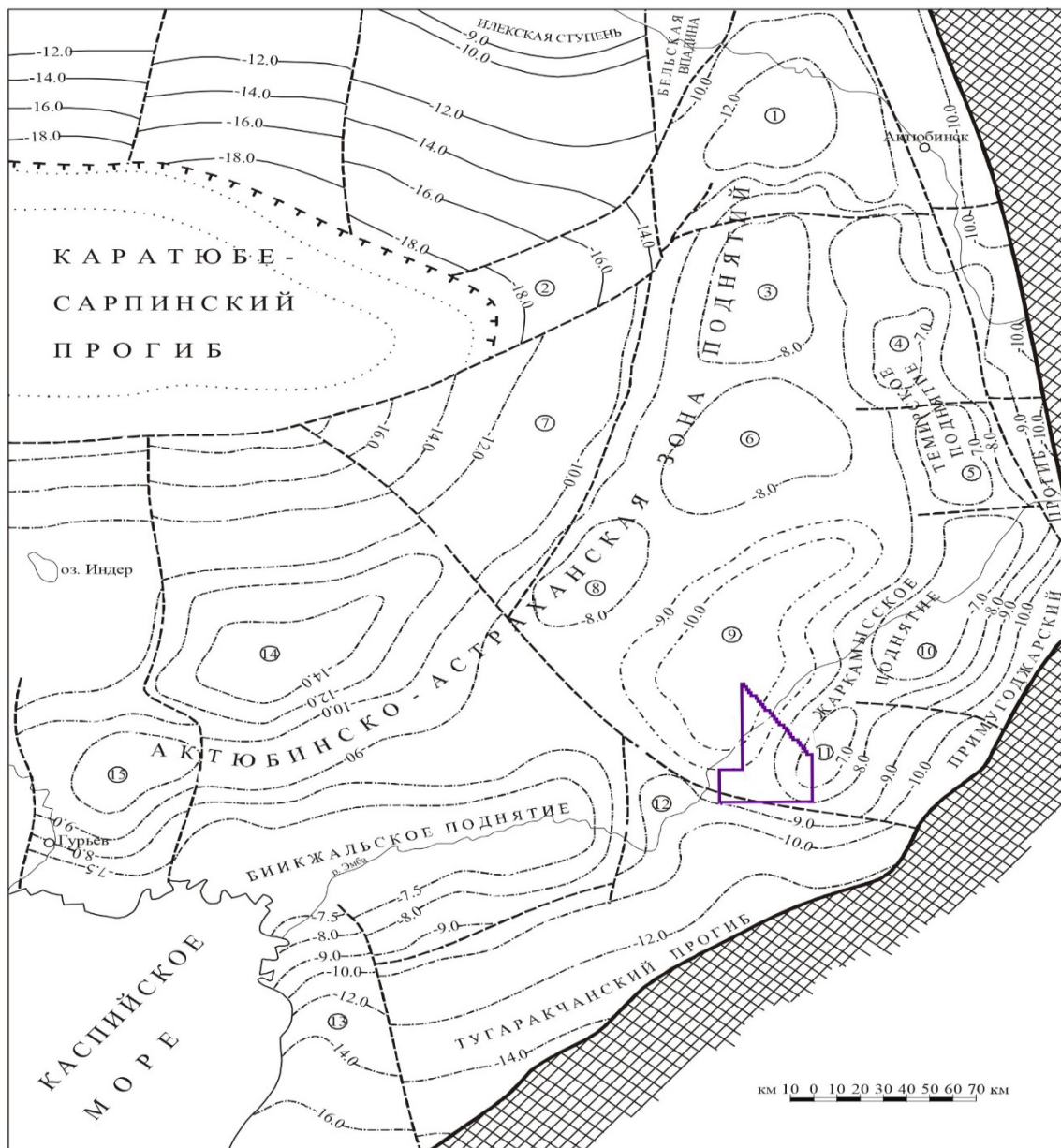


Рис.1.2.6.1 – Структурная карта поверхности фундамента

Фундамент Контрактной территории участка Оймаут располагается в пределах Эмбинско-Актюбинской зоны дислокаций, протягивающейся вдоль южного и восточного

бортов впадины от Южно-Эмбинского поднятия на юге до Новоалексеевского прогиба на северо-востоке. Поверхность фундамента в пределах восточного борта разрывными нарушениями разбита на систему «клавиш», в пределах которых в процессе тектонических подвижек сформировались крупные валообразные структуры и впадины. На востоке, вдоль борта впадины, на границе с Новоалексеевским прогибом выделяется Актюбинская зона поднятий и Остансукский прогиб. В пределах Темирской, Жанажол-Торткольской зоны валообразных поднятий и Боржер-Акжарской тектонической ступени поверхность фундамента залегает на глубинах от 7,0 до 9,0 км. Западнее выделяется Коскульско-Байганинская зона поднятий с глубинами по поверхности фундамента до 8,0-10,0 км и Западно-Байганинская моноклираль, плавно погружающаяся к центру впадины с глубинами до 16,0 км.

Терескенский прогиб потягивается вдоль восточного борта к югу и отделен тектоническим разломом от Тугаракчанского прогиба, глубины фундамента в котором колеблются от 7,0 до 12,0 км. Вдоль юго-восточного борта впадины выделяется обширное Южно-Эмбинское поднятие с глубинами по поверхности фундамента от 5,0 до 9,0 км.

Кристаллический фундамент повсеместно перекрыт осадочным чехлом. Общая толщина отложений осадочного чехла в центральной части впадины может достигать 20-25 км. Максимальных значений (17 км) достигает здесь и толщина подсолевого комплекса, которая к югу сокращается до 7-10 км. Для северного и восточного бортов впадины характерны минимальные (около 5 км) значения толщин подсолевых отложений. Толщина надсолевого комплекса меняется от 2-4 км по обрамлению впадины до 5-6 км в центральной части.

Сложность и неоднородность глубинного строения впадины, связанного с блоковой тектоникой, способствовали возникновению в осадочном чехле структур второго порядка - относительно приподнятых крупных валообразных или сводовых поднятий и разделяющих их прогибов. Существование систем разрывных нарушений, приуроченных к поверхности фундамента, предопределило особенности блокового строения кровли подсолевых комплексов пород. Эта кровля залегает на глубине от 3,5-5 км в прибортовых частях до 9-10 км в центре впадины.

Крупные стратиграфические и угловые несогласия во вскрытой части разреза по данным бурения установлены на границе девона и карбона, перми и карбона с выпадением в приподнятых зонах осадков среднего и верхнего карбона, местами отсутствуют из-за размывов осадки отдельных ярусов нижней и верхней перми; крупное несогласие установлено на границе верхней перми и триаса, осадки среднего триаса выпадают из

разреза на значительной территории впадины; выше по разрезу на ряде площадей отсутствуют келловей, оксфорд, кимеридж и верхний волжский ярус, а в нижнем мелу берриас и валанжин. Несогласия фиксируются в предаптское, предтуронское время, между палеогеном и неогеном и в четвертичное время.

В геологическом строении исследуемой территории принимают участие три структурных этажа: подсолевой (докунгурский), соленосный (кунгурский) и надсолевой, включающий интервал разреза от пермско-триасовых до юрско-меловых отложений.

Подсолевые отложения стратиграфически представлены девонской, каменноугольной и пермской системами (нижний отдел). Более глубокозалегающие нижнепалеозойские образования практически не изучены. Толщина подсолевого комплекса регионально увеличивается с запада на восток и изменяется от 1,5-2 км на выступах до 6-7 км в прогибах.

Так как Контрактная территория участка Оймаут изучена сейсморазведочными работами отдельными блоками в разные годы разными компаниями, соответственно, и структурные построения были выполнены по отдельным частям участка.

Юго-западная часть участка Оймаут.

По результатам интерпретации сейсмических данных 1997-2003 гг., выполненной компанией «Репсол Эксплорасион Казахстан, С.А.» (18), были получены структурные построения от верхнего девона до нижнего мела в масштабе 1:200000: ОГ III - подошва меловых отложений; ОГ V – подошва юрских отложений; ОГ VI - кровля кунгурской соли; подошва кунгурской соли; П2 – кровля башкирских отложений; девонские отложения. (рис.1.1.4.2).

Девонские отложения представлены валлообразными поднятиями, с постепенным воздыманием к югу и юго-востоку. В пределах участка Оймаут имеются четыре поднятия: юго-восточное, юго-западное, западное и центральное. Юго-восточный купол (район скв. Караоба-1) имеет антиклинальную структуру неправильной формы. Поднятие осложнено двумя тектоническими нарушениями и несколькими куполками. Наиболее граничная оконтуривающая отметка поднятия составляет минус 6300 м, размеры 17,9\*8,2 км, амплитуда порядка 600 м.

Юго-западное поднятие представлено двумя куполами субмеридиального простирания, уходящие за пределами геологического отвода. Каждый купол оконтурен изогипсой минус 6500 м, имеют размеры 10,6\*4,3 км и 6\*4,2 км, амплитудой 600 и 400 м, соответственно.

На западе участка структура представлена антиклинальным поднятием, уходящее за

пределами контрактной территории, и осложненного с северо-востока тектоническим нарушением. Поднятие в пределах замкнутой изогипсы минус 6700 м имеет размеры 10,8\*8,3 амплитудой 900 м.

В центральной части участка имеется антиклинальное поднятие. К сожалению, структурные построения обрываются в данном районе.

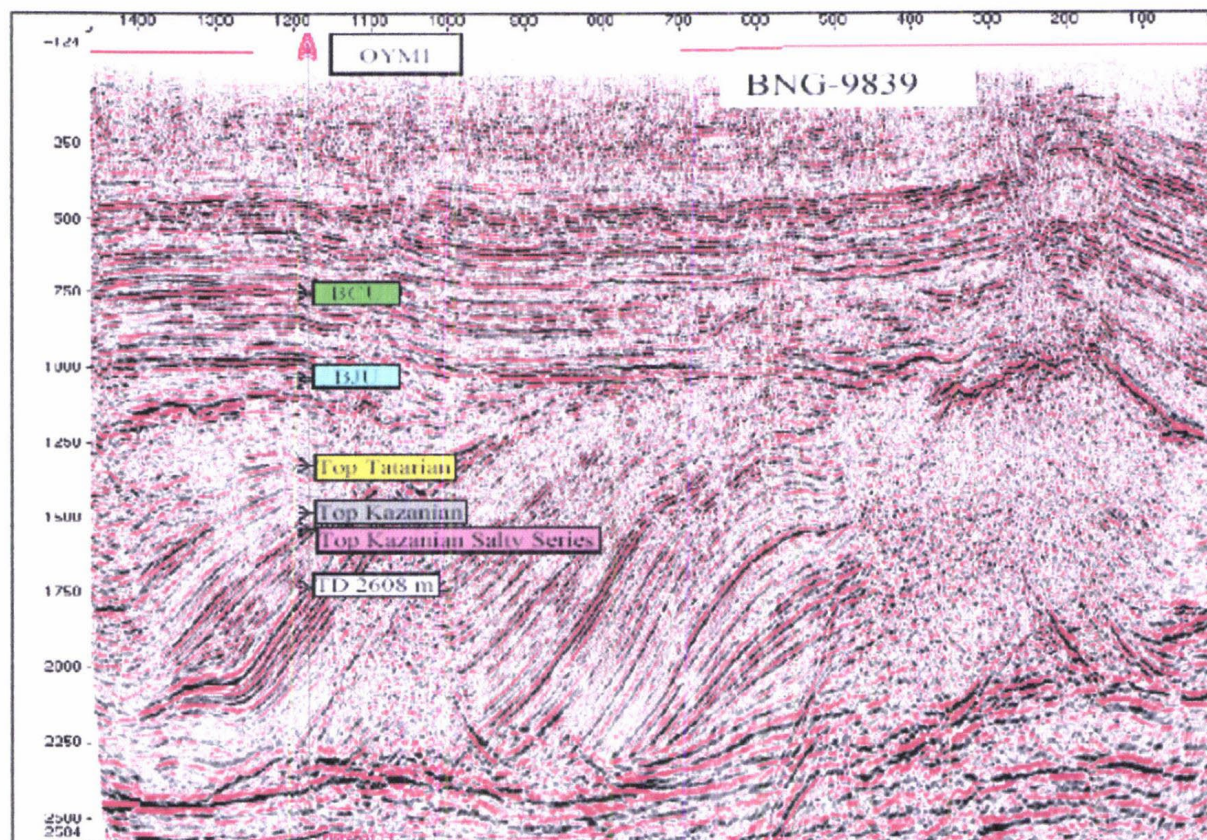


Рис.1.2.6.2 – Сейсмический профиль БНГ 9839 с использованием данных контрольного акустического каротажа и проекцией скв. Оймаут-1

Отражающий горизонт П2 - кровля башкирских отложений, в пределах участка Оймаут, сохраняет унаследованный характер нижележащих горизонтов. Структура представляет собой обширное валообразное поднятие юго-восточного простирания, и осложнена тектоническими нарушениями. В пределах участка наиболее гипсометрически приподнятая часть локализуется на юге на отметках минус 3200 и минус 3800 м. Эти два поднятия представляют собой антиклинальную складку меридионального простирания, осложненные в присводовой части малоамплитудными непротяженными нарушениями юго-восточного простирания. Размеры их составляют 11,3\*4,8 км и 2,2\*2,4 км, соответственно. Амплитуды их порядка 100 м.

Подошва кунгурской соли имеют такую же, как и в нижних отложениях, унаследованную структуру. (граф.прил.8) Характеризуется общим моноклинальным

погружением в северном и северо-западном направлении от отметок минус 6200-5200 м и воздыманием на юге и юго-востоке до отметок минус 2000-1600 м.

Отражающий горизонт VI - кровля кунгурской соли прослеживается достаточно уверенно и характеризуется сложным рельефом, значительными перепадами глубин, сложной конфигурацией куполов, межкупольных депрессий и мульд. (граф.прил.7). В пределах участка Оймаут, поверхность соли представляет собой четырехкупольную структуру с крутыми склонами в южной части участка и одной широкой мульдой со спокойным рельефом.

Соляной купол, расположенный в южной части участка, имеет неправильную изометричную форму залегания субмеридиального простирания, уходящий за пределами контрактной территории. Сводовая часть соляного массива осложнена четырьмя более мелкими локальными куполками. Размеры купола в контуре изогипсы минус 2000 м составляет 15х3,4 км, амплитудой порядка 750 м.

Юго-западный соляной купол в пределах участка также имеет неправильную форму субмеридиального простирания с относительно крутыми западным и восточным склонами, сочленяющимися с межкупольными мульдами. Размеры купола в контуре изогипсы минус 1250 м составляет 12,5х4,2 км, амплитудой 500 м.

Купола в западной и северо-западной части территории имеют более пологое субмеридиальное простирание, объединенные общей изогипсой минус 1750 м. Западный соляной купол оконтуривается изогипсой минус 1500 м, и имеет размеры 11,2х4,8 км, амплитуда 500 м. Выше западного соляного купола располагается северо-западный купол, уходящий за пределами контрактной территории, вблизи скважины Карасакмола-1. Купол субширотного простирания оконтурен изогипсой минус 1250 м, и имеет размеры 13,5х6 км с амплитудой 500 м.

Строение мезо-кайнозойского комплекса пород характеризуют отражающие горизонты III и V, прослеженные на всем участке этой зоны. Горизонты, выделяемые в мезокайнозойском разрезе включая V, залегают субсогласно. Наблюдается региональное погружение отражающих горизонтов III и V в восточном и южном направлениях от глубины 1100м до 1500м (III горизонт) и 1500-1800м (V горизонт). Мезокайнозойские отложения в исследованном районе четко выражаются и залегают плащеобразно.

В результате переинтерпретации сейсмических данных и данных гравиметрических исследований, региональной геологии и данными скважин (18), были выявлены 8 структур, подтвержденных для дальнейших геологоразведочных работ: черепаха А (скв.Коянтакыр-1), структура Н (скв.Оймаут-1 (Н)), черепаха G (скв. Оймаут 1G), структура 6, структура 4,

структура 5, структура F, Тюте. Из них структуры черепаха А, структура Н и черепаха G находятся в рамках геологического отвода участка Оймаут.

Структуры «Участок Н» и «Черепаха А» могут быть классифицированы как ассиметричные межкупольные поднятия, сформировавшиеся в результате процесса движения солей, причиной которого было накопление осадочных отложений. Структура черепаха А описывается как классическая структура типа «панцирь черепахи», в то время как Участок Н - нарушенная сбросами межкупольная антиклинальная складка, контролируемая шарнирным листрическим сбросом. Система заполнения структуры была оценена положительно в связи с наличием окна в нижезалегающих кунгурских солях и прямого примыкания пермо-триасовых отложений к подсолевому разрез.

Участок G - это надсолевое пермо-триасовое соляное крыло, примыкающее к соляному куполу. Возраст этой структуры в соответствии с ее положением в осадочном чехле интерпретирован как ранний нижнепермский (уфимско-казанский) ярус. Она относится к первой последовательности, отложившейся сразу же после отложения кунгурских солей, и представлена аргиллитами и прослоями эвапоритов. (граф.прил.12) Структура представляет собой полузакрытое вытянутое с юго-запада на северо-восток антиклинальное поднятие, ограниченное с двух сторон солями.

*Центральная часть участка Оймаут.*

По результатам обработки и переинтерпретации сейсморазведочных работ 2006-20010 гг., выполненных филиалом компании «Степ Игл Ойл Б.В.» (20, 21, 22), были получены структурные построения следующих отражающих горизонтов в масштабе 1:50 000: IIIa - подошва отложений аптского яруса нижнего мела; III – подошва отложений готеривского яруса нижнего мела; V - подошва юрских отложений; VI - кровля отложений кунгурского яруса нижней перми, П1 - кровля подсолевых отложений артинского яруса нижней перми; П21 - подошва отложений среднекаменноугольного возраста, и ПЗ - подошва девонских отложений.

Наиболее глубоким прослеженным на площади отражающим горизонтом является отражающий горизонт ПЗ, условно отождествляемый с поверхностью додевонских (подошвой девонских?) отложений. Структурный план по этому горизонту, прослеженному с долей условности в составе пачки отражений, характеризуется общим погружением в западном и юго-западном направлении от отметок минус 5800-6000 м в районе поднятия Каражар до минус 7000-7200 м в западной части площади. На фоне общего погружения выделяются обширные поднятия неправильной изометричной формы, в плане отвечающие выделенным по надсолевым отложениям структурам Каражар, Ширкала, Телеумбет,

Боржер Южный.

Поднятие Каражар расположено на северо-восточной границе Контрактной территории. В пределах площади работ оно частично оконтурено изогипсой минус 6500 м, наиболее высокая часть поднятия располагается на отметке минус 5700 м.

Поднятие Ширкала представлено в виде изометричной двухкупольной антиклинальной складки субмеридионального простирания, ограниченной изогипсой минус 6500 м. Размеры поднятия 14,5х6,0 км, амплитуда около 100 м.

В центральной части площади в контуре изогипсы минус 6500 м выделяется обширное неправильной формы изометричное поднятие, включающее купола Телеумбет, Боржер Южный и ряд других более мелких куполов. Размеры купола Боржер Южный 5,0 х 4,0 км амплитуда около 100 м, купола Телеумбет – 8,0 х 3,5 км, амплитуда около 100 м.

По отражающему горизонту П21, условно отождествляемому с подошвой среднекаменноугольных отложений, структурный план существенно отличается от ОГ ПЗ и характеризуется общим погружением в северо-западном направлении от отметок минус 3400-3700 м в крайней юго-восточной части площади работ в районе купола Такыр до минус 6000-6300 м на северо-западе площади. Купол Каражар сохраняет свое плановое положение. Других замкнутых структурных форм на площади не отмечается.

В юго-восточном направлении по мере приближения к бортовой части впадины толщина отложений, заключенных между ОГ ПЗ и П21, увеличивается до 2500-3000 м.

По отражающему горизонту П1, приуроченному к кровле подсолевых артинских отложений, структурный план в целом унаследован от нижележащего горизонта П21 и также характеризуется общим моноклинальным погружением в северо-западном направлении от отметок минус 3000-3200 м в районе купола Такыр до -5300-5500 м в крайней северо-западной части площади.

В результате выполненных построений перспективных объектов, представляющих поисковый интерес, в подсолевом комплексе не установлено, это обусловлено значительными глубинами залегания, условной привязкой горизонтов.

На размытой поверхности подсолевых отложений с угловым несогласием залегает кунгурский сульфатно-галогенный комплекс пород, представленный двумя резко различающимися литологическими пачками: нижней - галогенной и верхней – сульфатно-терригенной (кепрок), образующими серию соляных куполов скрытопрорванного типа.

К кровле соленосных отложений кунгурского яруса нижней перми приурочен отражающий горизонт VI, прослеженный в надсолевых отложениях по всей исследованной площади. Поверхность соли характеризуется довольно сложным рельефом, значительными

перепадами глубин, сложной конфигурацией куполов, межкуповых депрессий и мульд. (рис. 1.1.4.3)

Хорошая прослеживаемость ОГ VI отмечается на участках относительно протяженных сводов, пологих склонов и широких мульд со спокойным рельефом. На крутых склонах соли, а также на участках изрезанного рельефа горизонт прослеживается недостаточно уверенно. (рис.1.2.6.3)

ОГ VI опознается по наличию резкого углового несогласия с вышележащей перм-триасовой толщей у склонов соляных тел, а также воздыманием и характерной тектонической нарушенностью слоев над сводами соляных куполов.

В структурном плане по ОГ VI в пределах Контрактной территории участка Оймаут подтверждены все выявленные предшествующими работами солянокупольные структуры скрытопрорванного типа - Каражар, Акшунколь, Таскара, Ширкала, Утыбай, Телеумбет, Боржер, Боржер Южный, а также непрорванного типа Хата Северный, Такыр.

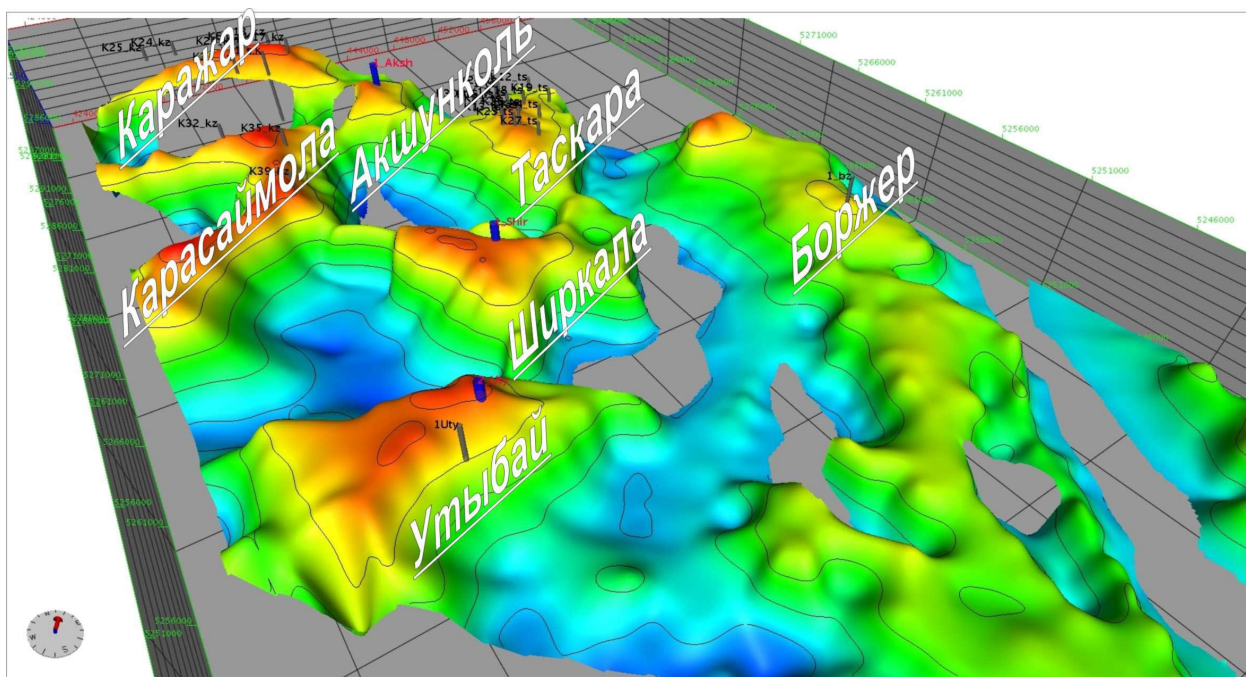


Рис. 1.2.6.3 - Объемная визуализация кровли солевых отложений Р1к

### 1.2.6.2 Нефтегазоносность

Результаты изучения, накопленного за последние года фактического геолого-геофизического материала по геологическому строению мощного комплекса слабодислоцированных неметаморфизованных осадков палеозоя, намечают реальные предпосылки для положительной оценки перспектив нефтегазоносности нижнего осадочного чехла юго-востока Прикаспия.

Находясь в условиях., повышенных температур и давлений под мощной соленосной

покрышкой, нефтяные углеводороды в глубинных недрах могут образовывать многопластовые залежи нефти и газа. По мнению ряда исследователей, залежи нефти в верхнепермских, нижнетриасовых, ниже - и среднеюрских и нижнемеловых отложениях на Кенкияке, Кумсае, Кокжиде, Башенкуле, Акжаре, Каратюбе являются вторичными образованиями

С подсолевым палеозойским комплексом могут быть связаны, по аналогии с районами Татарии, Куйбышевской, Саратовской и Оренбургской областями, возможности открытия крупных месторождений нефти и газа.

В результате глубокого бурения на ряде площадей восточного и юго-восточного борта впадины от верхнего девона до кунгурского яруса включительно были установлены различного характера многочисленные нефтегазопроявления.

В смежных зонах Западного Урала и юго-восточной части Южно-Эмбенского поднятия отложения верхнего девона характеризуются интенсивна нефтегазопроявлениями (площади Кокпекты, Жанасу и др.).

Интенсивные нефтегазопроявления отмечаются также и в отложениях верхнего палеозоя (площади Жанажол, Кумсай и др.). Обильные нефтегазопроявления в этих отложениях установлены также в смежных районах Актюбинского Приуралья и Западного Примугождарья. На Александровской, Белогорской, Петропавловской, Берлинской площадях Актюбинского Приуралья нефтепроявления и непромышленные притоки газа выявлены в верхнекаменноугольных и ассельско-сакмарских отложениях. Небольшие залежи нефти и газа в отложениях артинского яруса установлены на Явлинской и Актюбинско-Биштамакской структурах. В отложениях нижнего карбона признаки нефти и газа отмечались в ряде районов Примугодаарья (на площадях Изембет, Чиили, Кокпекты), а также пограничной площади Джилансаид.

На юго-восточной окраине в скважинах на подсолевых поднятиях Алибекмола, Шенгельший, Жанажол, Кумсай, Кенниак, Мортук, Остансук, Каратюбе, Курсай, Нагорная, Биикдаальская (сверхглубокая) и др. отмечены многочисленные прямые газонефтепроявления из подсолевых отложений. Они выражались в наличии примазок и пятен нефти в керне различных пород, в разгазировании глинистого раствора, в проявлении пленок нефти в процессе бурения и т.д.

Артинская нефть впервые на описываемой территории была получена в 1972 году из скв.88 на площади Кенкияк. Из тех же отложений на площади Каратюбе (скв.25) забил нефтяной фонтан в 1973 году.

В районе юго-восточного борта Прикаспийской впадины выявлены крупные

структурные элементы, благоприятные для формирования залежей нефти и газа.

В подсоловых отложениях возможными зонами нефтегазонакопления являются локальные поднятия в межкупольных зонах, которые, располагаясь в бортовой части Прикаспийской впадины на путях миграции углеводородов по восстанию пластов, находились в чрезвычайно благоприятной тектонической обстановке. В этой связи представляются наиболее перспективными межкупольные поднятия, находящиеся в обширных межкупольных пространствах.

Общепризнанное в настоящее время представление о высоких перспективах нефтегазоносности подсоловых отложений Прикаспийской впадины, и в первую очередь ее бортовых зон, обосновываются, помимо перечисленных признаков, на следующих фактах:

- 1) наличии региональных нефтегазоносных толщ, имеющих благоприятное гипсометрическое положение;
- 2) наличии в разрезе нефтематеринских свит и коллекторских горизонтов;
- 3) присутствию мощной соленосной покрыло возраста;
- 4) наличии крупных локальных поднятий платформенного типа, антиклинальных складок, систем разломов и флексур, осложняющих бортовые части описываемой территории;
- 5) наличии зон, связанных с региональным выклиниванием пород;
- 6) наличии уже открытых месторождений на данной территории, а также в смежных районах и наличии прямых признаков нефти и газа на большинстве разбуренных куполов.

Признаки нефтегазоносности в пробуренных скважинах близлежащих участков приводится в таблице 1.2.6.1

**Таблица 1.2.6.1 - Признаки нефтегазоносности в раннее пробуренных скважинах**

| Наименование площади | №№ скв. | Интервалы отбора керна с признаками УВ | Признаки УВ и состав породы     | Результаты опробования и испытания   |
|----------------------|---------|--|---------------------------------|--|
| 1                    | 2       | 3                                      | 4                               | 5  |
| Каратобе             | 33      |  | Притоки нефти ,<br>нижняя пермь | Промышленный приток нефти из артинских отл.  |
| Каратюбе             | 25-П    |  | Притоки нефти ,<br>нижняя пермь | В 5-ти опробованных объектах артинских отл.получены притоки нефти с плотностью 0,845, дебитом до 1 куб.м/сут при пласт.давлении 826 атм. |
| Каратобе             | 34      |  | Притоки нефти ,<br>нижняя пермь | Испытаны 8 объектов. В 4-х артинских горизонтах получена нефть   |
| Каратобе             | 36/36 А |  | Притоки нефти ,<br>нижняя пермь | В процессе бурения пластоиспытателем получена нефть дебитом 231 куб.м/сут в пересчете,   |

|               |     |   |   |  |
|---------------|-----|---|---|--|
|               |     |   |   | один объект дал 4 куб.м/сут<br>кратковременно  |
| Каратобе      | 37  |   | Притоки нефти ,<br>нижняя пермь   | Непромышленные притоки нефти в<br>артинских и сакмарских<br>отложениях   |
| Каратобе      | 38  |   | Притоки нефти ,<br>нижняя пермь   | Незначительные притоки нефти в<br>артинских и сакмарских<br>отложениях   |
| Каратобе      | 40  |   | Признаки нефти,<br>нижняя пермь   | Признаки нефти в артинских<br>отложениях   |
| Каратобе      | 41  |   | Притоки нефти в<br>нижней перми и в<br>нижнем карбоне                           | Испытаны 14 объектов. В 2-х<br>объектах карбона получены<br>притоки нефти до 1 куб.м/сут,<br>плотностью 0,858 при пласт.<br>давлении 856 атм. Из объектов<br>нижней перми получены притоки<br>нефти до 13,2 куб.м/сут плотностью<br>0,847 при пл.давлении 812 атм. |
| Вост.Акжар    | 1   |   | Нижний карбон   | Опробован 1 объект (инт.5074-5049<br>м) в подошве нижней перми или<br>кровле нижнего карбона. Дебит при<br>штуцере 22,5 мм-743 куб.м/сут и<br>493 куб.м/сут, плотностью 0,837<br>при пластовом давлении 931 атм.   |
| Вост.Акжар    | 5   |   | Нижняя пермь  | Объект в нижней перми<br>аналогичный скв.№1. Дебит более<br>50 куб.м/сут   |
| Вост.Акжар    | 101 |   | Нижний карбон   | Объект в инт.5110-5060 м, дебит от<br>25 до 100 куб.м/сут  |
| Вост.Акжар    | 24  |   | Нижний карбон   | Фонтанный приток нефти в<br>инт.5042-5010 м в нижнем карбоне.<br>Дебит более 22,5 куб.м/сут при<br>штуцере 4 мм.   |
| Курсай        | 1   |   | Нижняя пермь  | Объект в нижней перми<br>аналогичный скв.№1 В.Акжар.<br>Фонтанировал с дебитом 27-50<br>куб.м/сут с газом.   |
| Терешковская  | 17  |   | Нижняя пермь  | Приток нефти получен в верхней<br>части нижней перми с дебитом до<br>2,2 куб.м/сут.  |
| Сев.Тускум    | 6   | 3708-3716 м                                 | Признаки нефти,<br>нижний карбон  |  |
| Сев.Тускум    | 7   | 3779-3786 м,<br>3978-4000 м,<br>4000-4009 м | Признаки нефти,<br>нижний карбон  |  |
| Жантай        | Г-1 |   |   | 2040-2060м – «сухой»   |
| Вост.Тобускен | Г-2 | 3235-3228                                   | Пропитанность и<br>примазки окисленн.<br>нефти в<br>трещиноватых<br>известняках | 3228-3326м – Qв = 10,4 м3/сут.,<br>уд.вес 1,16 г/см3   |
| Вост.Тортколь | Г-8 |   |   | 3315-3224м–Qв=15,3 м3/2ч;<br>3169-3025м – Qв = 0,2 м3/ч, уд.вес<br>1,10 г/см3  |
| Тортколь      | Г-4 | 3556-3564                                   | Запах нефти,<br>чередование<br>песчаников и<br>аргиллитов                       |  |
| Тортколь      | Г-3 |   |   | 3600-3623м и 3760-3780м – «сухой»  |

|               |     |  |  |   |
|---------------|-----|--|--|---|
| Вост.Тортколь | Г-2 | 2912-2915<br><br>2852-2849<br>2760-2763<br>2802-2808<br>2912-2915  | Сильный запах нефти и бензина в песчаниках. Легкий и резкий запах нефти, бензина и сероводорода, пятна и выпоты по трещинам карбонатных пород. | Опробовано 6 объектов, получены притоки воды дебитом 0,78-66,40 м3/сут.   |
| Вост.Тортколь | Г-1 | 3601-3598<br>3374-3369<br>3267,8-3262<br>3230,9-3227,6<br>3189,6-3186,6<br>3089-3087<br>2987-2978<br>2575-2569 | Сильный запах нефти и бензина в песчаниках. Легкий и резкий запах нефти, бензина в плотном известняке  | Испытано 14 объектов в инт. 3943-2888м – Qв = 0,38-32 м3/сут уд.вес 1,01-1,08 г/см3.  |
| Вост.Тортколь | Г-4 | 3564-3556  | Сильный запах нефти и бензина в известн.   |   |
| Тохутколь     | Г-3 |  |  | 2235-2337м, 2274-2277м<br>1743-1746м, 1724-1726м<br>Все объекты «сухие»   |
| Вост.Тортколь | Г-3 | 1900-1905  | Пропитанность и примазки окисленн. нефти в известняках   | 3662-3271м, Qв=104м3/сут<br>2800-812м, Qв=34,56м3/сут.<br>1900-906м, Qв=16,8м3/сут.   |
| Вост.Тортколь | Г-5 | 1936-1982<br>2774-2777<br>2794-2802<br>2802-2809<br>2818-2825  | Запах нефти, бензина и сероводорода по трещинам карбонатных пород  | 3043-3029м-Qв=4,7 м3/сут.<br>2818-2800м-Qв=4,0 м3/сут.<br>2328-2314м-Qв=132 м3/сут<br>1998-1990м-Qв=7,2м3/сут.<br>1723-1715м – «сухой»  |
| Вост.Тортколь | Г-7 | 2822-2832<br>3212-3232   | Сильный запах и выпоты нефти, запах бензина в терригенном разрезе  | 3227-3248м-Qв=34,5м3/сут уд.вес 1,08 г/см3.<br>2872-2877м-Qв=1,89м3/сут<br>2840-2855м-Qв=0,99м3/сут уд.вес 1,024 г/см3<br>2815-2819м-Qв=0,29м3/сут уд.вес 1,043 г/см3.<br>2776-2794м – сухой<br>2718-2722м - вода |

Таким образом, исходя из имеющихся сведений по нефтегазоносности юго-восточной бортовой части Прикаспийской впадины, основные перспективы выявления залежей УВ в пределах участка Оймаут (ранее Контрактной территории Восточный Жаркамы - III) в подсолевых отложениях связываются с ниже-среднекаменноугольным (КТ-II) и средне-верхнекаменноугольным (КТ-I) карбонатным нефтегазоносным комплексом.

### 1.3 Описание изменений окружающей среды, которые могут произойти в случае отказа от начала намечаемой деятельности

*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;
- недра;
- земли и почвенный покров;
- растительный мир;
- животный мир;
- ландшафты;
- состояние здоровья и условия жизни населения;
- объекты, представляющие особую экологическую, научную, историко-культурную и рекреационную ценность.

В местах планируемых разведочных работ естественных водотоков и водоемов нет.

На расстоянии 500 м от участка поверхностные водные объекты отсутствуют, сам участок находится за пределами водоохранных зон и полос.

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.

В дальнейшем во избежание негативного воздействия на водные ресурсы необходимо проведение мониторинга водных ресурсов.

***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**

В административном отношении участок Оймаут в Байганинском районе Актюбинской области Республики Казахстан.

Площадь участка недр (геологического отвода) за вычетом исключения месторождения подземных вод для разведки составляет 2185,28 км<sup>2</sup>. Глубина – до кровли кристаллического фундамента.

Контракт №5263-УВС от 23.08.2023года на разведку и добычу углеводородов на участке Оймаут в Актюбинской области Республики Казахстан подписан между Министерством Энергетики Республики Казахстан и ТОО «Байтақ Құрылыс». Срок действия контракта на разведку равен 6 годам до 23.08.2029 года.

Ранее юго-западная часть контрактной территории принадлежала компании «Репсол Эксплорасион Казахстан, СА», а практически вся центральная часть (-ранее блок Восточный Жаркамыс) сначала принадлежала СП «Актобе Пройссаг Мунай ЛТД» в период с 1995г. по 2002г. и Филиалу Компании «Steppe Eagle Oil B.V» в период с 2006г. по 2011г. Вышеупомянутые компании осуществили полный возврат в 2003г, 2009г, 2011г.

В период 1997-2003г.г. компанией «Репсол Эксплорасион Казахстан, СА» в пределах юго-западной части участка Оймаут (ранее- Байганинский блок) выполнены:

- сейсморазведочные работы МОГТ 2Д в объеме 1206 пог.км;
- выполнена переобработка и переинтерпретация 8 175 пог.км профилей прошлых лет;
- а также пробурены две поисковые скважины Коянтакыр -1 и Оймаут- 1 с фактическими глубинами 2059 м и 2608м соответственно.

В период 1997-2002г.г. СП «Актобе Пройссаг Мунай ЛТД» в пределах центральной части рассматриваемого участка (-ранее блок Восточный Жаркамыс) выполнены нижеследующие работы:

- переобработаны и переинтерпретированы сейсмические данные прошлых лет в объеме 4088,35 пог.км;
- проведены сейсморазведочные работы МОГТ 2Д в объеме 706,17 пог.км;
- пробурены три поисковые скважины Каражар Южный-1, Беркут Северный 1/1а и Сартобе 1/1а с фактическими глубинами 4215м,4480м,2035м соответственно.

В период 2006-2010г.г. Филиалом Компании «Steppe Eagle Oil B.V» в пределах центральной части рассматриваемого участка (-ранее блок Восточный Жаркамыс-III) выполнены нижеследующие работы:

---

~~проведены сейсморазведочные работы МОГТ 2Д в объеме 789,49 пог.км,~~



-переобработаны и переинтерпретированы сейсмические данные прошлых лет в объеме 996,8 пог.км;

-пробурены три поисковые скважины Утыбай-1, Таскара-1, Каражар-1 с фактическими глубинами 1145,2м, 678,4м, 452м соответственно (рисунок 1.1).

В непосредственной близости от рассматриваемого участка находятся месторождения Лактыбай, Каратобе. Северная Трува, Кожасай, Жанажол, Урихтау, Терескен и др.

Перспективность данного участка можно расценивать как высокую, так как участок находится на юго-восточном борту Прикаспийской впадины.

Целью проекта является изучение геологического строения разведываемой площади, проведение 2Д и 3Д полевых сейсморазведочных работ, обнаружение потенциальных ловушек для скопления УВ и оценка ресурсов в пределах участка Оймаут, а также проектирование двух разведочных скважин.

Данным проектом предусматривается:

- Переобработка и переинтерпретация сейсмических данных МОГТ 2Д прошлых лет в объеме 789 пог.км;

- Сейсморазведочные полевые работы МОГТ 2Д и их обработка и интерпретация в объеме 1050 пог.км;

- Сейсморазведочные полевые работы МОГТ 3Д и их обработка и интерпретация в объеме 450 пог.км;

- бурение проектных поисковых скважин О-2, О-3 с проектными глубинами 3500 м и 3800 м соответственно;

- Вертикальное сейсмическое профилирование в проектной скважине О-2.

Хотелось бы отметить, что на текущую дату ТОО «Сейсмические Геофизические Услуги» начаты работы по переобработке и переинтерпретации сейсмических данных прошлых лет в объеме 789 пог.км. Ориентировочный срок завершения данных работ сентябрь-октябрь 2024 года.

По результатам работ будут откорректированы объемы проектируемых полевых сейсморазведочных работ МОГТ 2Д и 3Д, а также местоположения и глубины проектных скважин О-2, О-3.

### **1.5 Информация о показателях объектов, необходимых для осуществления намечаемой деятельности**

Основной целью данного Проекта является уточнение геологического строения и подтверждение перспектив нефтегазоносности подсолевых (карбонатных) отложений.

Перспективность и нефтегазоносность рассматриваемого участка работ подтверждают результаты бурения на соседних месторождениях: Терескен, Лактыбай, Шолькара.

В рамках данной работы предусмотрено уточнение возможного распространения карбонатных рифов в районе участка Оймаут, в котором отмечается определенное пространственное распределение жидких и газообразных углеводородов по бортовым участкам Прикаспийской впадины.

Важным аспектом прогноза распространения карбонатной платформы является вопрос о причинах возникновения условий карбонатного осадконакопления в определенных шельфовых зонах. Контролирующими агентами возникновения и роста карбонатных платформ, их морфологии и характера биологических сообществ являются скорость прогибания, колебания уровня моря, климатические факторы. (23)

В геодинамической сценарии формирования, Прикаспийская впадина интерпретируется как окраинное море позднепалеозойского возраста, отдаленное от океана Тетис системой островных дуг. Наибольшая степень нефтегазонасыщения характерна для подсолевых отложений бортовых зон впадины. Гигантские месторождения нефти и газа приурочены к рифовым массивам, расположенным над погребенными вулканическими дугами (Тенгиз, Кашаган, Астраханское и др.). В такой модели рифы, как органогенные постройки палеозойского этапа эволюции, являются одной из составных частей карбонатной платформы.

С поднятием юго-восточного борта впадины карбонатное осадконакопление становится доминирующим, особое распространение приобретает биогермная толща, простирающаяся от площади Тенгиз на юге до площади Жанажол на востоке и далее на север в направлении площади Карачаганак. (рис 1.5.)

Карбонатные массивы почти нацело сложены разнофациальными известняками и доломитами, окрашенными преимущественно в светлые тона, с прослоями вулканогенно-терригенного и терригенного материала. Отложения, развитые по обрамлению карбонатных массивов с конденсированным (сравнительно маломощным) разрезом представлены темноцветным карбонатно-глинистым и карбонатно-терригенным, а в более удаленных частях бассейна – тонкослоистым глинисто-сланцевым и терригенным материалом.

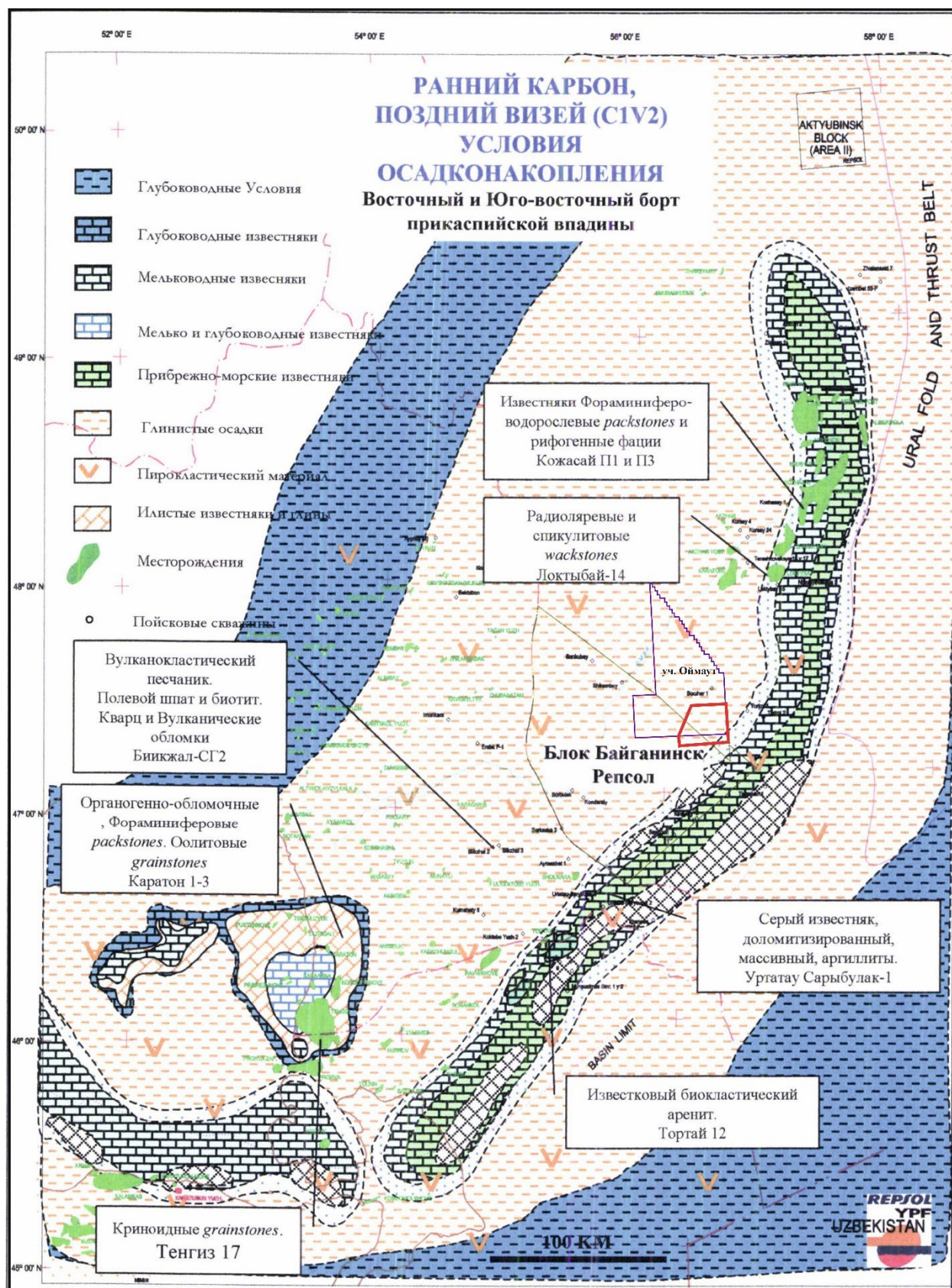
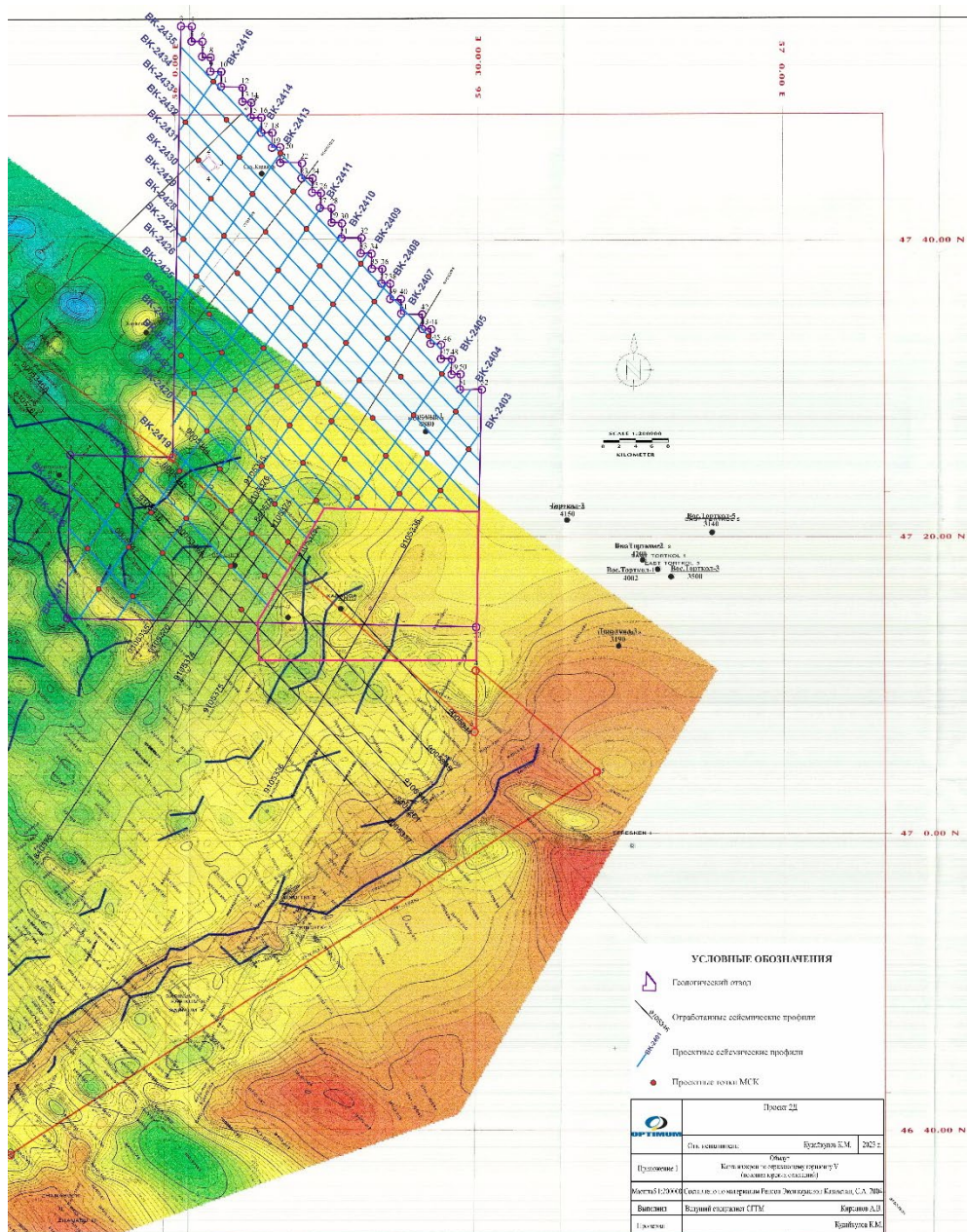


Рис.1.5. – Условия осадконакопления. Ранний карбон, поздний визей (C1v2)

### 1.5.1 Обоснование объемов и сроков проведения сейсморазведочных и других видов полевых исследований

Степень геолого-геофизической изученности исследуемой территории ограничивается редкой сети профилей МОГТ 2Д, выполненные в разные годы различными сейсморазведочными организациями и бурением поисковых скважин (рис 1.5.1).



В пределах контрактной территории продуктивными горизонтами являются палеозойские подсолевые и надсолевые отложения Юго-Востока Прикаспийской впадины.

Согласно геологического задания проекта на проведение сейсморазведочных работ

МОГТ, пределах Контрактной территории предусматривается выполнения работ МОГТ 2Д в объеме 1050,0 пог. км. и 3Д в объеме 450 кв.км (общая площадь съемки) с целью изучения особенностей геологического строения осадочного надсолевого и подсолевого комплексов и подготовки выявленных объектов к поисковому бурению.

Основной целью сейсморазведочных работ является:

Выполнение поисковых сейсморазведочных работ МОГТ 2Д и 3Д с целью выявления, уточнения структурных (антиклинали, периклинали) и неструктурных ловушек (экранированные моноклинали, зоны выклинивания, литологические и стратиграфические несогласия и срезы) нефти и газа.

Изучение глубинного геологического строения на участке будут отражены на структурных картах по следующим отражающим горизонтам:

I – кровля палеогена (Pg)

II – кровля нижнего мела (K1)

III – подошва нижнего мела (K1)

IV1 – кровля средней юры (J2)

V – подошва нижней юры (J1)

D – кровля верхней перми (P2)

VI – кровля кунгурской соли (P1kg)

PI – кровля артинских отложений (P1art)

КТ-I - кровля средне карбон-нижне пермских карбонатов (C2 – P1)

КТ-II – кровля нижнекарбон(верхневизейского) – средне карбон (башкирского) карбонатов (C1V3 – C2b)

PIII – кровля верхнего девона (D3)

Полевые сейсморазведочные работы должны проводиться с применением современных технологий, позволяющих достичь высокой амплитудно-частотной разрешённости сейсмической записи, высокого соотношения сигнал/помеха, получения качественной волновой картины.

Параметры сейсморазведки должны предусматривать достаточные длины годографов, соизмеримые с глубинами залегания целевых отражающих горизонтов, для получения качественных отражений от глубокозалегающих объектов в мезо-кайнозойских и палеозойских отложениях.

### **Сейсмические работы 2Д**

Сейсмические работы 2Д планируется провести в северо-восточной части контрактной территории, с целью выявления разного типа структур (антиклинальные,

структуры примыкания тектоническим нарушениями и к стенкам соли, седиментационные и другие) в надсолевых отложениях и локальные структуры антиклинального типа в подсолевых отложениях.

Учитывая, что целевые горизонты залегают на глубинах 5-6 км, длина расстановки сейсмоприёмников должна составлять до 6000 м при расстоянии между приемными каналами 25 м. Такая система наблюдений обеспечивает кратность наблюдений до 200. Предлагается применять группирование сейсмоприемников на базе (40-50 м), которое обеспечивает максимальное сохранение характеристик регистрируемых волн для последующего динамического анализа.

Весь объем работ планируется отрабатывать с применением невзрывных источников - вибраторов.

Для решения поставленных геологических задач предусматривается применение следующей методики работ 2Д:

Основные параметры методики работ МОГТ 2Д.

**Таблица 1.5.1.1 Основные параметры системы наблюдений МОГТ-3Д и объёмы проектируемых работ**

| №<br>п/п | Наименование параметров  |                            |
|----------|--|----------------------------|
| 1        | <b>Полная кратность</b>  | <b>120</b>                 |
| 2        | <b>Количество линий приема в единичной расстановке (ЛП)</b>            | <b>1</b>                   |
| 3        | <b>Количество технических каналов в единичной расстановке (ЛП)</b>     | <b>481</b>                 |
| 4        | <b>Количество активных каналов</b>                                     | <b>480</b>                 |
| 5        | <b>Шаг пунктов приема (ПП) на ЛП [м]</b>                               | <b>25</b>                  |
| 6        | Интервал ОГТ (м)   | 12,5                       |
| 7        | <b>Тип системы наблюдений (в направлении ЛП)</b>                       | Симметричная               |
| 8        | Распределение: - каналов   | 1-240 - 241 -<br>242 - 481 |
| 9        | - удалений   | 6000-25-0-25-<br>6000      |
| 10       | Значение минимальных удалений [м]                                      | 25                         |
| 11       | Макс. удаление "взрыв-прием"   | 5987,5                     |
| 12       | Кол. линий взрыва на единичной расстановке                             | 1                          |
| 13       | <b>Шаг пунктов взрыва (ПВ) на линии взрыва (ЛВ) [м]</b>                | <b>50</b>                  |
| 14       | <b>Месторасположение пункта взрыва</b>                                 | <b>на 241 канале</b>       |
| 15       | <b>Количество каналов для конвейера вдоль ЛП (полуторный комплект)</b> | <b>792,0</b>               |
| 16       | Количество профилей  | <b>31</b>                  |
| 17       | Количество ПВ.   | <b>21 031</b>              |
| 18       | Всего пог.км 2Д съёмки   | <b>1050,0</b>              |
| 19       | Кол. МПВ-ЗМС по профилям 2Д (ф.т.)                                     | 86                         |
| 20       | Дискретность записи (мс)   | 2                          |

|    |                  |   |
|----|------------------|---|
| 21 | Длина записи (с) | 6 |
|----|------------------|---|

### Сейсмические работы 3Д

Сейсмические работы 3Д планируется проводить на юго-восточной части контрактной территории, где по данным 2Д работ прошлых лет выявлены группа подсолевых структур, с целью их детализации. Объем работ 3Д составляет 450 кв. км с учетом набора кратности.

**Таблица 1.5.1.2 Основные параметры системы наблюдений МОГТ-3Д и объёмы проектируемых работ**

| Наименование параметров                      | Параметры     |
|--|---------------|
| Номинальная кратность                        | 196           |
| Размер бина                                  | 25×25         |
| Максимальное удаление взрыв-приём            | 6418 м        |
| Максимальное минимальное удаление            | 426 м         |
| Максимальные удаления по осям шаблона:       |               |
| в направлении линий приёма (Xr)              | 4875 м        |
| в направлении, ортогональном ЛП (Xs)         | 4175 м        |
| Соотношение полуосей шаблона Xs:Xr           | 0,86          |
| <b>Геометрия линий приёма в шаблоне</b>      |               |
| Количество линий приёма (ЛП) в полосе        | 28            |
| Интервал между линиями приёма                | 300 м         |
| Количество пунктов приёма на ЛП              | 196           |
| Шаг пунктов приёма на линии приёма           | 50 м          |
| Количество активных каналов                  | 5488          |
| <b>Геометрия линий возбуждения в шаблоне</b> |               |
| Количество линий взрыва в шаблоне            | 1             |
| Интервал между линиями взрыва (ЛВ)           | 350 м         |
| Количество ПВ на ЛВ и в шаблоне              | 6             |
| Шаг пунктов возбуждения (ПВ) на ЛВ           | 50 м          |
| <b>Параметры перемещения шаблона</b>         |               |
| Перемещение шаблона вдоль полосы             | 350 м         |
| в количестве интервалов между ЛВ             |               |
| Перемещение шаблона на смежную полосу        | 300 м         |
| в количестве линий приёма                    | 1             |
| Тип системы наблюдений (в направлении ЛП)    | Симметричная  |
| Расположение линий возбуждения               | Ортогональная |
| <b>Объёмы 3Д сейсмической съёмки</b>         |               |
| Площадь набора кратности                     | 450.0 кв.км   |

### Вибрационный источник возбуждения сейсмических колебаний

Возбуждение упругих колебаний будет осуществляться с использованием вибрационного источника.

В таблице 1.5.1.3 указаны основные параметры возбуждения, определенные на основании параметров, принятых при выполнении 2Д и 3Д сейсмической съёмки прошлых

лет на соседних участках, окончательные параметры, обеспечивающие оптимальное соотношение сигнал-помеха, будут выбраны по результатам опытных работ.

**Таблица 1.5.1.3 Ориентировочные параметры вибросейсмического источника**

| Наименование параметров            | Значения параметров                   |
|------------------------------------|---------------------------------------|
| 1                                  | 2                                     |
| Тип вибраторов                     | АНV-IV или аналог                     |
| Максимальное усилие на грунт       | 60 000 фунтов (>28 тонн)              |
| Количество вибраторов              | 4 в работе + 1 запасной               |
| Контрольная электроника вибраторов | Sercel VE-464 или аналог              |
| Система GPS вибраторов             | TDMA                                  |
| Полярность                         | SEG стандарт                          |
| ФНЧ                                | Отключен                              |
| Анти-алиасинговый ФВЧ              | 0,8 Найквиста, линейно-фазовый        |
| Диапазон рабочих частот            | 8-96 Гц (тестируется)                 |
| Длительность свип-сигнала          | 12 сек (тестируется)                  |
| Тип огибающей                      | Кривая Блэкмена                       |
| Тип свипа                          | Линейный                              |
| Конусность (taper)                 | 0.5 сек                               |
| Количество накоплений              | 2-4, без перемещения                  |
| Расстояние между вибраторами на ПВ | 13 м                                  |
| Геометрия расстановки вибраторов   | Линейная, база 39 м                   |
| Рабочая нагрузка на грунт          | 60-80 % (тестируется)                 |
| Корреляция                         | С опорным сигналом до суммирования    |
| Суммирование                       | Перед записью на ленту                |
| Данные вибратора на ленте          | После суммирования и корреляции       |
| Время отметки момента              | Записывается на вспомогательный канал |
| Пилотный свип-сигнал               | Записывается на вспомогательный канал |
| Автокорреляция пилота              | Записывается на вспомогательный канал |

### 1.5.2 Система расположения поисковых скважин

По результатам полученных данных сейсморазведочных работ, запланированных настоящим проектом, с учетом структурных особенностей и распространения коллекторов, следует запроектировать на период 2026-2027 гг. две поисковые скважины общим метражом 7300 м на подсолевые отложения КТ-I и КТ-II.

При проектировании местозаложения проектных скважин за структурную основу приняты структурная карта по подошве кунгурских отложений (КТ-I) и структурная карта по кровле башкирского яруса (КТ-II).

По структурным картам, видно, что для отложений КТ-I и КТ-II свойственно выделение небольших малоамплитудных локальных поднятий, образованных над повышенными частями фундамента, которые являются потенциальными ловушками для скопления УВ.

После получения переобработки и переинтерпретации старых сейсмических данных 2Д и современной сейсмической основы 2Д/3Д местоположение и глубина проектных скважин будут корректироваться.

**Скважина О-2** – поисковая, зависимая, от результатов обработки и интерпретации сейсморазведки МОГТ 2Д/3Д, закладывается в своде структуры Оймаут, выделенного по структурной карте кровли башкирских отложений на расстоянии 1,7 км, на северо-восток от скважины Оймаут-1 G, с целью выяснения перспектив подсолевых отложений.

Проектная глубина - 3500 м, проектный горизонт – КТ-II.

**Скважина О-3** – поисковая, зависимая от результатов бурения скважины О-2, на расстоянии 9,6 км, на северо-восток от скважины Оймаут-1 G, с целью выяснения перспектив подсолевых отложений.

Проектная глубина - 3800м, проектный горизонт – КТ-II.

**Таблица 1.5.2 - Проектный стратиграфический разрез поисковых скважин**

| Стратиграфический комплекс | Горизонт | Скважина О-2  | Скважина О-3 |
|----------------------------|----------|---------------|--------------|
| Q                          |          | 0-10          | 0-10         |
| K <sub>2</sub>             |          | 10-72         | 10-72        |
| K <sub>1al</sub>           |          | 72-284.5      | 72-280       |
| K <sub>1a</sub>            |          | 284.5-520.5   | 280-520.5    |
| K <sub>1br</sub>           |          | 520.5-728     | 520.5-728    |
| K <sub>1g</sub>            |          | 728-838.5     | 728-830      |
| J <sub>2</sub>             |          | 838.5-1025    | 830-1025     |
| J <sub>1</sub>             |          | 1025-1268.5   | 1025-1180    |
| T                          |          | 1268.5-1650   | 1180-1650    |
| P <sub>2t</sub>            |          | 1650-1985     | 1650-1985    |
| P <sub>2kz</sub>           |          | 1985-2275.6   | 1985-2275.6  |
| P <sub>2u</sub>            |          | 2275.6-2638.5 | 2275.6-2830  |
| P <sub>1k</sub>            |          | 2638.5-3088.5 | 2830-3280    |
| C <sub>3</sub> m+k+g       | КТ-I     | 3088.5-3238.5 | 3280-3480    |
| C <sub>2m1</sub> k+v       | КТ-II    | 3238.5-3488.5 | 3480-3780    |
| Проект. забой, м           |          | 3500          | 3800         |

### 1.5.3 Геологические условия проводки скважин

Главным критерием успешного выполнения данного проекта является достижение проектной скважиной запланированного забоя и вскрытия проектного горизонта, а также получение притоков нефти и газа, не допуская аварий в процессе бурения и освоения. Для этого необходимо учитывать опыт бурения всех ранее пробуренных скважин в пределах рассматриваемой территории и ближайших месторождений.

В случае отсутствия притоков УВ, пробуренные запланированные скважины уточнят геологическое строение разных частей рассматриваемого разведочного участка.

На базе опыта бурения скважин на прилегающих месторождениях и, прежде всего, на месторождении Северная Трува, при соблюдении геолого-технических мероприятий возможно успешное безаварийное бурение и доведение поисковых скважин до проектных глубин и горизонтов.

Наиболее древними отложениями, установленными на площади работ, являются отложения нижнего карбона.

Турнейский ярус – C1t литологически породы сложены переслаивающимися темно-серыми, слабоизвестковистыми аргиллитами; серыми, мелко-, реже среднезернистыми песчаниками, алевролитами, с тонкими прослойками известняков и углистым материалом.

Визейский ярус – C1v сложен тонкими прослоями переслаивающихся сероцветных песчаников, алевролитов, аргиллитов, иногда встречаются прослои зеленовато-серых песчаников и глин. Отмечается косая и горизонтальная слоистость. Карбонатные верхневизейские отложения слагаются известняками белыми, светло-серыми, серыми, органогенно-обломочными, массивными, мелко-и, среднекристаллическими, крепкими, трещиноватыми, местами кавернозными, с зеркалами скольжения, с редкими глинистыми прослоями и отпечатками фауны.

Серпуховский ярус – C1s литологически представлены известняками белыми, светло-серыми, часто мраморовидными, скрытокристаллическими, массивными, сливными, плотными, редко кавернозными. В верхней и нижней частях разрезов появляются прослои терригенных пород.

Башкирский ярус – C2b отложения сложены известняками серыми, светло-серыми до белых, органогенными, массивными, местами в виде тонких плиточек, трещиноватыми, крепкими, местами со слабым запахом бензина и сероводорода, с включениями макрофауны, пирита, единичными прослойками темно-серого аргиллита.

Московский ярус – C2m отложения представлены известняками светло-серыми, белыми, массивными, местами трещиноватыми, крепкими, с прослоями аргиллитов темно-серых с зеленоватым оттенком, известковистых.

В состав верхнемосковского подъяруса входят подольский и мячковский горизонты. При этом разрез подольского горизонта в пределах Жанажол-Восточно-Торткольского карбонатного массива сложен несколькими толщами различного литологического состава. Так, в северной части массива разрез подольского горизонта имеет трехчленное строение – в верхней и нижней части он сложен карбонатами, а в средней части – карбонатно-терригенными породами преобладанием терригенных отложений. Средняя часть разреза получила название «межкарбонатная терригенная толща». Нижняя карбонатная часть разреза подольского горизонта завершает разрез нижней карбонатной толщи (максимальная мощность КТ-II порядка 700 м в скв. Г-7 Восточный Тортколь), а с его верхней карбонатной части начинается верхняя карбонатная толща (КТ-I), в состав которой еще входят отложения мячковского горизонта, касимовского и гжельского ярусов верхнего отдела карбона. Эти две карбонатные толщи (КТ-II и КТ-I) в разрезах скважин разделены межкарбонатной терригенной толщей подольского горизонта (МКТ).

В южной части карбонатного массива, нижняя карбонатная толща завершается породами нижнемосковского подъяруса, так как подольский горизонт здесь имеет двухчленное строение – межкарбонатную терригенную и верхнюю карбонатную части.

Межкарбонатная терригенная толща (МКТ) представлена, в основном, аргиллитами и песчаниками с прослоями известняков.

Межкарбонатная толща перекрывается преимущественно карбонатными отложениями, отличающимися от пород нижнего карбонатного комплекса значительным содержанием по всему разрезу терригенного материала.

Отложения верхнего карбонатного комплекса сложены известняками светло-серыми, серыми, местами коричневатыми, скрытокристаллическими, массивными, в ряде интервалов пористыми, кавернозными, доломитизированными, со стилолитами, макрофауной, прослоями аргиллитов темно-серых, зеленых, местами сильно перемятых.

В верхней части комплекса глинистые пачки имеют значительные мощности, литологический состав пород становится изменчивым, появляются доломиты и ангидриты.

Возраст верхней карбонатной части подольского горизонта установлен по характерному комплексу фораминифер в скважинах Г-1 и Г-3 Восточный Тортколь.

Позднемосковский возраст пород подтверждается конодонтами, остракодами, спорами и пылью. Подобными определениями установлен и мячковский горизонт.

Отложения верхнего карбона С3 отмечаются эпизодически и представлены, в основном, карбонатами касимовского и гжельского ярусов.

Известняки светло-серые, скрытокристаллические, с прослоями темно-серых и зеленых глин.

В пределах рассматриваемого блока нижний отдел перми Р1 представлен не в полном объеме. Скважинами вскрыты отложения ассельского, сакмарского и кунгурского ярусов.

Ассельский ярус – Р1а встречается два типа разреза, представленных карбонатными и терригенными породами.

Известняки светло- и голубовато-серые, мраморовидные, скрытокристаллические, массивные, очень крепкие, с тонкими прослоями аргиллитов темно-зеленых и серых, участками перемятых, трещиноватых, трещины заполнены глинистым материалом.

Встречаются прослои песчаников серых, мелкозернистых, полимиктовых, алевролитов серых, мелкозернистых, тонкослоистых, плитчатых, доломитов темно-серых, трещиноватых.

Песчаники серые и буровато-серые, известково-полимиктовые, от мелко- до

крупнозернистых, крепкие, массивные, иногда слоистые.

Аргиллиты темно-серые, черные, горизонтальнослоистые, преимущественно известковистые и алевроитистые.

Сакмарский ярус – P1s литологический разрез представлен аргиллитами, конгломератами. Аргиллиты темно-серые, алевроитистые, плотные, местами песчанистые, слабоизвестковистые, с прослоями песчаников. Конгломераты светло-серые, гальки состоят из обломков известняка.

Артинский ярус – P1ar представлен грубообломочными породами с прослоями аргиллитов и алевролитов, которые поступали в бассейн по отдельным каналам.

Кунгурский ярус – P1k литологические породы представлены каменной солью, ангидритами, аргиллитами, песчаниками и алевролитами.

Каменная соль белая, серая, светло-серая, средне-крупнокристаллическая, массивная, плотная, крепкая с редкими включениями мелких обломков сульфатов и прослоями аргиллитов, песчаников.

Ангидриты белые, светло-серые, коричневатого-серые, твердые, местами мягкие, глинистые, мелкокристаллические.

Аргиллиты темно-зеленовато-серые, коричневые, желтовато-коричневые, алевроитистые, плотные, известковистые, с включениями слюд и прослойками песчаников, известняков серых, темно-серых.

Верхний отдел – P2 образования верхней перми лишь в нижней части представлены морскими и лагунными глинисто-карбонатными породами.

Верхняя, более мощная часть их разреза сложена красноцветными и пестроцветными, в основном континентальными, песчано-глинистыми породами.

Аргиллиты светло-коричневые, серые, коричневатого-серые, плотные, алевроитистые, местами песчанистые, известковистые, твердые, местами рыхлые с включениями ангидрита и кварца.

Нижнетриасовые отложения T1 на территории участка скважинами не вскрыты. По данным сейсморазведки, они залегают с угловым и эрозионным несогласием на крыльях куполов – на размытой поверхности отложений верхней перми и с размывом перекрыты отложениями нижней или средней юры. Предположительный состав: песчаники, пески, глины.

Нижний отдел – J1 нижнеюрские отложения с угловым и стратиграфическим несогласием залегают на пестроцветных породах триаса, темно-серых породах нижней перми и нижнего карбона, выполняя неровности эрозионного рельефа. Литологически

разрез нижнего отдела представлен лагунно-континентальными песчано-глинистыми породами. Пески светло-серые, олигомиктовые, кварцево-полевошпатовые, мелко- и среднезернистые, неслоистые, рыхлые с включением галек кварца и линзами песчаника. Глины серовато-белые, алевритистые, чистые, плотные с раковистым изломом и остатками растительности.

Средний отдел – J2 среднеюрские отложения распространены исключительно широко и с эрозионным несогласием залегают на породах нижней юры, а на сводах соляных куполов – на кунгуре. Литологически породы среднего отдела представлены обычными лагунными осадками: частым чередованием глин, песков и песчаников. Пески и песчаники серые, серовато-желтые, серовато-зеленые, мелко- и среднезернистые, полимиктовые, зерна угловатые, кварцево-полевошпатовые, в различной степени глинистые, неслоистые, рыхлые, плотные, крепкие. Глины серые, буровато - и темно-серые, алевритистые, песчанистые, известковистые, неслоистые и косослоистые, плотные с включением обуглившихся растительных остатков и прослойками бурых углей.

Верхний отдел – J3 отложения верхней юры на территории распространены повсеместно. Литологически верхнеюрские отложения представлены песками, глинами, мергелями. Пески зеленовато-серые, мелкозернистые, глауконитовые, полимиктовые с содержанием фауны. Глины зеленовато-серые, серые, алевритистые, известковистые, слоистые, плотные, с прослоями песчаников и известняков, с фауной и растительными остатками. Мергели светло-серые, алевритистые, плотные, крепкие с фауной.

Нижний отдел - K1 - в состав нижнего отдела входят осадки валанжинского, готеривского, барремского, аптского и альбского ярусов. Породы валанжинского яруса часто бывают размытыми и поэтому готеривские отложения трансгрессивно залегают на породах верхнего или среднего отделов юрской системы. Литологически породы нижнего отдела представлены глинами, песками, песчаниками и алевролитами. Глины серовато-зеленые, зеленые, вишнево-красные, красно-коричневые пестроцветные, темно-серые, почти черные, серые, пепельно-серые, алевритистые, песчанистые, известковистые, местами не известковистые, неслоистые, местами слоистые, плотные, иногда аргиллитоподобные, с прослойками песка, песчаника, иногда с включениями растительного детрита и фауны. Пески серовато-зеленые, пестроцветные, темно-серые, серые, серовато- и буровато-желтые, полимиктовые, мелко- и среднезернистые, иногда крупнозернистые, глинистые, неслоистые, рыхлые. Песчаники серовато-зеленые, серые, темно-серые, буровато-серые, мелко- и среднезернистые, полимиктовые, глинистые, известковистые, иногда с включениями фауны, пирита, слюды.

Верхний отдел – К<sub>2</sub> верхнемеловые осадки распространены по всей территории блока и вскрыты всеми пробуренными скважинами.

Литологически разрез представлен в нижней части песками желтовато-серыми, кварцевыми, гравийными, местами сцементированными окислами железа, содержат обломки фауны. Глины серые, алевроитистые, известковистые, плотные с фауной. Мергели светло-серые, серые, алевроитистые, плотные с включениями фосфоритов и с фауной. Мел белый, писчий, плотный с обломками фауны.

Палеогеновая система – Р отложения палеогена покровом закрывают территорию Терескенского блока, залегают несогласно на породах верхнего отдела меловой системы и, выявляются в разрезах пробуренных скважин. Разрез палеогена по каротажным диаграммам представлен глинистыми породами. По материалам детально изученных северных площадей породы палеогена представлены глинами зеленовато-серыми, жирными, с прослоями песчаника и включением фосфоритовой гальки.

Четвертичная система – Q наиболее широко развиты на рассматриваемой территории элювиально-делювиальные образования, которые представлены суглинками и супесями с включениями гальки, щебня и дресвы песчаников.

**Таблица 1.5.3.1 - Геологические условия проводки скважин**

| №<br>п/<br>п | Интервалы разреза с<br>различными<br>геолого-<br>техническими<br>условиями, м |      |                   | Стра-<br>тигра-<br>фичес-<br>кая<br>приу-<br>рочен-<br>ность | Литологические<br>особенности и<br>характеристика<br>разреза | Категории<br>пород   |                              | Ожидаемые<br>пластовые |                              |  |
|--------------|---|------|-------------------|--|--|----------------------|------------------------------|------------------------|------------------------------|--|
|              | от  | до   | Тол-<br>щи-<br>на |  |  | по<br>тверд-<br>ости | по<br>образ-<br>ивно-<br>сти | давле-<br>ния,<br>атм  | темпе-<br>рату-<br>ры,<br>°С | углы и<br>направ-<br>ления<br>падени-<br>я<br>пласто-<br>в |
| 1            | 2   | 3    | 4                 | 5  | 6  | 7                    | 8                            | 9                      | 10                           | 11   |
| 1            | 0   | 10   | 10                | Q  | Супеси, пески, глины, алевролиты                             | мягкие               | I-II                         | -                      | 18-22                        |  |
| 2            | 10  | 72   | 62                | K <sub>2</sub>   | Мел, известняки, мергели, глины, алевролиты                  | средние              | I-II                         | 90                     | 29                           |  |
| 3            | 72  | 282  | 210               | K <sub>1al</sub>   | глины, пески, песчаники и алевролиты                         | средние              | I-II                         | 90                     |                              |  |
| 4            | 282   | 520  | 238               | K <sub>1a</sub>  |  |                      |                              |                        |                              |  |
| 5            | 520   | 728  | 208               | K <sub>1br</sub>   |  |                      |                              |                        |                              |  |
| 6            | 728   | 834  | 106               | K <sub>1g</sub>  |  |                      |                              |                        |                              |  |
| 7            | 834   | 1025 | 191               | J <sub>2</sub>   | Глины, мергели, известняки, доломиты, Алевролиты, песчаники  | средне-твердые       | II-III                       | 90                     |                              |  |
| 8            | 1025  | 1224 | 199               | J <sub>1</sub>   | глины алевролиты, песчаники                                  | средние              | II-III                       | 90                     |                              |  |
| 9            | 1224  | 1650 | 426               | T <sub>3</sub>   | пестроокрашенные глины с прослоями песков, алевролитов,      | средние              | II-III                       | 127                    |                              |  |

|    |      |      |     |                                    |  |  |        |     |  |  |
|----|------|------|-----|------------------------------------|--|--|--------|-----|--|--|
|    |      |      |     |                                    | песчаников, мергелей с углистыми пропластками и растительными остатками  |  |        |     |  |  |
| 10 | 1650 | 1985 | 335 | P <sub>2t</sub>                    | песчано-глинистые отложения: глины известковистые, алевролитистые, песчаные, песчаники в различной степени глинистые, известковистые   |  | II-III | 132 |  |  |
| 11 | 1985 | 2275 | 290 | P <sub>2kz</sub>                   | аргиллиты, алевролиты и песчаники с единичными прослоями глинистых известняков   |  | II-III | 132 |  |  |
| 12 | 2275 | 2734 | 459 | P <sub>2u</sub>                    | аргиллиты, песчаники, алевролиты и ангидриты   |  | II-III | 155 |  |  |
| 13 | 2734 | 3184 | 450 | P <sub>1k</sub>                    | Каменная соль белая, серая, светло-серая, средне-крупнокристаллическая, массивная, плотная, крепкая с редкими включениями мелких обломков сульфатов и прослоями аргиллитов, песчаников |  | I-IV   | 165 |  |  |
| 14 | 3184 | 3360 | 176 | КТ-I<br>(C <sub>3</sub><br>k+g)    | Известняки светло-серые, скрытокристаллические, с прослоями темно-серых и зеленых глин   |  | V-VII  | 188 |  |  |
| 15 | 3360 | 3634 | 274 | КТ-II<br>(C <sub>2m1</sub><br>k+v) | известняки светло-серые, белые, массивные, местами трещиноватые, крепкие, с прослоями аргиллитов темно-серых с зеленоватым оттенком, известковистых                                    |  | V-VII  | 188 |  |  |

Таблица 1.5.3.2 - Интервалы возможных осложнений

| №<br>№<br>пп | Интервалы<br>глубин, м |      | Возраст<br>пород       | Вид<br>осложнений              | Причины, вызывающие осложнения                       |
|--------------|------------------------|------|------------------------|--------------------------------|--|
|              | от                     | до   |                        |                                |  |
| 1            | 2                      | 3    | 4                      | 5                              | 6  |
| 1            | 0                      | 834  | N+<br>K <sub>2+1</sub> | Осыпи и обвалы стенок скважины | Литологический состав пород                          |
|              |                        |      |                        | Поглощение бурового раствора   | Несоблюдение параметров бурового раствора            |
| 2            | 834                    | 1224 | J <sub>2+1</sub>       | Поглощение бурового раствора   | Несоблюдение параметров бурового раствора            |
|              |                        |      |                        | Осыпи и обвалы стенок скважины | Литологический состав пород                          |
| 3            | 1224                   | 1650 | T <sub>3</sub>         | Прихватоопасные зоны           | сальникообразование и прихват бурильного инструмента |
|              |                        |      |                        | Поглощение бурового раствора   | Несоблюдение параметров бурового раствора            |
| 4            | 1650                   | 2734 | P <sub>2t+kz+u</sub>   | Поглощение бурового раствора   | Несоблюдение параметров бурового раствора            |
| 5            | 2734                   | 3184 | P <sub>1k</sub>        | Прихватоопасные зоны           | сальникообразование и прихват бурильного инструмента |
|              |                        |      |                        | Поглощение бурового раствора   | Несоблюдение параметров бурового раствора            |
| 6            | 3184                   | 3360 | C <sub>3</sub> m+k+g   | Нефтеводопроявления            | При вскрытии нефтенасыщ.пластов                      |
|              |                        |      |                        | Прихватоопасные зоны           | сальникообразование и прихват бурильного инструмента |
| 7            | 3360                   | 3800 | C <sub>2+1</sub>       | Прихватоопасные зоны           | сальникообразование и прихват бурильного инструмента |
|              |                        |      |                        | Нефтеводопроявления            | При вскрытии нефтенасыщ.пластов                      |

#### 1.5.4 Характеристика промывочной жидкости

При разработке программы по буровым растворам необходимо учесть проблемы, связанные, как с геологическими условиями проводки скважины, так и другие:

- осыпи стенок скважины;
- сужение ствола скважины;
- кавернообразование;
- прихватоопасность;
- нефтегазопроявления с содержанием CO<sub>2</sub> в нефти 7,6-15 %.

С целью максимального сохранения коллекторских свойств продуктивных пластов и предупреждения всех вышеперечисленных осложнений, которые могут возникнуть при первичном вскрытии, бурение продуктивных пластов необходимо производить с использованием ингибированных полимерных систем буровых растворов, которые должны отвечать основным требованиям, предъявляемым к ним:

- низкое содержание в них твердой фазы;
- не допускать превышения допустимой репрессии на продуктивный пласт;
- используемые химические реагенты должны быть биоразлагаемыми и не засоряющими пласт (крахмальные реагенты, биополимеры)

- для наибольшего сохранения коллекторских свойств и недопущения закупорки пласта, при необходимости, в качестве утяжелителя бурового раствора, рекомендуется использовать кислоторастворимые карбонатные агенты;
- в случае возникновения поглощений бурового раствора в продуктивных пластах необходимо использовать кислоторастворимый, временно закупоривающий агент во избежание загрязнения коллектора.

Периодически, в процессе бурения и при подготовке ствола скважины к спуску эксплуатационной колонны, с целью дополнительной очистки ствола скважины от оставшейся в нем выбуренной породы, особенно в кавернозной части ствола, прокачивать специально приготовленную вязкую пачку раствора той же плотности в количестве 5,0-7,0 мЗ.

С целью сохранения и регулирования технологических показателей бурового раствора, особенно по поддержанию твердой фазы и плотности бурового раствора, предусмотреть трехступенчатую очистку его от выбуренной породы; вибросита, песко- и илоотделители, центрифуги.

Исходя из вышеизложенного предлагается следующие параметры бурового раствора (таблица 1.5.4.1).

**Таблица 1.5.4.1- Типы параметры буровых растворов для скважин О-2, О-3**

| Интервалы, м | Тип промывочной жидкости | Параметры промывочной жидкости |               |         |                                    |         | Наименование химреагентов   |
|--------------|--------------------------|--------------------------------|---------------|---------|------------------------------------|---------|---|
|              |                          | Плотность, г/см <sup>3</sup>   | Вязкость, сек | СНС, Па | Водоотдача, м <sup>3</sup> /30 мин | рН      |   |
| 1            | 2                        | 3                              | 4             | 5       | 6                                  | 7       | 8   |
| 50-900       | KCL/<br>Полимерный       | 1,20÷1,25                      | < 60          | 4÷8     | < 8                                | 8,5÷9,5 | Вода<br>Каустическая сода<br>Кальцинированная сода<br>полианионная целлюлоза Н<br>биополимер<br>структурообразователь<br>Жидкость гидрофобизирующая<br>полианионная целлюлоза В<br>Бикарбонат натрия<br>Модифицированный лигносульфонат<br>KCL<br>NaCL<br>утяжелитель<br>противосальниковая добавка |
| 900-1900     | KCL/<br>Полимерный       | 1,17÷1,22                      | < 55          | 4÷8     | < 5                                | 9,0÷9,5 | Вода<br>Каустическая сода<br>Кальцинированная сода<br>полианионная целлюлоза Н<br>Бикарбонат натрия<br>полианионная целлюлоза В<br>Модифицированный лигносульфонат<br>биополимер<br>структурообразователь   |

|                        |                        |               |      |      |     |       |   |
|------------------------|------------------------|---------------|------|------|-----|-------|---|
|                        |                        |               |      |      |     |       | KCL<br>NaCL<br>утяжелитель<br>Жидкость гидрофобизирующая  |
| 1900-<br>3500/380<br>0 | KCL/<br>Полимерны<br>й | 1,20÷1,2<br>3 | < 55 | 6÷10 | < 4 | 9÷9,5 | Вода<br>Каустическая сода<br>Кальцинированная сода<br>полианионная целлюлоза Н<br>Бикарбонат натрия<br>полианионная целлюлоза В<br>Модифицированный<br>лигносульфонат<br>биополимер<br>структурообразователь<br>KCL<br>NaCL<br>Утяжелитель<br>кислоторастворимый<br>Жидкость гидрофобизирующая<br>Смазывающая добавка |

### 1.5.5 Обоснование типовой конструкции скважин

Основными объектами потребления нефтяного газа на промысле будут являться:

- газотурбинные станции ПАЭС-2500 (потребление газа в соответствии с техническими характеристиками составляет 1000 м<sup>3</sup>/час при полной загрузке).
- Подогреватель нефти с промежуточным теплоносителем ППТ-0,2Г (2 единицы), установленные на ПСПН. Потребление газа в соответствии с техническими характеристиками для одной печи в нормальных условиях составляет 35 м<sup>3</sup>/час. Планируется использовать печь подогрева ППТ-0,2Г в осенне-зимний период.
- Подогреватель путевой ПП-0,63 (2 единицы), установленные на ПСПН (потребление газа в соответствии с техническими характеристиками составляет 75 м<sup>3</sup>/час при полной загрузке).
- дежурная горелка.

В таблице 1.5.5.1 приведены показатели разработки по рекомендованному варианту разработки на период 2023-2026 гг.

Таблица 1.5.5.1 – Прогнозные показатели разработки

| Годы | Показатели                  |                     |                        |  |                                   |
|------|-----------------------------|---------------------|------------------------|--|-----------------------------------|
|      | Фонд добывающих скважин, шт | Добыча нефти, тыс.т | Добыча жидкости, тыс.т | Ресурсы нефтяного газа, млн.м <sup>3</sup> | Газосодержание, м <sup>3</sup> /т |
| 2023 | 3                           | 154,30              | 159,08                 | 8,621                                      | 55,9                              |
| 2024 | 8                           | 359,93              | 375,59                 | 17,271                                     | 48,0                              |
| 2025 | 14                          | 540,88              | 587,74                 | 25,617                                     | 47,4                              |
| 2026 | 20                          | 674,68              | 751,03                 | 33,998                                     | 50,4                              |

Техническая характеристика и количество оборудования период 2023-2026 гг. представлены в таблице 1.5.5.3.

Баланс нефтяного газа на период 2023-2026 гг. представлен в таблице 1.5.5.2.

Таблица 1.5.5.2 – Распределение потоков нефтяного газа для проектируемого периода

| Показатели             | Ед. изм.                | Периоды разработки |       |       |       |
|------------------------|-------------------------|--------------------|-------|-------|-------|
|                        |                         | 2023               | 2024  | 2025  | 2026  |
| Ресурсы нефтяного газа | тыс.м <sup>3</sup> /год | 8621               | 17271 | 25617 | 33998 |

|   |            |         |          |          |          |
|---|------------|---------|----------|----------|----------|
| Расход газа для технологических нужд (печь ППТ-0,2Г и ПП-0,63)) | тыс.м³/год | 1621,44 | 1625,04  | 1621,44  | 1621,44  |
| Объём газа для выработки электроэнергии                         | тыс.м³/год | 6824,36 | 15470,26 | 23820,36 | 32201,36 |
| Объемы сбрасываемого газа на дежурную горелку                   | тыс.м³/год | 175,2   | 175,7    | 175,2    | 175,2    |

Весь добываемый газ будет использоваться на собственные нужды на огневых печах подогрева нефти и на газовых генераторах по выработке электроэнергии.

Таблица 1.5.5.3 – Техническая характеристика оборудования

| Наименование     | Количество, ед. |      |      |      | Расход газа на 1 ед, м³/час | Ожидаемое время работы оборудования, дней/год |      |      |      | Общий расход, тыс. м³ |          |          |          |
|------------------|-----------------|------|------|------|-----------------------------|---|------|------|------|-----------------------|----------|----------|----------|
|                  | Годы разработки |      |      |      |                             |   |      |      |      | Годы разработки       |          |          |          |
|                  | 2023            | 2024 | 2025 | 2026 |                             |   | 2023 | 2024 | 2025 | 2026                  | 2023     | 2024     | 2025     |
| ППТ-0,2Г         | 2               | 2    | 2    | 2    | 35                          | 183   | 183  | 183  | 183  | 307,44                | 307,44   | 307,44   | 307,44   |
| ПП-0,63          | 2               | 2    | 2    | 2    | 75                          | 365   | 366  | 365  | 365  | 1314,0                | 1317,6   | 1314,0   | 1314,0   |
| ПАЭС-2500        | 1               | 2    | 3    | 4    | 1000                        | 365   | 366  | 365  | 365  | 6824,36               | 15470,26 | 23820,36 | 32201,36 |
| Дежурная горелка | 1               | 1    | 1    | 1    | 20                          | 365   | 366  | 365  | 365  | 175,2                 | 175,7    | 175,2    | 175,2    |

### 1.5.6 Оборудование устья скважин

- обвязка ПВО должна обеспечивать промывку скважины при избыточном давлении на устье с выходом бурового раствора в желобную систему через систему очистки;
- обеспечивать закачку бурового раствора в межтрубье буровым насосом или цементировочным агрегатом, обратную промывку через специальную линию в желобную систему;
- отвод пластовой жидкости из буровых труб с дегазацией бурового раствора и сжиганием пластового флюида на безопасном расстоянии.

Оборудование устья скважин представлены в таблицах 5.7.1.

Таблица 1.5.6.1 - Спецификация устьевого противовыбросового оборудования для скважин О-2, О-3

| Тип (марка) противовыбросового оборудования                       | Рабочее давление, Мпа | Ожидаемое устьевое давление, Мпа | Количество превенторов, шт. | Диаметр колонны, на которую устанавливается оборудование, мм |
|---|-----------------------|----------------------------------|-----------------------------|--|
| 1   | 2                     | 3                                | 4                           | 5  |
| Кондуктор ОП45-350/80х21  | 21                    | 7,5                              | 2                           | 323,9  |
| Промежуточная колонна ОП45-280/80х35                              | 35                    | 37,5                             | 2                           | 244,5  |
| Эксплуатационная колонна:<br>ОКК2-35-168х245х324<br>АФК6-65/65х35 | 35                    | 37,8                             | 2                           | 168,3  |

### 1.5.7 Отбор керна и шлама в проектных скважинах

Проектом разведочных работ на участке Оймаут предусмотрено бурение 2 поисковых скважин О-2, О-3.

Отбор керна в проектных скважинах предусматривается для изучения карбонатных

толщ КТ-I, КТ-II и получения информации об их фильтрационно-емкостных свойствах.

Интервалы отбора керна запроектированы с учетом изученности разреза исследуемых структур и в соответствии с методическими указаниями по оптимизации условий отбора керна и количества изучаемых образцов. Проектом определены ориентировочные интервалы отбора керна из перспективных интервалов разреза, которые будут корректированы в процессе бурения скважин. Отбор керна 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 керна планируется не менее 100% от каждого долбления с отбором керна. Консервация керна осуществляется разрезанием фиброгласовых 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 керна. 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 заноситься 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 водопоявлениях в процессе испытания.

Предполагаемые интервалы отбора керна и шлама из проектируемой независимой скважине приведены в таблицах 1.5.7.1.

**Таблица 1.5.7.1. - Рекомендуемый интервал отбора керна по проектируемым скважинам**

| Скв | Интервал отбора керна | Стратиграфическая приуроченность  | Продуктивная толща | Проходка с отбором керна, м |
|-----|-----------------------|-----------------------------------|--------------------|-----------------------------|
| О-2 | 3100-3110             | C <sub>3</sub> m+k+g              | КТ-I               | 10                          |
|     | 3260-3270             | C <sub>2</sub> m <sub>1</sub> k+v | КТ-II              | 10                          |

|     |           |                                   |       |    |
|-----|-----------|-----------------------------------|-------|----|
| О-3 | 3300-3310 | C <sub>3</sub> m+k+g              | КТ-I  | 10 |
|     | 3500-3510 | C <sub>2</sub> m <sub>1</sub> k+v | КТ-II | 10 |

*Примечание: Интервал отбора керна и шлама будет корректироваться во время выполнения буровых работ по данным газового каротажа*

### 1.5.8 Опробование и испытание перспективных горизонтов

Основной целью бурения проектируемых поисковых скважин на участке Оймаут является изучение геологического строения и выявления перспектив нефтегазоносности подсольевых отложений. Вскрытие продуктивных горизонтов в каменноугольных отложениях в процессе бурения производится при параметрах промывочной жидкости, соответствующих геологическим условиям и максимально снижающим неблагоприятные последствия загрязнения шламом призабойной части ствола, кольматации коллекторов, затрудняющих и осложняющих испытание пластов на продуктивность.

Оценка вскрытого разреза на нефтегазонасыщенность производится геологической и геофизической группой на основании данных исследований, проведенных в процессе бурения скважин, показаний газового каротажа станции ГТИ, признаков нефти в керне, нефтегазопроявлений и разгазирования промывочной жидкости и комплексной интерпретации промыслово-геофизических материалов.

В проектной скважине планируется испытать два объекта в карбонатной толще. Однако количество таких объектов и конкретные интервалы их опробования в эксплуатационной колонне будут уточнены по данным ГИС и включены в план опробования. После спуска и цементирования эксплуатационной колонны производится оборудование устья скважины фонтанной арматурой в соответствии с типовой схемой обвязки устья скважин при освоении (сепаратор, замерные и нефтесборные емкости, факел и т.д.). Проверка эксплуатационной и технической колонн на герметичность производится двумя методами:

- Опрессовкой водой и воздухом;
- Снижением уровня жидкости в колонне на 2/3 глубины скважины.

Перфорация, выделенных по ГИС продуктивных интервалов проводится «снизу-вверх».

Ниже приводятся рекомендации для испытания продуктивных пластов с целью получения притоков нефти и газа.

#### **Требования к методам вторичного вскрытия пластов и освоения скважин**

Вторичное вскрытие продуктивных пластов рекомендуется производить одним из способов:

- Спуском кумулятивного перфоратора на каротажном кабеле в интервал перфорации, заполненный перфорационной жидкостью плотностью,

исключающей возможность нефтегазопроявлений и обеспечивающей максимальное сохранение естественной проницаемости коллектора (при репрессии на пласт).

- Спуском кумулятивного перфоратора на колонне насосно-компрессорных труб в скважину, заполненную технической водой, и созданием депрессии на пласт, в три раза превышающей имевшуюся репрессию на вскрываемый объект, в процессе бурения.

Плотность перфорации следует выбирать с учетом геолого-промысловой характеристики вскрываемого объекта, чтобы не вызывать побочных нарушений колонны и цементного камня.

Так как длина канала проникновения кумулятивной струи зависит от расстояния заряда до обсадной колонны, то при выборе диаметра перфоратора должен быть обеспечен минимально допустимый зазор между перфоратором и колонной, надежно обеспечивающий проходимость перфоратора в скважине.

Фирму для проведения перфорации выбирает недропользователь и, следовательно, какими перфораторами и какой плотности отверстий на 1 погонный метр.

Испытание и исследование объектов в эксплуатационной колонне проводить по индивидуальному плану работ с учетом технологических регламентов на эти работы, согласованному с Главным геологом. Работы по освоению и испытанию скважины могут быть начаты при наличии акта о готовности скважины к выполнению этих работ и обеспечения следующих условий:

- высота подъема цементного раствора за эксплуатационной колонной отвечает техническому проекту и требованиям охраны недр;
- эксплуатационная колонна должна быть прошаблонирована, опрессована совместно с колонной головкой и превенторной установкой, герметична при максимально ожидаемом давлении на устье;
- устье с превенторной установкой, манифольдный блок и выкидные линии оборудованы и обвязаны в соответствии с утвержденной схемой;
- установлены сепаратор и емкости для сбора флюида.

До начала работ по испытанию скважин на устье устанавливается фонтанная арматура. Фонтанная арматура обвязывается с наземными коммуникациями и необходимыми техническими средствами.

После перфорации спустить колонну насосно-компрессорных труб диаметром 73 мм и с толщиной стенки 5,5 мм на 10 м выше верхней границы интервала перфорации. Низ НКТ оборудовать воронкой для беспрепятственного прохождения глубинных контрольно-

измерительных приборов и пробоотборников.

Комплекс работ по освоению скважины должен обеспечить максимальную очистку призабойной зоны пласта от твердой фазы и фильтрата бурового раствора. Вызов притока осуществлять плавной аэрацией или сваби́рованием с соблюдением Правил техники безопасности и охраны окружающей среды

На фонтанную арматуру установить лубрикатор, а над устьем – лубрикаторную площадку.

-при не переливающим притоке проследить рост динамического уровня до статического и получения пластового флюида выше зоны перфорации не менее 100 м, отобрать пробы пластового флюида.

-при получении фонтанного притока нефти исследование объекта проводить сроком до 3-х месяцев, но не менее чем, на 3-х режимах.

Выполнить гидродинамические исследования для получения информации о характере насыщенности пласта, его гидродинамических характеристиках и потенциальных возможностях и по результатам гидродинамических исследований решить вопрос о способе эксплуатации скважины.

О проведенных работах по освоению и испытанию скважины ежедневно составлять подробный рапорт и необходимые акты.

К испытанию вышележащего объекта переходить только после установки отсекающего цементного моста и проверки его герметичности двумя способами:

опрессовкой на давление опрессовки эксплуатационной колонны;

до снижения значения гидростатического давления меньше пластового.

В проектных поисковых скважинах О-2, О-3 запланировано выполнить опробование 4 объектов в продуктивных карбонатах КТ-I, КТ-II (таблица 1.5.8.1).

**Таблица 1.5.8.1 - Рекомендуемые интервалы испытания в эксплуатационной колонне**

| №№ скв. | Интервалы испытания | Стратиграфическая приуроченность  | Продуктивная толща | Способ вскрытия, количество отверстий на 1 пог/м                  |
|---------|---------------------|-----------------------------------|--------------------|---|
| О-2     | 3100-3120           | C <sub>3</sub> m+k+g              | КТ-I               | Перфоратором SQ-114 зарядами SDP44RDX38-1 16 отверстий на 1 пог/м |
|         | 3260-3280           | C <sub>2</sub> m <sub>1</sub> k+v | КТ-II              |   |
| О-3     | 3300-3320           | C <sub>3</sub> m+k+g              | КТ-I               | Перфоратором SQ-114 зарядами SDP44RDX38-1 16 отверстий на 1 пог/м |

### 1.5.9 Попутные поиски

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

Основным методом изучения радиоактивности горных пород является гамма-каротаж в

открытом стволе со 100-% охватом запроектированного метража бурения. Кроме того, предусмотрен отбор проб воды для определения водорастворенных солей урана и радия.

Объем работ по массовым поискам урана и радия в проектной скважине составляет:

- Гамма-каротаж – 7 300 м.
- Отбор проб воды (по 1 л) – ориентировочно по 1 пробе из каждого объекта испытания.

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 случае обнаружения притоков какой-либо из перечисленных вод произвести анализы на соответствие ГОСТам.

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

#### **1.5.10 Технические решения по ликвидации скважины**

Проектные технологические и технические решения по ликвидации и консервации скважин на контрактной территории предусматривают обеспечение промышленной безопасности, сохранение скважины на весь период разведки, обеспечение безопасности жизни и здоровья людей, охрану окружающей природной среды.

Скважина может быть, законсервирована или ликвидирована по завершению строительства по инициативе пользователя недр. Ответственность за качество и своевременность проведения работ по консервации и ликвидации скважины, сохранность скважины, проверку ее состояния несет пользователь недр.

Предприятие – пользователь недр вправе, на договорной или иной правовой основе, делегировать право подготовки документации и проведения работ по консервации, ликвидации скважины предприятиям, привлекаемым им для выполнения подрядных работ, при наличии у предприятий лицензии на соответствующий вид деятельности. Во всех случаях право контроля и ответственность за охрану недр и рациональное использование природных ресурсов остаётся за пользователем недр.

За основу расчетов по ликвидации скважин должна быть принята проектные решения по пластовым давлениям, по конструкции скважины и испытанию продуктивных горизонтов. Ликвидация и консервация скважины должны производиться с учетом фактических условий строительства скважин.

По результатам геофизических исследований, анализу кернового материала, опробованию интервалов залегания продуктивных горизонтов пластоиспытателем на

бурильных трубах в открытом стволе определяется целесообразность спуска эксплуатационной колонны. По этим же критериям определяется целесообразность ликвидации или консервации скважины.

Работы по консервации и ликвидации скважины с учетом результатов проверки её технического состояния проводятся по планам изоляционно-ликвидационных работ, обеспечивающим выполнение проектных решений, а также мероприятий по промышленной безопасности, охране недр и окружающей среды, согласованным с территориальным Департаментом по промышленной безопасности.

Основным решением по ликвидации скважины является установка цементных мостов с учетом горно-геологических особенностей разреза. Высота цементных мостов и места их установки в скважине определены в соответствии с требованиями «Правил консервации и ликвидации при проведении разведки и добычи углеводородов и добычи урана» Министра энергетики Республики Казахстан» №200 от 22.05.18г

Скважина доведена до проектной глубины, спущена эксплуатационная колонна диаметром 168,3 мм, произведено испытание, получены промышленные притоки углеводородов. После истощения промышленных запасов углеводородов скважина подлежит ликвидации, как достигшая нижнего предела дебитов, установленных технологической схемой разработки или инструкцией по обоснованию нижнего предела рентабельности эксплуатационных скважин, а также ликвидация по геологическим причинам, разработанной и утвержденной в установленном порядке.

Ликвидация скважины должна осуществляться в соответствии с проектной документацией и требований действующей нормативно-технической базы, на основании которых должны составляться индивидуальные планы изоляционно-ликвидационных работ отдельно на каждый ликвидационный мост. В планах должны быть предусмотрены все работы по установке цементных мостов, испытанию их на прочность, работы по оборудованию устья скважины и обследованию устья с указанием ответственных исполнителей, с указанием мероприятий по промышленной безопасности, охране недр и окружающей природной среды.

Утвержденный Заказчиком план является основанием для проведения работ по ликвидации скважины, в т.ч. и на установку отсекающих изоляционно-ликвидационных мостов при переходе испытания к вышележащим объектам.

После установки ликвидационного моста, после испытания на прочность и герметичность, производится промывка скважины с приведением бурового раствора в соответствие с проектными параметрами и обработкой ингибитором коррозии. При необходимости буровой раствор обрабатывается нейтрализатором сероводорода.

При завершении подъёма заливочной колонны необходимо заполнить верхнюю часть

скважины (50м) дизельным топливом (нефтью)

Результаты работ по установке моста, проверке на прочность и опрессовке оформляются соответствующими актами за подписью исполнителей. На этом оборудование ствола ликвидируемой скважины считается завершенным.

После завершения работ по оборудованию устья ликвидируемой скважины производятся работы по зачистке территории отведенного участка земли и технический этап рекультивации. Составляется акт на рекультивацию земельного отвода, один экземпляр которого хранится в деле скважины, другой передается землепользователю.

После завершения всех работ по ликвидации скважины составляется акт на выполненные работы за подписью исполнителей.

#### **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 Кодекса**

В соответствии пункту 1.3, раздела 1, приложения 2 Экологического Кодекса Республики Казахстан от 2 января 2021 года № 400-VI ЗРК вид намечаемой деятельности, разведка и добыча углеводородов относится к I категории.

Выбор техники и технологии добычи нефти и газа основан на условиях эксплуатации скважин, которые определяются исходя из геолого-промысловой характеристики продуктивных пластов, физико-химических свойств флюидов, технологических показателей и условий эксплуатации скважин.

В соответствии с этим, рекомендации по применению оборудования, материалов и технологии не являются обязательными, а носят характер примеров обеспечения этой реализации и могут быть уточнены в процессе составления проекта обустройства месторождения или эксплуатации конкретной скважины с учетом актуальной ситуации.

Применение наилучших доступных технологий не требуется.

#### **1.7. Описание работ по постутилизации 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 постутилизации 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

### 1.8.1 Методика оценки воздействия на окружающую среду и социально-экономическую сферу

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 четыре уровней 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.

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 и нарушения)      | Показатели воздействия и ранжирование потенциальных нарушений   |
|---|---|
| <b>Пространственный масштаб воздействия</b>                               |   |
| <i>Локальный (1)</i>  | площадь воздействия до 1 км <sup>2</sup> , воздействие на удалении до 100 м от линейного объекта  |
| <i>Ограниченный (2)</i>   | площадь воздействия до 10 км <sup>2</sup> , воздействие на удалении до 1 км от линейного объекта  |
| <i>Территориальный (3)</i>  | площадь воздействия от 10 до 100 км <sup>2</sup> , воздействие на удалении от 1 до 10 км от линейного объекта   |
| <i>Региональный (4)</i>   | площадь воздействия более 100 км <sup>2</sup> , воздействие на удалении более 10 км от линейного объекта  |
| <b>Временной масштаб воздействия</b>                                      |   |
| <i>Кратковременный (1)</i>  | Воздействие наблюдается до 6 месяцев  |
| <i>Средней продолжительности (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> |   |

|                        |   |
|------------------------|---|
| <b>Низкая (1-8)</b>    | Последствия испытываются, но величина воздействия достаточно низка (при смягчении или без смягчения), а также находится в пределах допустимых стандартов или рецепторы имеют низкую чувствительность/ценность |
| <b>Средняя (9-27)</b>  | Может иметь широкий диапазон, начиная от порогового значения, ниже которого воздействие является низким, до уровня, почти нарушающего узаконенный предел.   |
| <b>Высокая (28-64)</b> | Превышены допустимые пределы интенсивности нагрузки на компонент 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><br>1       | <u>Кратковременное</u><br>1           | <u>Незначительное</u><br>1 | 1 - 8                | Воздействие низкой значимости  |
| <u>Ограниченное</u><br>2    | <u>Средней продолжительности</u><br>2 | <u>Слабое</u><br>2         | 9 - 27               | Воздействие средней значимости |
| <u>Местное</u><br>3         | <u>Продолжительное</u><br>3           | <u>Умеренное</u><br>3      | 28 - 64              | Воздействие высокой значимости |
| <u>Региональное</u><br>4    | <u>Многолетнее</u><br>4               | <u>Сильное</u><br>4        |                      |                                |

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:

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 пятиуровневая 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 относительного воздействия и 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 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   |

|                    |   |
|--------------------|---|
| <b>Сильное (5)</b> | Положительные и отрицательные отклонения в социально-экономической сфере превышают существующие условия среднереспубликанского 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 посредством 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**

| <b>Итоговый балл</b>    | <b>Итоговое воздействие</b>       |
|-------------------------|-----------------------------------|
| 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 |

### **1.8.2 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.

Участок Оймаут в тектоническом отношении расположен в Актюбинском Приуралье в пределах восточного борта Прикаспийского бассейна. Основанием для постановки поискового бурения на площади является наличие тектонически экранированных структур, в пределах которых ранее были получены нефтегазопроявления из палеозойских отложений при бурении глубоких скважин. Исследуемый участок

представляет интерес в нефтегазоносном отношении.

Настоящим Проектом разведочных работ по поиску углеводородов на участке Оймаут предусматривается уточнение геологического строения и подтверждение перспектив нефтегазоносности подсолевых (карбонатных) отложений. Настоящим проектом геологоразведочных работ на Контрактной территории ТОО «Байтак Курылыс» предусматривается проведение поисковых сейсморазведочных работ МОГТ 2Д и 3Д поискового бурения на выявленных, в результате сейсмических исследований, объектах с целью обнаружения новых залежей нефти и газа.

Согласно геологического задания проекта на проведение сейсморазведочных работ МОГТ, пределах Контрактной территории предусматривается выполнения работ МОГТ 2Д в объеме 1050,0 пог. км. и 3Д в объеме 450 кв.км (общая площадь съемки) с целью изучения особенностей геологического строения осадочного надсолевого и подсолевого комплексов и подготовки выявленных объектов к поисковому бурению.

Основной целью сейсморазведочных работ является:

Выполнение поисковых сейсморазведочных работ МОГТ 2Д и 3Д с целью выявления, уточнения структурных (антиклинали, периклинали) и неструктурных ловушек (экранированные моноклинали, зоны выклинивания, литологические и стратиграфические несогласия и срезы) нефти и газа.

Изучение глубинного геологического строения на участке будут отражены на структурных картах по следующим отражающим горизонтам:

I – кровля палеогена (Pg)

II – кровля нижнего мела (K1)

III – подошва нижнего мела (K1)

IV1 – кровля средней юры (J2)

V – подошва нижней юры (J1)

D – кровля верхней перми (P2)

VI – кровля кунгурской соли (P1kg)

PII – кровля артинских отложений (P1art)

KT-I - кровля средне карбон-нижне пермских карбонатов (C2 – P1)

KT-II – кровля нижнекарбон(верхневизейского) – средне карбон (башкирского) карбонатов (C1V3 – C2b)

PIII – кровля верхнего девона (D3)

Полевые сейсморазведочные работы должны проводиться с применением современных технологий, позволяющих достичь высокой амплитудно-частотной разрешённости сейсмической записи, высокого соотношения сигнал/помеха, получения

качественной волновой картины.

Параметры сейсморазведки должны предусматривать достаточные длины годографов, соизмеримые с глубинами залегания целевых отражающих горизонтов, для получения качественных отражений от глубокозалегающих объектов в мезо-кайнозойских и палеозойских отложениях.

### **Сейсмические работы 2Д**

Сейсмические работы 2Д планируется провести в северо-восточной части контрактной территории, с целью выявления разного типа структур (антиклинальные, структуры примыкания тектоническим нарушениями и к стенкам соли, седиментационные и другие) в надсолевых отложениях и локальные структуры антиклинального типа в подсолевых отложениях.

Учитывая, что целевые горизонты залегают на глубинах 5-6 км, длина расстановки сейсмоприёмников должна составлять до 6000 м при расстоянии между приемными каналами 25 м. Такая система наблюдений обеспечивает кратность наблюдений до 200. Предлагается применять группирование сейсмоприемников на базе (40-50 м), которое обеспечивает максимальное сохранение характеристик регистрируемых волн для последующего динамического анализа.

Весь объем работ планируется отрабатывать с применением невзрывных источников - вибраторов.

Для решения поставленных геологических задач предусматривается применение следующей методики работ 2Д:

Основные параметры методики работ МОГТ 2Д.

**Таблица 1.8.2.1 - Основные параметры системы наблюдений МОГТ-2Д и объёмы проектируемых работ**

| № п/п | Наименование параметров  |                         |
|-------|--|-------------------------|
| 1     | <b>Полная кратность</b>  | <b>120</b>              |
| 2     | <b>Количество линий приема в единичной расстановке (ЛП)</b>            | <b>1</b>                |
| 3     | <b>Количество технических каналов в единичной расстановке (ЛП)</b>     | <b>481</b>              |
| 4     | <b>Количество активных каналов</b>                                     | <b>480</b>              |
| 5     | <b>Шаг пунктов приема (ПП) на ЛП [м]</b>                               | <b>25</b>               |
| 6     | Интервал ОГТ (м)   | 12,5                    |
| 7     | <b>Тип системы наблюдений (в направлении ЛП)</b>                       | Симметричная            |
| 8     | Распределение:- каналов  | 1-240 - 241 - 242 - 481 |
| 9     | - удалений   | 6000-25-0-25-6000       |
| 10    | Значение минимальных удалений [м]                                      | 25                      |
| 11    | Макс. удаление "взрыв-прием"   | 5987,5                  |
| 12    | Кол. линий взрыва на единичной расстановке                             | 1                       |
| 13    | <b>Шаг пунктов взрыва (ПВ) на линии взрыва (ЛВ) [м]</b>                | <b>50</b>               |
| 14    | <b>Месторасположение пункта взрыва</b>                                 | <b>на 241 канале</b>    |
| 15    | <b>Количество каналов для конвейера вдоль ЛП (полуторный комплект)</b> | <b>792,0</b>            |
| 16    | Количество профилей  | 31                      |

|    |                                    |        |
|----|------------------------------------|--------|
| 17 | Количество ПВ.                     | 21 031 |
| 18 | Всего пог.км 2Д съёмки             | 1050,0 |
| 19 | Кол. МПВ-ЗМС по профилям 2Д (ф.т.) | 86     |
| 20 | Дискретность записи (мс)           | 2      |
| 21 | Длина записи (с)                   | 6      |

### Сейсмические работы 3Д

Сейсмические работы 3Д планируется проводить на юго-восточной части контрактной территории, где по данным 2Д работ прошлых лет выявлены группа подсолевых структур, с целью их детализации. Объем работ 3Д составляет 450 кв. км с учетом набора кратности.

**Таблица 1.8.2.2 Основные параметры системы наблюдений МОГТ-3Д и объёмы проектируемых работ**

| Наименование параметров                      | Параметры     |
|--|---------------|
| Номинальная кратность                        | 196           |
| Размер бина                                  | 25×25         |
| Максимальное удаление взрыв-приём            | 6418 м        |
| Максимальное минимальное удаление            | 426 м         |
| Максимальные удаления по осям шаблона:       |               |
| в направлении линий приёма (Xr)              | 4875 м        |
| в направлении, ортогональном ЛП (Xs)         | 4175 м        |
| Соотношение полуосей шаблона Xs:Xr           | 0,86          |
| <b>Геометрия линий приёма в шаблоне</b>      |               |
| Количество линий приёма (ЛП) в полосе        | 28            |
| Интервал между линиями приёма                | 300 м         |
| Количество пунктов приёма на ЛП              | 196           |
| Шаг пунктов приёма на линии приёма           | 50 м          |
| Количество активных каналов                  | 5488          |
| <b>Геометрия линий возбуждения в шаблоне</b> |               |
| Количество линий взрыва в шаблоне            | 1             |
| Интервал между линиями взрыва (ЛВ)           | 350 м         |
| Количество ПВ на ЛВ и в шаблоне              | 6             |
| Шаг пунктов возбуждения (ПВ) на ЛВ           | 50 м          |
| <b>Параметры перемещения шаблона</b>         |               |
| Перемещение шаблона вдоль полосы             | 350 м         |
| в количестве интервалов между ЛВ             |               |
| Перемещение шаблона на смежную полосу        | 300 м         |
| в количестве линий приёма                    | 1             |
| Тип системы наблюдений (в направлении ЛП)    | Симметричная  |
| Расположение линий возбуждения               | Ортогональная |
| <b>Объёмы 3Д сейсмической съёмки</b>         |               |
| Площадь набора кратности                     | 450.0 кв.км   |

Согласно Контракту №5263-УВС период разведки составляет 6 лет, срок окончания 23.08.2029г. Согласно программе ГРП данного Контракта Недропользователь взял на себя

обязательства по бурению двух поисковых скважин.

С 2025 года на участке работ начнутся полевые работы по сейсмике МОГТ 2Д и 3Д, и до середины 2026 года будет выполнена обработка и интерпретация, в результате будут получены структурные карты и сейсмические профили, и на их основе будет определено местоположение проектных поисковых скважин.

Бурение по «Проекту разведочных работ ...» на участке Оймаут начнется после обработки и интерпретации полевых сейсморазведочных работ МОГТ 2Д и 3Д в октябре 2026 г. зависимой скважиной О-2 проектной глубиной 3500 м и на ее бурение будет затрачено 90 суток. Бурение проектных скважин будет осуществляться одним буровым станком.

### **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 проведении сейсморазведочных работы 2Д в объеме 460 пог. км загрязнение приземного слоя атмосферы будет происходить от стационарных, неорганизованных площадных и передвижных источников.

К стационарным источникам относятся дизельные электростанции, которые будут обеспечивать электроэнергией полевой лагерь, работая попеременно, а также склад хранения и отпуска ГСМ. Выбросы от вибраторов, работающих на ограниченной площадке, учтены как неорганизованные площадные. Однако эти выбросы носят временный характер, распределяются вдоль прокладываемой трассы сейсмических профилей и существенного влияния на загрязнение атмосферного воздуха влияния не окажут.

Выбросы автомобильного транспорта, используемого для перевозки обслуживающего персонала и оборудования, учтены как выбросы от передвижных источников. Основным источником загрязнения атмосферы при использовании автотранспорта являются отработавшие газы двигателей внутреннего сгорания. В них содержатся оксид углерода, оксид и диоксид азота, различные углеводороды, диоксид серы. Содержание диоксида серы зависит от количества серы в дизельном топливе, а содержание других примесей - от способа его сжигания, а также способа наддува и нагрузки двигателя. Высокое содержание вредных примесей в отработавших газах двигателей в режиме холостого хода обусловлено плохим смешиванием топлива с воздухом и сгоранием топлива

при более низких температурах.

Нормативы эмиссий от передвижных источников выбросов задействованных при проведении сейсморазведочных работ, 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.

Приведенное количество и перечень загрязняющих веществ, поступающих в атмосферу, при реализации проектных решений являются предварительными. Более точные объемы выбросов загрязняющих веществ могут быть представлены в Индивидуальном техническом проекте на строительство скважины и проекте сейсморазведочных работ.

В данном разделе оценка воздействия на окружающую среду выполнена исходя из наименее благоприятного с экологической точки зрения варианта строительства скважины. Так, продолжительность цикла строительства скважины, количество и состав используемой техники и другие экологически значимые параметры приняты максимально возможными. То есть все расчеты выполнены в сторону завышения предполагаемого техногенного воздействия на окружающую среду.

В соответствии с периодами операций на строительной площадке, объемы эмиссии загрязняющих веществ в атмосферу не будут постоянными, их объемы будут меняться в зависимости от сочетания, используемого в каждый момент времени техники и оборудования.

При проведении полевых сейсморазведочных работ ориентировочное количество и перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу на участке Оймаут принято по проекту аналогу. Общее количество загрязняющих веществ при проведении полевых сейсморазведочных работ МОГТ 3Д составит: **4,244755 т/с** или **31,657134 т/год**

Основные источниками загрязнения являются:

- дизель-электростанции, обеспечивающие электроэнергией полевой лагерь;
- емкости для временного хранения горюче-смазочного материала (ГСМ). Завоз ГСМ обеспечивается специальным автотранспортом. Для заправки автотранспорта ГСМ используются 2 бензоколонки;
- сварочные работы, для выполнения различных видов работ по ремонту оборудования;
- ремонтно-механическая мастерская (РММ) для изготовления деталей и ремонта оборудования;
- геофизическая мастерская лаборатория (ГМЛ) для ремонта сейсмического оборудования;

- буровая установка, обеспечивают бурение скважин МСК и ОГТ. Сейсморазведочные работы будут проводиться поэтапно или зонально с использованием спецтехники и автотранспорта. Проектом предусматривается проведения работ на сейсмопрофилях с системами возбуждения, приемами и записью данных и изучение верхней части разреза.

В процессе проведения сейсморобот, выбросы загрязняющих веществ в атмосферу не производятся, так как работы проводятся под землей, т.е. закрытым способом.

Технология проектируемых работ не предусматривает залповые выбросы загрязняющих веществ в атмосферу.

ИЗА на период сейсморазведочных работ несут кратковременный характер.

Данные источники ЗВ являются предварительными и ориентировочными.

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферный воздух, при проведении полевых сейсморазведочных работ МОГТ 3Д представлен в таблице 1.8.2.3.

**Таблица 1.8.2.3 – Перечень и суммарное количество загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферный воздух за весь период проведения полевых сейсморазведочных работ**

| Код ЗВ | Наименование вещества                               | ПДК <sub>м.р.</sub><br>мг/м <sup>3</sup> | ПДК <sub>с.с.</sub><br>мг/м <sup>3</sup> | ОБУВ,<br>мг/м <sup>3</sup> | Класс опасности | Выброс вещества, М |                  | Доля вклада % |
|--------|---|--|--|----------------------------|-----------------|--------------------|------------------|---------------|
| 0123   | Оксид железа  | -  | 0,04                                     | -                          | 3               | 0,001910           | 0,005474         | 0,02          |
| 0143   | Марганец и его соединения                           | 0,01                                     | 0,001                                    | -                          | 2               | 0,000090           | 0,0002567        | 0,00          |
| 0168   | Оксид олова   | -  | 0,02                                     | -                          | 2               | 0,000030           | 0,00007802       | 0,00          |
| 0184   | Свинец и его соединения                             | 0,001                                    | 0,003                                    | -                          | 1               | 0,000045           | 0,00011821       | 0,00          |
| 0301   | Диоксид азота                                       | 0,2                                      | 0,04                                     | -                          | 2               | 0,616054           | 6,023680         | 19,03         |
| 0304   | Оксид азота   | 0,4                                      | 0,06                                     | -                          | 3               | 0,100059           | 0,978848         | 3,09          |
| 0328   | Сажа  | 0,15                                     | 0,05                                     | -                          | 3               | 0,056389           | 0,506150         | 1,60          |
| 0330   | Диоксид серы  | 0,5                                      | 0,05                                     | -                          | 3               | 0,107543           | 0,993675         | 3,14          |
| 0333   | Сероводород   | 0,008                                    | -  | -                          | 2               | 0,0000106          | 0,0001862        | 0,00          |
| 0342   | Фтористый водород                                   | 0,02                                     | 0,005                                    | -                          | 2               | 0,000444           | 0,0012716        | 0,00          |
| 0337   | Оксид углерода                                      | 5  | 3  | -                          | 4               | 1,675955           | 17,364780        | 54,85         |
| 0415   | Углеводороды пред. C <sub>1</sub> -C <sub>5</sub>   | -  | -  | 50                         | -               | 0,883559           | 0,573360         | 1,81          |
| 0416   | Углеводороды пред. C <sub>6</sub> -C <sub>10</sub>  | -  | -  | 30                         | -               | 0,215182           | 0,139636         | 0,44          |
| 0501   | Амилен  | 1,5                                      | -  | -                          | 4               | 0,029269           | 0,018993         | 0,06          |
| 0602   | Бензол  | 0,3                                      | 0,1                                      | -                          | 2               | 0,023415           | 0,015194         | 0,05          |
| 0616   | Ксилол  | 0,2                                      | -  | -                          | 3               | 0,001756           | 0,001140         | 0,00          |
| 0621   | Толуол  | 0,6                                      | -  | -                          | 3               | 0,016976           | 0,011016         | 0,03          |
| 0627   | Этилбензол  | 0,02                                     | -  | -                          | 4               | 0,000585           | 0,0003799        | 0,00          |
| 0703   | Бенз/а/пирен  | -  | 1*10 <sup>-6</sup>                       | -                          | 1               | 0,000001242        | 0,00001223       | 0,00          |
| 1325   | Формальдегид  | 0,035                                    | 0,003                                    | -                          | 2               | 0,012917           | 0,117332         | 0,37          |
| 2704   | Бензин нефтяной                                     | 5  | 1,5                                      | -                          | 4               | 0,171855           | 1,842941         | 5,82          |
| 2735   | Масло минеральное                                   | -  | -  | 0,05                       | -               | 0,000013           | 0,000365         | 0,00          |
| 2754   | Углеводороды пред. C <sub>12</sub> -C <sub>19</sub> | 1  | -  | -                          | 4               | 0,310018           | 3,026534         | 9,56          |
| 2902   | Взвешенные частицы                                  | 0,3                                      | 0,06                                     | -                          | -               | 0,013080           | 0,022101         | 0,07          |
| 2930   | Пыль абразивная                                     | -  | -  | 0,01                       | -               | 0,007600           | 0,013612         | 0,04          |
|        | <b>Всего, в т.ч. из них:</b>                        |  |  |                            |                 | <b>4,244755</b>    | <b>31,657134</b> | <b>100</b>    |
|        | - газообразные и жидкие                             |  |  |                            |                 | 4,165687           | 31,109344        |               |
|        | - твердые   |  |  |                            |                 | 0,079069           | 0,547790         |               |

Для приведения (ориентировочного) количества выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при строительстве, бурения и испытания 2 скважин глубиной **3500 и 3800**

**метров** за основу принят проект-аналог.

Источниками загрязнения атмосферы в процессе строительства скважины являются:

**При строительстве скважины (СМР + Подготовительные работы к бурению, бурение и крепление скважины):**

**СМР**

***Организованные:***

- Источник №0001 Сварочный агрегат АДД-3124У1;

***Неорганизованные:***

- Источник №6001 Бульдозер;
- Источник №6002 Экскаватор;
- Источник №6003 Сварочный пост;
- Источник №6004 ДВС.

**Подготовительные работы к бурению, бурение и крепление скважины:**

***Организованные:***

- Источник №0002 Буровая установка PZ12V190B;
- Источник №0003 Буровая установка PZ12V190B;
- Источник №0004 Буровая установка PZ12V190B;
- Источник №0005 Цементировочный агрегат ЯМЗ-236;

***Неорганизованные:***

- Источник №6005 Ёмкость для бурового раствора, 55 м<sup>3</sup>;
- Источник №6006 Ёмкость для бурового раствора, 55 м<sup>3</sup>;
- Источник №6007 Ёмкость для бурового раствора, 65 м<sup>3</sup>;
- Источник №6008 Ёмкость для бурового раствора, 65 м<sup>3</sup>;
- Источник №6009 Ёмкость для бурового раствора, 50 м<sup>3</sup>;
- Источник №6010 Резервная ёмкость для бурового раствора, 50 м<sup>3</sup>;
- Источник №6011 Резервная ёмкость для бурового раствора, 50 м<sup>3</sup>;
- Источник №6012 Ёмкость для бурового раствора, 20 м<sup>3</sup>;
- Источник №6013 Ёмкость для бурового шлама, 20 м<sup>3</sup>;
- Источник №6014 Ёмкость для бурового шлама, 20 м<sup>3</sup>;
- Источник №6015 Сепаратор газа из бурового раствора;
- Источник №6016 Емкость дизельного топлива с ТРК, 80 м<sup>3</sup>;
- Источник №6017 Емкость дизельного топлива с ТРК, 40 м<sup>3</sup>;
- Источник №6018 Емкость моторного масла с ТРК, 3 м<sup>3</sup>;
- Источник №6019 Емкость отработанного масла, 3 м<sup>3</sup>.

В процессе СМР, подготовительных работ к бурению, бурение и крепление скважины количество источников выбросов составляет 24 ед. Из них 5 источников – организованные, и 19 – неорганизованные источники выбросов.

**При эксплуатации (подготовительные работы перед испытанием + испытании/ освоении) скважины:**

**Подготовительные работы перед испытанием:**

***Организованные:***

- Источник №0101 Установка для освоения (испытания) ЯМЗ-6581.10-06;
- Источник №0102 Насосный блок НП-35, ЯМЗ-7511. 10-06;
- Источник №0103 Цементировочный агрегат ЯМЗ-3236;
- Источник №0104 Дизельная электростанция;

**Испытание/ освоение скважины:**

***Организованные:***

- Источник №0105 Дизельная электростанция;
- Источник №0106 Факельная установка;

***Неорганизованные***

- Источник №6101 Газосепаратор;
- Источник №6102 Ёмкость 50 м<sup>3</sup> для накопления и временного хранения пластовых флюидов;
- Источник №6103 Ёмкость 50 м<sup>3</sup> для накопления и временного хранения пластовых флюидов;
- Источник №6104 Ёмкость 50 м<sup>3</sup> для накопления и временного хранения пластовых флюидов;
- Источник №6016 Емкость дизельного топлива с ТРК, 80 м<sup>3</sup>;
- Источник №6017 Емкость дизельного топлива с ТРК, 40 м<sup>3</sup>;
- Источник №6018 Емкость моторного масла с ТРК, 3 м<sup>3</sup>;
- Источник №6019 Емкость отработанного масла, 3 м<sup>3</sup>.

В процессе подготовительных работ перед испытанием и испытания в эксплуатационной колонне количество источников выбросов составляет 13 ед. Из них 5 источника – организованные, и 8 – неорганизованные источники выбросов.

В процессе строительства скважины общее количество источников выбросов составляет 37 ед. Из них 10 источников – организованные, и 27 – неорганизованные источники выбросов.

Более точные объемы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу, образующиеся при строительстве проектных скважин, будут представлены после утверждения данного проекта разведки, в отдельных Технических проектах на строительство скважин и сейсморазведки, с учетом глубины скважин, типом буровой установки, условиями бурения

и т.д.

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферный воздух, при строительстве, бурении и испытании 2 скважин глубиной 3800 метров представлен в таблицах 1.8.2.4 -1.8.2.5.

Таблица 1.8.2.5 - Перечень ЗВ при СМР, бурении и креплении, скважины

| 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 (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)   |            |               | 0,04           |             | 3               | 0,002014                              | 0,001282                                     | 0,032043          |
| 0143  | Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид)  |            | 0,01          | 0,001          |             | 2               | 0,000173                              | 0,000110                                     | 0,110308          |
| 0301  | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)  |            | 0,2           | 0,04           |             | 2               | 4,902571                              | 62,718948                                    | 1567,973700       |
| 0304  | Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)   |            | 0,4           | 0,06           |             | 3               | 0,796622                              | 10,191800                                    | 169,863330        |
| 0328  | Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)  |            | 0,15          | 0,05           |             | 3               | 0,261778                              | 3,362655                                     | 67,253100         |
| 0330  | Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ)  |            | 0,5           | 0,05           |             | 3               | 1,000306                              | 13,426095                                    | 268,521900        |
| 0333  | Сероводород (Дигидросульфид) (518)  |            | 0,008         |                |             | 2               | 0,000011                              | 0,000201                                     | 0,025095          |
| 0337  | Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)   |            | 5             | 3              |             | 4               | 3,881339                              | 49,288355                                    | 16,429452         |
| 0342  | Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор  |            | 0,02          | 0,005          |             | 2               | 0,000141                              | 0,000090                                     | 0,017985          |
| 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               | 0,000622                              | 0,000396                                     | 0,013189          |
| 0415  | Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)  |            |               |                | 50          |                 | 0,076467                              | 2,404295                                     | 0,048086          |
| 0416  | Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)   |            |               |                | 30          |                 | 0,025275                              | 0,720332                                     | 0,024011          |
| 0602  | Бензол (64)   |            | 0,3           | 0,1            |             | 2               | 0,000233                              | 0,006349                                     | 0,063490          |
| 0616  | Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)   |            | 0,2           |                |             | 3               | 0,000073                              | 0,001995                                     | 0,009977          |
| 0621  | Метилбензол (349)   |            | 0,6           |                |             | 3               | 0,000147                              | 0,003991                                     | 0,006651          |
| 0703  | Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)   |            |               | 0,000001       |             | 1               | 0,000008                              | 0,000101                                     | 100,818000        |
| 1325  | Формальдегид (Метаналь) (609)   |            | 0,05          | 0,01           |             | 2               | 0,073442                              | 0,896334                                     | 89,633400         |
| 2735  | Масло минеральное нефтяное  |            |               |                | 0,05        |                 | 0,000400                              | 0,000035                                     | 0,000695          |
| 2754  | Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)   |            | 1             |                |             | 4               | 1,767073                              | 22,476849                                    | 22,476849         |
| 2908  | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20   |            | 0,3           | 0,1            |             | 3               | 2,176264                              | 1,593848                                     | 15,938479         |
| <b>В С Е Г О :</b>  |   |            |               |                |             |                 | <b>14,96496</b>                       | <b>167,09406</b>                             | <b>2319,25974</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 1.8.2.6 - Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу при испытании и освоении скважины

| Код ЗВ   | Наименование загрязняющего вещества   | ЭНК, мг/м3 | ПДКм.р, мг/м3 | ПДКс.с., мг/м3 | ОБУВ, мг/м3 | Класс опасности | Выброс вещества с учетом очистки, г/с | Выброс вещества с учетом очистки, т/год, (М) | Значение М/ЭНК   |
|--|---|------------|---------------|----------------|-------------|-----------------|---------------------------------------|--|------------------|
| 1  | 2   | 3          | 4             | 5              | 6           | 7               | 8                                     | 9  | 10               |
| 0301   | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)  |            | 0,2           | 0,04           |             | 2               | 1,729489                              | 9,535276                                     | 238,381900       |
| 0304   | Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)   |            | 0,4           | 0,06           |             | 3               | 0,281042                              | 1,549482                                     | 25,824706        |
| 0328   | Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)  |            | 0,15          | 0,05           |             | 3               | 0,114278                              | 0,599529                                     | 11,990580        |
| 0330   | Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)   |            | 0,5           | 0,05           |             | 3               | 0,268306                              | 1,486208                                     | 29,724150        |
| 0333   | Сероводород (Дигидросульфид) (518)  |            | 0,008         |                |             | 2               | 0,000011                              | 0,000027                                     | 0,003325         |
| 0337   | Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)   |            | 5             | 3              |             | 4               | 1,401833                              | 7,756032                                     | 2,585344         |
| 0415   | Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)  |            |               |                | 50          |                 | 0,276560                              | 0,832550                                     | 0,016651         |
| 0416   | Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)   |            |               |                | 30          |                 | 0,105594                              | 0,412186                                     | 0,013740         |
| 0602   | Бензол (64)   |            | 0,3           | 0,1            |             | 2               | 0,001282                              | 0,002325                                     | 0,023247         |
| 0616   | Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)   |            | 0,2           |                |             | 3               | 0,000403                              | 0,000731                                     | 0,003653         |
| 0621   | Метилбензол (349)   |            | 0,6           |                |             | 3               | 0,000806                              | 0,001461                                     | 0,002435         |
| 0703   | Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)   |            |               | 0,000001       |             | 1               | 0,000003                              | 0,000016                                     | 16,371000        |
| 1325   | Формальдегид (Метаналь) (609)   |            | 0,05          | 0,01           |             | 2               | 0,027242                              | 0,149252                                     | 14,925150        |
| 2735   | Масло минеральное нефтяное  |            |               |                | 0,05        |                 | 0,000400                              | 0,000000                                     | 0,000001         |
| 2754   | Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10) |            | 1             |                |             | 4               | 0,661823                              | 3,594032                                     | 3,594032         |
|  | <b>В С Е Г О :</b>  |            |               |                |             |                 | <b>4,86907</b>                        | <b>25,91911</b>                              | <b>343,45991</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>  |   |            |               |                |             |                 |                                       |  |                  |

*Анализ расчетов выбросов загрязняющих веществ в атмосферу*

Для количественной и качественной оценки выбросов загрязняющих веществ в атмосферу в период разведочных работ на участке проведены предварительные расчеты с учетом максимальной проектной добычи углеводорода.

Расчеты выбросов вредных веществ в атмосферу выполнены в соответствие следующими 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.

Проведенные расчеты выбросов загрязняющих веществ от проектируемого и оборудования в данном проекте, являются предварительными и ориентировочными, так как оценить точные объемы выбросов загрязняющих веществ на данном этапе разведки не представляется возможным. Более точные объемы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу, образующиеся в период эксплуатации в отдельных проектах, с учетом всех действующих источников и т.д.

Расчеты выбросов загрязняющих веществ выполнены для всех источников организованных и неорганизованных выбросов, по всем ингредиентам, присутствующим 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.

Моделирование рассеивания загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы при проведении работ, проводилось на программном комплексе «ЭРА-Воздух» версия 3.0., в котором реализованы основные зависимости и положения «Расчета полей концентраций вредных веществ в атмосфере без учета влияния застройки».

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.

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

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 месторождении, произведен с учетом фоновых концентраций вредных веществ в атмосфере и показал, что при проведении работ, концентрация на уровне СЗЗ не превысила допустимых нормативов.

За пределами промплощадки выбросами неорганизованных источников создаются приземные концентрации ниже 1 ПДК.

Результаты проведенных расчетов рассеивания, показали, что при проведении разведочных работ приведет к превышению предельно-допустимой концентрации. По каждому загрязняющему веществу в приземном слое атмосферного воздуха на границе санитарно-защитной зоны превышений не предполагается, следовательно, и за ее пределами не окажет отрицательного воздействия.

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

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.

#### **Воздействие на водные объекты**

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 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 водоисточникам, 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 ( $V=5$  м<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. 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>.

Объемы потребляемой воды на территории объектов с учетом продолжительности работ, представлены в табл. 5.7.1. Объемы потребляемой воды приведены на максимальное потребление.

Для технических нужд, хозяйственно-бытовых нужд и для питьевых нужд будет использоваться привозная вода, согласно заключенным договорам.

Для оценки ориентировочного объема водопотребления и водоотведения в период сейсморазведочных работ и на период строительства и испытания скважин О-2 и О-3 глубиной 3800 м за основу приняты проекты-аналоги.

Общее потребление воды при проведении полевых сейсморазведочных работ составляет - **4274,97 м<sup>3</sup>/год.**

Вода, используемая для бурения скважин как промывочная жидкость, относится к категории воды для технических нужд (безвозвратно).

Водопотребление при проведении полевых сейсморазведочных работ представлено в таблице 1.8.2.7

**Таблица 1.8.2.7 - Расчет расхода воды на хозяйственно-бытовые и питьевые нужды сейсморазведочных работ**

| Наименование водопотребления                 | Кол-во  | Норма, л/сут        | Кол-во дней | Водопотребление |                | Водоотведение |                |
|--|---------|---------------------|-------------|-----------------|----------------|---------------|----------------|
|  |         |                     |             | м³/сут          | м³/год         | м³/сут        | м³/год         |
| Хозяйственно-питьевое назначение             | 190     | 12                  | 229         | 2,916           | 349,92         | 2,916         | 349,92         |
| Бытовые нужды                                | 190     | 75                  | 229         | 18,225          | 2187           | 18,225        | 2187           |
| Приготовление пищи                           | 27      | 12                  | 229         | 0,324           | 38,88          | 0,324         | 38,88          |
| Душевая сетка                                | 5       | 180                 | 229         | 0,9             | 108            | 0,9           | 108            |
| <b>Итого</b>                                 |         |                     |             | <b>17,75</b>    | <b>4065,67</b> | <b>17,75</b>  | <b>4065,67</b> |
| Технические нужды:<br>- для бурения скв. МСК | 91 скв. | 2,3 м³<br>на 1 скв. | -           | -               | 209,3          | -             | -              |
| <b>Итого</b>                                 |         |                     |             | <b>-</b>        | <b>209,3</b>   | <b>-</b>      | <b>-</b>       |
| <b>Всего</b>                                 |         |                     |             | <b>17,75</b>    | <b>4274,97</b> | <b>17,75</b>  | <b>4065,67</b> |

Водопотребление при строительстве скважин О-2 и О-3 глубиной 3500 и 3800 метров представлены в таблицах 1.8.2.8 – 1.8.2.9.

Потребности в питьевой воде на период строительно-монтажных работ будут обеспечены за счет бутилированной питьевой воды.

Для расчета потребности в воде использованы следующие показатели:

Норма водопотребления на питьевые нужды - 2 литра на человека в смену согласно СП РК «Санитарно-эпидемиологические требования к зданиям и сооружениям производственного назначения» от 3 августа 2021 года № ҚР ДСМ-72, п.111;

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

- *питьевые нужды – 2 л;*

$$2 * 30 * 10^{-3} = 0,060 \text{ м}^3/\text{сут или } 0,06 * 518 \text{ дн} = 31,08 \text{ м}^3/\text{скв/цикл};$$

Вода питьевого качества используется на хозяйственно-питьевые нужды.

Расчет расхода воды, используемой на хозяйственно-бытовые нужды, выполнен в соответствии с нормами СП РК 4.01-101-2012.

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

- *хозяйственно-бытовые нужды – 25 л;*

$$25 * 30 * 10^{-3} = 0,75 \text{ м}^3/\text{сут или } 0,75 * 518 \text{ дн} = 388,5 \text{ м}^3/\text{скв/цикл};$$

*Норма расхода воды на бытовые нужды (душевая сетка) в смену:*

- *бытовые нужды – 500 л;*
- *душевая сетка – 2 места.*

$$500 * 2 * 10^{-3} = 1 \text{ м}^3/\text{сут или } 1 * 518 \text{ дн} = 518 \text{ м}^3/\text{скв/цикл};$$

*Расход воды на столовую при норме расхода 12 л/усл. блюдо.*

*Количество блюд – 5.*

$$12 * 5 * 30 * 10^{-3} = 1,8 \text{ м}^3/\text{сут или } 1,8 * 518 \text{ дн} = 932,4 \text{ м}^3/\text{скв/цикл};$$

*Расход воды на прачечную при норме расхода 40 л/кг сухого белья.*

Норма сухого белья на человека – 0,5 кг:

$$40 * 0,5 * 30 * 10^{-3} = 0,6 \text{ м}^3/\text{сут или } 0,6 * 518 \text{ дн} = 310,8 \text{ м}^3/\text{скв/цикл};$$

Баланс водопотребления и водоотведения при строительстве скважины представлен в таблице 1.8.2.8

**Таблица 1.8.2.8 Баланс водопотребления и водоотведения при строительстве скважин**

| Потребитель                      | Кол-во, чел | Норма водопотребления, л | Водопотребление |                  | Водоотведение |                  |
|----------------------------------|-------------|--------------------------|-----------------|------------------|---------------|------------------|
|                                  |             |                          | м³/сут          | м³/год           | м³/сут        | м³/год           |
| питьевые нужды                   | 30          | 2,00                     | 0,06            | 31,0800          | 0,06          | 31,0800          |
| хозяйственно-бытовые нужды       | 30          | 25,00                    | 0,75            | 388,5000         | 0,75          | 388,5000         |
| душевая сетка (количество сеток) | 2           | 500,00                   | 1,00            | 518,0000         | 1,00          | 518,0000         |
| столовая (количество блюд)       | 5           | 12,00                    | 1,80            | 932,4000         | 1,80          | 932,4000         |
| прачечная (количество белья, кг) | 0,5         | 40,00                    | 0,60            | 310,8000         | 0,60          | 310,8000         |
| <b>Всего</b>                     |             |                          | <b>4,21</b>     | <b>2180,7800</b> | <b>4,21</b>   | <b>2180,7800</b> |
| <b>непредвиденные расходы 5%</b> |             |                          | 0,21            | 109,0390         | 0,21          | 109,0390         |
| <b>Итого:</b>                    |             |                          | <b>4,42</b>     | <b>2289,8190</b> | <b>4,42</b>   | <b>2289,8190</b> |

Расчет воды, используемой на технические нужды

1. Расчет потребности технической воды, используемой для обмыва технологического оборудования, при норме расхода 1 м³/сут:

- $1 \text{ м}^3 \times 0,5 \times 518 \text{ сут} = 259 \text{ м}^3/\text{цикл},$

где: 518 - кол-во суток,

0,5 - коэф-т работы в дневное время.

2. Расход технической воды, используемой для приготовления бурового раствора – **786,74 м³**. (согласно Техническому проекту).

3. Расход воды, для приготовления цементного раствора – **558,638 м³** (согласно Техническому проекту, используемой для цементирования обсадных колонн).

**Таблица 1.8.2.9 - Общее потребление воды на скважину**

| Общее потребление воды на скважину, из них: | Количество      | Объем     |
|---|-----------------|-----------|
| <b>вода на технические нужды</b>            | <b>1604,378</b> | <b>м3</b> |
| для обмыва технологического оборудования    | 259             | м3        |
| для бурового раствора                       | 786,74          | м3        |
| для установки цементных мостов              | 558,638         | м3        |
| <b>вода питьевого качества в том числе:</b> | <b>2566,79</b>  | <b>м3</b> |
| на хозяйственно-бытовые нужды               | 2289,82         | м3        |
| <b>ИТОГО:</b>                               | <b>276,97</b>   | <b>м3</b> |

Сбор хозяйственно-бытовых сточных вод будет осуществляться в обустроенный септик, с последующим вывозом на очистные сооружения, согласно заключенному договору со сторонней организацией.

Производственные сточные воды будут собираться в емкости и вывозиться на утилизацию сторонней организацией на договорной основе.

Наиболее рациональным направлением утилизации буровых сточных вод является максимально возможное вовлечение их в систему оборотного водоснабжения с ориентацией на повторное использование для технических нужд бурения.

Сбросы сточных вод от производственных объектов непосредственно в водные объекты или на рельеф местности отсутствуют.

В связи с этим отрицательное влияние на поверхностные и подземные воды проектируемые работы оказывать не будут, и попадание ГСМ, нечистот в них исключено. Воздействие на поверхностные воды - отсутствует.

Участок находится за пределами водоохранных зон и полос. 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.

Подземные воды приурочены к протерозойским и палеозойским породам кристаллического фундамента и мезозой-кайназойским рыхлым образованиям. Подземные воды коренных пород, в основном, распространены в горной части района. Здесь, преимущественно, развиты трещинно- карстовые воды, циркулирующие в карбонатных отложениях тамдинской серии.

Формирование подземных вод месторождения определяется взаимодействием нескольких факторов: климатических условий, характера рельефа местности, наличия рыхлого покрова, наличия тектонических нарушений и их коллекторских свойств.

Основным источником питания подземных вод района являются атмосферные осадки.

Влияние проектируемых работ на подземные воды можно оценить как:

- пространственный масштаб воздействия - точечный (\\) - площадь воздействия менее 1га для площадных объектов
- временной масштаб воздействия - кратковременный (1) - продолжительность воздействия менее 10 суток
- интенсивность воздействия (обратимость изменения) - слабая (2) - изменения среды превышают естественные флуктуации, но среда полностью восстанавливается.

Таким образом, интегральная оценка составляет 2 балла, соответственно по показателям матрицы оценки воздействия, категория значимости присваивается низкая (9-27) - изменения среды в рамках естественных изменений (кратковременные и обратимые).

Намечаемые работы будут строго производиться в пределах отведенного земельного участка. Прямого воздействия на состояние водных ресурсов (забор воды из поверхностных и подземных источников, сброс сточных вод) предприятием оказываться не будет.

Для уменьшения загрязнения окружающей среды территории предусматривается комплекс следующих основных мероприятий:

- циркуляция промывочной жидкости осуществляется по замкнутому циклу: скважина – циркуляционная система – приемные емкости – нагнетательная линия – скважина;
- соблюдение технологического регламента на проведение буровых работ;
- своевременный ремонт аппаратуры;
- недопущение сброса производственных сточных вод на рельеф местности.

*Рекомендации по охране подземных вод:*

- Принятая конструкция скважины не должна допускать гидроразрыва пород при бурении, ликвидации нефтегазопроявлений. Для изоляции верхних горизонтов необходимо предусмотреть кондуктор, который цементируется до устья;
- Особое внимание при строительстве скважины должно быть уделено предотвращению межпластовых перетоков подземных вод при негерметичности ствола скважины. Для повышения крепления скважины должны быть использованы различные технические средства, совершенные тампонажные материалы, наиболее подходящие к конкретным условиям;
- Применение специальных рецептов буровых растворов при циркуляции в необсаженной части ствола скважины;
- Применение технологии цементирования, обеспечивающей подъем цементного кольца до проектных отметок и исключаящей межпластовые перетоки в зонах активного водообмена после цементирования;
- Для предупреждения загрязнения водоносных горизонтов по стволу скважины должна быть установлена промежуточная колонна;
- Буровые сточные воды необходимо максимально использовать в оборотном водоснабжении (для повторного приготовления бурового раствора) в соответствии ст. 222 Кодекса;
- Во избежание попадания загрязнений в почво-грунты, а затем и в подземные воды, все технологические площадки (под агрегатным блоком, приемной емкостью, насосным блоком, под блоком ГСМ и т.д.), покрываются изолирующими материалами. Технологические площадки сооружаются с

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

### **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.).

В районе намечаемых работ природных и техногенных источников радиационного загрязнения нет. Радиационная обстановка соответствует гигиеническим нормативам и санитарным правилам «Санитарно-эпидемиологические требования к обеспечению радиационной безопасности».

К основным источникам физических воздействий (шум, вибрация) в период проведения работ относятся ДВС техники и автотранспорта.

Источники радиационного излучения на площадке отсутствуют.

К источникам шума, вибрации относятся: технологическое оборудование, вентиляторы, автотранспорт, электродвигатели. Источников теплового излучения на площадке нет.

Источников электромагнитного излучения на предприятии нет.

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.

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 достаточно 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 маршрутам с сокращением до минимума движения по бездорожью;
- использование автотранспорта с низким давлением шин;
- принятие мер по ограничению распространения загрязнений в случаях разливе нефти, нефтепродуктов, сточных вод и различных химических веществ;
- принятие мер по оперативной очистке территории, загрязненной нефтью, нефтепродуктами и другими загрязнителями; неукоснительное выполнение мер по охране земель от загрязнения, разрушения и истощения;
- разработать и осуществить мероприятия по ликвидации очагов нефтезагрязнения и по рекультивации замазученных участков, в случае возникновения.

### **Воздействие на рельеф и почвообразующий субстрат**

При реализации комплекса работ, предусмотренного проектом разработки, значимых изменений рельефа не 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 не вызовет.

Такие изменения земной поверхности, как деформации в результате техногенно обусловленных землетрясений и проседания земной поверхности, вызывающие разрушения эксплуатационных колонн и технологического оборудования, маловероятны.

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, характеризующимися 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. Загрязнение растительных экосистем химическими веществами может происходить непосредственно путем разлива нефти вблизи скважин и при ее транспортировке. 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 месторождении 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.

### **Предложения по мониторингу растительного покрова**

Растительность индуцирует любые изменения, происходящие в других компонентах окружающей среды. Проведение токсикологического исследования растительности позволят охарактеризовать степень химического загрязнения основных доминирующих видов растений при различном загрязнении окружающей среды: тяжелыми металлами, нефтепродуктами, при радиоактивном загрязнении, при загрязнении атмосферного воздуха газообразными вредными веществами.

Мониторинг растительного покрова и мониторинг почв, как два взаимосвязанных компонента экосистемы рекомендуется проводить одновременно на стационарных экологических площадках (СЭП). Данные площадки закладываются на потенциально опасных, подверженных к загрязнению участках: рядом с технологическим оборудованием и эксплуатационными скважинами. Интенсивность наблюдения – 1 раз в год, в летний период года.

Одновременно предлагается проводить слежение за растительным покровом методом периодического описания фитоценозов, с указанием видового состава, обилия, общего и частного проективного покрытия растениями почвы, размещения видов, их фенологического развития и общего состояния. Особо отмечают:

- редкие, эндемичные и реликтовые виды растений;
- присутствие видов, развитие которых стимулировано хозяйственной деятельностью;
- признаки трансформации и деградации растительного покрова.

Результаты наблюдений за состоянием растительного покрова, видового разнообразия, нарушенности растительных сообществ, загрязнения токсичными веществами анализируются, обобщаются и представляются в квартальном и в годовом отчете по производственному экологическому контролю за состоянием окружающей среды.

### **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 гнёзд, 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 разработке 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, экранизирующими устройствами и заглублениями;
- принимать меры по нераспространению загрязнения в случае разлива нефти, нефтепродуктов и различных химических веществ;
- проведение мониторинга животного мира.

### **Предложения по мониторингу животного мира**

Изменения состояния среды обитания животного мира, происходящие под воздействием природных и техногенных факторов, в значительной степени будут зависеть от характера техногенных нагрузок на места обитания животных при разработке месторождения. Основными задачами мониторинга за состоянием животного мира являются определение особо чувствительных для представителей фауны участков на месторождении и оценка их состояния на данной территории.

Наблюдения за состоянием животного мира являются компонентом общего блока мониторинга состояния среды, и включают в себя следующие элементы:

- стандартные методики полевых исследований экологии позвоночных животных;
- периодичность проведения регулярных и оперативных наблюдений;
- мониторинговые площадки.

Основной методикой проведения наблюдений и учетов численности позвоночных видов животных служат стандартные маршрутные пешие учеты земноводных, пресмыкающихся, птиц и млекопитающих.

Для установления видового состава и численности пресмыкающихся в биотопах с обнаженной почвенной поверхностью учетная полоса составляет в ширину 6 – 8 м, а на участках, сплошь покрытых растительностью, до 2 м. Данные учетов пересчитывают на 1 га.

Основным способом учета крупных хищных млекопитающих служит подсчет жилых нор и регистрация свежих следов. Мелких млекопитающих учитывают по стандартным методикам с использованием ловушек и капканов малого размера.

Для учета численности мелких грызунов (песчанок) используют маршрутно-колонийный метод, на основе которого вычисляют плотность зверьков на 1 га.

Птиц учитывают по общепринятым методикам в полосе шириной 10 – 50 м, иногда до 500 м.

Полученные данные пересчитывают на 1 га.

Также проводятся визуальные наблюдения за позвоночными животными и следами их жизнедеятельности при обходах местности.

Вышеназванные исследования и наблюдения рекомендуется проводить на фаунистических мониторинговых площадках не реже 1 раза в год. Места закладки площадок могут совпадать с участками, на которых проводится мониторинг почв и растительности. Результаты наблюдений на площадках регистрируются и служат в последующем для сравнительного анализа.

При проведении исследований выделяются наиболее чувствительные для животных участки месторождения, в отношении которых должны применяться особые меры по снижению антропогенной нагрузки.

При проведении наблюдений на мониторинговых площадках особое внимание уделяется редким, исчезающим и особо охраняемым видам животных, внесенным в Красную Книгу Казахстана.

В случае обнаружения редких видов на территории намечаемой деятельности приостановить работы на соответствующем участке и сообщить об этом уполномоченному органу и предусмотреть мониторинг обнаруженных охраняемых и редких видов фауны.

### **Воздействие процесса разведочных работ на жизнь и здоровье населения**

Ближайшими населенными пунктами являются поселки Оймаут в 65 км и Актумсык в 120 км.

Решающим мероприятием в борьбе за охрану среды обитания и здоровья человека от воздействия производственных объектов является устройство санитарно-защитных зон (СЗЗ). Размеры санитарно-защитных зон определяются согласно санитарным правилам «Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов» (утверждены Постановлением Правительства Республики

Казахстан от 11 января 2022 года № ҚР ДСМ-2).

Санитарно-защитная зона - территория, отделяющая зоны специального назначения, а также промышленные организации и другие производственные, коммунальные и складские объекты в населенном пункте от близлежащих селитебных территорий, зданий и сооружений жилищно- гражданского назначения в целях ослабления воздействия на них неблагоприятных факторов.

Границы СЗЗ устанавливаются от крайних источников воздействия на среду обитания и здоровье человека, принадлежащего предприятию для ведения хозяйственной деятельности и оформленному в установленном порядке. Размеры СЗЗ устанавливаются на основании расчетов рассеивания загрязняющих веществ в атмосферном воздухе и физических воздействий на атмосферный воздух.

По результатам выполненного расчета рассеивания загрязняющих веществ определено, что на границе санитарно-защитной зоны проектируемого объекта, нарисованной как территория предприятия по крайним проектируемым для ввода в эксплуатацию скважинам превышений ПДК загрязняющих веществ, обусловленных деятельностью объекта, нет. В границах установленной санитарно-защитной зоны жилой застройки нет.

### **1.9. Информация об ожидаемых видах, характеристиках и количестве отходов, которые будут образованы в ходе строительства и эксплуатации объектов в рамках намечаемой деятельности**

#### **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 № ҚР ДСМ- 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.

Все отходы, которые образуются при эксплуатации оборудования и выполнения производственных операций, будут представлены следующими промышленными отходами:

- при приготовлении бурового и тампонажного растворов;
- в процессе строительства и освоения скважин;
- при вспомогательных работах.

Основными эмиссиями при бурении скважины являются:

- отработанный буровой раствор;
- буровой шлам;
- металлолом;
- промасленная ветошь;

- огарки электродов;
- использованная тара;
- отработанные масла;
- коммунальные отходы.

Предприятием с целью оптимизации организации сбора, удаления отходов и утилизации различных видов отходов планируется отдельный сбор этих отходов.

Все промышленные отходы на местах проведения работ хранятся в специально маркированных контейнерах для каждого вида отхода. По завершению работ осуществляется вывоз отходов. Перевозка всех отходов производится под строгим контролем.

При строительстве скважин, при техническом обслуживании, при проведении различных ремонтных работ оборудования в основном происходит образование: *отходов бурения, огарков сварочных электродов, промасленная ветошь, использованная тара, отработанные масла, металлолом.*

**Отработанный буровой раствор (ОБР)** – один из видов отходов при строительстве скважины. О загрязняющей способности отработанного бурового раствора судят по содержанию в нем нефти и органических примесей, оцениваемых по показателю ХПК, по значению водородного показателя pH и минерализации жидкой фазы. Уровень опасности – опасные отходы.

**Буровой шлам (БШ)** – выбуренная порода, отделенная от буровой промывочной жидкости очистным оборудованием. Буровой шлам по минеральному составу нетоксичен. Уровень опасности – опасные отходы.

**Металлолом, огарки сварочных электродов** (отработанные долота, обрезки труб) собирается на площадке для временного складирования металлолома, по мере накопления вывозятся специализированной организацией. Уровень опасности – неопасные отходы.

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

**Отработанные масла** собираются в емкость, вывозятся специализированной организацией. Уровень опасности – опасные отходы.

**Использованная тара** (металлические бочки, мешки из-под химреагентов) - уровень опасности – опасные отходы, вывозятся специализированной организацией.

**Коммунальные отходы** – упаковочная тара продуктов питания, бумага, пищевые отходы собираются в контейнеры и вывозятся специализированной организацией. Уровень опасности – неопасные отходы, класс опасности – IV.

*Пищевые отходы (коммунальные отходы)* образуются при приготовлении и приеме пищи в столовой. Уровень опасности – неопасные отходы.

*Все образованные отходы в процессе работ:*

- Раздельно складироваться в специальные контейнеры;
- Отходы по мере заполнения контейнеров передаются сторонней специализированной организации или на собственный полигон;
- Передача отходов оформляется актом приема-передачи;
- Данные о количестве вывезенных отходов заносятся в базу «Учета образования и размещения отходов».

*Нефтемшам, промасленная ветошь, ООПС* раздельно собираются в специальные контейнера и емкости, передаются в стороннюю организацию.

Образующиеся в процессе эксплуатации транспортных средств и ДЭС *отработанные масла:*

- Складываются в специальные емкости;
- По мере заполнения передаются в стороннюю организацию;
- Передача отходов оформляется актом приема-передачи;
- Данные о количестве вывезенных отходов заносятся в базу «Учета образования и размещения отходов».

Образующиеся на производственных объектах *металлолом и огарки сварочных электродов:*

- Складываются в специально отделенных местах;
- По мере накопления передаются в стороннюю организацию;
- Процесс передачи отходов сопровождается оформлением накладной;
- Данные о количестве вывезенных отходов заносятся в базу «Учета образования и размещения отходов».

*Коммунальные отходы и пищевые отходы* складироваться в специальном контейнере с крышкой, основание которого забетонировано, гидроизолировано на оборудованной площадке, объемом 1,1 м<sup>3</sup> (1100 л.) по мере накопления, ежедневно (1 раз в сутки) для теплого времени года и 1 раз в 3 суток в холодное время года. Вывоз отходов строительного производства и твердо бытовых отходов предусмотрен подрядными организациями на договорной основе.

Образующиеся на производственных объектах *люминесцентные лампы:*

- Складываются в специально отделенных местах;
- По мере накопления вывозятся на термомеркуризацию в стороннюю организацию;

- Процесс передачи отходов сопровождается оформлением накладной;
- Данные о количестве вывезенных отходов заносятся в базу «Учета образования и размещения отходов».

На территориях производственных объектов во всех подразделениях, отходы складировать в контейнеры и емкости, временное хранение которых осуществляется на специально оборудованных площадках.

Для оценки количества и перечень отходов, образуемых при реализации проектных решений при сейсморазведочных работах, строительстве, бурении и испытании скважин за основу приняты проекты-аналоги.

*Буровой шлам* образуется при бурении скважин. По мере накопления передается специализированным предприятиям. Хранится в металлических контейнерах и передается в специализированное предприятие.

*Отработанный буровой раствор* образуется при бурении скважин. По мере образования хранится в металлических контейнерах и передается специализированным организациям.

*Тара из-под химреагентов* образуется при расходовании химических реагентов в технологическом процессе производства. По мере накопления отходы передаются сторонним организациям.

*Металлолом* на предприятие образуется при проведении ремонта специализированной техники, а также при списании оборудования. Лом черных металлов временно накапливается на площадках территории предприятия. По мере накопления передается в специализированное предприятие на договорной основе.

*Фильтры масляные* устанавливаются в маслопроводе двигателей для очистки масла от технических примесей. Смена фильтров проводится при техническом обслуживании автомобиля, связанной с заменой масла или через 10000 км. По мере накопления передается в специализированное предприятие на договорной основе.

*Отработанные автошины* образуются в процессе эксплуатации автотранспорта образуются изношенные автошины и автомобильные камеры. Количество изношенных шин автомобилей определяется по удельным показателям в зависимости от пробега автомобилей. По мере накопления передается в специализированное предприятие на договорной основе.

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.

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.

Для предварительной ориентировочной оценки количества и перечень отходов, образуемых при реализации проектных решений при сейсморазведочных работах, строительстве, бурении и испытании скважин за основу приняты проекты-аналоги.

### 1.9.2. Расчет количества образующихся отходов

#### *Предварительный расчет количества образования отходов при сейсморазведочных работах*

Расчет образования промасленной ветоши. Нормативное количество отхода определяется исходя из поступающего количества ветоши ( $M_o$ , т/год), норматива содержания в ветоши масел ( $M$ ) и влаги ( $W$ ):

$$N = M_o + M + W, \text{ т/год}$$

где:  $M_o$  – количество поступающего ветоши, т/год (ветоши на период проведения работ);

$M$  – 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 | $M$     | $W$      | $N$ , т/год |
|---------------|---------|----------|-------------|
| 0,0005        | 0,00006 | 0,000075 | 0,00013     |

Код отхода по классификатору:

150202//C51//H4.1

Расчет образования отходов сварки. Объем образования отходов сварки рассчитывается по формуле:

$$N_{эл} = M * \square$$

где: М – фактический расход электродов, т/год;

$\alpha$  - доля электрода в остатке.

|          |          |                         |
|----------|----------|-------------------------|
| М, т/год | $\alpha$ | Н <sub>эл</sub> , т/год |
| 0,597    | 0,015    | 0,0090                  |

Код отхода по классификатору: 120113//C20//H4.1

Расчет образования опилки и стружка черных металлов. Объем образования опилки и стружек черных металлов определяется по формуле:

$$N = M * \alpha, \text{ т/год}$$

где: М - расход металла при металлообработке, т/год;

$\alpha$  - коэффициент образования стружки при металлообработке.

|          |          |          |
|----------|----------|----------|
| М, т/год | $\alpha$ | Н, т/год |
| 0,02     | 0,04     | 0,00008  |

Код отхода по классификатору: 120101//C3+C6//H4.1

Расчет образования твердо-бытовых отходов. К отходам потребления отнесены твердо-бытовые отходы.

Норма образования отходов составляет 0,3 м<sup>3</sup>/год на человека и средней плотности отходов, которая составляет 0,25 т/м<sup>3</sup>.

Объем образования ТБО рассчитывается по формуле:

$$Q = P * M * \text{ртбо},$$

где: Р - норма накопления отходов на одного человека в год;

М – численность людей;

ртбо – удельный вес твердо-бытовых отходов.

Предварительное расчетное годовое количество, образующихся твердых бытовых отходов составит:

$$Q = P * M * \text{ртбо} * T_{\text{раб}} / T_{\text{год}}$$

|        |                        |                        |                         |                         |          |
|--------|------------------------|------------------------|-------------------------|-------------------------|----------|
| М, чел | Р, м <sup>3</sup> /год | ртбо, т/м <sup>3</sup> | T <sub>раб</sub> , дней | T <sub>год</sub> , дней | Q, т/год |
| 190    | 0,3                    | 0,25                   | 229                     | 365                     | 8,94     |

Код отхода по классификатору: 200301//H00

Общее количество отходов образующихся при проведении работ на 2022 год составляет 8,94921 т/год.

Нормативы образования отходов производства и потребления для передачи сторонним организациям приведены в таблице 1.9.2.1

**Таблица 1.9.2.1- Нормативы образования отходов производства и потребления для передачи сторонним организациям**

| Наименование<br>отходов          | Объем захороненных отходов на существующее положение, тонн/год | Образование, тонн/год | Лимит захоронения, тонн/год | Повторное использование, переработка, тонн/год | Передача сторонним организациям, тонн/год |
|----------------------------------|--|-----------------------|-----------------------------|--|---|
| 1                                | 2  | 3                     | 4                           | 5  | 6   |
| <b>Всего, в том числе</b>        | -  | <b>8,94921</b>        | -                           | -  | <b>8,94921</b>                            |
| <b>Отходов производства</b>      | -  | <b>0,00921</b>        | -                           | -  | <b>0,00921</b>                            |
| <b>Отходов потребления</b>       |  | <b>8,94</b>           | -                           | -  | <b>8,94</b>                               |
| Опасные отходы                   |  |                       |                             |  |   |
| Промасленная ветошь              | -  | 0,00013               | -                           | -  | 0,00013                                   |
| Не опасные отходы                |  |                       |                             |  |   |
| Отходы сварки                    | -  | 0,0090                | -                           | -  | 0,0090                                    |
| Опилки и стружка черных металлов | -  | 0,00008               | -                           | -  | 0,00008                                   |
| Твердо-бытовые                   |  | 8,94                  | -                           | -  | 8,94                                      |
| Зеркальные                       |  |                       |                             |  |   |
| Отсутствует                      | -  | -                     | -                           | -  | -   |

**Предварительный расчет количества образования отходов при бурении скважин**

|    |  |  |
|----|--|--|
| 1. | <b><u>Объем бурового шлама, м3:</u></b>  | <b><u>333,383002</u></b>   |
|    | <p>Объем бурового шлама определяется по формуле:</p> $V_{ш} = V_{скв} \cdot 1,2, \text{ м}^3$ <p>где: 1,2 - коэффициент, учитывающий разуплотнение выбуренной породы (согласно Методике);<br/> <b>V<sub>скв</sub></b> - объем скважины.</p> <p><b>Масса бурового шлама, т:</b></p>   | <p>277,819168</p> <p><b>659,048805</b></p>                       |
| 2. | <b><u>Объем отработанного бурового раствора, м3:</u></b>   | <b><u>425,718918</u></b>   |
|    | <p>Объем отработанного бурового раствора рассчитывается по формуле:</p> $V_{обр} = 1,2 \cdot V_{скв} \cdot K1 + 0,5 \cdot V_{ц},$ <p>где: K1 – коэффициент, учитывающий потери бурового раствора, уходящего со шламом при очистке на вибросите, пескоотделителе и илоотделителе, (согласно Методике) 1,052;<br/> V<sub>ц</sub> - объем циркуляционной системы буровой установки определяется в соответствии с паспортными данными установки, принимается равной 150 м3.</p> <p><b>Масса отработанного бурового раствора, т:</b></p>  | <p>150</p> <p><b>508,734107</b></p>                              |
| 3. | <b><u>Количество образования отходов бурения, т:</u></b>   | <b><u>1167,782912</u></b>  |
|    | <p>Количество образования отходов бурения (буровой шлам, отработанный буровой раствор) определяется по формуле:</p> $Q = V_{ш} \cdot \rho_{ш} + V_{обр} \cdot \rho_{обр}$ <p>где: V<sub>ш</sub> - объем шлама, м<sup>3</sup>;</p> <p>ρ<sub>ш</sub> - удельный вес бурового шлама: т/м3 удельная плотность горных пород по разрезу скважины согласно таблице 4.3 технического проекта с учетом коэффициента разбухания породы (РНД 03.1.0.3.01-96) равного 1,2</p> <p>V<sub>обр</sub> - объем отработанного бурового раствора, м<sup>3</sup>;</p> <p>ρ<sub>обр</sub> - удельный вес отработанного бурового раствора, согласно таблице 7.1 технического проекта т/м<sup>3</sup>.</p> | <p>333,3830018</p> <p>1,9769</p> <p>425,7189179</p> <p>1,195</p> |

|    |  |  |
|----|--|--|
| 4. | <b><u>Количество отработанного масла при строительстве скважины (от работы дизель-генератора и от работы спецтехники), т:</u></b>  | <b><u>1,732234</u></b>   |
|    | <p><b><i>Отработанное масло от работы дизель-генератора.</i></b><br/> Количество отработанных масел при работе дизель-генераторов определяется по формуле:<br/> <math>N = N_m \cdot 0,25</math><br/> где: N - количество отработанного моторного масла, тонн;<br/> N<sub>м</sub> – количество израсходованного моторного масла, необходимое для работы дизель-генератора, согласно (сведения расхода ГСМ) технического проекта, тонн</p> <p><b><i>Отработанное масло от работы спецтехники, т,</i></b><br/> <math>MI = (MDT + MBZ) \cdot 0.25</math><br/> Расход дизельного топлива при работе спецтехники, т, <b><i>MD</i></b><br/> Расход бензина, при работе спецтехники т, <b><i>MB</i></b><br/> Плотность дизельного топлива, т/м3, <b><i>QD = 0.84</i></b><br/> Плотность бензина, т/м3, <b><i>QB = 0.74</i></b><br/> Плотность моторного масла, т/м3, <b><i>QM = 0.93</i></b><br/> Норма расхода масла (при работе транспорта на дизтопливе), л/л, <b><i>HD = 0.032</i></b><br/> Норма расхода масла (при работе транспорта на бензине), л/л, <b><i>HB = 0.024</i></b><br/> Расход моторного масла при работе техники на дизтопливе, т,<br/> <math>MDT = MD / QD \cdot HD \cdot QM</math><br/> Расход моторного масла при работе техники на бензине, т,<br/> <math>MBZ = MB / QB \cdot HB \cdot QM</math></p> | <p>1,731200</p> <p>6,924800</p> <p><b>0,001034</b></p> <p>0,116734</p> <p>0</p> <p>0,004136</p> <p>0</p> |
| 5. | <b><u>Промасленная ветошь, т:</u></b>  | <b><u>0,025400</u></b>   |

|    |  |                         |
|----|--|-------------------------|
|    | <p>Количество промасленной ветоши определяется по формуле:</p> $N = M_o + M + W \text{ т/год,}$ <p>где: <math>M_o</math> - количество поступающей ветоши, т/год;<br/> <math>M</math> – норматив содержания в ветоши масла (<math>M = M_o * 0,12</math>);<br/> <math>W</math> - норматив содержания в ветоши влаги (<math>W = M_o * 0,15</math>);<br/> <math>N = 0,02 + (0,02 * 0,12) + (0,02 * 0,15) = 0,0254 \text{ т}</math></p> |                         |
| 6. | <b><u>Использованная тара, т:</u></b>  | <b><u>3,950867</u></b>  |
|    | $N_{\text{и.т.}} = M \times a, \text{ т/год,}$ <p>где: <math>N_{\text{и.т.}}</math> - масса образующейся использованной тары химических реагентов, т/год;<br/> <math>M</math> - расход сырья при производстве, согласно таблиц 7.6, 9.15 технического проекта, тонн/год;<br/> <math>a</math> - коэффициент образования тары принимается равным 0,015.</p>  | 263,39112               |
| 7. | <b><u>Огарки сварочных электродов, т:</u></b>  | <b><u>0,001799</u></b>  |
|    | <p>Огарки образуются в зависимости от расхода электродов, и определяются по формуле:</p> $N = M_{\text{ост}} * Q$ <p>где: <math>M_{\text{ост}}</math> – расход электродов на 1 скважину, согласно 12 раздела технического проекта, тонн;<br/> <math>Q</math> – остаток электрода, 0,015 т.</p>   | 0,1199                  |
| 8. | <b><u>Коммунальные (смешанные отходы и отдельно собранные отходы, которые по своему характеру и составу сходны с отходами домашних хозяйств), т:</u></b>   | <b><u>11,282466</u></b> |
|    | Расчет объема образования коммунальных отходов произведен согласно «Порядка нормирования объемов образования и размещения отходов производства» РНД 03.1.0.3.01-96.  |                         |

|     |  |                        |
|-----|--|------------------------|
|     | <p>Количество образования коммунальных отходов определяется по формуле:</p> $Q_{\text{Ком}} = (P \cdot M \cdot N \cdot \rho) / 365,$ <p>где: Р - норма накопления отходов на 1 чел в год, 1,06 м³/чел;<br/> М - численность работающего персонала, чел;<br/> N – время работы, сут;<br/> ρ – плотность отходов, 0,25 т/м³.</p>   | <p>30</p> <p>518</p>   |
| 9.  | <b><u>Пищевые отходы (образуются при приготовлении и приеме пищи в столовой, либо на кухне).</u></b>   | <b><u>6,216000</u></b> |
|     | <p>Норма накопления пищевых отходов:</p> $M_{\text{п.о.}} = N \times m \times \rho \times k \times 10^{-3}, \text{ т/год},$ <p>где:<br/> Mп.о. - количество образования пищевых отходов, т/год;<br/> m - количество человек, посещающих столовую, чел.;<br/> ρ - норма образования отходов на 1 блюдо, 0,08 кг/сут;<br/> k - количество дней работы столовой в году, продолжительность строительства скважины сут.<br/> N - среднее количество блюд, употребляемых 1 чел. в сутки, 5 блюд;</p> | <p>30</p> <p>518</p>   |
| 10. | <b><u>Металлолом</u></b>   | <b><u>0,1</u></b>      |

**Таблица 1.9.2.2 – Лимиты накопления отходов при строительном-монтажных работах и бурении скважин**

| Наименование отходов   | Объем накопленных отходов на существующее положение, тонн/год | Лимит накопления, тонн/год |
|--|---|----------------------------|
| <b>Всего</b>   | -   | <b>1178,675581</b>         |
| в том числе отходов производства   | -   | 1172,459910                |
| отходов потребления  | -   | 6,215671                   |
| <b>Опасные отходы</b>  |   |                            |
| Буровой шлам   | -   | 659,048805                 |
| Отработанный буровой раствор   | -   | 508,734107                 |
| Промасленная ветошь  |   | 0,009022                   |
| Отработанные масла   | -   | 0,615311                   |
| Использованная тара  |   | 3,950867                   |
| <b>Не опасные отходы</b>   |   |                            |
| Металлолом   | -   | 0,1                        |
| Огарки сварочных электродов  | -   | 0,001799                   |
| Коммунальные (смешанные отходы и отдельно собранные отходы, которые по своему характеру и составу сходны с отходами домашних хозяйств) | -   | 4,007671                   |
| Пищевые отходы   | -   | 2,208000                   |
| <b>Зеркальные</b>  |   |                            |
| -  | -   | -                          |

**Примечание:**

\*Передачу произвести в срок не позднее 6 месяцев с момента начала временного складирования. Места временного складирования отходов предназначены для безопасного сбора отходов в срок не более шести месяцев до их передачи третьим лицам. Экологический кодекс статья 320, пункт 2-1.

**Таблица 1.9.2.3 – Лимиты накопления отходов при испытании скважин**

| Наименование отходов   | Объем накопленных отходов на существующее положение, тонн/год | Лимит накопления, тонн/год |
|--|---|----------------------------|
| <b>Всего</b>   | -   | <b>3,382828</b>            |
| в том числе отходов производства   | -   | 0,308774                   |
| отходов потребления  | -   | 3,074055                   |
| <b>Опасные отходы</b>  |   |                            |
| Промасленная ветошь  |   | 0,004462                   |
| Отработанные масла   | -   | 0,304311                   |
| <b>Не опасные отходы</b>   |   |                            |
| Коммунальные (смешанные отходы и отдельно собранные отходы, которые по своему характеру и составу сходны с отходами домашних хозяйств) | -   | 1,982055                   |
| Пищевые отходы   | -   | 1,092                      |
| <b>Зеркальные</b>  |   |                            |
| -  | -   | -                          |

**Примечание:**

\*Передачу произвести в срок не позднее 6 месяцев с момента начала временного складирования. Места временного складирования отходов предназначены для безопасного сбора отходов в срок не более шести месяцев до их передачи третьим лицам. Экологический кодекс статья 320, пункт 2-1.

Точные объемы образования отходов, образующихся в период проведения строительном-монтажных работ, в период бурения и испытания, также при проведении сейсморазведочных

работ будут представлены в отдельных Технических проектах на строительство скважин, сейсморазведочных работ, с учетом глубины скважин, типом буровой установки, условиями бурения и т.д.

### 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.

Транспортировка опасных отходов будут проводить согласно статьи 345 Экологического Кодекса РК, где предусмотрены:

Транспортировка опасных отходов должна быть сведена к минимуму.

Транспортировка опасных отходов допускается при следующих условиях:

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

Порядок упаковки и маркировки опасных отходов для целей транспортировки устанавливается законодательством Республики Казахстан о транспорте.

Порядок транспортировки опасных отходов на транспортных средствах, требования к выполнению погрузочно-разгрузочных работ и другие требования по обеспечению экологической и санитарно-эпидемиологической безопасности определяются нормами и правилами, утверждаемыми уполномоченным государственным органом в области транспорта и коммуникаций и согласованными с уполномоченным органом в области охраны окружающей среды и государственным органом в области санитарно-эпидемиологического благополучия

населения.

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

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 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**

Для удовлетворения требований Республики Казахстан по недопущению загрязнения окружающей среды, должна проводиться политика управления отходами.

Согласно ст. 329 Кодекса 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.

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

При строительстве запроектированных сооружений и оборудования образуются отходы, которые при неправильном обращении и хранении могут оказать негативное воздействие на природную среду.

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

Все отходы, образующиеся в производственной деятельности по мере накопления, сдаются для утилизации, в соответствии с договорами, сторонним организациям, имеющим лицензию на данный вид деятельности.

#### ***Этапы технологического цикла отходов.***

Система управления отходами на предприятии включает в себя десять этапов технологического цикла отходов:

##### **1) Образование**

Основной деятельностью является добыча углеводородного сырья.

В процессе реализации проектных решений образуются следующие виды отходов:

- *отходы бурения* представлены отработанным буровым раствором, буровым шламом.

Буровой шлам - выбуренная порода, отделенная от буровой промывочной жидкости очистным оборудованием.

- *отработанные масла* образуются при обслуживании спецтехники, автотранспорта, двигателей дизель-генераторов; Моторное масло используется для смазывания бензиновых и дизельных двигателей с целью обеспечения минимального износа деталей двигателя. После истечения срока службы и вследствие снижения параметров качества масла образуется отход в виде отработанного моторного масла.

- *использованная тара* образуется при приготовлении химических реагентов для обработки скважин. Представляют собой бумажные, полиэтиленовые мешки, пластмассовые канистры, бочки железные с остатками химических реагентов.

- *огарки сварочных электродов* представляют собой остатки электродов после использования их при проведении сварочных работ в процессе ремонта основного и вспомогательного оборудования, а также при других видах работ. Состав электродов: железо: от

96,0% до 97,0%; обмазка типа  $Ti(CO_3)_2$ : от 2,0% до 3,0%; прочие: 1,0%.

- *металлолом*, к этому виду отходов относятся металлические отходы в виде пришедшего в негодность оборудования нефтепромыслов, буровых и обсадных труб, обрезки балок, швеллеров, проволока. Отходы, образующиеся в результате ремонта автотранспорта, функционирования различных станков во вспомогательном производстве

- *коммунальные отходы* образуются в ходе административной и хозяйственной деятельности предприятия, от жилых и бытовых комплексов (санузлы, столовые, кухни, сауны и т.п.), т.е. в процессе жизнедеятельности и удовлетворения бытовых потребностей обслуживающего персонала. КО - сложные по своему морфологическому, физическому и химическому составу вещества, включающие в себя бытовые отходы, бумагу, стекло, металл, ткани, резину, дерево и т.д

## 2) Сбор и/или накопление:

- все отходы собираются отдельно в металлические контейнера;
- коммунальные отходы будут собираться в металлические или пластиковые контейнеры.

## 3) Идентификация

Все образующиеся отходы на предприятии классифицируются согласно «Классификатору отходов», утвержденного Приказом и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 6 августа 2021 года № 314.

## 4) Сортировка (с обезвреживанием)

На предприятии для производственных отходов с целью оптимизации организации их обработки и удаления, а также облегчения утилизации предусмотрен отдельный сбор (сортировка) различных типов промышленных отходов.

## 5) Паспортизация

На каждый вид отходов имеется Паспорт Опасности Отходов, с указанием объема образования, места складирования, химического состава и так далее.

## 6) Упаковка (и маркировка)

Емкости для сбора каждого вида отхода маркируются.

## 7) Транспортировка

Все промышленные отходы вывозятся только специализированным спецтранспортом, не допускается присутствие посторонних лиц, кроме водителя и сопровождающего груз персонала предприятия. Все происходит при соблюдении графика вывоза.

## 8) Складирование

Все отходы производства и потребления складировются в специальные металлические контейнеры.

### 9) Хранение

Все образованные на предприятии отходы временно размещаются и хранятся на соответствующих площадках для временного хранения отходов.

### 10) Удаление

Все отходы подлежат вывозу в специализированные организации на утилизацию, обезвреживание и безопасное удаление.

### ***Производственный контроль при обращении с отходами***

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

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

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

- соответствие природоохранному законодательству и нормативным документам по обращению с отходами в РК;
- соответствие политике по контролю рисков для здоровья, техники безопасности и окружающей среды;
- предотвращения загрязнения окружающей среды.

Для каждого типа отхода, образующегося на предприятии, будет составляться, и утверждаться паспорт опасных отходов в процессе хозяйственной деятельности предприятия. Копии паспортов опасных отходов в обязательном порядке будут предоставляться предприятию, транспортирующему данный вид отхода, а также каждому грузополучателю данной партии отходов.

### **1.9.5. Рекомендации по обезвреживанию, утилизации и захоронению всех видов 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

### 2.1 Социально-экономические условия Актюбинской области

Актюбинская область — область в западной части Казахстана. Площадь — 300 629 км<sup>2</sup> (2-е место в Казахстане), что составляет 11 % территории Казахстана. Численность населения — 930,1 тыс. человек на 1 марта 2023 года. Областной центр – г. Актобе.

В области 12 сельских районов, 8 небольших городов, 2 поселка, 441 сельских и аульных округов.

| ОСНОВНЫЕ СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ  |   |       |   |  |       |
|--|---|-------|---|--|-------|
|   | Население (1)   | -     |    | Валовой региональный продукт<br>(январь-сентябрь 2021 года к январю-сентябрю 2020 года, %)       | 103,4 |
|   | Инфляция<br>(март 2022 года к марту 2021 года, %)                                 | 12,9  |    | Краткосрочный экономический индикатор (2)<br>(январь-март 2022 года к январю-марту 2021 года, %) | 99,7  |
|   | Уровень безработицы<br>(IV квартал 2021 года, %)                                  | 4,8   |   |  |       |
| <p>(1) Данные о численности населения будут пересчитаны после окончательной обработки данных Переписи населения 2021 года.<br/>(2) Расчет краткосрочного экономического индикатора осуществляется для обеспечения оперативности и базируется на изменении индексов выпуска по базовым отраслям: сельское хозяйство, промышленность, строительство, торговля, транспорт и связь, составляющих в объеме ВВП более 60%.</p> |   |       |   |  |       |
| ТЕМПЫ РОСТА ОТРАСЛЕЙ ЭКОНОМИКИ (ИНДЕКС ФИЗИЧЕСКОГО ОБЪЕМА, В %)  |   |       |   |  |       |
|   | Промышленность<br>(январь-март 2022 года в % к январю-марту 2021 года)            | 100,4 |  | Сельское, лесное и рыбное хозяйство<br>(январь-март 2022 года в % к январю-марту 2021 года)      | 100,6 |
|   | Строительство<br>(январь-март 2022 года в % к январю-марту 2021 года)             | 76,9  |  | Торговля<br>(январь-март 2022 года в % к январю-марту 2021 года)                                 | 93,1  |
|   | Транспорт и складирование<br>(январь-март 2022 года в % к январю-марту 2021 года) | 114,3 |  | Связь<br>(январь-март 2022 года в % к январю-марту 2021 года)                                    | 98,4  |

### 2.2 Современные социально-экономические условия жизни местного населения, характеристика его трудовой деятельности

#### Социально-демографические показатели

Численность населения области на 1 марта 2023г. составила 930,2 тыс. человек, в том числе 695,1 тыс. человек (74,6%) – городских, 236,2 тыс. человек (25,4%) – сельских жителей.

Естественный прирост населения в январе-марте 2023г. составил 3255 человек (в соответствующем периоде предыдущего года – 3056 человек). За январь-март 2023г. зарегистрировано новорожденных на 1,7% больше, чем в январе-марте 2022г., умерших – на 7,9% меньше.

Сальдо миграции отрицательное и составило -133 человека (в январе-марте 2022г. – -508 человек), в том числе во внешней миграции – 201 (-190), во внутренней – -334 человека (-318 человек).

### ***Статистика труда и занятости***

Численность безработных в I квартале 2023г. составила 21,5 тыс. человек. Уровень безработицы составил 4,8% к численности рабочей силы. Численность лиц, зарегистрированных в органах занятости в качестве безработных, на конец апреля 2023 г. составила 14079 человек, или 3,2% к численности рабочей силы.

Среднемесячная номинальная заработная плата, начисленная работникам (без малых предприятий, занимающихся предпринимательской деятельностью), в I квартале 2023г. составила 298067 тенге, прирост к I кварталу 2022г. составил 17,8%. Индекс реальной заработной платы к I кварталу 2022г. составил 98,2%.

### ***Статистика цен***

Индекс потребительских цен в апреле 2023г. по сравнению с декабрем 2022г. составил 104,6%. Цены на продовольственные товары выросли на 5,1%, непродовольственные товары - на 2,8%, платные услуги для населения – на 5,6%. Цены предприятий-производителей на промышленную продукцию в апреле 2023г. по сравнению с декабрем 2022г. снизились на 10,5%.

### ***Торговля***

Объем розничной торговли за январь-апрель 2023г. составил 200487 млн. тенге и увеличился на 1,7% по сравнению с январем-апрелем 2022г.

Объем оптовой торговли за январь-апрель 2023г. составил 339932,6 млн. тенге и уменьшился на 19,8% по сравнению с январем-апрелем 2022г.

По предварительным данным товарооборот области по взаимной торговле в январе-марте 2023г. составил 320497,3 тыс. долларов США и по сравнению с соответствующим периодом прошлого года увеличился на 34,8%, в том числе экспорт – 129337,6 тыс. долларов США (на 71,8% больше), импорт – 191159,7 тыс. долларов США (на 17,7% больше).

### ***Статистика уровня жизни***

Среднедушевые номинальные денежные доходы населения по оценке в IV квартале 2022г. составили 142550 тенге. По сравнению с соответствующим периодом 2021г. увеличение составило 11,1% по номинальным и снижение на 6,7% по реальным денежным доходам.

### ***Статистика предприятий***

Количество зарегистрированных юридических лиц по состоянию на 1 мая 2023г. составило 19697 единиц и увеличилось по сравнению с соответствующей датой предыдущего года на 3,6%. Количество действующих юридических лиц составило 15490 или 78,6% к числу зарегистрированных. Доля юридических лиц с численностью

занятых менее 100 человек составила 98,1% к числу зарегистрированных и 97,6% к числу действующих. Количество субъектов малого бизнеса (юридических лиц) в области составило 16712 единиц и увеличилось по сравнению с соответствующим периодом прошлого года на 3%.

### ***Реальный сектор экономики***

Объем валового регионального продукта за январь-декабрь 2022г. составил в текущих ценах 4312580,9 млн. тенге и по сравнению с соответствующим периодом предыдущего года составил в реальном выражении 100%. В структуре ВРП за январь-декабрь 2022г. производство товаров составило 50,6%, производство услуг – 49,4%.

Объем промышленного производства в январе-апреле 2023г. составил 771648,7 млн. тенге в действующих ценах, что на 6,6% ниже, чем в январе-апреле 2022г. Рост отмечен в снабжении электроэнергией, газом, паром, горячей водой и кондиционированным воздухом на 3,1%. Снижение в водоснабжении; сборе, обработке и удалению отходов, деятельности по ликвидации загрязнений - на 12,9%, в обрабатывающей промышленности – на 8,4%. В горнодобывающей промышленности и разработке карьеров снижение составило 6,4%.

Объем валового выпуска продукции (услуг) сельского, лесного и рыбного хозяйства в январе-апреле 2023г. составил 81429,5 млн. тенге, что на 0,9% больше, чем в январе-апреле 2022г.

Объем строительных работ (услуг) в январе-апреле 2023г. составил 38120,7 млн. тенге, что больше на 15%, чем в январе-апреле 2022г.

Объем грузооборота в январе-апреле 2023г. составил 14856,2 млн. ткм (с учетом оценки объема грузооборота индивидуальных предпринимателей, занимающихся коммерческими перевозками) и уменьшился на 0,7% по сравнению с соответствующим периодом 2022г. Объем пассажирооборота составил 1073,7 млн. пкм и увеличился на 19,8%.

Объем инвестиций в основной капитал в январе-апреле 2023г. составил 193233 млн. тенге, что на 11,4% больше, чем за аналогичный период прошлого года.

### ***Социальные аспекты воздействия***

Традиционными и основными в настоящее время занятиями населения районов работ является разведка и добыча нефти и газа, в развитии которого наблюдается определенный рост. В природно-ландшафтном плане территория участков проведения работ представляет собой однообразную слегка волнистую равнину с полынной растительностью. Особого интереса для посещения людьми, не связанными с производственной деятельностью, эта территория не представляет.

Реализация проекта никак не отразится на интересах людей, проживающих в

окрестностях месторождения в области их права на хозяйственную деятельность или отдых.

Ландшафтно-климатические условия и местоположение территории месторождения не исключают ее рентабельное использование для сельскохозяйственных целей. Кроме того, после проведения данных работ, здесь возможно выявление перспективных участков с новыми запасами углеводородного сырья, то есть реализация конечных прямых целей проекта.

Степень развития коммуникаций и наличие полезных ископаемых региона определяет и степень развития района в целом, его привлекательность для инвестиций и развития социальной инфраструктуры.

Инвестиции в месторождение будут способствовать увеличению поступлений денежных средств в местный бюджет. Таким, образом, реализация намечаемой хозяйственной деятельности при незначительном воздействии на окружающую среду в области социальных отношений будет иметь, несомненно, положительную роль.

С учетом санитарно-эпидемиологической ситуации в районе будут предусмотрены необходимые меры для обеспечения нормальных санитарно-гигиенических условий работы и отдыха персонала, его медицинского обслуживания.

Вопросы оказания неотложной медицинской помощи с последующей эвакуацией должны решаться на договорной основе, на базе действующих местных медицинских учреждений.

Обязательным, так же, является организация связи и транспорта для оказания неотложной медицинской помощи.

### ***Состояние здоровья населения***

Загрязнение окружающей среды, как отрицательно влияющий на состояние здоровья населения фактор, на территории области играет неоднозначную роль.

При проведении работ загрязнение воздушного бассейна в результате работы автотранспорта, спецтехники, наряду с нарушением почвенно-растительного покрова, также является наиболее значимым последствием реализации проекта.

Объемы коммунальных и производственных отходов, образующиеся в процессе проведения работ, собираются и утилизируются в установленном порядке, обеспечивающем минимальное воздействие на окружающую среду и здоровье населения.

Таким образом, принятые проектом технические решения обезвреживания отходов производства и потребления полностью исключают их неблагоприятное воздействие на здоровье проживающего в районах населения.

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

Историко-культурное наследие, как важнейшее свидетельство исторической судьбы каждого народа, как основа и непереносимое условие его настоящего и будущего развития, как составная часть всей человеческой цивилизации, требует постоянной защиты от всех опасностей. Обеспечение этого в Республике Казахстан является нравственным долгом и определяемый Законом РК от 26.12.19 г. № 288-VI ЗРК «Об охране и использовании объектов историко-культурного наследия» обязанностью для всех юридических и физических лиц, охрана памятников архитектуры, археологии и истории обеспечивается положениями настоящего Закона Республики Казахстан.

Согласно «Закону об охране и использовании историко-культурного наследия» во всех видах освоения территорий на период отвода земельных участков должны производиться исследовательские работы по выявлению объектов историко-культурного наследия за счет средств землепользователей. Запрещается проведение всех видов работ, которые могут создать угрозу существованию памятников.

Предприятия, организации и граждане в случае обнаружения в процессе ведения работ археологических и других объектов, имеющих историческую, научную, художественную и иную культурную ценность, обязаны сообщить об этом государственному органу по охране и использованию историко-культурного наследия и приостановить дальнейшее ведение работ.

Архитектурные памятники Актюбинской области включают мавзолеи, сагана-тамы (бескупольные сооружения), саркофаги, кулпытасы (вертикальные надгробные плиты), койтасы (горизонтальные надгробные плиты), бес-тас, уш-тас, а также караван-сарай.

Очень часто перечисленные типы памятников могут быть найдены в одном некрополе. Некрополи области отличаются живописью и колоритом.

Мавзолеи представляют собой купольные сооружения, в основном, прямоугольные в плане, в некоторых случаях – восьмиугольные, редко шестиугольные или круглые.

Встречаются три основных типа мавзолеев. Первый тип - более древний, построен, как правило, из природного камня с последующей наружной облицовкой огромными плитами с небольшой декоративной обработкой. Форма куполов близка к шлеивидной.

Второй тип мавзолеев предполагает те же конструктивные приемы строительства, но менее монументальные. Эти мавзолеи богато декорированы плоскорезным орнаментом. Здесь больше отводится внимания тщательной отделке облицовочных плит как фасадов, так и интерьера.

Следует отметить, что наружные и внутренние облицовочные плиты являются несущей конструкцией. В основном, эти типы мавзолеев бывают без фундамента, т.е. цокольные плиты укладываются на небольшую глубину и заменяют фундамент, что часто

вызывает разрушение памятников.

Ориентированы мавзолеи входным проемом, как правило, на юго-запад или юг.

Третий тип представляет собой сырцовые мавзолеи, прямоугольные, многогранные или круглые в плане. Форма куполов бывает как шлемовидная, так и конусообразная. Эти типы мавзолеев охватывают период с середины XVIII века до начала XX века.

Сагана - тамы представляют собой сооружения прямоугольные в плане, без купола, в наиболее ранних – со стенами, возведенными из природного камня, а в поздних – из сырцового кирпича, облицованные тщательно обработанными плитами (песчаник-известняк). Стены поздних сагана-тамов также богато орнаментированы.

Цоколь в основном двух – трехступенчатый. По углам довольно часто имеют возвышение над уровнем стен, разнообразно оформленные и называемые «кулак» - ухо.

Ориентация как обычно, юго-западная, то есть южная стена бывает выше других, образуя нечто вроде портала, и подчеркнута входным проемом прямоугольной или стрельчатой формы.

Сагана-тамы строились с XVI века вплоть до 30-х годов XX века.

Сандыктас (саркофаг) представляет собой сооружения в идее большого каменного ящика с крышей из каменной плиты, на которую часто устанавливаются койтасы.

Как правило, саркофаги имеют прямоугольную форму. Плиты тщательно подгоняют друг к другу, как вертикальные, так и горизонтальные. Многие саркофаги богато декорированы и имеют живописный вид. Плиты стен саркофаги аналогично камням укладываются без применения скрепляющего раствора. Орнаменты выполнялись рельефной резьбой с последующей покраской органическими красителями.

Кулпытасы представляют собой каменные столбы и функционально применяются как вертикальные надгробные стелы у изголовья. Истоки возведения кулпытасов нужно искать в менгирах. Наиболее древние кулпытасы представляют собой вертикально поставленные стопы, зачастую необработанные. Первоначально на них ставились родовая тамга, потом появились надписи.

В более поздние времена кулпытасы начинают делать из более мягких пород камня и тщательно обрабатывать, богато декорируют, и они начинают напоминать каменную скульптуру. Формы декорировки кулпытасов так разнообразны, что редко где можно встретить два одинаковых кулпытаса.

Кулпытасы ставятся у могилы с западной стороны. Их можно также встретить внутри мавзолеев и сагана-тамов. Они выполнены, в основном, из цельновырубленного камня в плане 20х30 см (в среднем) и высотой до трех метров.

Койтас. Своё название койтасы (каменный баран) получили от изображения барана.

Истоки традиции ставить койтасы, очевидно, уходят в глубокую доисламскую эпоху. Позже изображение барана перетрансформировали в разного рода стилизации, но название осталось. Обычно койтас ставится на каменной подставке прямоугольной формы. Койтасы могут стоять отдельно над могилой или находиться в саркофаге, а также внутри мавзолеев и сагана-тамов.

Бес-Тас и Уш-Тас. Эти типы памятников представляют собой положенные друг на друга прямоугольные плиты и образуют ступенчатую пирамиду над погребением. По количеству горизонтальных рядов они называются бес-тас (пять камней) или уш-тас (три камня). Более поздние памятники этого типа (XVIII-XX в.в.) богато декорированы с последующей яркой покраской органическими красками, как и орнаменты мавзолеев, сагантамов, кулпытасов, кой-тасов и саркофагов.

На территории участка Оймаут находится некрополь Даумшар. Некрополь Даумшар - архитектурный памятник погребально-культовых комплексов Западного Казахстана конца XVIII - начала XX века. Некрополь площадью 4 гектара расположен на левобережье реки Эмбы в 37 км на юго-запад от посёлка Жаркамыс Байганинского района Актюбинской области Казахстана. Название «Даумшар» связано с именем Даумшара, одного из предводителей эмбенских казахов, похороненного здесь в 1810 году.

*Других памятников материальной культуры, являющимися объектами охраны, в настоящее время не зарегистрировано.*

### **2.3 Обеспеченность объекта в период строительства, эксплуатации и ликвидации трудовыми ресурсами, участие местного населения**

Район работ полностью обеспечен трудовыми ресурсами. При проведении работ будут созданы дополнительные рабочие места, рабочая сила будет привлекаться из местного населения.

### **2.4 Влияние намечаемого объекта на регионально-территориальное природопользование**

Традиционными и основными в настоящее время занятиями населения района работ является разведка и добыча нефти и газа, в развитии которого наблюдается определенный рост.

В природно-ландшафтном плане территория участков проведения работ представляет собой однообразную слегка волнистую равнину с полынной растительностью. Особого интереса для посещения людьми, не связанными с производственной деятельностью, эта территория не представляет.

Реализация проекта никак не отразится на интересах людей, проживающих в окрестностях месторождения в области их права на хозяйственную деятельность или

отдых.

Ландшафтно-климатические условия и местоположение территории месторождения не исключают ее рентабельное использование для сельскохозяйственных целей. Кроме того, после проведения данных работ, здесь возможно выявление перспективных участков с новыми запасами углеводородного сырья, то есть реализация конечных прямых целей проекта.

Степень развития коммуникаций и наличие полезных ископаемых региона определяет и степень развития района в целом, его привлекательность для инвестиций и развития социальной инфраструктуры.

Инвестиции в месторождение будут способствовать увеличению поступлений денежных средств в местный бюджет. Таким, образом, реализация намечаемой хозяйственной деятельности при незначительном воздействии на окружающую среду в области социальных отношений будет иметь, несомненно, положительную роль.

С учетом санитарно-эпидемиологической ситуации в районе будут предусмотрены необходимые меры для обеспечения нормальных санитарно-гигиенических условий работы и отдыха персонала, его медицинского обслуживания.

Вопросы оказания неотложной медицинской помощи с последующей эвакуацией должны решаться на договорной основе, на базе действующих местных медицинских учреждений.

Обязательным, так же, является организация связи и транспорта для оказания неотложной медицинской помощи.

Проведение работ с соблюдением норм и правил техники безопасности, промышленной санитарии, противопожарной безопасности обеспечит безопасное проведение планируемых работ и не вызовет дополнительной, нежелательной нагрузки на социально-бытовую сферу.

## **2.5 Прогноз изменений социально-экономических условий жизни местного населения при реализации проектных решений объекта (при нормальных условиях эксплуатации объекта и возможных аварийных ситуациях)**

Проведение работ по разведке на участке Оймаут окажет положительный эффект на социально-экономические условия в первую очередь, на областном и местном уровне воздействий, а также в целом на государственном.

В регионе может незначительно увеличиться первичная и вторичная занятость местного населения, что приведет к увеличению доходов населения и росту благосостояния.

Экономическая деятельность оказывает прямое и косвенное благоприятное

воздействие на финансовое положение области (увеличению поступлений денежных средств в местный бюджет, развитию системы пенсионного обеспечения, образования и здравоохранения).

Также обеспечение жильем, питанием и другими услугами персонал и подрядчиков предприятия повышает благосостояние жителей области, не связанных с добычей нефти.

Закупка оборудования оказывает положительное воздействие на предприятия, поставляющих это оборудование и на их работников оказывает воздействие, поддерживая цепь поставок для поставщиков в нефте- и газодобывающую промышленность. Так же положительно влияет на увеличенные продаж в пределах региона из-за затрат доходов в секторах, поддерживающих нефтяные и газовые работы.

***Вывод:** Реализация работ разведочных работ на участке Оймаут будет оказывать прямое и косвенное благоприятное воздействие на финансовое положение области (увеличению поступлений денежных средств в местный бюджет, развитию системы пенсионного обеспечения, образования и здравоохранения), а также увеличит первичную и вторичную занятость местного населения.*

## **2.6 Санитарно-эпидемиологическое состояние территории и прогноз его изменений в результате намечаемой деятельности**

Планируемые работы не приведут к значительному загрязнению окружающей среды, что не скажется негативно на здоровье населения.

Все работники пройдут необходимую вакцинацию и инструктаж по соблюдению правил личной гигиены, с учетом региональных особенностей, поэтому повышение эпидемиологического риска в районе работ мало вероятно.

С учетом санитарно-эпидемиологической ситуации в районе предусмотрены необходимые меры для обеспечения санитарно-гигиенических условий работы и отдыха персонала, его медицинского обслуживания.

Привлечение местных трудовых ресурсов снижает вероятность заболеваний среди рабочих, адаптированных к местным климатическим условиям, а также уменьшает риск привнесения инфекционных заболеваний из других регионов.

Учитывая все вышесказанное, в процессе проектируемых работ вероятность ухудшения санитарно-эпидемиологической ситуации в исследуемом районе очень низкая.

## **2.7 Предложения по регулированию социальных отношений в процессе намечаемой хозяйственной деятельности**

Основными предложениями по регулированию социальных отношений в процессе намечаемой хозяйственной деятельности, связанную со строительством являются:

- 1) создание эффективного механизма развития социального партнерства и

регулирования социальных, трудовых и связанных с ними экономических отношений;

2) содействие обеспечению социальной стабильности и общественного согласия на основе объективного учета интересов всех слоев общества;

3) содействие в обеспечении гарантий прав работников в сфере труда, осуществлении их социальной защиты;

4) содействие процессу консультаций и переговоров между Сторонами социального партнерства на всех уровнях;

5) содействие разрешению коллективных трудовых споров;

6) выработка предложений по реализации государственной политики в области социально-трудовых отношений;

7) взаимодействие со всеми заинтересованными сторонами по социальному партнерству и регулированию социально-трудовых отношений.

## **2.8 Особо охраняемые территории и культурно-исторические памятники**

Рассматриваемая территория проектируемых работ находится вне зон с особым охранным статусом, на ней отсутствуют зарегистрированные территории и объекты, нуждающиеся в специальной охране. Лишь на севере участка в 47 км от проектных скважин на находится некрополь Даумшар. Некрополь Даумшар архитектурный памятник погребально-культовых комплексов Западного Казахстана конца XVIII - начала XX века. Некрополь площадью 4 гектара расположен на левобережье реки Эмбы в 37 км на юго-запад от посёлка Жаркамыс Байганинского района Актюбинской области Казахстана. Название «Даумшар» связано с именем Даумшара, одного из предводителей эмбенских казахов, похороненного здесь в 1810 году.

Учитывая значительную отдаленность рассматриваемой территории от особо охраняемых природных территорий, ожидается, что планируемая производственная деятельность не окажет никакого влияния на зоны и территории с особым природоохранным статусом.

Изменения состояния компонентов окружающей среды, вызванные воздействием разведочных работ оцениваются как незначительные. Ввиду отсутствия населенных пунктов вблизи, проведение разведочных работ на условия жизни и здоровья населения отрицательного воздействия не окажут.

С окончанием проектных работ изначальное состояние всех компонентов окружающей среды на участке работ постепенно восстановится.

Памятники представлены как одиночными курганами, так и могильниками, расположенными на разных экологических нишах: водоразделах, на первых и вторых надпойменных террасах.

## Рекомендации:

- при проведении работ соблюдать охранную зону 40 м от края указанных памятников археологии;
- обеспечение сохранности и исторической целостности памятника устанавливается особый режим использования земель, ограничивающий хозяйственную деятельность и запрещающий строительство, за исключением применения специальных мер, направленных на сохранение памятника истории и культуры;
- при проведении работ в случае обнаружения скрытых под землей захоронений, находок и иных признаков материальной культуры, которые визуально на современной дневной поверхности не определяются, необходимо приостановить строительные работы и сообщить в местный исполнительный орган (КГУ «Центр исследования, реставрации и охраны историко-культурного наследия») или в ТОО «Археологические исследования»

### **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**

Подробное описание возможных вариантов осуществления намечаемой деятельности представлена в **главе 1.5**.

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 подробно представлено в **главе 1.8**. Объемы выбросов на период сейсморазведочных работ, строительства, бурении и испытании скважин представлены.

Для каждого компонента окружающей среды (атмосферного воздуха, поверхностных и подземных вод, геологической среды, почв, растительности и животного мира и т.д.) в соответствующих главах Отчета выполнена оценка воздействия при проведении разведочных работ участка. Экологическая оценка проводилась по намечающимся видам работ: сейсморазведки и строительству проектных скважин.

Основной целью данного Проекта является уточнение геологического строения и подтверждение перспектив нефтегазоносности подсолевых (карбонатных) отложений.

Перспективность и нефтегазоносность рассматриваемого участка работ подтверждают результаты бурения на соседних месторождениях: Терескен, Лактыбай, Шолькара.

В рамках данной работы предусмотрено уточнение возможного распространения карбонатных рифов в районе участка Оймаут, в котором отмечается определенное пространственное распределение жидких и газообразных углеводородов по бортовым участкам Прикаспийской впадины.

## **4 ВАРИАНТЫ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ**

### **4.1 Технологические показатели вариантов разработки**

На сегодняшний день альтернативных способов выполнения разведочных работ нет. Таким образом, предусмотренный настоящим проектом вариант осуществления намечаемой деятельности является самым оптимальным.

### **4.2 Различные сроки осуществления деятельности или ее отдельных этапов (начала или осуществления строительства, эксплуатации объекта, утилизации объекта, выполнение отдельных работ)**

Иных характеристик намечаемой деятельности по срокам осуществления деятельности или ее отдельных этапов нет.

### **4.3 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 разработки не предусмотрены.

Иных характеристик намечаемой деятельности по данному этапу нет.

### **4.4 Различная последовательность работ**

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**

Отсутствуют иные характеристики намечаемой деятельности, влияющие на характер и масштабы антропогенного воздействия на окружающую среду.

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

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

Под возможным рациональным вариантом осуществления намечаемой деятельности понимается вариант осуществления намечаемой деятельности, при котором соблюдаются в совокупности следующие условия:

1) отсутствие обстоятельств, влекущих невозможность применения данного варианта, в том числе вызванную характеристиками предполагаемого места осуществления намечаемой деятельности и другими условиями ее осуществления;

Реализация решений, предусмотренных проектом, является природоохранным мероприятием, будет осуществлено на техногенно-нарушенной территории носит относительно временный характер. Обстоятельства, влекущие невозможность применения данного варианта, отсутствуют.

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**

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.

Рекультивация земель - это комплекс работ, направленных на восстановление продуктивности и народнохозяйственной ценности нарушенных земель, а также на улучшение условий окружающей среды.

Реализация проектных решений предполагает нарушение почвенно-растительного покрова.

В соответствии с ст. 238 Экологического Кодекса Республики Казахстан «Недропользователи при проведении операций по недропользованию обязаны проводить рекультивацию нарушенных земель».

Ликвидация последствий деятельности недропользования сопровождается технической рекультивацией отведенных земель. Рекультивация включает в себя

следующие виды работ:

- очистку территории от мусора и остатков материалов;
- сбор, резку и вывоз металлолома;
- очистку почвы от замазученного грунта и вывоз его для утилизации;
- планировку площадки.

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

Контрактная территория участка Оймаут располагается в пределах юго-восточной части Прикаспийского бассейна и имеет сложное тектоническое строение. Мощность осадочного чехла юго-восточной части Прикаспийской впадины по данным сейсмики составляет 7-12 км.

Прикаспийская впадина располагается на юго-восточной окраине Восточно-Европейской платформы. На западе и севере она сочленяется по системе периферических уступов с указанной платформой, на востоке ограничена складчатыми сооружениями Урала и Мугоджар. Южно-Эмбинским разломом впадина отделена на юго-востоке от Северо-Устьуртского массива. На юго-западе граница простирается под Донбасско-Астраханской покровно-надвиговой зоной. В пределах последней верхнепалеозойские складчато-надвиговые толщи кряжа Карпинского на 35-80 км надвинуты на палеозойские отложения Прикаспийской впадины.

По кристаллическому фундаменту Прикаспийская впадина представляет собой крупную асимметричную отрицательную структуру. По структурной карте поверхности фундамента под редакцией Л.М.Ровнина, С.Е.Чакабаева наиболее крупной структурной зоной юго-восточного борта Прикаспийской впадины является Актюбинско-Астраханская система поднятий, гигантским полукольцом огибающая центральную часть Прикаспийской впадины.

Настоящим Проектом разведочных работ по поиску углеводородов на участке Оймаут предусматривается проведение геологоразведочных работ, с целью изучения геологического строения контрактной территории, поисков залежей углеводородов, установления основных литолого-стратиграфических характеристик, изучения фильтрационно-емкостных свойств пород-коллекторов, испытания и опробования объектов в соответствии с рекомендациями ГИС, изучения физико-химических свойств пластовых флюидов.

Данным проектом разведочных работ по поиску углеводородов на участке Оймаут предусматривается:

Переобработка и переинтерпретация сейсмических данных МОГТ 2Д прошлых лет

в объеме 789 пог. км;

- Сейсморазведочные полевые работы МОГТ 2Д и их обработка и интерпретация в объеме 1050 пог. км;

- Сейсморазведочные полевые работы МОГТ 3Д и их обработка и интерпретация в объеме 450 пог. км;

- бурение проектных поисковых скважин О-2, О-3 с проектными глубинами 3500 м и 3800 м соответственно;

- Вертикальное сейсмическое профилирование в проектной скважине О-2;

- отбор керна, описание пород и отбор образцов для стандартных и специальных анализов;

- при получении притоков УВ провести отбор проб пластовых флюидов;

- выполнить необходимые исследования по определению ФЕС коллекторов на керне;

- изучить физико-химические свойства пластовых флюидов.

Выбранный вариант осуществления намечаемой деятельности соответствует целям и характеристикам объекта.

#### **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**

Законных интересов населения на территорию нет, так как объект находится на удаленном расстоянии от жилой зоны.

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 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 работ по разведке участка по данному плану временное строительство зданий и сооружений не предусматривается.

Персонал, задействованный в производстве планируемых 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 разведочных 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 увеличение их численности.

Влияния не изменят коренным образом структуру и направление развития экосистемы и ее способность к самовосстановлению после прекращения или уменьшения степени техногенного воздействия.

В период миграции животных и птиц разведочные работы проводиться не будут.

Согласно Статьи 240, п.1, в целях сохранения биоразнообразия применяется следующая иерархия мер в порядке убывания их предпочтительности:

- первоочередными являются меры по предотвращению негативного воздействия;
- когда негативное воздействие на биоразнообразие невозможно предотвратить, должны быть приняты меры по его минимизации;
- когда негативное воздействие на биоразнообразие невозможно предотвратить или свести к минимуму, должны быть приняты меры по смягчению его последствий;
- в той части, в которой негативные воздействия на биоразнообразие не были предупреждены, сведены к минимуму или смягчены, должны быть приняты меры по компенсации потери биоразнообразия.

Под мерами по предотвращению негативного воздействия на биоразнообразие понимаются меры, направленные на то, чтобы с самого раннего этапа планирования деятельности и в течение всего периода ее осуществления избегать любые воздействия на биоразнообразие.

Под мерами по минимизации негативного воздействия на биоразнообразие понимаются меры по сокращению продолжительности, интенсивности и (или) уровня воздействий (прямых и косвенных), которые не были предотвращены.

Под мерами по смягчению последствий негативного воздействия на биоразнообразие понимаются меры, направленные на создание благоприятных условий для сохранения и восстановления биоразнообразия.

Согласно статье 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 статье 239, п. 5 ЭК РК, запрещается деятельность, вызывающая угрозу уничтожения генетического фонда живых организмов, потерю биоразнообразия и нарушение устойчивого функционирования экологических систем.

Влияния не изменят коренным образом структуру и направление развития экосистемы и ее способность к самовосстановлению после прекращения или уменьшения степени техногенного воздействия.

В период миграции животных и птиц работы проводиться не будут.

#### **6.2.1 Мероприятий 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)**

#### *Общая характеристика почв*

Согласно схеме почвенно-географического районирования участок Оймаут находится в Устюрт-Мангышлакской волнисто равнинной провинции серо бурых гипсоносных и солонцеватых почв в Северо-Устюртском районе.

Район расположен между Каспийским и Аральским морями, шириной 200-300 и длиной 500 км., охватывает возвышенное плато. Основу почвенного покрова рассматриваемого района составляют серо-бурые, преимущественно солонцеватые почвы. Относительно небольшие площади заняты здесь серо-бурыми обычными, эродированными и малоразвитыми почвами. Кроме того, различного рода понижения рельефа и суффозионных воронках распространены такыры и лугово-серобурые (серо-бурые промытые) почвы, во впадинах - солончаки соровые. На гипсовых обнажениях повсеместно небольшими пятнами часто встречаются солончаки остаточные (бозынгены). Почвенные покровы комплексный, обусловленный неоднородностью микрорельефа и растительности, создающих различные гидротермические режимы почвообразования.

Наиболее распространенные зональные почвы района содержат около 1% гумуса, 0,04-0,008 валового азота, 5-10 подвижного азота, 1-3 фосфора и 30-50 калия мг/100г. Содержание растворимых солей в верхней метровой толще превышает 0,5-1,0%, общая щелочность - от 0,03 до 0,06 и pH 7-9.

Особенности и свойства почв данного района в сочетании с недостатком источников воды для полива сильно затрудняют широкое хозяйственное освоение территории. Развитие орошаемого земледелия здесь требует различных по сложности, зачастую капитальных мелиораций и внесения повышенных доз органических и минеральных удобрений.

В пределах исследуемой территории были выделены следующие почвы:

- бурые пустынно-степные;
- серо-бурые пустынные;
- солонцы.

*Бурые почвы.* Морфогенетическими показателями механического состава служат мощность гумусового горизонта, равная 33-34см, вскипание от соляной кислоты с поверхности или, что редко, в пределах верхнего 15-30см слоя, совпадение верхней границы выделения карбонатов с нижней границей гумусового горизонта (26-35см), присутствие в профиле гипса и других растворимых солей в пределах верхней метровой толщи профиля. В средней части профиля почв (15-30см) характерно формирование ярко выраженного уплотненного бурого горизонта, часто представляющего собой карбонатно-иллювиальный горизонт, обогащенный пылеватыми и илистыми частицами как результат сезонной миграции веществ.

*Солонцы* - типы почв лесостепных, степных и полупустынных зон. Часто содержат натрий, легкорастворимые соли, гумуса 0,5-8%. Автоморфные, полугидроморфные и гидроморфные. Солонцы встречаются пятнами, засоленными с плотной поверхностью, с уплотненным, имеющим столбчатую или призмовидную структуру глинистым горизонтом в нижней части почвенного профиля.

*Серо-бурые* - формируются на возвышенных равнинных участках рельефа. Характерная особенность этих почв накопление карбонатов в верхней части почвенного профиля, которое имеет вид поверхностной пористой корки. Почвы сложены элювиальными, элювиально - дэлювиальными, делювиально-пролювиальными и древнеаллювиальными отложениями, различающимися по возрасту, механическому и минералогическому составу. Среди серо-бурых почв встречаются как полнопрофильные мелкоземистые, так и маломощные в различной степени скелетные почвы. Общей особенностью почвообразующих пород этих почв является их карбонатность и присутствие гипса, причем содержание карбонатов с глубиной часто уменьшается, а гипса возрастает.

#### *Состояние почв*

Территория площади работ, на которой будут проводиться работы по бурению скважин, находится в малонаселенной местности, вдали от крупных промышленных и сельскохозяйственных объектов. Местное население использует данную территорию как малопродуктивные пастбища.

Объекты месторождения оказывают только локальное воздействие на состояние почвенного покрова территории. Большая часть территории остается в ненарушенном состоянии.

~~Антропогенная трансформация почв в пределах характеризуемой территории.~~

обуславливается как сельскохозяйственными, так и техногенными факторами. В зависимости от характера антропогенного воздействия трансформация почвенного покрова проявляется в полном или частичном уничтожении почвенного профиля, нарушении мощности генетических горизонтов, изменении физических (плотность, структура, порозность, связность, агрегированность и др.) и химических (содержание гумуса, элементов зольного питания, высокомолекулярных соединений, реакция почвенных суспензий, распределение солей по профилю и др.) свойств почв; нарушении водного режима; химическом загрязнении почв.

Наиболее значительное место по охватываемой территории в пределах контрактной территории занимает трансформация почв, обусловленная *сельскохозяйственными факторами*.

Пастбищная дигрессия почвенного покрова происходит в результате перегрузки угодий скотом и интенсификации выпаса и является причиной нарушений почвенного покрова. При этом поверхность почвы вытаптывается, распыляется и подвергается дефляции, ухудшаются физико-химические и водно-физические свойства почв. Интенсивный выпас является причиной потери до 30 % содержания гумуса, 20-50 % элементов питания растений, до 10% емкости поглощения. Помимо этого, в поверхностных горизонтах наблюдается увеличение количества воднорастворимых солей и карбонатов.

Высокая степень деградации почвенного покрова обуславливается *техногенными факторами* воздействия, которые вызывают:

- механическое нарушение почвенного профиля и создание антропогенных форм рельефа;
- изменение водного режима почв;
- изменения в режиме соленакопления почв;
- химическое загрязнение почв и засорение их различными отходами.

При этом, как показывает практика, все эти виды техногенного воздействия взаимосвязаны между собой и приводят к коренным изменениям в свойствах почв.

*Техногенные линейные нарушения* почвенного покрова при их кажущейся локальности могут занимать большие площади. При проложении трубопроводов и асфальтированных трасс площадь нарушенных земель без учета косвенного влияния на почвенно-растительный покров по различным оценкам составляет от 2,3-2,5 до 4 км<sup>2</sup> на 100 км, для действующих грунтовых дорог - от 0,8 до 2 км<sup>2</sup>. Зона косвенного влияния техногенных нарушений, связанных с изменением водного и солевого режима, состава растительности прилегающих территорий, захватывает территорию в 2-3 раза больше.

*Порожняя дигрессия почв является неизбежной составляющей любого вида*

антропогенного воздействия.

В качестве одной из основных причин деградации физических свойств почв вследствие транспортных нагрузок выступает переуплотнение почв. При уплотнении почв образуется глыбистая малопористая структура, увеличивается количество горизонтально ориентированных пор, снижается наименьшая влагоемкость, коэффициент фильтрации и влагопроводности, что даже при незначительных уклонах поверхности приводит к ускоренному развитию процессов водной эрозии. На легких по механическому составу почвах уничтожение растительности и нарушение структурного состояния поверхностных горизонтов приводит к образованию очагов дефляции.

Проложение профилированных дорог сопровождается возведением насыпей и выемкой грунта, что приводит к необратимым нарушениям почвенного покрова, а обнажение засоленных подстилающих пород и изменение водного режима по задирам при интенсивном испарении приводит, как правило, к образованию вторичных техногенных солончаков. В результате вдоль дорог создается зона отчуждения шириной до 30 м.

Помимо профилированных грейдерных дорог, в пределах контрактной территории проложены многочисленные грунтовые дороги, которые образуют особенно густую сеть вокруг поселков, а также сопровождают все линии коммуникаций.

В целом *дорожно-транспортные нарушения* почвенного покрова можно условно разделить на:

- очень сильные, приуроченные в первую очередь к грейдерным автомобильным трассам, а также грунтовым дорогам круглогодичной интенсивной эксплуатации с многочисленными дублирующими колеями, приведшие к необратимым нарушениям до непроходимости и, как следствие, к образованию параллельных колеи - около 10 % от общей протяженности;
- сильные, характеризующиеся необратимыми нарушениями без образования дублирующих колеи, но с тенденцией к усилению процессов деградации (основные региональные грунтовые дороги постоянной эксплуатации) - около 40 %;
- умеренные, приуроченные к дорожной сети временной или редкой эксплуатации (дороги, связующие законсервированные скважины, различные объездные и пр.) - около 30 %;
- слабые, связанные с единовременным или непродолжительным воздействием, находящиеся в стадии самовосстановления растительного и почвенного покрова - около 20 %.

*Селитебно-промышленная деградация почв связана с полным уничтожением естественного почвенного покрова и помимо участков размещения жилых строений*

захватывает большую территорию вокруг населенных пунктов, которая является зоной многопланового антропогенного воздействия, характеризующегося образованием техногенного рельефа положительных (насыпи, валы) и отрицательных форм (выемки, траншеи), сопровождаемым техногенной турбацией (потеря горизонтальной стратификации, уплотнение, перемешивание субстратов разных горизонтов), денудацией (формирование почв с неполным или укороченным профилем), погребением почв извлеченными на поверхность подстилающими породами, загрязнением различного рода промышленными и бытовыми отходами.

Следствием интенсивных механических нарушений почвенного покрова является развитие процессов ветровой эрозии почв легкого механического состава, вторичное засоление почв, изменение водного режима почв как в сторону усиления гидроморфизма (по отрицательным техногенным формам рельефа - обочины дороги, ямы, траншеи и т.п.), так и уменьшения - по положительным (валы, насыпи и пр.).

Нарушения почвенного покрова подобного рода являются необратимыми и приводят к образованию полностью трансформированных загрязненных и засоленных почвогрунтов и характеризуются как крайняя степень деградации почв.

Выбор критериев экологической оценки состояния почв определяется спецификой их местоположения, генезисом, буферностью, а также разнообразием их использования. В оценке экологического состояния почв основными показателями степени экологического неблагополучия являются критерии физической деградации, химического и биологического загрязнений.

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

##### *Поверхностные воды района*

Поверхностные воды представлены р. Эмба, протекающей с северо-востока на юго-запад. Река является единственным постоянным водным источником района и имеет хорошо разработанную долину, полностью заливающуюся водой при половодье.

Глубина реки незначительна и колеблется от 0,5 до 2 м, при ширине русла 3-25 м, а долина реки местами достигает 1000 м. В основном юго-восточный склон высокий, а северо-западный низкий и пологий, покрытый большей частью песками. Большая часть питьевой воды получается в прибрежных песках реки.

##### *Характеристика подземных вод*

Исследованная территория расположена в восточной части Эмбенского артезианского бассейна, на границе области развития соляных куполов и Южно-Эмбенского влакогена.

В пределах последнего, занимающего значительную часть площади исследований, моноклинальное залегание пород предопределило движение подземных вод с севера на юг и широкое развитие слабо минерализованных вод в наиболее изученных сеноманских и верхнеальбских отложениях. На условия формирования грунтовых вод в четвертичных отложениях оказали влияние изрезанность рельефа в северной и южной части района, крупный песчаный массив Терескен, многочисленные микропонижения на равнинных участках поверхности, дефляционные котловины, а также засушливый климат. Эти факторы обусловили неравномерную обводненность четвертичных отложений и разнообразие в развитии различных по минерализации вод.

Водоносный горизонт верхнечетвертичных морских отложений распространен в южной части исследованной территории, в пределах хвалынской морской равнины сильно изрезанной лощинами, оврагами и озеровидными западинами.

Грунтовые воды имеют спорадическое распространение и приурочены к линзовидным прослоям тонко- и мелкозернистых песков мощностью до 0,5 м, залегающих среди сильно опесчаненных глин. Глубина залегания вод не превышает 4-5 м.

На сильно изрезанных участках равнины распространены воды, во всей вероятности, с минерализацией не превышающей 10 г/л (чаще более 3 г/л). Под озеровидными западинами могут быть вскрыты соленые воды, с минерализацией более 10 г/л (кажущееся сопротивление пород – 2 Омм).

Водообильность верхнечетвертичных морских отложений весьма незначительная, а водоотдача ничтожна.

Питание данный горизонт получает за счет атмосферных осадков в период снеготаяния и ливневых дождей. Осадки осенне-зимнего периода, скапливающиеся в лощинах и оврагах, оказывают рассоляющее влияние на грунтовые воды, а заметные уклоны поверхности способствуют усиленному движению этих вод и выносу солей из грунтов. Этим объясняется невысокая минерализация вод данного горизонта на сильно изрезанных участках морской равнины. В пределах озеровидных западин усиленное испарение и привнос солей грунтовыми водами приводят к вторичной концентрации их в грунтах. Застойным характером данного горизонта и приуроченностью к сильно засоленным грунтам объясняется высокая минерализация грунтовых вод в пределах озеровидных понижений.

Рассматриваемый водоносный горизонт не пригоден для практического использования. Водоносный горизонт средне- и нижнечетвертичных аллювиально-пролювиальных отложений распространен на большей части исследованной территории и отсутствует на участках, где данные отложения слагают изолированные останцы.

Грунтовые воды приурочены к мелко- и среднезернистым пескам с мелкой галькой и гравием кремнистых пород, реже супесям и суглинкам. Мощность обводненной части пород колеблется от 0,5 до 10 м. В пределах песчаных массивов грунтовые воды переветренных песков среднечетвертичного возраста гидравлически связаны с водами подстилающих песчаных отложений, по всей вероятности, нижнечетвертичного возраста.

Воды этих отложений спорадически распространены на возвышенных участках равнины и перекрыты водопроницаемыми, но практически безводными суглинками средне- или нижнечетвертичного возраста. Региональным водоупором данного горизонта служат глины палеогена.

Глубина залегания грунтовых вод колеблется от 1,5 до 3,0 м в котловинах выдувания песчаного массива Терескен, от 2,7 до 6,0 м в пределах полужакрепленных песков, от 0,5 до 1,8 м в понижениях и до 10 м на возвышенных участках равнины.

Наблюдается некоторая закономерность в распространении различных по минерализации грунтовых вод по площади и по глубине. В пределах разведываемой площади массива Терескен к котловинам выдувания приурочены маломощные (0,5-1,0 м) линзы пресных вод (до 1 г/л) «плавающие» на более минерализованных водах. По данным каротажа кажущиеся сопротивления песков до глубины 3 м составляют 12,5-27,0 Ом, а глубже уменьшается от 8 до 2 Ом. Это подтверждается данными опробования группы колодцев №2, где на глубине 2,25 м вскрыты воды до 1 г/л, а на 3 м – 1,2 г/л.

Минерализация грунтовых вод увеличивается в направлении от центральных к окраинным частям массива до 1,67 г/л (скв. 4) и вблизи соров до 2,97 г/л (кол. 1).

Химический состав вод довольно пестрый: хлоридно-сульфатно-гидрокарбонатный натриевый, сульфатно-гидрокарбонатно-хлоридный натриевый, гидрокарбонатно-хлоридный натриево-магниевый и хлоридно-сульфатный натриево-кальциевый.

Пресные воды чистые и мягкие. Величина окисляемости – 5,4-5,6 мг O<sub>2</sub>/л, а общей жесткости (в основном, карбонатной) – 5,4-5,5 мг.экв/л. Слабо солоноватые воды более загрязненные и жесткие. Величина окисляемости – 13 мг O<sub>2</sub>/л, а общей жесткости – 20,4 мг.экв/л.

На площади полужакрепленных песков распространены воды, по всей вероятности, с минерализацией до 3 г/л.

Грунтовые воды нижнечетвертичных аллювиально-пролювиальных отложений в пределах возвышенных участков равнины и под песками массива Терескен имеют минерализацию более 3 г/л.

Под озеровидными западинами скважинами вскрываются воды типа рассолов, с минерализацией более 10 г/л (скв. 4 – 58,6 г/л). На площадях распространения в пределах

равнины многочисленных микропонижений развиты воды с минерализацией до 3 г/л.

Водообильность аллювиально-пролювиальных отложений, обладающих хорошими фильтрационными свойствами, должна быть значительная. Но колодцы, вскрывающие обычно только верхнюю наиболее опресненную часть данного горизонта, имеют удельные дебиты порядка 0,07-01 л/сек.

Основными источниками питания рассматриваемого горизонта являются атмосферные осадки осенне-зимнего периода, а на площадях песчаных массивов еще и конденсированная влага. Разгрузка идет путем испарения, транспирации растениями и отбора воды при эксплуатации колодцами. Зональность в распространении различных по минерализации грунтовых вод объясняется следующими факторами. На разведываемых площадях песчаных массивов отсортированные и промытые от солей разнозернистые пески, являющиеся хорошими коллекторами для инфильтрации атмосферных осадков, содержат линзы пресных вод, «плавающие» на более соленых. На полужакрепленных участках усиленная транспирация вод растениями приводит к развитию слабо минерализованных вод. На возвышенных участках равнины атмосферные осадки скапливаются в микропонижениях и усиленно испаряются с ровных поверхностей. Это обусловило рассоление грунтов и развитие слабо минерализованных вод в понижениях и засоление пород, а вместе с ними и грунтовых вод на равнине. Усиленное испарение с поверхности озеровидных западин привело к вторичной концентрации солей в осадках и повышению минерализации, приуроченных к ним грунтовых вод.

Слабо минерализованные воды песчаного массива Терескен являются единственным источником питьевого водоснабжения небольших животноводческих хозяйств. Для водопоя скота в зимнее время используются слабо солоноватые воды с помощью колодцев.

Водоносный комплекс сеноманских и альбских отложений распространен повсеместно, но исследован только в верхней своей части, приуроченной к породам сеномана и верхнего альба.

Водоносными являются прослои разнозернистых (от тонко- до среднезернистых) песков. В отложениях сеномана вскрыто от одного до шести прослоев песков, мощностью от 5 до 15 м, разделенные прослоями глин, мощностью от 2 до 30 м. Максимальная вскрытая мощность пород достигает 72 м. Отложения альба не вскрыты. Но судя по данным бурения самоизливающихся скважин опробованы, в основном, подземные воды, приуроченные к пескам низов сеномана и верхов альба.

Глубина залегания кровли данного горизонта увеличивается в южном направлении от 170 до 450 м, от абс.отметок от -100 до -370м. На куполе Карате абс.отметки кровли

Данный комплекс содержит хлоридно-сульфатные натриевые или натриево-магниевые воды с минерализацией от 1,9 до 3,9 г/л.

Величина окисляемости колеблется от 6,4 до 10,5 мг О<sub>2</sub>/л. Воды мягкие, реже жесткие. Величина общей жесткости – от 2,4 до 5 мг.экв/л, реже до 15 мг.экв/л. В воде отмечается содержание брома от 1,07 до 2,66 мг/л и йода – от следов до 2,5 мг/л.

Коэффициент фильтрации песков достигает 9,7 мг/сут.

В области моноклиального склона развиты, преимущественно, слабо минерализованные (до 3 г/л) воды в отложениях сеномана и верхнего альба. К отложениям среднего и нижнего альба приурочены, по-видимому, минерализованные (3 г/л) воды. Это подтверждается данными, полученными по скв. 6, 7, 8. Сква. 7, опробованная в 1958г., самоизливалась воды с минерализацией 2,3 г/л. Сква. 6 и 8, пройденные вблизи этой скважины, были опробованы в 1970 г. Качество вод за период эксплуатации более 10 лет ухудшилось, и их минерализация составляет 3,9 г/л при том же химическом составе. По всей вероятности, на этих участках слабо минерализованные воды приурочены к маломощным прослоям песков (удельный дебит скважины 0,05 л/сек). Поэтому их запасы истощились и скважины стали самоизливать нижележащие солоноватые воды. На довольно крутых участках моноклиального склона, благодаря значительным скоростям движения вод, способствующих хорошей промытости многочисленных песчаных прослоев (мощностью до 100 м и более) запасы слабо минерализованных вод оказались весьма значительными (удельный дебит скважин 0,4-0,42 л/сек). За время длительной эксплуатации (более 10 лет) минерализация вод не изменилась и составляет 1,9-2,2 г/л.

Местная область питания данного комплекса находится севернее района работ. В пределах исследованной территории происходит лишь разгрузка вод путем самоизлива

через скважины и возможно по тектоническим нарушениям из нижних горизонтов в верхние. Значительные ресурсы данного комплекса позволяют считать его одним из основных источников водоснабжения отгонного животноводства. Воды из скв. 9, с минерализацией 1,9 г/л, используются для питья в виду отсутствия в южной части территории других источников питьевого водоснабжения. Остальные самоизливающие скважины эксплуатируются для водопоя скота.

Подземные воды в районе работ более древних стратиграфических подразделений не изучены.

#### **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)**

Наблюдения за загрязнением атмосферного воздуха, проводимые как составная часть государственного мониторинга окружающей среды, осуществляется государственным подразделением «Казгидромет».

Наблюдения за состоянием атмосферного воздуха в районе расположения участка не осуществляются.

Выдача справки о фоновых концентрациях загрязняющих веществ в атмосферном воздухе не представляется возможным, т.к. в данном 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 при сейсморазведочных работах**

| Код ЗВ | Наименование вещества     | ПДК <sub>м.р.</sub><br>мг/м <sup>3</sup> | ПДК <sub>с.с.</sub><br>мг/м <sup>3</sup> | ОБУВ,<br>мг/м <sup>3</sup> | Класс опасности | Выброс вещества, М |            | Доля вклада<br>% |
|--------|---------------------------|--|--|----------------------------|-----------------|--------------------|------------|------------------|
|        |                           |  |  |                            |                 | г/с                | тонн       |                  |
| 0123   | Оксид железа              | -  | 0,04                                     | -                          | 3               | 0,001910           | 0,005474   | 0,02             |
| 0143   | Марганец и его соединения | 0,01                                     | 0,001                                    | -                          | 2               | 0,000090           | 0,0002567  | 0,00             |
| 0168   | Оксид олова               | -  | 0,02                                     | -                          | 2               | 0,000030           | 0,00007802 | 0,00             |
| 0184   | Свинец и его соединения   | 0,001                                    | 0,003                                    | -                          | 1               | 0,000045           | 0,00011821 | 0,00             |

|      |   |       |                    |      |   |                 |                  |            |
|------|---|-------|--------------------|------|---|-----------------|------------------|------------|
| 0301 | Диоксид азота                                       | 0,2   | 0,04               | -    | 2 | 0,616054        | 6,023680         | 19,03      |
| 0304 | Оксид азота   | 0,4   | 0,06               | -    | 3 | 0,100059        | 0,978848         | 3,09       |
| 0328 | Сажа  | 0,15  | 0,05               | -    | 3 | 0,056389        | 0,506150         | 1,60       |
| 0330 | Диоксид серы  | 0,5   | 0,05               | -    | 3 | 0,107543        | 0,993675         | 3,14       |
| 0333 | Сероводород   | 0,008 | -                  | -    | 2 | 0,0000106       | 0,0001862        | 0,00       |
| 0342 | Фтористый водород                                   | 0,02  | 0,005              | -    | 2 | 0,000444        | 0,0012716        | 0,00       |
| 0337 | Оксид углерода                                      | 5     | 3                  | -    | 4 | 1,675955        | 17,364780        | 54,85      |
| 0415 | Углеводороды пред. C <sub>1</sub> -C <sub>5</sub>   | -     | -                  | 50   | - | 0,883559        | 0,573360         | 1,81       |
| 0416 | Углеводороды пред. C <sub>6</sub> -C <sub>10</sub>  | -     | -                  | 30   | - | 0,215182        | 0,139636         | 0,44       |
| 0501 | Амилен  | 1,5   | -                  | -    | 4 | 0,029269        | 0,018993         | 0,06       |
| 0602 | Бензол  | 0,3   | 0,1                | -    | 2 | 0,023415        | 0,015194         | 0,05       |
| 0616 | Ксилол  | 0,2   | -                  | -    | 3 | 0,001756        | 0,001140         | 0,00       |
| 0621 | Толуол  | 0,6   | -                  | -    | 3 | 0,016976        | 0,011016         | 0,03       |
| 0627 | Этилбензол  | 0,02  | -                  | -    | 4 | 0,000585        | 0,0003799        | 0,00       |
| 0703 | Бенз/а/пирен  | -     | 1*10 <sup>-6</sup> | -    | 1 | 0,000001242     | 0,00001223       | 0,00       |
| 1325 | Формальдегид  | 0,035 | 0,003              | -    | 2 | 0,012917        | 0,117332         | 0,37       |
| 2704 | Бензин нефтяной                                     | 5     | 1,5                | -    | 4 | 0,171855        | 1,842941         | 5,82       |
| 2735 | Масло минеральное                                   | -     | -                  | 0,05 | - | 0,000013        | 0,000365         | 0,00       |
| 2754 | Углеводороды пред. C <sub>12</sub> -C <sub>19</sub> | 1     | -                  | -    | 4 | 0,310018        | 3,026534         | 9,56       |
| 2902 | Взвешенные частицы                                  | 0,3   | 0,06               | -    | - | 0,013080        | 0,022101         | 0,07       |
| 2930 | Пыль абразивная                                     | -     | -                  | 0,01 | - | 0,007600        | 0,013612         | 0,04       |
|      | <b>Всего, в т.ч. из них:</b>                        |       |                    |      |   | <b>4,244755</b> | <b>31,657134</b> | <b>100</b> |
|      | - газообразные и жидкие                             |       |                    |      |   | 4,165687        | 31,109344        |            |
|      | - твердые   |       |                    |      |   | 0,079069        | 0,547790         |            |

В выбросах присутствуют загрязняющие вещества 1, 2, 3 и 4 классов опасности:

- чрезвычайно опасные – бенз/а/пирен, свинец и его соединения;
- высоко опасные – диоксид азота, формальдегид, фтористый водород, марганец и его соединения, бензол, сероводород, оксид олова;
- умеренно опасные – оксид азота, диоксид серы, сажа, железо оксид, ксилол, толуол;
- малоопасные – оксиды углерода, углеводороды предельные C<sub>12</sub>-C<sub>19</sub>, этилбензол, амилен, бензин нефтяной.
- неклассифируется – пыль абразивная, взвешенные частицы, углеводороды предельные C<sub>1</sub>-C<sub>5</sub>, углеводороды предельные C<sub>6</sub>-C<sub>10</sub>, масло минеральное.

Основной вклад в общий валовый выброс загрязняющих веществ вносит:

- оксид углерода – 38,17%;
- диоксид азота - 29,37%;
- углеводороды C<sub>12</sub>-C<sub>19</sub> – 15,04%;
- углеводороды C<sub>1</sub>-C<sub>5</sub> – 2,40%;
- оксид азота – 4,77%;
- диоксид серы – 4,84%;

- - сажа – 2,52%;
- бензин нефтяной – 15,04%.

**Таблица 6.5.2 - Безопасные уровни воздействия на окружающую среду при СМР, бурении и креплении скважин**

| Код ЗВ | Наименование загрязняющих веществ и состав групп суммаций   | См     | РП       | СЗЗ      | Колич. ИЗА | ПДКмр (ОБУВ) мг/м3 | Класс опасн. |
|--------|---|--------|----------|----------|------------|--------------------|--------------|
| 0301   | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)  | 0,8962 | 0,457751 | 0,14619  | 2          | 0,2                | 2            |
| 0304   | Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)   | 0,0728 | 0,074945 | 0,049631 | 2          | 0,4                | 3            |
| 0328   | Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)  | 0,446  | 0,303441 | 0,280787 | 2          | 0,15               | 3            |
| 0330   | Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)   | 0,0434 | 0,128685 | 0,109595 | 1          | 0,5                | 3            |
| 0333   | Сероводород (Дигидросульфид) (518)  | 0,0469 | См<0.05  | См<0.05  | 2          | 0,008              | 2            |
| 0337   | Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ)   | 0,0564 | 0,672377 | 0,672382 | 2          | 5                  | 4            |
| 0410   | Метан (727*)  | 0,0001 | См<0.05  | См<0.05  | 1          | 50                 | -            |
| 0415   | Смесь углеводородов предельных C1-C5  | 0,1976 | 0,015967 | 0,000746 | 4          | 50                 | -            |
| 0416   | Смесь углеводородов предельных C6-C10   | 0,1257 | 0,010118 | 0,000475 | 4          | 30                 | -            |
| 0602   | Бензол (64)   | 0,1526 | 0,012406 | 0,000577 | 3          | 0,3                | 2            |
| 0616   | Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров)   | 0,072  | 0,005849 | 0,000272 | 3          | 0,2                | 3            |
| 0621   | Метилбензол (349)   | 0,048  | См<0.05  | См<0.05  | 3          | 0,6                | 3            |
| 0703   | Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)   | 0,0771 | 0,013897 | 0,00031  | 1          | 0.00001*           | 1            |
| 1325   | Формальдегид (Метаналь) (609)   | 0,0591 | 0,027389 | 0,001356 | 1          | 0,05               | 2            |
| 2735   | Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндрическое и др.) (716*)                                    | 0,2857 | 0,023642 | 0,001084 | 2          | 0,05               | -            |
| 2754   | Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10) | 0,2045 | 0,041241 | 0,002027 | 3          | 1                  | 4            |
| 6007   | 0301 + 0330   | 0,9396 | 0,586436 | 0,255785 | 2          |                    |              |
| 6037   | 0333 + 1325   | 0,106  | 0,030152 | 0,001496 | 3          |                    |              |
| 6044   | 0330 + 0333   | 0,0902 | 0,131453 | 0,109735 | 3          |                    |              |

## 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 путем гидрообеспыливания 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 узколокальных 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.

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 проектных скважин особо охраняемые и ценные природные комплексы (заповедники, заказники, памятники природы) отсутствуют.

Охрана археологических памятников в зонах строительных работ и порядок использования 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**

### **7.1 Строительство и эксплуатация объектов, предназначенных для осуществления намечаемой деятельности, в том числе работ по погребению существующих объектов в случаях необходимости их проведения**

При проведении разведочных работ по данному плану временное строительство зданий и сооружений не предусматривается.

Персонал, задействованный в производстве работ, и все грузы будут доставляться автомобильным транспортом. Погребению существующих объектов проводиться не будет.

Данный раздел написан согласно главе 3 п. 25 Инструкции по организации и проведению экологической оценки, утвержденной Приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 26 октября 2021 года № 424.

1. Намечаемая деятельность не затрагивает и не оказывает косвенное воздействие на:

- территорию Аральского моря (в том числе заповедной зоны), особо охраняемых природных территорий, их охранных зон, территорий земель оздоровительного, рекреационного и историко-культурного назначения; территории природных ареалов редких и находящихся под угрозой исчезновения видов животных и растений;
- участки размещения элементов экологической сети, связанных с системой особо охраняемых природных территорий;
- территории (акватории), на которой выявлены исторические загрязнения;
- территории населенных пунктов или его пригородной зоны;
- территории с чрезвычайной экологической ситуацией или в зоне экологического бедствия.

Намечаемая деятельность не включает лесопользование, использование нелесной растительности, специальное водопользование, пользование животным миром, использование невозобновляемых или дефицитных природных ресурсов, в том числе дефицитных для рассматриваемой территории.

Реализация данного проекта не предусматривает изъятие земель, что не повлечет за собой сокращения мест обитания животных и не приведет естественному уменьшению их кормовой базы.

Намечаемая деятельность будет проводиться за пределами водоохранных зон и полос водных объектов, не предусматривает организацию сбросов загрязненных стоков в

водные объекты и окружающую среду и не окажет диффузного загрязнения водных объектов.

Учитывая выше сказанное, 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 планируется на территории, где отсутствуют объекты, имеющие особое экологическое значение, расположенные вне особо охраняемых природных территорий, земель оздоровительного, связанных с особо охраняемыми природными территориями.

Намечаемая деятельность не оказывает воздействие на компоненты природной среды, важные для ее состояния или чувствительные к воздействиям вследствие их экологической взаимосвязи с другими компонентами (например, водно-болотные угодья, водотоки или другие водные объекты, горы, леса).

Намечаемая деятельность не оказывает воздействие на маршруты или объекты, используемые людьми для посещения мест отдыха или иных мест.

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.

Намечаемая деятельность предусматривает разведочные работы по поиску углеводородов на участке Оймаут в Актюбинской области.

На разведочном участке Оймаут для поиска залежей УВ предложен План разведочных работ на 2024-2029 годы, состоящий из следующих видов работ:

- Переобработка и переинтерпретация сейсмических данных МОГТ 2Д прошлых лет в объеме 789 пог.км;
- Сейсморазведочные полевые работы МОГТ 2Д и их обработка и интерпретация в объеме 1050 пог.км;
- Сейсморазведочные полевые работы МОГТ 3Д и их обработка и интерпретация в объеме 450 пог.км;
- бурение проектных поисковых скважин О-2, О-3 с проектными глубинами 3500 м и 3800 м соответственно;
- Вертикальное сейсмическое профилирование в проектной скважине О-2;
- отбор керна, описание пород и отбор образцов для стандартных и специальных анализов;
- при получении притоков УВ провести отбор проб пластовых флюидов;
- выполнить необходимые исследования по определению ФЕС коллекторов на керне;
- изучить физико-химические свойства пластовых флюидов.

Основной целью данного Проекта является уточнение геологического строения и подтверждение перспектив нефтегазоносности подсолевых (карбонатных) отложений.

Перспективность и нефтегазоносность рассматриваемого участка работ подтверждают результаты бурения на соседних месторождениях: Терескен, Лактыбай, Шолькара.

В рамках данной работы предусмотрено уточнение возможного распространения карбонатных рифов в районе участка Оймаут, в котором отмечается определенное пространственное распределение жидких и газообразных углеводородов по бортовым

участкам Прикаспийской впадины.

Сроки проведения работ ориентировочно планируется с января по август 2025 г. при средней производительности 300 ф.т. в день, продолжительность работ 2Д и 3Д составит примерно пять месяцев.

Валовый выброс загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферный воздух, от стационарных источников на период строительства 1 скважины составит **14,96496 г/с** и **167,09406 тонн**, на период испытания и освоения 1 скважины составит **4,86907 г/с** и **25,91911 т/год**. На этапе проведения сейсморазведочных работ - **4,244755 г/с** или **31,657134 т/год**.

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.

Сбросы загрязняющих веществ: Сброс загрязняющих веществ со сточными водами в естественные или искусственные водные объекты, рельеф местности, недра осуществляться не будут. Отвод хозяйственно-бытовых стоков проектом предусмотрен в биотуалет с последующим вывозом ассенизаторской машиной по договору со спецорганизацией.

Вещества, подлежащие внесению в регистр выбросов и переноса загрязнителей, отсутствуют.

В период проведения работ на территории рассматриваемого объекта образуются твердые бытовые отходы (ТБО). Твердые бытовые отходы образуются в процессе жизнедеятельности рабочего персонала предприятия.

Накопление и размещение отходов на месте их образования осуществляется в соответствии с соблюдением экологических требований на специально оборудованной площадке. По мере накопления отходы вывозятся с территории предприятия, согласно договору со специализированной организацией имеющие лицензию по переработке, обезвреживанию, утилизации и (или) уничтожению опасных отходов.

Влияние отходов производства и потребления будет минимальным при условии строгого выполнения, 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 раздельному 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.

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 №ҚР 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 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**

### **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 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.

Анализ вероятности возникновения аварийных ситуаций при эксплуатации месторождений и объектов инфраструктуры принят в системе следующих оценок «практически невероятные аварии - редкие аварии - вероятные аварии - возможные неполадки - частые неполадки» с учетом наиболее опасных в экологическом отношении звеньев 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 - неуправляемые аварийные ситуации, способные создать концентрации загрязнителей, существенно превышающие значения ПДК на значительном расстоянии от

мест аварии

С учетом вероятности возникновения аварийных ситуаций, одним из эффективных методов минимизации ущерба от потенциальных аварий различных групп является готовность к ним, так как разработка сценариев возможного развития событий при аварии и сценариев реагирования на них. Наиболее вероятными аварийными ситуациями, могущими возникнуть при эксплуатации месторождений по добыче, подготовке нефти и газа и существенным образом повлиять на сложившуюся экологическую ситуацию, являются аварийные разливы нефти (выбросы флюида) и выбросы газа, аварии с автотранспортной техникой. Из возможных аварийных ситуаций, связанных с выбросом нефтепродуктов, применением автотранспортных средств, наиболее существенное значение для окружающей среды имеет загрязнение почв, поверхностных и подземных вод 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 рассматриваемой 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 химреагентов, ГСМ;
- разливы сточных вод.

Необходимо отметить, что серьезное воздействие на компоненты окружающей среды могут оказать и непосредственно ликвидационные работы по изъятию загрязненной почвы и ее утилизации.

Подобные операции обычно требуют привлечения транспортных средств и техники, движение которых происходит на достаточно большой площади. В результате могут уничтожаться естественные ландшафты далеко за пределами очага загрязнения.

Воздействие на социально -экономическую среду:

Аварийные ситуации могут оказать воздействие на социальные и экономические условия. Но аварийные ситуации непредсказуемы, а проектирование и будущая

эксплуатация рассчитаны на сведение к минимуму возможных аварийных ситуаций. Прямого социального или экономического воздействия на представителей населения не будет в связи с удаленным расположением проектируемого объекта. Потенциально возможные аварии маловероятны, а запланированные предупредительные и противоаварийные мероприятия позволят ликвидировать их на начальной стадии и минимизировать ущерб окружающей среде.

Негативное воздействие на здоровье населения аварийной ситуации с выбросом вредных веществ маловероятно, вероятность этой ситуации очень мала.

Основное экономическое воздействие крупных аварийных ситуаций проявится в потребности в рабочей силе и оборудовании для ликвидации аварии и ремонту нанесенных повреждений для возврата к нормальной эксплуатации.

Возможное воздействие на социально-экономическую среду при аварийных ситуациях оценивается в пространственном масштабе как локальное, по величине воздействия как слабо отрицательное. Все вышеуказанные негативные воздействия на окружающую среду можно свести к минимуму при соблюдении технологического регламента производственного процесса, профилактического осмотра и ремонта оборудования, правил безопасного ведения работ и проведение природоохранных мероприятий.

### **11.5 Оценка воздействия аварийных ситуации на окружающую среду**

Согласно матрице прогнозируемого воздействия на компоненты окружающей среды, результирующая значимость воздействия предприятия оценивается как с воздействие высокой значимости.

Для оценки экологических последствий намечаемой деятельности был использован матричный анализ. На основе «Методических указаний по проведению оценки воздействия хозяйственной деятельности на окружающую среду» (Приказ 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 - Локальное воздействие (1) - площадь воздействия до 1 км<sup>2</sup> для площадных объектов или на удалении до 100 м от линейного объекта.
- временной масштаб воздействия - Многолетнее (постоянное) воздействие (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. Природная среда сохраняет способность к самовосстановлению поврежденных элементов.

Таким образом, интегральная оценка составляет 12 баллов, категория значимости воздействия на атмосферный воздух разработки присваивается среднее (9-27). 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.

#### **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 минимума негативных последствий при работах по разработке 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 автодорог и других линейных сооружений, ведет контроль за планировочными работами;

- Проводится строгое соблюдение технологического режима работы установок и 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 месторождении регулируется типовыми сигнальными знаками, устанавливаемыми 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.

#### **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 Пlane 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 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 сотрудники проходят профилактические медицинские осмотры.

## **12 ОПИСАНИЕ ПРЕДУСМАТРИВАЕМЫХ ДЛЯ ПЕРИОДОВ СТРОИТЕЛЬСТВА И ЭКСПЛУАТАЦИИ ОБЪЕКТА МЕР ПО ПРЕДОТВРАЩЕНИЮ, СОКРАЩЕНИЮ, СМЯГЧЕНИЮ ВЫЯВЛЕННЫХ СУЩЕСТВЕННЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ, В ТОМ ЧИСЛЕ ПРЕДЛАГАЕМЫХ МЕРОПРИЯТИЙ ПО УПРАВЛЕНИЮ ОТХОДАМИ, А ТАКЖЕ ПРЕДЛАГАЕМЫХ МЕР ПО МОНИТОРИНГУ ВОЗДЕЙСТВИЙ**

### **12.1 Мероприятия по снижению негативного воздействия на атмосферный воздух**

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

- организация пылеподавления способом орошения пылящих поверхностей;
- исключения пыления с автомобильной дороги (с колес и др.) и защиты почвенных ресурсов;
- организация а/дорог для транспортировки оборудования, отходов, и др. грузов вне населенных пунктов;
- контроль безопасного движения строительной спецтехники (самосвала);
- предупреждение открытого фонтанирования скважины в процессе бурения и проведения технологических работ в скважине;
- установка и применение на устье скважины сертифицированного противовыбросового оборудования (ПВО);
- в целях предотвращения выбросов пластового флюида при вскрытии продуктивных горизонтов при углублении скважины предусматривается создание противодействия столба бурового раствора в скважине, превышающего пластовое давление;
- при испытании скважин отжиг газа на факеле не предусмотрен. Планируется разработка ПРПГ;
- применение герметичной системы хранения буровых реагентов. Доставка реагентов на буровую в герметичной заводской упаковке. Хранение в закрытых бункерах необходимого для цикла бурения запаса реагентов. Подача реагентов из бункеров в затворный узел по замкнутой системе пневмотранспортом, что исключает пыление в процессе операций по приготовлению растворов или промывочных жидкостей;
- подача дизельного топлива к дизельным агрегатам по герметичным топливо- и маслопроводам;
- в целях снижения вредных выбросов в атмосферу для работы двигателей применение качественного сертифицированного дизельного топлива;
- проведение обязательной опрессовки и проверка на герметичность всего

оборудования для исключения возможных утечек и выбросов вредных веществ в атмосферу;

- обеспечение прочности и герметичности соединений трубопроводов;
- своевременное проведение планово-профилактического ремонта бурового оборудования;
- использование стационарных дизельных установок зарубежного производства, отвечающих требованиям природоохранного законодательства;
- содержание дизельных двигателей в исправном состоянии и своевременный ремонт поршневой системы;
- для предотвращения повышенного загрязнения атмосферы выбросами необходимо проводить контроль на содержание выхлопных газов от дизельных двигателей на соответствие нормам и систематически регулировать аппаратуру;
- для поддержания консистенции смазочных масел применение специальных присадок;
- проверка готовности систем извещения об аварийной ситуации;
- озеленение территорий объектов месторождения;
- проведение производственного экологического контроля состояния атмосферного воздуха.

В связи со спецификой запроектированных и производимых работ на источниках выбросов газоочистные и пылеулавливающие установки отсутствуют.

Основным загрязнением атмосферы на период СМР является пыление, негативно воздействующие на состояние окружающей среды и здоровье человека.

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 50%;
- Пылеподавление дорог при транспортировке с эффективностью пылеподавления 50%.

## **12.2 Разработка мероприятий по регулированию выбросов в период особо неблагоприятных метеорологических условий**

Уровень загрязнения приземных слоев атмосферы во многом зависит от метеорологических условий. 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 при проектируемых работах могут быть:

- штиль,
- температурная инверсия.

Регулирование выбросов осуществляется с учетом прогноза НМУ на основе предупреждений со стороны Казгидромета о возможном опасном росте в воздухе концентраций примесей вредных химических веществ из-за формирования неблагоприятных метеоусловий.

Прогноз наступления НМУ и регулирование выбросов являются составной частью комплекса мероприятий по обеспечению чистоты воздушного бассейна.

Исходя из специфики работ, в период НМУ предусмотрены три режима работы:

Первый – предусматривает сокращение выбросов ЗВ на 15–20 %, носит организационно-технический характер и не приводит к существенным затратам и снижению производительности.

Второй – предусматривает сокращение выбросов ЗВ на 20–40 % за счет сокращения производительности производства:

- усиление контроля за всеми технологическими процессами;
- ограничение движения и использования транспорта на территории предприятия согласно ранее разработанных схем маршрутов;
- проверку автотранспорта на содержание загрязняющих веществ в выхлопных газах.
- сокращение объемов погрузочно-разгрузочных работ.

Третий – предусматривает сокращение выбросов вредных веществ на 40-60 %:

- ограничение работ, связанных с перемещением грунта на площадке, остановка работы автотранспорта и механизмов;
- прекращение погрузочно-разгрузочных работ;
- ограничение строительных работ вплоть до полной остановки.
- запрещение погрузочно-разгрузочных работ, отгрузки сыпучего сырья, являющихся источниками загрязнения;
- остановку пусковых работ на аппаратах и технологических линиях, сопровождающихся выбросами в атмосферу;
- запрещение на выезд на линии автотранспортных средств с неотрегулированными двигателями.

### **12.3 Мероприятия по защите подземных вод от загрязнения и истощения**



Для предотвращения загрязнения вод предпринят ряд проектных решений, обеспечивающий их безопасность:

- гидроизоляция синтетической пленкой и укладка железобетонных плит под вышечным блоком, блоком приготовления раствора, буровыми насосами;
- цементирование за колонного пространства до земной поверхности – до устья;
- применение качественного цемента с улучшающими химическими добавками;
- изоляции флюидосодержащих горизонтов путем их перекрытие обсадными колоннами;
- приготовление и обработку бурового раствора осуществлять в циркуляционной системе;
- оборудование скважины специальными устройствами, предотвращающими внезапные нефтегазопрооявления на устьях и их, излив на дневную поверхность;
- транспортировка и хранение химических реагентов в закрытой таре (мешки, бочки);
- четкая организация учета водопотребления и водоотведения;
- сбор хозяйственно-бытовых стоков в обустроенный септик, с последующим вывозом на очистные сооружения;
- использование воды для технических целей во время буровых работ повторно по замкнутому циклу;
- обустройство мест локального сбора и хранения отходов;
- раздельное хранение отходов в соответственно маркированных контейнерах и емкостях;
- устройство насыпи и обваловки у склада ГСМ;
- хранение ГСМ в специальных закрытых емкостях, от которых по герметичным топливопроводам производится питание ДВС;
- предотвращение разливов ГСМ.

#### **12.4 Обоснование природоохранных мероприятий по сохранению недр**

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

На стадии разработки проекта разрабатываются и внедряются следующие технологические решения и природоохранные мероприятия, позволяющие минимизировать экологический вред недрам при реализации проектных решений:

- конструкции скважины 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, грифонообразования, обвалов стенок скважин, поглощения промывочной жидкости и других осложнений. Для этого нефтяные, газовые и водоносные интервалы
- изолируются друг от друга, обеспечивается герметичность колонн, крепление ствола скважин кондуктором, промежуточными эксплуатационными колоннами с высоким качеством их цементажа;
- при нефтегазопрооявлениях герметизируется устье скважины, и в дальнейшем работы ведутся в соответствии с планом ликвидации аварий.

При проведении любых видов работ должны соблюдаться «Правила охраны поверхностных вод Республики Казахстан», РНД 1.01.03-94 и следующие технические и организационные мероприятия, предупреждающие возможное негативное воздействие на подземные воды и временные поверхностные водотоки:

- При работе спецтехники соблюдать недопущение пролива нефтепродуктов в водный объект.
- Запрещается заправка топливом, мойка и ремонт автомобилей и других машин и механизмов вблизи водоохраной зоны;
- Контроль за водопотреблением и водоотведением;
- Не допускать загрязнения воды и береговой полосы водоема используемыми материалами для строительных работ (асфальтобетонные смеси, инертные материалы - песок, щебень, гравий и т.д.)
- Своевременная ликвидация проливов (аварийная ситуация) ГСМ при работе транспорта;
- Организация системы сбора, хранения и своевременный вывоз производственных и бытовых отходов, образованные твердо-бытовые отходы (ТБО) и строительный мусор будут вывезены на специализированные предприятия для дальнейшего размещения или утилизации;
- Проведение всех видов деятельности в соответствии с требованиями экологических положений Республики Казахстан и т.д.

Реализация мероприятий будет способствовать минимальному воздействию на окружающую среду.

## 12.5 Мероприятия по снижению радиационного риска

Для уточнения радиоактивных свойств пластового флюида необходимо проводить анализ пластовых вод.

Радиологические исследования извлекаемых нефти при появлении пластовых вод необходимо дополнить следующими измерениями:

- удельной альфа-активностью;
- удельной бета-активностью;
- эффективной удельной активности.

Объектами радиометрического контроля должны быть места и средства хранения нефти, средства ее транспортировки, оборудование и металлоконструкции, контактирующие с нефтью и пластовыми водами, места разливов нефти и пластовых вод.

При организации радиометрического контроля, в список его объектов должны войти завозимые приборы, оборудование, конструкции, вещества и материалы, в том числе исходные для приготовления буровых растворов.

Для сохранения здоровья персонала на нефтегазовых промыслах необходимо организовывать мероприятия по обеспечению радиационной безопасности и по нормализации радиационно-экологической обстановки.

Согласно санитарным правилам, устанавливаются следующие категории облучаемых лиц:

- персонал (группы А и Б);
- все население, включая лиц из персонала, вне сферы и условий их производственной деятельности.

Эффективная доза облучения для персонала группы А – 20 мЗв в год в среднем за любые последовательные 5 лет, но не более 50 мЗв в год.

Эффективная доза облучения для персонала группы Б – 5 мЗв в год.

Основные пределы доз облучения не включают в себя дозы от природного и медицинского облучения, а также дозы вследствие радиационных аварий.

Эффективная доза облучения, природными источниками всех работников, включая персонал, не должна превышать – 5 мЗв в год в производственных условиях.

Эффективная доза облучения при проведении профилактических медицинских рентгеновских исследований не должна превышать – 1 мЗв в год.

## 12.6 Планируемые мероприятия и проектные решения в зоне воздействия по снятию, транспортировке и хранению плодородного слоя почвы

В целях предупреждения нарушения растительно-почвенного покрова в процессе строительства скважины необходимо осуществление следующих мероприятий:

- систематизировать движение наземных видов транспорта;
- движение наземных видов транспорта осуществлять только по имеющимся и отведенным дорогам;
- производить захоронение отходов только на специально оборудованных полигонах.

Комплекс природоохранных мероприятий по защите земельных ресурсов и восстановлению земельного участка в процессе буровых работ включает в себя:

- формирование искусственной насыпной площадки под буровую;
- бетонирование буровой площадки под основные крупные блоки буровой установки;
- обустройство земельного участка защитными канавами или обваловкой;
- для предотвращения загрязнения почв химическими реагентами, их транспортировка и хранение производится в закрытой таре (мешки, бочки);
- приготовление бурового раствора осуществляется в блоке приготовления раствора, со сливом в циркуляционную систему по металлическим желобам. Хранится буровой раствор в металлических емкостях;
- циркуляция бурового раствора осуществляется по замкнутой системе: скважина-блок очистки (по металлическим желобам) – металлические емкости – насосы – манифольд - скважина;
- буровой раствор с выбуренной породой пропускаются через две центрифуги, установленные после вибросита. Жидкая фаза раствора подается в циркуляционную систему для повторного использования;
- выбуренная порода на блоке очистки (вибросито, пескоотделитель, илоотделитель, центрифуга) отделяется от бурового раствора и сбрасывается в шламовые емкости;
- предусмотрен безамбарный метод бурения - сбор отходов бурения (БШ, ОБР, БСВ) в емкости, с последующим вывозом;
- сооружение систем накопления и хранения отходов бурения и систем инженерной канализации стоков буровой в места их организованного сбора;
- обустройство мест локального сбора и хранения отходов;

ГСМ привозятся на буровую в автоцистернах и перекачиваются в специальные закрытые емкости для ГСМ, от которых по герметичным топливопроводам производится питание ДВС.

### ***Рекультивация***

Реализация проектных решений предполагает нарушение почвенно-растительного покрова.

В соответствии с ст. 238 Экологического Кодекса Республики Казахстан «Недропользователи при проведении операций по недропользованию обязаны проводить рекультивацию нарушенных земель».

Ликвидация последствий деятельности недропользования сопровождается технической рекультивацией отведенных земель. Рекультивация включает в себя следующие виды работ:

- очистку территории от мусора и остатков материалов;
- сбор, резку и вывоз металлолома;
- очистку почвы от замазученного грунта и вывоз его для утилизации;
- планировку площадки.

#### **12.7 Рекомендации по сохранению растительных сообществ, улучшению их состояния, сохранению и воспроизводству флоры, в том числе по сохранению и улучшению среды их обитания**

Охрана растительных сообществ при осуществлении работ на рассматриваемом участке может существенно ограничить негативные экологические последствия.

Комплекс проектных технических решений по защите растительных ресурсов от загрязнения и истощения и минимизации последствий при проведении проектируемых работ включает в себя:

- Перед началом проведения работ, обустройство площадок, упорядочение и обустройство основных дорог к ним, необходимо производить с учетом ландшафтных особенностей территории и ее устойчивости к техногенным воздействиям.
- Недопустимо движение автотранспорта и выполнение работ, связанных с строительством за пределами проектируемой площадки.
- Перед началом выполнения земляных работ, необходимо снять верхний, плодородный растительный слой, складировать его и в дальнейшем использовать при благоустройстве и озеленении территории.
- Повсеместно на рабочих местах соблюдать правила пожарной безопасности и технику безопасности. Необходимо так же провести инструктаж персонала о бережном отношении к природе, указать места, где работы должны быть проведены с особой тщательностью и осторожностью.
- После завершения работ осуществить очистку загрязненных участков, вывести отходы, бытовой и строительный мусор, уничтожить антропогенный рельеф (ямы, рытвины) и осуществить планировку территории.

- В местах загрязнения почв ГСМ провести механическую рекультивацию и, по возможности, произвести озеленение и благоустройство территории.

Компания регулярно проводит работы по озеленению ближайших населенных пунктов согласно меморандуму о сотрудничестве, заключенному с акиматом. Работы по озеленению санитарно-защитной зоны не предусмотрены в связи с климатическими условиями.

Проведение организационных мероприятий, направленных на упорядочение дорожной сети, сведение к минимуму количества проходов автотранспорта по бездорожью является важным фактором охраны почв и растительности - от деградации и необоснованного разрушения;

Подъездные дороги должны прокладываться с учетом особенностей экосистем участков их устойчивости к антропогенным воздействиям.

По окончании планируемых работ должна быть проведена техническая рекультивация отведенных земель.

Для эффективной охраны растительности от загрязнения и нарушения необходимо разработать план-график конкретных мероприятий, который наряду с имеющимися проектными решениями, будет включать следующие мероприятия:

- своевременный контроль состояния существующих временных (полевых) дорог для транспортировки временных сооружений, оборудования, материалов, людей;
- организация передвижения техники исключительно по санкционированным маршрутам с сокращением до минимума движения по бездорожью;
- принятие мер по ограничению распространения загрязнений в случаях разлива нефтепродуктов, сточных вод и различных химических веществ;
- принятие мер по оперативной очистке территории, загрязненной нефтепродуктами и другими загрязнителями;
- проведение просветительской работы по охране почв;
- неукоснительное выполнение мер по охране земель от загрязнения, разрушения и истощения.

Для предотвращения нежелательных последствий при проведении планируемых работ и сокращения площадей с уничтоженной и трансформированной растительностью необходимо выполнение комплекса мероприятий по охране растительности:

- свести к минимуму количество вновь прокладываемых грунтовых дорог;
- не допускать расширения дорожного полотна;
- осуществить профилактические мероприятия, способствующие прекращению роста площадей, подвергаемых воздействию при проведении работ;

- во избежание возгорания кустарников и травы необходимо соблюдать правила по технике безопасности.

## **12.8 Мероприятия по предотвращению негативных воздействий на животный мир**

Для минимизации воздействия проектируемых работ на животный мир потребуется выполнение ряда природоохранных мероприятий, направленных на сохранение видового многообразия животных, охрану среды их обитания, условий размножения и путей миграции животных, сохранения целостности естественных сообществ.

Мероприятия должны включать следующие положения:

- пропаганда охраны животного мира;
- ограничения техногенной деятельности вблизи участков с большим биологическим разнообразием;
- маркировка и ограждение опасных участков;
- создание ограждений для предотвращения попадания животных на производственные объекты;
- запрет на охоту в районе контрактной территории;
- разработка оптимальных маршрутов движения автотранспорта;
- ограничение скорости движения автотранспорта и снижение интенсивности движения в ночное время на месторождении.

### ***Мониторинг состояния животного мира***

Основными задачами производственного мониторинга за состоянием животного мира являются:

- оценка состояния животного мира на стационарных экологических площадках;
- определение особо чувствительных для представителей животного мира участков на месторождении.

Основной методикой сбора материала служат стандартные маршрутные пешие учеты земноводных, пресмыкающихся, птиц и отчасти млекопитающих.

Для установления видового состава и численности пресмыкающихся в биотопах с обнаженной почвенной поверхностью учетная полоса составляет в ширину 6-8 м, а на участках, сплошь покрытых растительностью, до 2 м. Длина маршрутов определяется емкостью биотопов. Данные учетов пересчитываются на 1 га.

Основным способом учета крупных хищных млекопитающих служит подсчет жилых нор и регистрация свежих следов. Мелких млекопитающих учитывают по стандартным методикам (ловушко-линии) с использованием ловушек «Геро» и капканов малого размера. Помимо этого, проводится сбор и анализ погадок хищных птиц

(отрыгивание, непереваренные остатки пищи – шерсть, кости). Идентификация костных остатков в погадках хищных птиц, позволяет дополнить или уточнить фаунистический состав мелких млекопитающих в том или ином районе.

Для учета численности мелких грызунов (песчанок) используют маршрутно-колонийный метод, на основе которого вычисляют плотность зверьков на 1 га.

Птиц учитывают по общепринятым методам в полосе шириной 10-50 м, иногда до 500 м (в зависимости от особенностей местности и размеров птиц). Полученные данные пересчитывают на 1 га.

Кроме того, проводятся визуальные наблюдения за позвоночными животными и следами их жизнедеятельности при обходах местности и во время переездов на автомобиле.

Наблюдения на СЭП рекомендуется проводить не реже 1 раза в год.

Места закладки контрольных и мониторинговых площадок совпадают с участками, на которых проводится мониторинг почв и растительности. Данные наблюдений на площадках регистрируются и служат в последующем для сравнительного анализа.

## **12.9 Мероприятия по снижению негативного воздействия физических факторов**

Соблюдение действующего законодательства в части использования техники и оборудования, соответствующих ГОСТу, является основным мероприятием по защите от шума, вибрации и электромагнитного излучения персонала и населения.

На период проведения работ основные мероприятия по уменьшению уровней шума предусматривают:

- уменьшение шума в его источнике (замена шумных технологических процессов и механизмов бесшумными или менее шумными);
- систему сборки деталей агрегата, при которой сводятся к минимуму ошибки в сочленениях деталей (перекосы, неверные расстояния между центрами и т.п.);
- широкое применение смазки соударяющихся деталей вязкими жидкостями;
- оснащение агрегатов, создающих чрезмерный шум вследствие вихреобразования или выхлопа воздуха и газов (вентиляторы, воздуходувки, пневматические инструменты и машины, ДВС и т.п.) специальными глушителями;
- изменение направленности излучения шума (рациональное ориентирование источников шумообразования относительно рабочих мест);
- уменьшение шума на пути распространения (устройство звукоизолирующих ограждений, кожухов, экранов);
- применение для защиты органов слуха средств индивидуальной защиты от шума (беруши, наушники, шлемы, противошумные вкладыши, перекрывающих наружный слуховой проход; защитные каски с подшлемниками);

- замеры шума, вибрации, других опасных и вредных производственных факторов.

Борьбу с шумом проводят путем своевременного профилактического ремонта оборудования, подтягивания ослабевших соединений, своевременной смазки вращающихся частей. Для снижения шума от технологического оборудования предусмотрено: шумящие и вибрирующие механизмы заключены в кожухи, установлены гибкие связи, упругие прокладки и пружины; тяжелое вибрирующее оборудование устанавливается на самостоятельные фундаменты, применены вибробезопасные и малошумящие машины, дистанционное управление, сокращено время пребывания в условиях вибрации и шума, рабочие места не с постоянным пребыванием в компрессорных, а периодическим, с целью осмотра отдельных узлов, в обязательном порядке используются средства индивидуальной защиты.

При эксплуатации машин, а также при организации рабочих мест для устранения вредного воздействия на работающих повышенного уровня шума должны применяться:

- технические средства (уменьшение шума машин в источнике его образования);
- применение технологических процессов, при которых уровни звукового давления на рабочих местах не превышают допустимые значения;
- определение опасных и безопасных зон;
- применение звукопоглощающих, звукоизолирующих устройств и конструкций;
- снижение коэффициента направленности шумового излучения относительно интересующей территории;
- выбор оптимальной зоны ориентации и оптимального расстояния от источника шума;
- организационные мероприятия (выбор рационального режима труда и отдыха, сокращение времени нахождения в шумных условиях);
- зоны с уровнем звука свыше 80 дБ должны быть обозначены знаками безопасности;
- организационно-технические мероприятия по профилактике в части своевременного ремонта и смазки оборудования.

## **12.10 Мероприятия по управлению отходами**

Мероприятия по управлению отходами производства и потребления включают следующие эффективные меры:

- временное складирование отходов отдельно по видам и классам опасности в специально предназначенные для этих целей емкости (контейнеры, бочки и др.);
- размещение отходов только на специально предназначенных для этого площадках и емкостях;
- утилизация всех видов отходов, не подлежащих вторичному использованию и

переработке;

- своевременный вывоз образующихся и накопленных отходов, годных для дальнейшей транспортировки и переработки на специализированные предприятия;
- обеспечение сбора, хранения и удаления отходов в соответствии с требованиями охраны окружающей среды: отходы высокой степени опасности изолируются; несовместимые отходы физически разделяются; опасные отходы не смешиваются;
- транспортировка отходов осуществляется с использованием транспортных средств, оборудованных для данной цели;
- обеспечение герметичности емкостей для сбора отходов производства;
- составление паспортов отходов;
- проведение периодического аудита системы управления отходами;
- максимально возможное снижение объемов образования отходов за счет рационального использования сырья и материалов, используемых в производстве;
- рациональная закупка материалов в таких количествах, которые реально используются на протяжении определенного промежутка времени, в течение которого они не будут переведены в разряд отходов;
- принятие мер предосторожности и проведение ежедневных профилактических работ для исключения утечек и проливов жидкого сырья и топлива;
- повторное использование отходов производства, для достижения снижения использования сырьевых материалов;
- заключение контрактов со специализированными компаниями на утилизацию отходов производства и потребления.

Предусматриваемая в проекте организация хранения, удаления и переработки отходов максимально предотвращает загрязнение окружающей среды.

Планирование мероприятий по снижению количества отходов, их повторному использованию, утилизации, регенерации создадут возможность минимизации воздействия на компоненты окружающей среды.

Разработка Программы управления отходами, планирование мероприятий по снижению количества отходов, их повторному использованию, утилизации, регенерации создадут возможность минимизации воздействия отходов на окружающую среду.

---

## 13 МЕРЫ ПО СОХРАНЕНИЮ И КОМПЕНСАЦИИ ПОТЕРИ БИОРАЗНООБРАЗИЯ

### 13.1 Основные определения по биологическому разнообразию

Биологическое разнообразие (Статья 239 ЭК) означает вариабельность живых организмов из всех источников, в том числе наземных, морских и иных водных экосистем и экологических комплексов, частью которых они являются, и включает в себя разнообразие в рамках вида, между видами и разнообразие экосистем.

Под экологической системой (экосистемой) понимается являющийся объективно существующей частью природной среды динамичный комплекс сообществ растений, животных и иных организмов, неживой среды их обитания, взаимодействующих как единое функциональное целое и связанных между собой обменом веществом и энергией, который имеет пространственно-территориальные границы.

Под средой обитания понимается тип местности или место естественного обитания того или иного организма или популяции.

Под природным ландшафтом понимается территория, которая не подверглась изменению в результате деятельности человека и характеризуется сочетанием определенных типов рельефа местности, почв, растительности, сформированных в единых климатических условиях.

Под биологическими ресурсами понимаются генетические ресурсы, организмы или их части, популяции или любые другие биотические компоненты экологических систем, имеющие фактическую или потенциальную полезность либо ценность для человечества.

Согласно Статьи 240, п.1, в целях сохранения биоразнообразия применяется следующая иерархия мер в порядке убывания их предпочтительности:

- первоочередными являются меры по предотвращению негативного воздействия;
- когда негативное воздействие на биоразнообразие невозможно предотвратить, должны быть приняты меры по его минимизации;
- когда негативное воздействие на биоразнообразие невозможно предотвратить или свести к минимуму, должны быть приняты меры по смягчению его последствий;
- в той части, в которой негативные воздействия на биоразнообразие не были предупреждены, сведены к минимуму или смягчены, должны быть приняты меры по компенсации потери биоразнообразия.

Под мерами по предотвращению негативного воздействия на биоразнообразие понимаются меры, направленные на то, чтобы с самого раннего этапа планирования деятельности и в течение всего периода ее осуществления избегать любые воздействия на биоразнообразие.

Под мерами по минимизации негативного воздействия на биоразнообразие понимаются меры по сокращению продолжительности, интенсивности и (или) уровня воздействий (прямых и косвенных), которые не были предотвращены.

Под мерами по смягчению последствий негативного воздействия на биоразнообразие понимаются меры, направленные на создание благоприятных условий для сохранения и восстановления биоразнообразия.

Согласно статье 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 статье 239, п. 5 ЭК РК, запрещается деятельность, вызывающая угрозу уничтожения генетического фонда живых организмов, потерю биоразнообразия и нарушение устойчивого функционирования экологических систем.

### **13.2 Мероприятия по предотвращению негативных воздействий на биоразнообразие, его минимизации, смягчению, оценка потерь биоразнообразия и мероприятия по их компенсации, а также по мониторингу проведения этих мероприятий и их эффективности**

Запрещается деятельность, вызывающая угрозу уничтожения генетического фонда живых организмов, потерю биоразнообразия и нарушение устойчивого функционирования экологических систем.

В целях сохранения биоразнообразия применяется следующая иерархия мер в порядке убывания их предпочтительности:

- 1) первоочередными являются меры по предотвращению негативного воздействия;
- 2) когда негативное воздействие на биоразнообразие невозможно предотвратить, должны быть приняты меры по его минимизации;
- 3) когда негативное воздействие на биоразнообразие невозможно предотвратить или свести к минимуму, должны быть приняты меры по смягчению его последствий;
- 4) в той части, в которой негативные воздействия на биоразнообразие не были предупреждены, сведены к минимуму или смягчены, должны быть приняты меры по компенсации потери биоразнообразия.

Под мерами по предотвращению негативного воздействия на биоразнообразие понимаются меры, направленные на то, чтобы с самого раннего этапа планирования деятельности и в течение всего периода ее осуществления избегать любые воздействия на биоразнообразие.

Под мерами по минимизации негативного воздействия на биоразнообразие понимаются меры по сокращению продолжительности, интенсивности и (или) уровня воздействий (прямых и косвенных), которые не были предотвращены.

Под мерами по смягчению последствий негативного воздействия на биоразнообразие понимаются меры, направленные на создание благоприятных условий для сохранения и восстановления биоразнообразия.

К числу мероприятий по снижению воздействия на растительный мир в процессе проектируемых работ можно отнести:

- движение автотранспорта только по отведенным дорогам;
- раздельный сбор отходов в специальных контейнерах;
- захоронение отходов производства и потребления на специально оборудованных полигонах;
- запрет на вырубку кустарников и разведение костров;
- проведение поэтапной технической рекультивации.

Мониторинг растительного покрова и мониторинг почв, как два взаимосвязанных компонента природной среды проводятся одновременно на стационарных экологических площадках.

Мониторинг растительности должен производиться в комплексе с изучением почвенного покрова. Это даст возможность более детально определить направление процессов природной и антропогенной динамики растительности и выявить негативные тенденции.

Интенсивность наблюдения также приурочена к периодичности отбора проб почв, *но не менее 1 раза в год.*

Слежение за растительным покровом осуществляется методом периодического описания фитоценозов, с указанием видового состава, обилия, общего и частного проективного покрытия растениями почвы, размещения видов, их фенологического развития и общего состояния.

Так же описываются экологические особенности местообитания, где особо отмечаются различные антропогенные воздействия, в том числе и загрязнения.

Результаты наблюдений регистрируются в специальных журналах. По результатам наблюдений определяется уровень воздействия объектов месторождения на состояние растительного покрова.

### **13.3 Мероприятия по предотвращению негативных воздействий на биоразнообразие**

При проведении оценки воздействия на окружающую среду должны быть предусмотрены мероприятия по предотвращению, минимизации негативных воздействий на биоразнообразие, смягчению последствий таких воздействий.

Для снижения даже кратковременного и незначительного негативного влияния на животный мир, проектом предусматривается выполнение следующих мероприятий:

- снижение площадей нарушенных земель;
- применение современных технологий ведения работ;
- строгая регламентация ведения работ на участке;
- упорядочить движение автотранспорта по территории работ путем разработки оптимальных схем движения и обучения персонала;
- организовать сбор и вывоз отходов производства и потребления на полигоны и/или специализированные предприятия по мере заполнения контейнеров и мест временного складирования;
- во избежание разноса отходов контейнеры имеют плотные крышки;
- разработать мероприятия для предупреждения утечек топлива при доставке;
- заправку транспорта проводить в строго отведенных оборудованных местах;
- снижение активности передвижения транспортных средств ночью;
- исключение случаев браконьерства;
- инструктаж персонала о недопустимости охоты на животных и разорении птичьих гнезд;
- запрещение кормления и приманки диких животных;
- приостановка производственных работ при массовой миграции животных и птиц;
- просветительская работа экологического содержания;
- проведение всех видов деятельности в соответствии с требованиями экологических положений Республики Казахстан.

В целом проведение работ по реализации данного проекта на описываемых территориях окажет слабое воздействие на представителей животного мира.

При соблюдении этих мероприятий, потери и компенсации биоразнообразия не предусматриваются.

Снос зеленых насаждений проектом не предусматривается. Необходимость посадки зеленых насаждений в порядке компенсации отсутствует.

В связи с этим, угроза потери биоразнообразия на территории проектируемого объекта отсутствует, и соответственно компенсация по их потере не требуется.

Рекомендуется провести инструктаж персонала о бережном отношении к природе, указать места, где работы должны быть проведены с особой тщательностью и осторожностью.

## **14 КОМПЛЕКСНАЯ ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ И СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКУЮ СФЕРУ**

Экологические системы основаны на сложных взаимодействиях связанных индивидуальных компонентов и подсистем. Поэтому воздействие на один компонент может иметь эффект и на другие, которые могут быть в пространственном и временном отношении удалены от компонентов, которые подвергаются непосредственному воздействию.

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

Как показывает практика, наиболее приемлемым для решения комплексной оценки воздействия представляется использование трех основных показателей: пространственного и временного масштабов, и величины воздействия.

В таблице 14.1 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 четырёх 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 14.2.

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 природоохраняющих 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 14.1 - Шкала масштабов воздействия и градация экологических последствий

| Масштаб воздействия<br>(рейтинг относительного<br>воздействия и нарушения) | Показатели воздействия и ранжирование потенциальных<br>нарушений   |
|--|--|
| <b>Пространственный масштаб воздействия</b>                                |  |
| <i>Локальный (1)</i>   | Площадь воздействия до 1 км <sup>2</sup> для площадных объектов или в границах зоны отчуждения для линейных, но на удалении до 100 м от линейного объекта  |
| <i>Ограниченный (2)</i>  | Площадь воздействия до 10 км <sup>2</sup> для площадных объектов или на удалении до 1 км от линейного объекта  |
| <i>Местный (3)</i>   | Площадь воздействия в пределах 10-100 км <sup>2</sup> для площадных объектов или 1-10 км от линейного объекта  |
| <i>Региональный (4)</i>  | Площадь воздействия более 100 км <sup>2</sup> для площадных объектов или на удалении более 10 км 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 экосистемы. 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 установленный 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 14.2 - 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><br>1    | <u>Кратковременный</u><br>1           | <u>Незначительная</u><br>1 | 1-8   | Воздействие низкой значимости  |
| <u>Ограниченный</u><br>2 | <u>Средней продолжительности</u><br>2 | <u>Слабая</u><br>2         | 9-27  | Воздействие средней значимости |
| <u>Местный</u><br>3      | <u>Продолжительный</u><br>3           | <u>Умеренная</u><br>3      |       |                                |
| <u>Региональный</u><br>4 | <u>Многолетний</u><br>4               | <u>Сильная</u><br>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.

#### 14.2 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 пятиуровневая 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 14.2. Характеристика критериев учитывает специфику социально-экономических условий республики и базируется на данных анализа многочисленных проектов, реализуемых на территории Республики Казахстан.

~~Таблица 14.2 Шкала масштабов воздействия и градация экологических последствий на социально~~

## экономическую среду

| Масштаб воздействия<br>(рейтинг относительного<br>воздействия и 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 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.

На первом этапе, в соответствии с градациями масштабов воздействия, представленными в таблице 14.3, суммируются баллы отдельно отрицательных и отдельно положительных пространственных, временных воздействий и интенсивности воздействий для получения комплексного балла по каждому выявленному виду воздействия для каждого рассматриваемого компонента. Получается итоговый балл отрицательных или положительных воздействий.

На втором этапе для каждого рассматриваемого компонента определяется интегрированный балл посредством суммирования итоговых отрицательных или положительных воздействий.

Балл полученной интегральной оценки позволяет определить интегрированный, итоговый уровень воздействия (высокий, средний, низкий) на конкретный компонент

социально- экономической среды, представленный в таблице 14.4.

**Таблица 14.4 - Матрица оценки воздействия на социально-экономическую сферу в штатном режиме**

| <b>Итоговый балл</b>    | <b>Итоговое воздействие</b>       |
|-------------------------|-----------------------------------|
| 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 |

### **14.3 Оценка воздействия на окружающую среду при нормальном (без аварий) режиме реализации проектных решений**

Анализ рассмотренных материалов позволил сделать выводы по поводу воздействия намечаемой деятельности на основные компоненты окружающей среды.

Перечисленные выше и иные негативные дополнительные источники и факторы воздействия на компоненты окружающей среды, основные мероприятия по снижению воздействия представлены в таблице 14.5.

Таблица 14.5 – Оценка воздействия на компоненты окружающей среды, мероприятия по снижению негативного воздействия на окружающую среду

| Компоненты окружающей среды | Факторы воздействия на окружающую среду   | Мероприятия по снижению отрицательного техногенного воздействия на окружающую среду   | Категории воздействия, балл  |  |  | Категория значимости, балл     |
|-----------------------------|---|---|--|--|--|--------------------------------|
|                             |   |   | Пространственный масштаб   | Временной масштаб                            | Интенсивность воздействия  |                                |
| Атмосфера                   | Работа основного и вспомогательного оборудования. Шумовые воздействия.                      | Профилактика и контроль оборудования. Использование противовибросового оборудования. Контроль за состоянием атмосферного воздуха.   | Локальное воздействие (площадь воздействия до 1 км <sup>2</sup> или на удалении до 100 м от линейного объекта) | Многолетнее воздействие (от 3-х лет и более) | Умеренное воздействие (изменения в природной среде не превышают существующие пределы природной изменчивости)   | Воздействие средней значимости |
|                             |   |   | 1  | 4  | 3  | 12                             |
| Грунтовые и подземные воды  | Возможное аварийное загрязнение вод.  | Размещение объекта с учетом инженерно-геологических условий. Применение конструктивных решений, исключающих подпор грунтовых вод или уменьшение инфильтрационного питания. Оперативная ликвидация аварийных разливов. | Локальное воздействие (площадь воздействия до 1 км <sup>2</sup> или на удалении до 100 м от линейного объекта) | Многолетнее воздействие (от 3-х лет и более) | Умеренное воздействие (изменения в природной среде не превышают существующие пределы природной изменчивости)   | Воздействие средней значимости |
|                             |   |   | 1  | 4  | 3  | 12                             |
| Недра                       | Термоэрозия. Просадки. Грифообразование. Внутрипластовые перетоки флюида.                   | Изоляция водоносных горизонтов. Герметичность подземного и наземного оборудования. Тщательное планирование размещения различных сооружений.   | Локальное воздействие (площадь воздействия до 1 км <sup>2</sup> или на удалении до 100 м от линейного объекта) | Многолетнее воздействие (от 3-х лет и более) | Умеренное воздействие (изменения в природной среде не превышают существующие пределы природной изменчивости)   | Воздействие средней значимости |
|                             |   |   | 1  | 4  | 3  | 12                             |
| Ландшафты                   | Механические нарушения. Возникновение техногенных форм рельефа. Оврагообразование и эрозия. | Оптимизация размещения площадок и прочих объектов. Рекультивация земель. Запрет на движение транспорта вне дорог.   | Локальное воздействие (площадь воздействия до 1 км <sup>2</sup> или на удалении до 100 м от линейного объекта) | Многолетнее воздействие (от 3-х лет и более) | Слабое воздействие (94% от земельного отвода временно выведено вследствие расположения объектов, с последующей рекультивацией в том числе и биологической) | Воздействие низкой значимости  |
|                             |   |   | 1  | 4  | 2  | 8                              |

|                |  |  |  |  |  |                                |
|----------------|--|--|--|--|--|--------------------------------|
| Почвы          | Нарушение и загрязнение почвенно-растительного слоя.   | Создание системы контроля за состоянием почв. Профилактика и ликвидация аварийных разливов. Запрет на движение транспорта вне дорог. | Локальное воздействие (площадь воздействия до 1 км <sup>2</sup> или на удалении до 100 м от линейного объекта) | Многолетнее воздействие (от 3-х лет и более) | Умеренное воздействие (механическими воздействиями нарушены гумусо-аккумулятивный горизонт, нарушено его сложение и структура, уплотнение иллювиального горизонта, активизируются эрозионные процессы, без образования новых форм, загрязнение почв нефтяными углеводородами и/или другими веществами вызывает изменение физико-химических свойств с сохранением направленности основных почвообразовательных процессов и режимов, приобретенные свойства не доминируют над природными, сохраняется способность почв к самовосстановлению) | Воздействие средней значимости |
|                |  |  | 1  |  |  |                                |
| Растительность | Уничтожение травяного покрова. Химическое, тепловое и электромагнитное воздействие. Иссущение. | Противопожарные мероприятия. Запрет на движение транспорта вне дорог.  | Локальное воздействие (площадь воздействия до 1 км <sup>2</sup> или на удалении до 100 м от линейного объекта) | Многолетнее воздействие (от 3-х лет и более) | Слабое воздействие (Изменения среды превышают пределы природной изменчивости, но среда полностью самовосстанавливается)  | Воздействие низкой значимости  |
|                |  |  | 1  |  |  |                                |
| Животный мир   | Незначительное уменьшение мест обитания. Фактор беспокойства. Шум от работающих агрегатов.     | Строительство специальных ограждений. Обустройство мест на размещение отходов. Создание маркировок на объектах и сооружениях.        | Локальное воздействие (площадь воздействия до 1 км <sup>2</sup> или на удалении до 100 м от линейного объекта) | Многолетнее воздействие (от 3-х лет и более) | Слабое воздействие (Изменения среды превышают пределы природной изменчивости, но среда полностью самовосстанавливается)  | Воздействие низкой значимости  |
|                |  |  | 1  |  |  |                                |

Таким образом, влияние проектируемых работ на окружающую среду согласно интегральной оценке равной 72 (среднее значение 10,2 балла).

Анализируя степень вышеперечисленных критериев на каждый компонент окружающей среды по каждому из вариантов разработки можно сказать, что ожидаемое экологическое воздействие на окружающую среду на контрактной территории месторождений допустимо принять как:

- **Локальное воздействие** (площадь воздействия до 1 км<sup>2</sup> или на удалении до 100 м от линейного объекта);
- **Слабое воздействие** (среда сохраняет способность к самовосстановлению);
- **Многолетнее воздействие** (постоянное).

Таким образом, интегральная оценка воздействия разведки участка оценивается как **воздействие средней значимости**.

#### **14.4 Оценка воздействия объекта на социально-экономическую среду**

Основным показателем состояния изменений социально-экономической среды может считаться уровень жизни населения, который состоит из набора признаков, отражающих реально выражаемые в количественном отношении показатели и вытекающие из них экономические последствия.

Основные компоненты социально-экономической среды, которые будут подвергаться тем или иным воздействиям при строительстве скважины представлены в таблице 14.6.

**Таблица 14.6 – Оценка воздействия на компоненты социально-экономической среды, мероприятия по снижению негативного воздействия**

| Компоненты социально-экономической среды | Характеристика воздействия на социально-экономическую среду   | Мероприятия по снижению отрицательного техногенного воздействия на социально-экономическую среду | Категории воздействия, балл  |  |  | Категория значимости, балл        |
|--|---|--|--|--|--|-----------------------------------|
|  |   |  | Пространственный масштаб   | Временной масштаб                            | Интенсивность воздействия  |                                   |
| Трудовая занятость                       | Дополнительные рабочие места  | Положительное воздействие  | Местное (воздействие проявляется на территории одного или нескольких административных районов) | Постоянное (воздействие более 5 лет)         | Умеренное (отклонение превышает существующие условия среднерайонного уровня)                                   | Высокое положительное воздействие |
|  |   |  | +3   | +5   | +3   | +11                               |
| Доходы и уровень жизни населения         | Увеличение доходов населения, увеличение покупательской способности, повышение уровня и качества жизни, развитие инфраструктуры | Положительное воздействие  | Местное (воздействие проявляется на территории одного или нескольких административных районов) | Постоянное (воздействие более 5 лет)         | Умеренное (отклонение превышает существующие условия среднерайонного уровня)                                   | Высокое положительное воздействие |
|  |   |  | +3   | +5   | +3   | +11                               |
| Здоровье населения                       | Профессиональные заболевания  | Соблюдение правил техники безопасности и охраны труда  | Точечное (воздействие проявляется на территории размещения объекта)                            | Продолжительное (воздействие от 3х до 5 лет) | Незначительное (отклонения соответствуют существовавшему до начала реализации проекта колебаниям изменчивости) | Среднее отрицательное воздействие |
|  |   |  | -1   | -5   | -1   | -7                                |
| Демографическая ситуация                 | Приток молодежи   | Положительное воздействие  | Местное (воздействие проявляется на территории одного или нескольких административных районов) | Постоянное (воздействие более 5 лет)         | Слабое (отклонения превышают существующие тенденции в изменении условий проживания в населенных пунктах)       | Среднее положительное воздействие |
|  |   |  | +3   | +5   | +2   | +10                               |

|  |  |                           |  |                                      |   |                                   |
|--|--|---------------------------|--|--------------------------------------|---|-----------------------------------|
| Образование и научно-техническая сфера | Потребность в квалифицированных специалистах, улучшение качества знаний  | Положительное воздействие | Региональное (воздействие проявляется на территории области)                                   | Постоянное (воздействие более 5 лет) | Незначительное (отклонения соответствуют существовавшему до начала реализации проекта колебаниям изменчивости)  | Среднее положительное воздействие |
|  |  |                           | +4   | +5                                   | +1  | +10                               |
| Рекреационные ресурсы                  | -  | -                         | Воздействие отсутствует<br>0   | Воздействие отсутствует<br>0         | Воздействие отсутствует<br>0  | Воздействие отсутствует<br>0      |
| Памятники истории и культуры           | «Случайные археологические находки»  | Положительное воздействие | Точечное (воздействие проявляется на территории размещения объектов проекта)                   | Постоянное (воздействие более 5 лет) | Незначительное (отклонения соответствуют существовавшему до начала реализации проекта колебаниям изменчивости)  | Среднее положительное воздействие |
|  |  |                           | +1   | +5                                   | +1  | +7                                |
| Экономическое развитие территории      | Инвестиционная привлекательность региона, экономический и промышленный потенциал региона, поступление налоговых поступлений в местный бюджет | Положительное воздействие | Региональное (воздействие проявляется на территории области)                                   | Постоянное (воздействие более 5 лет) | Слабое (отклонения превышают существующие тенденции в изменении условий проживания в населенных пунктах)        | Среднее положительное воздействие |
|  |  |                           | +4   | +5                                   | +2  | +11                               |
| Наземный транспорт                     | Дополнительные средства из местного бюджета для финансирования ремонта и строительства дорог   | Положительное воздействие | Местное (воздействие проявляется на территории одного или нескольких административных районов) | Постоянное (воздействие более 5 лет) | Незначительное (отклонения соответствуют существовавшему до начала реализации проекта колебаниям изменчивости ) | Среднее положительное воздействие |
|  |  |                           | +3   | +5                                   | +1  | +9                                |

|                                |  |   |   |  |  |                                   |
|--------------------------------|--|---|---|--|--|-----------------------------------|
| Землепользование               | Изъятие во временное пользование и частную собственность земель сельскохозяйственного назначения | Оптимизация размещения площадок и прочих объектов.<br>Рекультивация земель. | Точечное (воздействие проявляется на территории размещения объекта) | Продолжительное (воздействие от 3х до 5 лет) | Умеренное (отклонение превышает существующие условия среднерайонного уровня) | Среднее отрицательное воздействие |
|                                |  |   | -1  | -4   | -3   | -8                                |
| Сельское хозяйство             | Изъятие во временное пользование и частную собственность земель сельскохозяйственного назначения | Оптимизация размещения площадок и прочих объектов.<br>Рекультивация земель. | Точечное (воздействие проявляется на территории размещения объекта) | Постоянное (воздействие более 5 лет)         | Умеренное (отклонение превышает существующие условия среднерайонного уровня) | Среднее отрицательное воздействие |
|                                |  |   | -1  | -5   | -3   | -9                                |
| Внешекономическая деятельность | Экономический и промышленный потенциал региона, инвестиционная привлекательность региона         | Положительное воздействие   | Региональное (воздействие проявляется на территории области)        | Постоянное (воздействие более 5 лет)         | Умеренное (отклонение превышает существующие условия среднерайонного уровня) | Высокое положительное воздействие |
|                                |  |   | +4  | +5   | +3   | +12                               |

Производственная деятельность в рамках реализации проекта будет осуществляться в пределах Актюбинской 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, согласно интегральной оценке, внесут *низкое отрицательное воздействие* по некоторым компонентам, и низкие *положительные изменения* в социально-экономическую сферу региона в зависимости от компонента.

## **15 ЦЕЛИ, МАСШТАБЫ И СРОКИ ПРОВЕДЕНИЯ ПОСЛЕПРОЕКТНОГО АНАЛИЗА**

Согласно Экологическому кодексу Республики Казахстан (Статья 67. Стадии оценки воздействия на окружающую среду) послепроектный анализ фактических воздействий при реализации намечаемой деятельности является последней стадией проведения оценки воздействия на окружающую среду.

В соответствии со Статьей 78 ЭК РК послепроектный анализ фактических воздействий при реализации намечаемой деятельности (далее - послепроектный анализ) будет проведен составителем отчета о возможных воздействиях.

Цель проведения послепроектного анализа - подтверждение соответствия реализованной намечаемой деятельности отчету о возможных воздействиях и заключению по результатам проведения оценки воздействия на окружающую среду.

Сроки проведения послепроектного анализа - послепроектный анализ будет начат не ранее чем через двенадцать месяцев и завершен не позднее чем через восемнадцать месяцев после ликвидации, оказывающего негативное воздействие на окружающую среду.

Не позднее срока, указанного выше, составитель отчета о возможных воздействиях 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.

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 составлении Отчета о возможных воздействиях использовались следующие источники экологической информации:

- 1) Экологический кодекс Республики Казахстан от 2 января 2021 года № 400-VI ЗРК;
- 2) Кодекс Республики Казахстан от 27 декабря 2017 года № 125-VI «О недрах и недропользовании» (с изменениями и дополнениями от 01.07.2021 г.);
- 3) Земельный Кодекс Республики Казахстан от 20 июня 2003 года, № 442-II ЗРК (с изменениями и дополнениями по состоянию на 06.07.2021 г.);
- 4) Кодекс Республики Казахстан от 07 июля 2020 № 360-VI «О здоровье народа и системе здравоохранения» (с изменениями по состоянию на 24.06.2021 г.);
- 5) Водный кодекс Республики Казахстан от 9 июля 2003 года, № 481-II ЗРК (с изменениями и дополнениями по состоянию на 01.07.2021 г.);
- 6) Лесной Кодекс Республики Казахстан от 8 июля 2003 года, № 477-II ЗРК (с изменениями и дополнениями по состоянию на 01.07.2021 г.);
- 7) Закон Республики Казахстан «Об особо охраняемых природных территориях» от 7 июля 2006 года № 175- III ЗРК (с изменениями и дополнениями по состоянию на 01.07.2021 г.);
- 8) Закон Республики Казахстан от 26 декабря 2019 года № 288-VI «Об охране и использовании объектов историко-культурного наследия»;
- 9) Закон Республики Казахстан от 23 апреля 1998 года № 219-I «О радиационной безопасности населения» (с изменениями и дополнениями по состоянию на 25.02.2021 г.);
- 10) Закон Республики Казахстан от 16 июля 2001 года № 242-II «Об архитектурной, градостроительной и строительной деятельности в Республике Казахстан» (с изменениями и дополнениями по состоянию на 01.07.2021 г.);
- 11) Приказ Министра энергетики Республики Казахстан от 15 июня 2018 года № 239 «Об утверждении Единых правил по рациональному и комплексному использованию недр» (с изменениями и дополнениями от 20.08.2021 г.);
- 12) Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 22 июня 2021 года № 206 Об утверждении методики расчета лимитов накопления отходов и лимитов захоронения отходов;
- 13) Основные санитарные правила работы с радиоактивными веществами и другими источниками ионизирующих излучения (ОСП 72/87);

- 14) Санитарные правила СП 2.6.6.1168-02 «Санитарные правила обращения с радиоактивными отходами (СПОРО-2002)»;
- 15) Приказ Министра национальной экономики Республики Казахстан от 27 февраля 2015 года;
- 16) №155 «Об утверждении гигиенических нормативов «Санитарно-эпидемиологические требования к обеспечению радиационной безопасности»;
- 17) РНД 211.2.02.09-2004 г. Астана 2005 г. «Методическое указание по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров»;
- 18) РНД 211.2.02.04-2004, Астана, 2005 г. «Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок»;
- 19) РНД 211.2.02.03-2004, Астана, 2005 г. «Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах»;
- 20) РНД 211.2.02.06-2004. «Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при механической обработке металлов (по величинам удельных выбросов)»;
- 21) РНД 211.2.02.05-2004, Астана, 2004 г. «Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выбросов)»;
- 22) РД 39-142-00 «Методика расчета выбросов вредных веществ в окружающую среду от неорганизованных источников нефтегазового оборудования»;
- 23) Методика расчета выбросов вредных веществ от предприятий дорожно-строительной отрасли, в т.ч. АБЗ. Приложение №12 к приказу Министра ООС РК от 18 апреля 2008 г. № 100-п.;
- 24) Методические указания расчета выбросов от предприятий, осуществляющих хранение и реализацию нефтепродуктов (нефтебазы, АЗС) и других жидкостей и газов. Приказ Министра ООС РК от 29 июля 2011 года № 196-п.;
- 25) ГОСТ 17.5.3.04 - 83 Охрана природы. Земли. Общие требования к рекультивации земель;
- 26) ГОСТ 17.5.1.02 - 85 Охрана природы. Земли. Классификация нарушенных земель для рекультивации;
- 27) ГОСТ 32220-2013 «Вода питьевая, расфасованная в емкости. Общие технические условия»;
- 28) ГОСТ 12.1.003-2014 «ССБТ. Шум. Общие требования безопасности». Введен на территории Республики Казахстан с 1 января 2016 года (Приложение к приказу Председателя Комитета технического регулирования и метрологии Министерство по

- инвестициям и развитию Республики Казахстан от 30 октября 2015 года № 217-од);
- 29) СП РК 2.04-01-2017 «Строительная климатология» (с изменениями от 01.04.2019 г.);
- 30) «Гигиенические нормативы к физическим факторам, оказывающим воздействие на человека», утвержденные Приказом Министра национальной экономики РК от 28 февраля 2015 г. № 169.
- 31) Предельно допустимые уровни (ПДУ) воздействия электрических полей диапазона частот 0,06-30,0 МГц №.02.021-94. Утверждены Главным государственным санитарным врачом Республики Казахстан 22.08.1994 г.;
- 32) Приказ Министра национальной экономики Республики Казахстан от 20 марта 2015 года №237 «Об утверждении Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к зданиям и сооружениям производственного назначения» и «Санитарно-эпидемиологические требования по установ;
- 33) Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования к водоисточникам, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов» № 209 от 16.03.2015 г.;
- 34) СН РК 4.01-01-2011 «Внутренний водопровод и канализация зданий и сооружений»;
- 35) Приказ Министра здравоохранения Республики Казахстан от 16 июня 2021 года № КР ДСМ-49 Об утверждении Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве, реконструкции, ремонте и вводе, эксплуатации объектов строительства»;
- 36) Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования к зданиям и сооружениям производственного назначения», утвержденные приказом Министра национальной экономики РК от 28.02.2015 года №174 (с изменениями и дополнениями от 05.07.2020 г.);
- 37) Приказ и.о. Министра национальной экономики Республики Казахстан от 17 апреля 2015 года № 346 «Об утверждении Инструкции по разработке проектов рекультивации нарушенных земель»;
- 38) Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 30 июля 2021 года № 280. «Об утверждении инструкции по организации проведению экологической оценки»;
- 39) Приказ и.о.Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 3 августа 2021 года № 286 «Об утверждении Правил проведения общественных слушаний»;
- 40) Приказ и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики

Казахстан от 9 августа 2021 года №319 Об утверждении Правил выдачи экологических разрешений, представления декларации о воздействии на окружающую среду, а также форм бланков экологического разрешения на воздействие и порядка их заполнения;

- 41) Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 25 июня 2021 года № 212 «Об утверждении Перечня загрязняющих веществ, эмиссии которых подлежат экологическому нормированию»;
- 42) Приказа и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 9 августа 2021 года № 318 Об утверждении Правил разработки программы управления отходами;
- 43) Приказ и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 6 августа 2021 года № 314 Об утверждении Классификатора отходов;
- 44) Приказ и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 19 июля 2021 года № 261 Об утверждении Правил разработки и утверждения лимитов накопления отходов и лимитов захоронения отходов, представления и контроля отчётности об управлении отходами;
- 45) Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов РК № 250 от 14.07.2021 года «Об утверждении Правил разработки программы производственного экологического контроля объектов I и II категорий, ведения внутреннего учета, формирования и предоставления периодических отчетов по результатам производственного экологического контроля»;
- 46) Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан № 208 от 22 июня 2021 года «Об утверждении Правил ведения автоматизированной системы мониторинга эмиссий в окружающую среду при проведении производственного экологического контроля».

---

## **18 ОПИСАНИЕ ТРУДНОСТЕЙ, ВОЗНИКШИХ ПРИ ПРОВЕДЕНИИ ИССЛЕДОВАНИЙ И СВЯЗАННЫХ С ОТСУТСТВИЕМ ТЕХНИЧЕСКИХ ВОЗМОЖНОСТЕЙ И НЕДОСТАТОЧНЫМ УРОВНЕМ СОВРЕМЕННЫХ НАУЧНЫХ ЗНАНИЙ**

Основные трудности, которые возникли при разработке «Отчета о возможных воздействиях», связаны с недоработками методических указаний по разработке Отчета:

Инструкция по организации и проведению экологической оценки содержит много повторений, приложение 2 к инструкции — это сбор повторной информации в каждом пункте, необходима доработка и корректировка данной инструкции.

Инструкция по организации и проведению экологической оценки содержит много новых терминов и понятий, которые требуют разъяснений и точных формулировок.

---

**СПИСОК ПРИЛОЖЕНИЙ**

**ПРИЛОЖЕНИЕ 1 – РАСЧЕТЫ ВЫБРОСОВ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ В АТМОСФЕРНЫЙ ВОЗДУХ**

**ПРИЛОЖЕНИЕ 2 – СИТУАЦИОННЫЕ КАРТЫ-СХЕМЫ РАСПОЛОЖЕНИЯ УЧАСТКА**

**ПРИЛОЖЕНИЕ 3 – РЕЗУЛЬТАТЫ РАСЧЕТОВ РАССЕЙВАНИЯ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ В АТМОСФЕРНОМ ВОЗДУХЕ В ВИДЕ КАРТ-СХЕМ ИЗОЛИНИЙ**

**ПРИЛОЖЕНИЕ 4 – ОТВЕТ НА ОБРАЩЕНИЕ ОТ РЕСПУБЛИКАНСКОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО УЧРЕЖДЕНИЯ «ЖАЙЫК-КАСПИЙСКАЯ БАССЕЙНОВАЯ ИНСПЕКЦИЯ ПО РЕГУЛИРОВАНИЮ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ И ОХРАНЕ ВОДНЫХ РЕСУРСОВ КОМИТЕТА ВОДНЫХ РЕСУРСОВ КОМИТЕТА ВОДНОГО ХОЗЯЙСТВА МИНИСТЕРСТВА ВОДНЫХ РЕСУРСОВ И ИРРИГАЦИИ РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН.**

**ПРИЛОЖЕНИЕ 5 – ГОСУДАРСТВЕННАЯ ЛИЦЕНЗИЯ**

## ПРИЛОЖЕНИЕ 1 – РАСЧЕТЫ ВЫБРОСОВ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ В АТМОСФЕРНЫЙ ВОЗДУХ

### *Расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при проведении полевых сейсморазведочных работ*

Расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от дизель-электростанции произведен согласно «Методики расчета выбросов загрязняющих веществ от стационарных дизельных установок», РНД 211.2.02.04-2004. Астана, 2004 г.

Для подачи электроэнергии в лагере будет использоваться следующие дизель-электростанций: мощностью 100 кВт – 1 единица, мощность 150 кВт – 1 ед., сварочного аппарата (САГ) - 30 кВт, для сейсмостанций - 15 кВт.

Группа по мощности дизель-электростанций – А и Б, диаметр трубы – 0,06 и 0,1 м, высота трубы – 2 м. Дизель-электростанций относится к организованным источникам. Номера источников – 0001-0004.

Выделяемые загрязняющие вещества в атмосферный воздух от электростанций - оксид углерода, оксид азота, диоксид азота, углеводороды  $C_{12}-C_{19}$ , сажа, диоксид серы, формальдегид, бенз/а/пирен.

Основные характеристики, используемые для расчета количественных значений выбросов загрязняющих веществ от работы дизель-электростанции, приведены в таблице 1.

**Таблица 1. - Характеристики дизель-электростанции**

| Характеристика:   | ДЭС-150<br>кВт | ДЭС-<br>100 кВт | ДЭС-<br>30 кВт | ДЭС-<br>15 кВт |
|---|----------------|-----------------|----------------|----------------|
| Группа по мощности (ДЭС после кап. ремонта), т. 2 и 4   | Б              | Б               | А              | А              |
| Диаметр трубы, D, м   | 0,1            | 0,1             | 0,06           | 0,06           |
| Высота трубы, H, м  | 2              | 2               | 2              | 2              |
| Температура отходящих газов, t, °C  | 400            | 400             | 450            | 450            |
| Удельный расход топлива, C, кг/час  | 36,97          | 15,12           | 6,50           | 6,50           |
| Мощность стационарной дизельной установки, P <sub>э</sub> , кВт   | 150            | 100             | 15             | 15             |
| Плотность используемого топлива (дизельное), ρ, кг/м <sup>3</sup>   | 0,769          | 0,769           | 0,769          | 0,769          |
| <b>Аэродинамические параметры:</b>  |                |                 |                |                |
| Температура отходящих газов, K, T   | 673            | 673             | 723            | 723            |
| Удельный вес отработанных газов при t=0°C, γ <sub>ог</sub>  | 1,31           | 1,31            | 1,31           | 1,31           |
| Удельный расход топлива на эксплуатационном режиме работы двигателя г/кВтч, b <sub>э</sub>                                  | 246            | 151             | 326            | 433            |
| Расход отработавших газов, G <sub>ог</sub> , кг/с, $G_{ог} = 8,72 \cdot 10^{-6} \cdot b_{э} \cdot P_{э}$                    |                | 0,13            | 0,085          | 0,057          |
| Объемный расход продуктов сгорания, Q <sub>ог</sub> , м <sup>3</sup> /с, $Q_{ог} = G_{ог} / \rho_{ог}$                      | 0,32           | 0,349           | 0,238          | 0,158          |
| Удельный расход продуктов сгорания покидающих дымовую трубу, $\rho_{ог} = \rho_{ог} / (1 + T_{ог}/273)$ , кг/м <sup>3</sup> | 0,853          | 0,378           | 0,359          | 0,359          |
| Продолжительность работы, T, суток;   | 199            | 229             | 199            | 199            |
| Продолжительность работы в сутки, T <sub>1</sub> , часы;  | 12             | 24              | 4              | 10             |
| Количество часов работы за рассчитываемый период, T <sub>год</sub> , часы, $T_{год} = T \cdot T_1$ ;                        | 2388           | 5496            | 796            | 1990           |
| Расход топлива за период работы, V <sub>год</sub> , т/год, $V_{год} = C \cdot T_{год} \cdot 10^{-3}$                        | 88,28          | 83,10           | 7,78           | 12,94          |
| Объем потребляемого топлива за период работы, V, м <sup>3</sup> , $V = V_{год} / \rho$                                      | 114,80         | 108,06          | 10,12          | 16,82          |

Максимально разовый выброс  $i$ -того вещества рассчитывается по формуле:

$$M_{сек} = e_i * P_{э} : 3600, \text{ г/с}$$

где:  $e_i$  – выброс вредного вещества на единицу полезной работы стационарной дизельной установки в режиме номинальной мощности, г/кВт\*ч;

$P_{э}$  – эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки, кВт;

1/3600 – коэффициент пересчета часов в секунды.

Валовые выбросы  $i$ -того вещества за период работ рассчитываются по формуле:

$$M_{год} = q_i * B_{год} : 1000, \text{ т/год}$$

где:  $q_i$  – выброс вещества, приходящегося на один кг дизельного топлива,

г/кг;  $B_{год}$  – расход топлива стационарной дизельной установкой за год;

(1/1000) – коэффициент пересчет кг в тонну.

При пересчете из оксида азота  $NO_x$  в диоксид азота и оксид азота приняты коэффициенты трансформации оксидов азота в атмосфере на уровне максимально установленной, а именно: 0,8 для  $NO_2$  и 0,13 для  $NO$ .

Для группы Б –  $NO_x = 9,1$ ;  $NO_2 = 9,1 * 0,8 = 7,28$ ;  $NO = 9,1 * 0,13 = 1,18$ ;

$NO_x = 38$ ;  $NO_2 = 38 * 0,8 = 30,4$ ;  $NO = 38 * 0,13 = 4,94$ .

Для группы А –  $NO_x = 9,8$ ;  $NO_2 = 9,8 * 0,8 = 7,84$ ;  $NO = 9,8 * 0,13 = 1,27$ ;

$NO_x = 41$ ;  $NO_2 = 41 * 0,8 = 32,8$ ;  $NO = 41 * 0,13 = 5,33$ .

Результаты расчета загрязняющих веществ в атмосферу от ДЭС приведены в таблицах 2-3.

**Таблица 2 - Количественные значения выбросов загрязняющих веществ дизель-электростанцией ДЭС-150 кВт**

| Код  | Название вещества                  | $e_i$ ,<br>г/кВт*час | $q_i$ , г/кг | $P_{э}$ ,<br>кВт | $B_{год}$ ,<br>т/год | $M_{сек}$ , г/с | $M_{год}$ , тонн |
|------|------------------------------------|----------------------|--------------|------------------|----------------------|-----------------|------------------|
| 0301 | Диоксид азота                      | 7,28                 | 30,4         | 150              | 88,28                | 0,303333        | 2,683712         |
| 0304 | Оксид азота                        | 1,18                 | 4,94         |                  |                      | 0,049292        | 0,436103         |
| 0328 | Сажа                               | 0,65                 | 2,5          |                  |                      | 0,027083        | 0,220700         |
| 0330 | Диоксид серы                       | 1,3                  | 5,1          |                  |                      | 0,054167        | 0,450228         |
| 0337 | Оксид углерода                     | 7,4                  | 31           |                  |                      | 0,308333        | 2,736680         |
| 0703 | Бенз/а/пирен                       | 0,000015             | 0,000063     |                  |                      | 0,0000006250    | 0,0000055616     |
| 1325 | Формальдегид                       | 0,15                 | 0,6          |                  |                      | 0,006250        | 0,052968         |
| 2754 | Углеводороды пред. $C_{12}-C_{19}$ | 3,6                  | 15           |                  |                      | 0,150000        | 1,324200         |
|      | <b>Всего</b>                       |                      |              |                  |                      | <b>0,898459</b> | <b>7,904597</b>  |

**Таблица 3 - Количественные значения выбросов загрязняющих веществ дизель-электростанцией ДЭС-100 кВт**

| Код | Название вещества | $e_i$ ,<br>г/кВт*час | $q_i$ ,<br>г/кг | $P_{э}$ ,<br>кВт | $B_{год}$ ,<br>т/год | $M_{сек}$ ,<br>г/с | $M_{год}$ ,<br>тонн |
|-----|-------------------|----------------------|-----------------|------------------|----------------------|--------------------|---------------------|
|-----|-------------------|----------------------|-----------------|------------------|----------------------|--------------------|---------------------|

|      |   |          |          |     |       |                 |                 |
|------|---|----------|----------|-----|-------|-----------------|-----------------|
| 0301 | Диоксид азота                                       | 7,28     | 30,4     | 100 | 83,10 | 0,202222        | 2,526240        |
| 0304 | Оксид азота   | 1,18     | 4,94     |     |       | 0,032861        | 0,410514        |
| 0328 | Сажа  | 0,65     | 2,5      |     |       | 0,018056        | 0,207750        |
| 0330 | Диоксид серы  | 1,3      | 5,1      |     |       | 0,036111        | 0,423810        |
| 0337 | Оксид углерода                                      | 7,4      | 31       |     |       | 0,205556        | 2,576100        |
| 0703 | Бенз/а/пирен  | 0,000015 | 0,000063 |     |       | 0,000000417     | 0,00000524      |
| 1325 | Формальдегид  | 0,15     | 0,6      |     |       | 0,004167        | 0,049860        |
| 2754 | Углеводороды пред. C <sub>12</sub> -C <sub>19</sub> | 3,6      | 15       |     |       | 0,100000        | 1,246500        |
|      | <b>Всего</b>  |          |          |     |       | <b>0,598973</b> | <b>7,440779</b> |

**Таблица 4 - Количественные значения выбросов загрязняющих веществ дизель-электростанций ДЭС-30 кВт (САГ)**

| Код  | Название вещества                                   | е <sub>i</sub> ,<br>г/кВт*час | q <sub>i</sub> ,<br>г/кг | Р <sub>э</sub> ,<br>кВт | В <sub>год</sub> ,<br>т/год | М <sub>сек</sub> ,<br>г/с | М <sub>год</sub> ,<br>тонн |
|------|---|-------------------------------|--------------------------|-------------------------|-----------------------------|---------------------------|----------------------------|
| 0301 | Диоксид азота                                       | 7,28                          | 30,4                     | 30                      | 7,78                        | 0,065333                  | 0,255184                   |
| 0304 | Оксид азота   | 1,18                          | 4,94                     |                         |                             | 0,010583                  | 0,041467                   |
| 0328 | Сажа  | 0,65                          | 2,5                      |                         |                             | 0,007500                  | 0,029175                   |
| 0330 | Диоксид серы  | 1,3                           | 5,1                      |                         |                             | 0,010000                  | 0,035788                   |
| 0337 | Оксид углерода                                      | 7,4                           | 31                       |                         |                             | 0,071667                  | 0,280080                   |
| 0703 | Бенз/а/пирен  | 0,000015                      | 0,000063                 |                         |                             | 0,000000133               | 0,000000537                |
| 1325 | Формальдегид  | 0,15                          | 0,6                      |                         |                             | 0,001667                  | 0,005446                   |
| 2754 | Углеводороды пред. C <sub>12</sub> -C <sub>19</sub> | 3,6                           | 15                       |                         |                             | 0,037500                  | 0,146264                   |
|      | <b>Всего</b>  |                               |                          |                         |                             | <b>0,204250</b>           | <b>0,793405</b>            |

**Таблица 5 - Количественные значения выбросов загрязняющих веществ дизель-электростанций ДЭС-15 кВт**

| Код  | Название вещества                                   | е <sub>i</sub> ,<br>г/кВт*час | q <sub>i</sub> ,<br>г/кг | Р <sub>э</sub> ,<br>кВт | В <sub>год</sub> ,<br>т/год | М <sub>сек</sub> ,<br>г/с | М <sub>год</sub> ,<br>тонн |
|------|---|-------------------------------|--------------------------|-------------------------|-----------------------------|---------------------------|----------------------------|
| 0301 | Диоксид азота                                       | 7,28                          | 30,4                     | 15                      | 12,94                       | 0,032667                  | 0,424432                   |
| 0304 | Оксид азота   | 1,18                          | 4,94                     |                         |                             | 0,005292                  | 0,068970                   |
| 0328 | Сажа  | 0,65                          | 2,5                      |                         |                             | 0,003750                  | 0,048525                   |
| 0330 | Диоксид серы  | 1,3                           | 5,1                      |                         |                             | 0,005000                  | 0,059524                   |
| 0337 | Оксид углерода                                      | 7,4                           | 31                       |                         |                             | 0,035833                  | 0,465840                   |
| 0703 | Бенз/а/пирен  | 0,000015                      | 0,000063                 |                         |                             | 0,0000000667              | 0,000000893                |
| 1325 | Формальдегид  | 0,15                          | 0,6                      |                         |                             | 0,000833                  | 0,009058                   |
| 2754 | Углеводороды пред. C <sub>12</sub> -C <sub>19</sub> | 3,6                           | 15                       |                         |                             | 0,018750                  | 0,243272                   |
|      | <b>Всего</b>  |                               |                          |                         |                             | <b>0,102125</b>           | <b>1,319622</b>            |

Суммарное значение максимально-разового выброса *i*-го вещества от всех дизель-электростанций определяется по формуле:

$$M_{сек\ сумм} = \sum_{i=1}^n M_{сек}$$

где:  $M_{сек}$  – максимально-разовый выброс *i*-го вещества.

Суммарное количественное значение выброса *i*-го вещества от всех дизель – электростанций определяется по формуле:

$$M_{год\ сумм} = \sum_{i=1} M_{год}$$

где:  $M_{год}$  – масса годового выброса  $i$ -го вещества

Результаты суммарного количественного значения приведены в таблице 6.

**Таблица 6 - Суммарные количественные значения выбросов загрязняющих веществ от всех используемых дизель-электростанций**

| Код  | Название вещества                                   | Выбросы вещества               |                               |
|------|---|--------------------------------|-------------------------------|
|      |   | $M_{сек\ сумм}, \text{ г/сек}$ | $M_{год\ сумм}, \text{ тонн}$ |
| 0301 | Диоксид азота                                       | 0,603556                       | 5,889568                      |
| 0304 | Оксид азота   | 0,098028                       | 0,957055                      |
| 0328 | Сажа  | 0,056389                       | 0,506150                      |
| 0330 | Диоксид серы  | 0,105278                       | 0,969350                      |
| 0337 | Оксид углерода                                      | 0,621389                       | 6,058700                      |
| 0703 | Бенз/а/пирен  | 0,000001                       | 0,000012                      |
| 1325 | Формальдегид  | 0,012917                       | 0,117332                      |
| 2754 | Углеводороды пред. C <sub>12</sub> -C <sub>19</sub> | 0,306250                       | 2,960236                      |
|      | <b>Всего</b>  | <b>1,803807</b>                | <b>17,458403</b>              |

***Расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от емкостей для временного хранения горюче-смазочного материала и ТРК***

Расчет выбросов от емкостей для временного хранения ГСМ, масло и топливораздаточных колонок (ТРК) произведен согласно РНД 211.2.01.09-2004 «Методическим указаниям по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров», Астана, 2004.

ГСМ будет храниться в емкостях для дизельного топлива и бензина по 10 м<sup>3</sup> и 25 м<sup>3</sup>. Завоз топлива обеспечивается специальным автотранспортом, емкостью 8 м<sup>3</sup>. Герметичный слив топлива из автоцистерны в емкости для временного хранения горюче-смазочного материала осуществляется через сливные разъемные муфты с помощью насосной установки автоцистерны или самотеком. Подача топлива из емкости в автотранспорт производится насосной установкой топливораздаточной колонки по трубопроводу. Герметичность соединения трубопровода и емкостного оборудования обеспечивается специальными бензостойкими прокладками.

Масло доставляется в герметичных заводских емкостях, количество - по 5 штук на 2 сейсмопартии в объем 0,2 м<sup>3</sup>. Перекачка и закачка не производится.

Основными источниками загрязнения атмосферного воздуха являются емкости для хранения ГСМ, топливораздаточные колонки. Загрязнение атмосферы происходит за счет выбросов углеводородов (паров бензина нефтяного), вследствие испарения нефтепродуктов при приеме, хранении, и отпуске их из емкости.

Характеристика ГСМ: дизельное топливо – зольностью-0,025%, содержание серы-

0,3%, низшей теплотой сгорания - 42,75 МДж/кг; бензин марки А-80.

Емкости для хранения ГСМ и ТРК, и емкости для масла относятся к неорганизованным источникам. Номера источника – 0005. Выделяемые загрязняющие вещества в атмосферный воздух от емкости для хранения ГСМ - углеводороды предельные C<sub>1</sub>-C<sub>5</sub>, углеводороды предельные C<sub>6</sub>-C<sub>10</sub>, углеводороды предельные C<sub>12</sub>-C<sub>19</sub>, амилен, бензол, толуол, ксилол, этилбензол, сероводород. По РНД 211.2.01.09-2004 установлено: территория работ относится к 3 (южная) и 2 (средняя); период проведения работ – весеннее-летний и осеннее-зимний.

*Емкости для временного хранения горюче-смазочного материала (ГСМ).* Максимальные (разовые) выбросы для нефтепродуктов 1 и 5 группы определяется следующим образом:

$$M = (C_p^{max} * V_{сл}) : t, \text{ г/с}$$

где: V<sub>сл</sub> – объем слитого нефтепродукта (м<sup>3</sup>) из автоцистерны в резервуар;

C<sub>p</sub><sup>max</sup> - максимальная концентрация паров нефтепродуктов в выбросах паровоздушной смеси при заполнении резервуаров, в зависимости от их конструкции и климатической зоны, в которой расположена склад ГСМ, г/м<sup>3</sup>, определяется по методике Приложение 15;

t - среднее время слива заданного объема (V<sub>сл</sub>) нефтепродукта.

При расчете годовых выбросов учитываются выбросы из резервуаров с нефтепродуктами при их закачке и хранении (G<sub>зак</sub>), а также из топливных баков автомобилей при их заправке (G<sub>б.а.</sub>), и при проливах за счет стекания нефтепродуктов со стенок заправочных и сливных шлангов (G<sub>пр.р.</sub>, G<sub>пр.а.</sub>).

Годовой выброс паров нефтепродуктов при закачке в резервуары определяется по формуле:

$$G_{зак} = (C_p^{оз} * Q_{оз} + C_p^{вл} * Q_{вл}) * 10^{-6}, \text{ т/год}$$

где: C<sub>p</sub><sup>оз</sup>, C<sub>p</sub><sup>вл</sup> - концентрация паров нефтепродуктов в выбросах паровоздушной смеси при заполнении резервуаров в осенне-зимний, весеннее-летний период соответственно, г/м<sup>3</sup>, определяется по методике Приложение 15;

Q<sub>оз</sub>, Q<sub>вл</sub> – количество нефтепродуктов закачиваемого в резервуары в осенне-зимнее и весенне-летние периоды, м<sup>3</sup>.

Годовой выброс паров нефтепродукта при проливах определяется по формуле:

$$G_{пр.р.} = 0,5 * J * (Q_{оз} + Q_{вл}) * 10^{-6}, \text{ т/год}$$

где: J – удельный выброс при проливах, г/м<sup>3</sup>.

Q<sub>оз</sub>, Q<sub>вл</sub> – количество нефтепродуктов закачиваемого в резервуары в осенне-зимнее и весенне-летние периоды, м<sup>3</sup>.

Валовый выброс ( $G_p$ ) паров нефтепродуктов от резервуаров рассчитываются как сумма выбросов из резервуаров при закачке ( $G_{зак}$ ) и выбросов от проливов нефтепродуктов на поверхность ( $G_{пр.р}$ ).

$$G_p = G_{зак} + G_{пр.р}, \text{ т/год}$$

Результаты расчета приведены в таблице 7.

**Таблица 7 - Результаты расчета выброса загрязняющих веществ в атмосферу от хранения ГСМ**

| Наименование<br>вещества         | $C_p^{max}$ ,<br>г/м <sup>3</sup> | $V_{сл}$ ,<br>м <sup>3</sup> | t,<br>сек | $C_{\text{вл}}^{оз}$ ,<br>г/м <sup>3</sup> | $Q_{\text{вл}}^{оз}$ ,<br>м <sup>3</sup> | J,<br>г/м <sup>3</sup> | Выбросы ЗВ |          |
|----------------------------------|-----------------------------------|------------------------------|-----------|--|--|------------------------|------------|----------|
|                                  |                                   |                              |           |  |  |                        | г/с        | тонн     |
| Закачка нефтепродуктов в емкости |                                   |                              |           |  |  |                        |            |          |
| Бензин                           | 701,8                             | 5                            | 3600      | 310<br>375,1                               | 470,55<br>470,55                         | -                      | 0,9747     | 0,3224   |
| Дизтопливо                       | 2,25                              | 5                            | 3600      | 1,19<br>1,6                                | 744,47<br>744,47                         | -                      | 0,00313    | 0,002077 |
| Пролив ГСМ на поверхность        |                                   |                              |           |  |  |                        |            |          |
| Бензин                           | -                                 | -                            | -         | -  | 470,55<br>470,55                         | 125                    | -          | 0,0588   |
| Дизтопливо                       | -                                 | -                            | -         | -  | 744,47<br>744,47                         | 50                     | -          | 0,03722  |
| Итого<br>бензин                  |                                   |                              |           |  |  |                        | 0,9747     | 0,3812   |
| Итого<br>дизтопливо              |                                   |                              |           |  |  |                        | 0,00313    | 0,03930  |

Топливораздаточные колонки (ТРК).

Максимальная производительность одного рукава ТРК рассчитывается по формуле:

$$G_{TRK} = V * T : 1000, \text{ м}^3/\text{час}$$

где: V - объем производительности одного рукава ТРК, л/мин;

T – время слива заданного объема нефтепродукта, мин.

Максимальный (разовый) выброс при заполнении баков определяется по формуле:

$$M_{б.а/м} = V_{сл} * C_{б.а/м}^{max} : 3600, \text{ г/с}$$

где:  $C_{б.а/м}^{max}$  - максимальная концентрация паров нефтепродукта при заполнении баков автомашин, г/м<sup>3</sup>, определяется по методике Приложение 12;

$V_{сл}$  - фактический максимальный расход топлива через ТРК (с учетом пропускной способности ТРК), м<sup>3</sup>/час. При отсутствии этих данных допускается использовать максимальную производительность ТРК ( $G_{ТРК}$ ), л/мин, с последующим переводом в м<sup>3</sup>/час.

Годовой выброс паров нефтепродукта при закачке в баки автомобилей определяется по формуле:

$$G_{б.л} = (C_{б}^{оз} * Q_{оз} + C_{б}^{вл} * Q_{вл}) * 10^{-6}, \text{ т/год}$$

где:  $C^{оз}$ ,  $C^{вл}$  - концентрации паров нефтепродуктов в выбросах паровоздушной смеси

при заполнении баков автомобилей в осеннее-зимний и весенне-летний период соответственно, г/м<sup>3</sup>, определяется по методике Приложение 15;

$Q_{оз}$ ,  $Q_{вл}$  – количество нефтепродуктов закачиваемого в резервуары в осенне-зимнее и весенне-летнее периоды, м<sup>3</sup>.

Годовой выброс паров нефтепродукта при проливах на поверхность при заправке баков автомобилей определяется по формуле:

$$G_{пр.а.} = 0,5 * J * (Q_{оз} + Q_{вл}) * 10^{-6}, \text{ т/год}$$

где:  $J$  – удельный выброс при проливах, г/м<sup>3</sup>.

$Q_{оз}$ ,  $Q_{вл}$  – количество нефтепродуктов закачиваемого в резервуары в осенне-зимнее и весенне-летнее периоды, м<sup>3</sup>.

Валовый выброс ( $G_{ТРК}$ ) паров нефтепродуктов от ТРК при заправке рассчитываются как сумма выбросов из баков автомобилей ( $G_{б.а.}$ ) и выбросов от проливов нефтепродуктов на поверхность ( $G_{пр.а.}$ ).

$$G_{ТРК} = G_{б.а.} + G_{пр.а.}, \text{ т/год}$$

Суммарные валовые выбросы из емкости и ТРК определяется по формуле:

$$G = G_P + G_{ТРК}, \text{ т/год}$$

Результаты расчета приведены в таблице 8.

**Таблица 8 - Результат расчета выброса загрязняющих веществ в атмосферу от хранения ГСМ и ТРК**

| Наименование вещества      | V,<br>л/мин | T,<br>мин | V <sub>сл</sub> ,<br>м³/час | Q <sub>вл</sub> ,<br>Q <sub>оз</sub> ,<br>м³ | J,<br>г/м³ | C <sub>б.а/м<sup>х</sup></sub> <sup>та</sup><br>г/м³ | C <sub>б<sup>03</sup></sub> <sup>вл</sup> , г/м³ | Выбросы ЗВ |         |
|----------------------------|-------------|-----------|-----------------------------|--|------------|--|--|------------|---------|
|                            |             |           |                             |  |            |  |  | г/с        | тонн    |
| Заполнение баков автомашин |             |           |                             |  |            |  |  |            |         |
| Бензин                     | 10          | 60        | 0,6                         | 298,50<br>298,50                             | -          | 1176,1   | 520<br>623,1                                     | 0,1960     | 0,3412  |
| Дизтопливо                 | 10          | 60        | 0,6                         | 497,50<br>497,50                             | -          | 3,95   | 1,98<br>2,66                                     | 0,000653   | 0,00231 |
| Пролив ГСМ на поверхность  |             |           |                             |  |            |  |  |            |         |
| Бензин                     | -           | -         | -                           | 298,50<br>298,50                             | 125        | -  | -  | -          | 0,0373  |
| Дизтопливо                 | -           | -         | -                           | 497,50<br>497,50                             | 50         | -  | -  | -          | 0,02488 |
| Итого бензин               |             |           |                             |  |            |  |  |            |         |
| Итого дизтопливо           |             |           |                             |  |            |  |  | 0,1960     | 0,3785  |

Емкости для хранения масла. Максимальные (разовые) выбросы для нефтепродуктов 4 группы определяется следующим образом:

$$M = C_1 * K_p^{max} * V_q^{max} : 3600, \text{ г/с}$$

где:  $C_1$  - концентрация паров нефтепродукта в резервуаре, г/м<sup>3</sup>, принимается по методике, приложение 12;

$K_p^{\max}$  - опытные коэффициенты, принимается по методике, приложение 8;

$V_{\text{ч}}^{\max}$  – максимальный объем паровоздушной смеси, вытесняемой из резервуара во время его заправки, м<sup>3</sup>/час.

Годовой выброс паров нефтепродуктов от хранения масла в резервуарах определяется по формуле:

$$G = (Y_{\text{оз}} * B_{\text{оз}} + Y_{\text{вл}} * B_{\text{вл}}) * K_p^{\max} * 10^{-6} + G_{\text{хр}} * K_{\text{нп}} * N_p, \text{ т/год}$$

где:  $Y_{\text{оз}}$ ,  $Y_{\text{вл}}$  - средние удельные выбросы из резервуара соответственно в осенне-зимний и весенне-летний периоды года, г/т, принимаются по методике приложение 12;

$B_{\text{оз}}$ ,  $B_{\text{вл}}$  – количество нефтепродуктов хранимый соответственно в осенне-зимний и весенне-летний периоды года, тонн;

$G_{\text{хр}}$ - выбросы паров нефтепродуктов при хранении топлива в одном резервуаре, т/год, принимаются по методик приложение 13;

$K_{\text{нп}}$  - опытный коэффициент, принимается по методике приложение 12;

$N_p$  - количество емкости, шт.

Пролив ГСМ на поверхность равно 0.

Результаты расчета приведены в таблице 9.

**Таблица 9 - Результаты расчета выброса загрязняющих веществ в атмосферу от емкостей для хранения масла**

| Наименование вещества | $C_1$ , г/м <sup>3</sup> | $K_p^{\max}$ | $V_{\text{ч}}^{\max}$ , м <sup>3</sup> /час | $Y_{\text{оз}}$ ,<br>$Y_{\text{вл}}$ , г/т | $B_{\text{оз}}$ ,<br>$B_{\text{вл}}$ , т/год | $G_{\text{хр}}$ | $K_{\text{нп}}$ | $N_p$ | Выброс ЗВ       |                 |
|-----------------------|--------------------------|--------------|---|--|--|-----------------|-----------------|-------|-----------------|-----------------|
|                       |                          |              |   |  |  |                 |                 |       | г/с             | т/год           |
| Масло                 | 0,39                     | 1            | 0,024                                       | 0,25<br>0,25                               | 1,5<br>1,5                                   | 0,27            | 0,00027         | 5     | 0,000013        | 0,000365        |
| <b>Итого масло</b>    |                          |              |   |  |  |                 |                 |       | <b>0,000013</b> | <b>0,000365</b> |

Суммарное количество выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от хранения ГСМ, масла и ТРК приведены в таблице 10.

**Таблица 10 - Суммарное количество выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от хранения ГСМ, масла и ТРК**

| Наименование вещества                 | Выбросы ЗВ      |                 |
|---------------------------------------|-----------------|-----------------|
|                                       | г/с             | тонн            |
| Бензин                                | 1,1707          | 0,7597          |
| Дизтоплива                            | 0,00378         | 0,06648         |
| Масло                                 | 0,000013        | 0,00037         |
| <b>Всего выбросы от емкости и ТРК</b> | <b>1,174534</b> | <b>0,826568</b> |

Значения массовых долей сероводорода, предельных углеводородов, бензола, толуола, ксилола этилбензола и амилена в нефтепродуктах принимаются по данным справочника РНД-211.2.02.09-2004, в котором приведены суммарные массовые концентрации нефтепродукта.

Значения массового содержания *i*-го компонента в парах нефтепродуктов их выбросы на емкостях для временного хранения ГСМ можно рассчитать по формуле:

$$P_i = G_b * C_i : 100 - \text{для бензина}$$

$$P_i = G_{d/m} * C_i : 100 - \text{для дизельного топлива}$$

где:  $C_i$  – массовая концентрация *i*-го компонента в парах нефтепродукта (% по массе);

$G_b$  ( $M_b$ ) – суммарное количество валового (максимально-разового) выброса бензина или дизельного топлива, т/год (г/с). Данные приведены в таблице 11.

Результаты расчета приведены в таблице 11

**Таблица 11 - Суммарное значение загрязняющих веществ в парах нефтепродуктов от емкостей и ТРК**

| Код  | Загрязняющие вещества                   | Массовая концентрация <i>i</i> -го компонента в парах нефтепродукта (% по массе) |                   | Всего выбросов загрязняющих веществ |                 |
|------|---|--|-------------------|-------------------------------------|-----------------|
|      |   | Бензин   | Дизельное топливо | г/с                                 | тонн            |
| 0333 | Сероводород                             |  | 0,28              | 0,0000106                           | 0,0001862       |
| 0415 | Углеводороды предельные $C_1-C_5$       | 75,47  | -                 | 0,883559                            | 0,573360        |
| 0416 | Углеводороды предельные $C_6-C_{10}$    | 18,38  | -                 | 0,215182                            | 0,139636        |
| 0501 | Амилен                                  | 2,5  | -                 | 0,029269                            | 0,018993        |
| 0602 | Бензол                                  | 2  | -                 | 0,023415                            | 0,015194        |
| 0616 | Ксилол                                  | 0,15   | -                 | 0,001756                            | 0,001140        |
| 0621 | Толуол                                  | 1,45   | -                 | 0,016976                            | 0,011016        |
| 0627 | Этилбензол                              | 0,05   | -                 | 0,000585                            | 0,0003799       |
| 2735 | Масло минеральное                       |  |                   | 0,000013                            | 0,000365        |
| 2754 | Углеводороды предельные $C_{12}-C_{19}$ |  | 99,72             | 0,003768                            | 0,066298        |
|      | <b>Всего</b>                            |  |                   | <b>1,174534</b>                     | <b>0,826568</b> |

#### Расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от сварочных работ

Расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от сварочного аппарата произведен согласно РНД 211.2.02.03-2004 «Методики расчетов выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах», Астана, 2004.

Сварочные работы будут проводиться штучными электродами с помощью электросварочного аппарата для выполнения различных видов работ по ремонту оборудования и при организации базового лагеря.

Количество сварочного аппарата -1, тип используемых электродов – АН0-1.

Номер источника загрязнения – 6003. Выделяемые загрязняющие вещества в

атмосферный воздух - сварочный аэрозоль и фтористый водород. Сварочный аэрозоль, в том числе: оксид железа, марганец и его соединения. В расчете выбросов приводятся загрязняющие вещества - оксид железа, марганец и его соединения, фтористый водород.

Максимальный разовый выброс загрязняющих веществ по формуле:

$$M_{\text{сек}} = K^x_m \cdot B / 3600 \cdot (1 - \eta), \text{ г/сек}$$

где:  $K^x_m$  – удельный показатель выброса загрязняющего вещества «х» на единицу массы расходуемых (приготавливаемых) сырья и материалов, г/кг;

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

$\eta$  – степень очистки воздуха в соответствующем аппарате, которым снабжается группа технологических агрегатов. В нашем случае эта величина равна нулю, так как степень очистки воздуха не применяется.

Валовое количество загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу, определяется по формуле:

$$M_{\text{год}} = B_{\text{год}} \cdot K^x_m \cdot 10^6 \cdot (1 - \eta), \text{ т/год}$$

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

Результаты расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от сварочных работ приведены в таблице 12.

**Таблица 12 - Результаты расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от сварочных работ**

| Код  | Загрязняющее вещество       | $K^x_m$ ,<br>г/кг | $B_{\text{час}}$ ,<br>кг/час | $B_{\text{год}}$ ,<br>кг/год | $\eta$ | Выбросы веществ |                 |
|------|-----------------------------|-------------------|------------------------------|------------------------------|--------|-----------------|-----------------|
|      |                             |                   |                              |                              |        | г/с             | тонн            |
|      | Сварочный аэрозоль, в т.ч.: | 9,6               |                              |                              |        |                 |                 |
| 0123 | Оксид железа                | 9,17              | 0,75                         | 597                          | 0      | 0,001910        | 0,005474        |
| 0143 | Марганец и его соединения   | 0,43              |                              |                              |        | 0,0000896       | 0,0002567       |
| 0342 | Фтористый водород           | 2,13              |                              |                              |        | 0,000444        | 0,0012716       |
|      | <b>Всего</b>                |                   |                              |                              |        | <b>0,002444</b> | <b>0,007003</b> |

#### Расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от ремонтно-механической мастерской

На территории полевого лагеря расположен вагон ремонтно-механической мастерской. В мастерской имеется заточные, токарные и сверлильные станки. Перечисленные станки используются для изготовления деталей, и работают только при необходимости. Ремонтно-механическая мастерская оснащена оконными проемами. Ремонтно-механическая мастерская является стационарным неорганизованным источником загрязнения атмосферы. Номер источника загрязнения - 6001.

Расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от ремонтно-механической мастерской произведен согласно «Методике расчета выбросов загрязняющих веществ в

атмосферу при механической обработке металлов», РНД 211.2.02.06-2004, Астана, 2004.

*Заточный станок.* Количество станка – 2 ед., диаметр шлифовального круга – 400 мм.

При работе заточного станка в атмосферу выделяется следующие загрязняющие вещества пыль металлическая и пыль абразивная. Пыль металлическая, которая классифицируется как взвешенные частицы.

*Токарный станок.* Количество используемого станка – 1 ед., мощность основного двигателя составляет – 4,5 кВт.

При работе токарного станка в атмосферу выделяется пыль металлическая, которая классифицируется как взвешенные частицы.

*Сверлильный станок.* Количество используемого станка – 1 ед., мощность основного двигателя составляет – 4,5 кВт.

При работе сверлильного станка в атмосферу выделяется пыль металлическая, которая классифицируется как взвешенные частицы.

Валовой выброс загрязняющих веществ в атмосферу от источника загрязнения определяется по формуле:

$$M_{\text{год}} = 3600 * k * Q * T : 106, \text{ т/год}$$

где: k - коэффициент гравитационного оседания, принимается по методике;

T - количество часов работы станка, час/год;

Q - удельное выделение пыли технологическим оборудованием, г/с, определяется по методике.

Максимальный разовый выброс для источников выделения определяется по формуле:

$$M_{\text{сек}} = k * Q, \text{ г/сек}$$

Результаты расчетов выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от ремонтно-механической мастерской приведены в таблице 13.

**Таблица 13 - Результаты расчетов выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от ремонтно-механической мастерской**

| Код                | Загрязняющее вещество    | k   | Q,<br>г/с | Т,<br>час/год | Выбросы веществ |          |
|--------------------|--------------------------|-----|-----------|---------------|-----------------|----------|
|                    |                          |     |           |               | г/с             | тонн     |
| Заточный станок    |                          |     |           |               |                 |          |
| 2902               | Взвешенные частицы       | 0,2 | 0,029     | 497,5         | 0,011600        | 0,020776 |
| 2930               | Пыль абразивная          | 0,2 | 0,019     | 497,5         | 0,007600        | 0,013612 |
| Токарный станок    |                          |     |           |               |                 |          |
| 2902               | Взвешенные частицы       | 0,2 | 0,0063    | 248,75        | 0,001260        | 0,001128 |
| Сверлильный станок |                          |     |           |               |                 |          |
| 2902               | Взвешенные частицы       | 0,2 | 0,0011    | 248,75        | 0,000220        | 0,000197 |
| 2902               | Итого взвешенные частицы |     |           |               | 0,013080        | 0,022101 |
| 2930               | Итого пыль абразивная    |     |           |               | 0,007600        | 0,013612 |
|                    | Всего от РРМ             |     |           |               | 0,020680        | 0,035713 |

### Расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от геофизической мастерской лаборатории

На территории полевого лагеря расположен вагон геофизической мастерской лаборатории (ГМЛ). В ГМЛ имеется столы паяльных работ. ГМЛ оснащен оконными проемами. ГМЛ относится к неорганизованным источникам загрязнения атмосферного воздуха. Номер источника загрязнения - 6002.

Стол паяльных работ предназначен для ремонта геофизического оборудования. Количество паяльных столов составляет – 3 единицы. Тип паяльного стола – ПОС-40. Количество работ в сутки – 10 часов. В работе используется электропаяльники.

Расчет произведен согласно «Методики расчета выбросов загрязняющих веществ от автотранспортных предприятий. Астана, 2008», п. 4.10 «Медницкие работы».

В процессе паяльных работ в атмосферный воздух выделяется оксид олова, свинец и его соединения.

Расчет валовых выбросов проводится по формуле:

$$M_{год} = q * t * 3600 * 10^{-6}, \text{ т/год}$$

где: q – удельное выделение свинца и оксид олова, г/сек (принимается по методике, таблица 4.8);

t – чистое время работы паяльником в год, час/год. Максимально-разовый выброс определяется по формуле:

$$M_{сек} = M_{год} * 10^6 : t * 3600, \text{ г/сек}$$

Результаты расчетов выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от ГМЛ приведены в таблице 14.

**Таблица 14 - Результаты расчетов выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от ГМЛ**

| Код  | Загрязняющее вещество | q, г/сек        | Ко-во работ, час/сут | Кол-во стола | t, час/год | Выбросы вещества |                  |
|------|-----------------------|-----------------|----------------------|--------------|------------|------------------|------------------|
|      |                       |                 |                      |              |            | г/с              | тонн             |
| 0168 | Оксид олова           | $3,3 * 10^{-6}$ | 11                   | 3            | 2189       | 0,0000297        | 0,0000780        |
| 0184 | Свинец и его соедин.  | $5,0 * 10^{-6}$ | 11                   | 3            | 2189       | 0,0000450        | 0,0001182        |
|      | <b>Всего</b>          |                 |                      |              |            | <b>0,0000747</b> | <b>0,0001962</b> |

### Расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от буровой установки

Расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферу рассчитан согласно с «Методикой расчета выбросов загрязняющих веществ от автотранспортных предприятий». Приложение № 3 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан № 100-п от 18.04.2008 г.

В процессе работы буровой установки на холостом ходу, в атмосферный воздух выделяются такие загрязняющие вещества, как оксид углерода, диоксид азота, оксид азота, бензин нефтяной, диоксид серы. Номер источника – 0006.

Выброс загрязняющих веществ атмосферу рассчитывается по формуле:

$$M1 = M_{Llk} * L1 + 1,3 * M_{Llk} * L1n + M_{xx} * T_{xs}, \text{ грамм}$$

где:  $M_{Llk}$  - пробеговой выброс вещества автомобилем при движении по территории, г/км;

$L1$  - пробег автомобиля без нагрузки по территории, км/день – 0,15 км; 1,3 - коэффициент увеличения выбросов при движении с нагрузкой;  $L1n$  - пробег автомобиля с нагрузкой по территории, км/день – 0,15 км;

$M_{xx}$  - удельный выброс вещества при работе двигателя на холостом ходу, г/мин;

$T_{xs}$  - суммарное время работы двигателя на холостом ходу в день, мин - 600.

Максимальный разовый выброс от 1 автомобиля данной группы рассчитывается по формуле:

$$M2 = M1 * L2 + 1,3 * M1 * L2n + M_{xx} * T_{xm}, \text{ г/30 мин}$$

где:  $L2$  - максимальный пробег автомобиля без нагрузки за 30 мин, км – 0,00031;

$L2n$  - максимальный пробег автомобиля с нагрузкой за 30 мин, км – 0,0031;

$T_{xm}$  - максимальное время работы на холостом ходу за 30 мин, мин - 600.

Валовый выброс вещества рассчитывается по формуле:

$$M = A * M1 * N_k * D_n * 10^{-6}, \text{ т/год}$$

где:  $A$  - коэффициент выпуска (выезда) - 1;

$N_k$  - общее количество автомобилей данной группы;

$D_n$  - количество рабочих дней в расчетном периоде (теплый, переходный, холодный).

Максимальный разовый выброс от автомобилей данной группы рассчитывается по формуле:

$$G = M2 * N_k / 1800, \text{ г/сек.}$$

Результаты расчета загрязняющих веществ в атмосферу от буровой установки приведены в таблице 15.

**Таблица 15 - Результаты расчетов выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от буровой установки**

| Код  | Загрязняющее вещество | Кол- во станка/ дней | Удельные выбросы загрязняющих веществ |   | Выбросы вещества |               |                 |                  |
|------|-----------------------|----------------------|---------------------------------------|---|------------------|---------------|-----------------|------------------|
|      |                       |                      | Пробеговой выброс, $M_{Llk}$ г/км     | При работе ДВС на холостом ходу, $M_{xx}$ , г/мин | $M_1$ , грамм    | $M_2$ , грамм | $G$ , г/с       | $M$ , т/год      |
| 0301 | Диоксид азота         | 7/199                | 0,8                                   | 0,16  | 96,28            | 3,21          | 0,012499        | 0,134112         |
| 0304 | Оксид азота           |                      | 0,13                                  | 0,026   | 15,64            | 0,52          | 0,002031        | 0,021793         |
| 0330 | Диоксид серы          |                      | 0,22                                  | 0,029   | 17,48            | 0,58          | 0,002265        | 0,024325         |
| 0337 | Оксид углерода        |                      | 59,3                                  | 13,5  | 8120,46          | 271,17        | 1,054566        | 11,306080        |
| 2704 | Бензин нефтяной       |                      | 10,3                                  | 2,2   | 1323,55          | 44,19         | 0,171855        | 1,842941         |
|      | <b>Всего</b>          |                      |                                       |   |                  |               | <b>1,243217</b> | <b>13,329251</b> |

Анализ результатов расчетов выбросов от стационарных источников

На основе анализа данных источников выбросов на территории работ были выявлены стационарные источники загрязнения атмосферы.

Расчеты производились в соответствии с требованиями «Методики определения нормативов эмиссий в окружающую среду», утвержденной приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан № 63 от 10.03.2021 г.

Среди проектируемых стационарных источников имеют место как организованные, так и неорганизованные. К организованным источникам выбросов относятся: дизель-электростанций, емкости для временного хранения ГСМ и буровая установка. Количество организованных источников составляет – 6 единиц.

К неорганизованным источникам относится ремонтно-механическая мастерская, геофизическая мастерская лаборатория и сварочный аппарат. Количество неорганизованных источников составляет – 3 единиц.

Количество загрязняющих веществ атмосферного воздуха – 25.

Автотранспорт (передвижные источники) на площади работ будет работать временно, т.е. непостоянно. Исходя из этого, согласно вышеназванной методике, проводить расчет рассеивания загрязняющих веществ в атмосферу от передвижных источников не целесообразно.

**Расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при строительстве оценочных скважин О-2, О-3 глубиной 3800 м на участке Оймаут (с проекта-аналога)**

#### **СТРОИТЕЛЬНО-МОНТАЖНЫЕ РАБОТЫ**

##### **РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ**

**Источник загрязнения № 0001, труба**

**Источник выделения № 001, Сварочный агрегат АДД-3124У1**

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, 0.87

Эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки  $P_3$ , кВт, 37

Удельный расход топлива на экспл./номинальном режиме работы двигателя  $b_3$ , г/кВт\*ч, 133

Температура отработавших газов  $T_{ог}$ , К, 450

Используемая природоохранная технология: процент очистки указан самостоятельно

1. Оценка расхода и температуры отработавших газов

Расход отработавших газов  $G_{ог}$ , кг/с:

$$G_{ог} = 8.72 \cdot 10^{-6} \cdot b_3 \cdot P_3 = 8.72 \cdot 10^{-6} \cdot 133 \cdot 37 = 0.04291112 \quad (A.3)$$

Удельный вес отработавших газов  $\gamma_{ог}$ , кг/м<sup>3</sup>:

$$\gamma_{ог} = 1.31 / (1 + T_{ог} / 273) = 1.31 / (1 + 450 / 273) = 0.494647303 \quad (A.5)$$

где 1.31 - удельный вес отработавших газов при температуре, равной 0 гр.С, кг/м<sup>3</sup>;

Объемный расход отработавших газов  $Q_{ог}$ , м<sup>3</sup>/с:

$$Q_{ог} = G_{ог} / \gamma_{ог} = 0.04291112 / 0.494647303 = 0.086750943 \quad (A.4)$$

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:

$$W_i = q_{zi} * B_{200} / 1000 \quad (2)$$

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<br>без<br>очистки | т/год<br>без<br>очистки | %<br>очистки | г/сек<br>с<br>очисткой | т/год<br>с<br>очисткой |
|------|---|-------------------------|-------------------------|--------------|------------------------|------------------------|
| 0301 | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)  | 0.084688889             | 0.029928                | 0            | 0.084688889            | 0.029928               |
| 0304 | Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)   | 0.013761944             | 0.0048633               | 0            | 0.013761944            | 0.0048633              |
| 0328 | Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)  | 0.007194444             | 0.00261                 | 0            | 0.007194444            | 0.00261                |
| 0330 | Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)   | 0.011305556             | 0.003915                | 0            | 0.011305556            | 0.003915               |
| 0337 | Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)   | 0.074                   | 0.0261                  | 0            | 0.074                  | 0.0261                 |
| 0703 | Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)   | 0.000000134             | 0.000000048             | 0            | 0.000000134            | 0.000000048            |
| 1325 | Формальдегид (Метаналь) (609)   | 0.001541667             | 0.000522                | 0            | 0.001541667            | 0.000522               |
| 2754 | Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10) | 0.037                   | 0.01305                 | 0            | 0.037                  | 0.01305                |

### РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Источник загрязнения: № 6001, неорг. источник

Источник выделения: № 6001 01, Бульдозер

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов

Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3,  $KOC = 0.4$

Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов

п.3.1. Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов

Материал: Песок природный и из отсевов дробления

Весовая доля пылевой фракции в материале (табл.3.1.1),  $K1 = 0.1$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.3.1.1),  $K2 = 0.05$

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

Материал негранулирован. Коэффициент  $K_e$  принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3),  $K4 = 1$

Скорость ветра (среднегодовая), м/с,  $G3SR = 5$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2),  $K3SR = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с,  $G3 = 5$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2),  $K3 = 1.2$

Влажность материала, %,  $VL = 2.9$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4),  $K5 = 0.8$

Размер куска материала, мм,  $G7 = 1$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5),  $K7 = 0.8$

Высота падения материала, м,  $GB = 0.5$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.3.1.7),  $B = 0.4$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час,  $GMAX = 75$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год,  $GGOD = 17145.15$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы,  $NJ = 0.85$

Вид работ: Пересыпка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1),  $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.1 \cdot 0.05 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.8 \cdot 0.8 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 75 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0.85) = 4.8$

Валовый выброс, т/год (3.1.2),  $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.1 \cdot 0.05 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.8 \cdot 0.8 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 17145.15 \cdot (1-0.85) = 3.95$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1),  $G = MAX(G, GC) = 4.8$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4),  $M = M + MC = 0 + 3.95 = 3.95$

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Валовый выброс, т/год,  $M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 3.95 = 1.58$

Максимальный разовый выброс,  $G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 4.8 = 1.92$

Итоговая таблица:

| Код  | Наименование ЗВ   | Выброс г/с | Выброс т/год |
|------|---|------------|--------------|
| 2908 | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) | 1.92       | 1.58         |

### РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

**Источник загрязнения: № 6002, неорг. источник**

**Источник выделения: № 6002 01, Экскаватор**

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов

Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3,  $KOC = 0.4$

Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов

Материал: Песок природный и из отсевов дробления

Весовая доля пылевой фракции в материале (табл.3.1.1),  $K1 = 0.1$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.3.1.1),  $K2 = 0.05$

**Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)**

Материал негранулирован. Коэффициент  $Ke$  принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3),  $K4 = 1$

Скорость ветра (среднегодовая), м/с,  $G3SR = 5$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2),  $K3SR = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с,  $G3 = 5$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2),  $K3 = 1.2$

Влажность материала, %,  $VL = 2.9$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4),  $K5 = 0.8$

Размер куска материала, мм,  $G7 = 1$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5),  $K7 = 0.8$

Высота падения материала, м,  $GB = 0.5$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.3.1.7),  $B = 0.4$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час,  $GMAX = 10$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год,  $GGOD = 148.5$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы,  $NJ = 0.85$

Вид работ: Пересыпка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1),  $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.1 \cdot 0.05 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.8 \cdot 0.8 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 10 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0.85) = 0.64$

Валовый выброс, т/год (3.1.2),  $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.1 \cdot 0.05 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.8 \cdot 0.8 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 148.5 \cdot (1-0.85) = 0.0342$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1),  $G = MAX(G, GC) = 0.64$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4),  $M = M + MC = 0 + 0.0342 = 0.0342$

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Валовый выброс, т/год,  $M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 0.0342 = 0.01368$

Максимальный разовый выброс,  $G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 0.64 = 0.256$

Итоговая таблица:

| 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) | 0.256      | 0.01368      |

### РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

**Источник загрязнения: № 6003, неорг.источник**

**Источник выделения: № 6003, Сварочные работы**

Список литературы:

"Методика выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (по величинам удельных выбросов) РНД 211.2.02.03-2004)

п.5.1 на единицу массы расходуемых материалов

Расход электрода, кг/год,  $BE = 119.9$

Расход электродов, кг/час,  $BG = 0.6782$

марка электродов: УОНИ 13/45

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

Выброс, т/год,  $M = BE \cdot 10.69 / 10^6 = 119.9 \cdot 10.69 / 10^6 = 0.001281731$

Выброс, г/с,  $G = BG \cdot 10.69 / 3600 = 0.6782 \cdot 10.69 / 3600 = 0.00201387722$

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

Выброс, т/год,  $M = BE \cdot 0.92 / 10^6 = 119.9 \cdot 0.92 / 10^6 = 0.000110308$

Выброс, г/с,  $G = BG \cdot 0.92 / 3600 = 0.6782 \cdot 0.92 / 3600 = 0.00017331778$

**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)**

Выброс, т/год,  $M = BE \cdot 1.4 / 10^6 = 119.9 \cdot 1.4 / 10^6 = 0.00016786$

Выброс, г/с,  $G = BG \cdot 1.4 / 3600 = 0.6782 \cdot 1.4 / 3600 = 0.00026374444$

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

Выброс, т/год,  $M = BE \cdot 3.3 / 10^6 = 119.9 \cdot 3.3 / 10^6 = 0.00039567$

Выброс, г/с,  $G = BG \cdot 3.3 / 3600 = 0.6782 \cdot 3.3 / 3600 = 0.00062168333$

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

Выброс, т/год,  $M = BE \cdot 0.75 / 10^6 = 119.9 \cdot 0.75 / 10^6 = 0.000089925$

Выброс, г/с,  $G = BG \cdot 0.75 / 3600 = 0.6782 \cdot 0.75 / 3600 = 0.00014129167$

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

Выброс, т/год,  $M = BE \cdot 1.5 / 10^6 = 119.9 \cdot 1.5 / 10^6 = 0.00017985$

Выброс, г/с,  $G = BG \cdot 1.5 / 3600 = 0.6782 \cdot 1.5 / 3600 = 0.00028258333$

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

Выброс, т/год,  $M = BE \cdot 13.3 / 10^6 = 119.9 \cdot 13.3 / 10^6 = 0.00159467$

Выброс, г/с,  $G = BG \cdot 13.3 / 3600 = 0.6782 \cdot 13.3 / 3600 = 0.00250557222$

Итого:

| Код | Наименование ЗВ | Выброс г/с | Выброс т/год |
|-----|-----------------|------------|--------------|
|-----|-----------------|------------|--------------|

|      |   |               |             |
|------|---|---------------|-------------|
| 0123 | Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)   | 0.00201387722 | 0.001281731 |
| 0143 | Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)  | 0.00017331778 | 0.000110308 |
| 0301 | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)  | 0.00028258333 | 0.00017985  |
| 0337 | Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)   | 0.00250557222 | 0.00159467  |
| 0342 | Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)   | 0.00014129167 | 0.000089925 |
| 0344 | Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)   | 0.00062168333 | 0.00039567  |
| 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) | 0.00026374444 | 0.00016786  |

### РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

#### Источник загрязнения № 6107

Источник выделения N 6107 01, ДВС

Список литературы:

"Методика расчетов нормативов выбросов от неорганизованных источников"

приказ Министра ООС и водных ресурсов №221-о от 12.06.14

Расход дизельного топлива, тонн,  $BD = 1.732$

Расход бензина, тонн,  $BB = 0$

Время работы машин на дизельном топливе, час,  $TD = 235.51$

Время работы машин на бензине, час,  $TB = 0$

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

Удельный выброс при сгорании дизельного топлива, т/т(табл.001),  $K1 = 0.0000001$

Удельный выброс при сгорании бензина, т/т(табл.001),  $K2 = 0.6$

Выброс, т/год,  $M = K1 \cdot BD + K2 \cdot BB = 0.0000001 \cdot 1.732 + 0.6 \cdot 0 = 0.00000017$

Выброс, г/с,  $G = K1 \cdot BD \cdot 1000000 / TD / 3600 + K2 \cdot BB \cdot 1000000 / TB / 3600 = 0.0000001 \cdot 1.732 \cdot 1000000 / 235.51 / 3600 + 0.6 \cdot 0 \cdot 1000000 / 1 / 3600 = 0.0000002$

#### Примесь: 2704 Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)

Удельный выброс при сгорании дизельного топлива, т/т(табл.001),  $K3 = 0$

Удельный выброс при сгорании бензина, т/т(табл.001),  $K4 = 0.1$

Выброс, т/год,  $M = K3 \cdot BD + K4 \cdot BB = 0 \cdot 1.732 + 0.1 \cdot 0 = 0$

Выброс, г/с,  $G = K3 \cdot BD \cdot 1000000 / TD / 3600 + K4 \cdot BB \cdot 1000000 / TB / 3600 = 0 \cdot 1.732 \cdot 1000000 / 235.51 / 3600 + 0.1 \cdot 0 \cdot 1000000 / 1 / 3600 = 0$

#### Примесь: 2732 Керосин (654\*)

Удельный выброс при сгорании дизельного топлива, т/т(табл.001),  $K5 = 0.03$

Удельный выброс при сгорании бензина, т/т(табл.001),  $K6 = 0$

Выброс, т/год,  $M = K5 \cdot BD + K6 \cdot BB = 0.03 \cdot 1.732 + 0 \cdot 0 = 0.0519600$

Выброс, г/с,  $G = K5 \cdot BD \cdot 1000000 / TD / 3600 + K6 \cdot BB \cdot 1000000 / TB / 3600 = 0.03 \cdot 1.732 \cdot 1000000 / 235.51 / 3600 + 0 \cdot 0 \cdot 1000000 / 1 / 3600 = 0.06128544$

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

Удельный выброс при сгорании дизельного топлива, т/т(табл.001),  $K7 = 0.01$

Удельный выброс при сгорании бензина, т/т(табл.001),  $K8 = 0.04$

Выброс, т/год,  $M = K7 \cdot BD + K8 \cdot BB = 0.01 \cdot 1.732 + 0.04 \cdot 0 = 0.0173200$

Выброс, г/с,  $G = K7 \cdot BD \cdot 1000000 / TD / 3600 + K8 \cdot BB \cdot 1000000 / TB / 3600 = 0.01 \cdot 1.732 \cdot 1000000 / 235.51 / 3600 + 0.04 \cdot 0 \cdot 1000000 / 1 / 3600 = 0.02042848$

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

Удельный выброс при сгорании дизельного топлива, т/т(табл.001),  $K9 = 0.0155$

Удельный выброс при сгорании бензина, т/т(табл.001),  $K10 = 0.00058$

Выброс, т/год,  $M = K9 \cdot BD + K10 \cdot BB = 0.0155 \cdot 1.732 + 0.00058 \cdot 0 = 0.0268460$

Выброс, г/с,  $G = K9 \cdot BD \cdot 1000000 / TD / 3600 + K10 \cdot BB \cdot 1000000 / TB / 3600 = 0.0155 \cdot 1.732 \cdot 1000000 / 235.51 / 3600 + 0.00058 \cdot 0 \cdot 1000000 / 1 / 3600 = 0.03166414$

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

Удельный выброс при сгорании дизельного топлива, т/т(табл.001),  $K11 = 0.02$

Удельный выброс при сгорании бензина, т/т(табл.001),  $K12 = 0.002$

Выброс, т/год,  $M = K11 \cdot BD + K12 \cdot BB = 0.02 \cdot 1.732 + 0.002 \cdot 0 = 0.0346400$

Выброс, г/с,  $G = K11 \cdot BD \cdot 1000000 / TD / 3600 + K12 \cdot BB \cdot 1000000 / TB / 3600 = 0.02 \cdot 1.732 \cdot 1000000 / 235.51 / 3600 + 0.002 \cdot 0 \cdot 1000000 / 1 / 3600 = 0.04085696$

**Примесь: 0703 Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)**

Удельный выброс при сгорании дизельного топлива, т/т(табл.001),  $K13 = 0.00000032$

Удельный выброс при сгорании бензина, т/т(табл.001),  $K14 = 0.00000023$

Выброс, т/год,  $M = K13 \cdot BD + K14 \cdot BB = 0.00000032 \cdot 1.732 + 0.00000023 \cdot 0 = 0.00000055$

Выброс, г/с,  $G = K13 \cdot BD \cdot 1000000 / TD / 3600 + K14 \cdot BB \cdot 1000000 / TB / 3600 = 0.00000032 \cdot 1.732 \cdot 1000000 / 235.51 / 3600 + 0.00000023 \cdot 0 \cdot 1000000 / 1 / 3600 = 0.00000065$

Итого:

| Код  | Наименование ЗВ   | Выброс г/с | Выброс т/год |
|------|---|------------|--------------|
| 0301 | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)                                  | 0.02042848 | 0.01732      |
| 0328 | Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)                                    | 0.03166414 | 0.026846     |
| 0330 | Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) | 0.04085696 | 0.03464      |
| 0337 | Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)                       | 0.00000002 | 0.00000017   |
| 0703 | Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)                                       | 0.00000065 | 0.00000055   |
| 2732 | Керосин (654*)  | 0.06128544 | 0.05196      |

## БУРЕНИЕ И КРЕПЛЕНИЕ

### РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Источники загрязнения №№ 0002-0004, труба

Источник выделения №№ 0002-0004, Буровая установка PZ12V190PZL

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, 744.01

Эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки  $P$ , кВт, 810

Удельный расход топлива на экспл./номинал. режиме работы двигателя  $b$ , г/кВт\*ч, 208

Температура отработавших газов  $T_{ог}$ , К, 450

Используемая природоохранная технология: процент очистки указан самостоятельно

1. Оценка расхода и температуры отработавших газов

Расход отработавших газов  $G_{ог}$ , кг/с:

$$G_{ог} = 8.72 \cdot 10^{-6} \cdot b \cdot P = 8.72 \cdot 10^{-6} \cdot 208 \cdot 810 = 1.4691456 \quad (A.3)$$

Удельный вес отработавших газов  $\gamma_{ог}$ , кг/м³:

$$\gamma_{ог} = 1.31 / (1 + T_{ог} / 273) = 1.31 / (1 + 450 / 273) = 0.494647303 \quad (A.5)$$

где 1.31 - удельный вес отработавших газов при температуре, равной 0 гр.С, кг/м³;

Объемный расход отработавших газов  $Q_{ог}$ , м³/с:

$$Q_{ог} = G_{ог} / \gamma_{ог} = 1.4691456 / 0.494647303 = 2.970087154 \quad (A.4)$$

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  $q_i$  г/кг.топл. стационарной дизельной установки до капитального ремонта

| Группа | CO | NOx | CH | C | SO2 | CH2O | БП |
|--------|----|-----|----|---|-----|------|----|
|--------|----|-----|----|---|-----|------|----|

|   |    |    |    |     |   |     |        |
|---|----|----|----|-----|---|-----|--------|
| В | 22 | 35 | 10 | 1.5 | 6 | 0.4 | 4.5E-5 |
|---|----|----|----|-----|---|-----|--------|

Расчет максимального из разовых выброса  $M_i$ , г/с:

$$M_i = e_{mi} * P_3 / 3600 \quad (1)$$

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<br>без<br>очистки | т/год<br>без<br>очистки | %<br>очистки | г/сек<br>с<br>очисткой | т/год<br>с<br>очисткой |
|------|--|-------------------------|-------------------------|--------------|------------------------|------------------------|
| 0301 | Азота (IV) диоксид<br>(Азота диоксид) (4)  | 1.512                   | 20.83228                | 0            | 1.512                  | 20.83228               |
| 0304 | Азот (II) оксид (Азота<br>оксид) (6)   | 0.2457                  | 3.3852455               | 0            | 0.2457                 | 3.3852455              |
| 0328 | Углерод (Сажа, Углерод<br>черный) (583)  | 0.07875                 | 1.116015                | 0            | 0.07875                | 1.116015               |
| 0330 | Сера диоксид<br>(Ангидрид сернистый,<br>Сернистый газ, Сера<br>(IV) оксид) (516)   | 0.315                   | 4.46406                 | 0            | 0.315                  | 4.46406                |
| 0337 | Углерод оксид (Окись<br>углерода, Угарный газ)<br>(584)  | 1.1925                  | 16.36822                | 0            | 1.1925                 | 16.36822               |
| 0703 | Бенз/а/пирен (3,4-<br>Бензпирен) (54)  | 0.000002475             | 0.00003348              | 0            | 0.000002475            | 0.00003348             |
| 1325 | Формальдегид<br>(Метаналь) (609)   | 0.0225                  | 0.297604                | 0            | 0.0225                 | 0.297604               |
| 2754 | Алканы C12-19 /в<br>пересчете на C/<br>(Углеводороды<br>предельные C12-C19 (в<br>пересчете на C);<br>Растворитель РПК-<br>265П) (10) | 0.54                    | 7.4401                  | 0            | 0.54                   | 7.4401                 |

**РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ**

**Источник загрязнения № 0005, труба**

**Источник выделения № 0005, Цементировочный агрегат ЯМЗ-236**

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, 6

Эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки  $P_3$ , кВт, 132

Удельный расход топлива на экспл./номин. режиме работы двигателя  $b_3$ , г/кВт\*ч, 232

Температура отработавших газов  $T_{ог}$ , К, 450

Используемая природоохранная технология: процент очистки указан самостоятельно

1. Оценка расхода и температуры отработавших газов

Расход отработавших газов  $G_{ог}$ , кг/с:

$$G_{ог} = 8.72 * 10^{-6} * b_3 * P_3 = 8.72 * 10^{-6} * 232 * 132 = 0.26704128 \quad (A.3)$$

Удельный вес отработавших газов  $\gamma_{ог}$ , кг/м<sup>3</sup>:

$$\gamma_{ог} = 1.31 / (1 + T_{ог} / 273) = 1.31 / (1 + 450 / 273) = 0.494647303 \quad (A.5)$$

где 1.31 - удельный вес отработавших газов при температуре, равной 0 гр.С, кг/м<sup>3</sup>;

Объемный расход отработавших газов  $Q_{ог}$ , м<sup>3</sup>/с:

$$Q_{ог} = G_{ог} / \gamma_{ог} = 0.26704128 / 0.494647303 = 0.539861995 \quad (A.4)$$

## 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:

$$M_i = e_{mi} * P_s / 3600 \quad (1)$$

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<br>без<br>очистки | т/год<br>без<br>очистки | %<br>очистки | г/сек<br>с<br>очисткой | т/год<br>с<br>очисткой |
|------|---|-------------------------|-------------------------|--------------|------------------------|------------------------|
| 0301 | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид)  | 0.2816                  | 0.1920                  | 0            | 0.2816                 | 0.192                  |
| 0304 | Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)   | 0.04576                 | 0.0312                  | 0            | 0.04576                | 0.0312                 |
| 0328 | Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)  | 0.018333333             | 0.0120                  | 0            | 0.018333333            | 0.012                  |
| 0330 | Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)   | 0.044                   | 0.030                   | 0            | 0.044                  | 0.03                   |
| 0337 | Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)   | 0.227333333             | 0.1560                  | 0            | 0.227333333            | 0.156                  |
| 0703 | Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)   | 0.00000044              | 0.00000033              | 0            | 0.00000044             | 0.00000033             |
| 1325 | Формальдегид (Метаналь) (609)   | 0.0044                  | 0.0030                  | 0            | 0.0044                 | 0.003                  |
| 2754 | Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10) | 0.106333333             | 0.0720                  | 0            | 0.106333333            | 0.072                  |

**РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ****Источники загрязнения: №№ 6005-6006, неорг.источник****Источники выделения: №№ 6005-6006, Емкость для бурового раствора, V = 55 м3**

Список литературы:

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

Выбросы от объектов очистных сооружений

Вид нефтепродукта: Сырая нефть

Очистное сооружение: Пруд-отстойник

Поверхность испарения, м2,  $F = 35.2$ Среднегодовая температура воздуха, град. С,  $T_1 = 9.3$ Степень укрытия поверхности испарения, %,  $ST = 0$ Количество углеводородов, испаряющихся с 1 м2 открытой поверхности, г/м2\*ч (табл.6.3),  $Q_{CP} = 0.223$ Коэффициент, учитывающий степень укрытия поверхности испарения (табл.6.4),  $NU = 1$ Максимальный разовый выброс, г/с (6.5.2),  $G = NU \cdot (Q_{CP} \cdot F / 3600) = 1 \cdot (0.223 \cdot 35.2 / 3600) = 0.00218$ Валовый выброс, т/год (6.5.1),  $M = 8.76 \cdot Q_{CP} \cdot NU \cdot F \cdot 10^{-3} = 8.76 \cdot 0.223 \cdot 1 \cdot 35.2 \cdot 10^{-3} = 0.0688$ **Примесь: 0415 Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502\*)**Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14),  $CI = 100$ Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4),  $G = CI \cdot G / 100 = 100 \cdot 0.00218 / 100 = 0.0021800$ Валовый выброс, т/год (4.2.5),  $M = CI \cdot M / 100 = 100 \cdot 0.0688 / 100 = 0.0688000$ 

| Код  | Наименование ЗВ                              | Выброс г/с | Выброс т/год |
|------|--|------------|--------------|
| 0415 | Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*) | 0.00218    | 0.0688       |

## РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

**Источники загрязнения:** №№ 6007-6008, неорг.источник**Источники выделения:** №№ 6007-6008, Емкость для бурового раствора,  $V = 65 \text{ м}^3$ 

Список литературы:

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

Выбросы от объектов очистных сооружений

Вид нефтепродукта: Сырая нефть

Очистное сооружение: Пруд-отстойник

Поверхность испарения,  $\text{м}^2$ ,  $F = 36.24$ Среднегодовая температура воздуха, град. С,  $Tl = 9.3$ Степень укрытия поверхности испарения, %,  $ST = 0$ Количество углеводородов, испаряющихся с  $1 \text{ м}^2$  открытой поверхности,  $\text{г/м}^2 \cdot \text{ч}$  (табл.6.3),  $QCP = 0.223$ Коэффициент, учитывающий степень укрытия поверхности испарения (табл.6.4),  $NU = 1$ Максимальный разовый выброс,  $\text{г/с}$  (6.5.2),  $G = NU \cdot (QCP \cdot F / 3600) = 1 \cdot (0.223 \cdot 36.24 / 3600) = 0.002245$ Валовый выброс,  $\text{т/год}$  (6.5.1),  $M = 8.76 \cdot QCP \cdot NU \cdot F \cdot 10^{-3} = 8.76 \cdot 0.223 \cdot 1 \cdot 36.24 \cdot 10^{-3} = 0.0708$ **Примесь: 0415 Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502\*)**Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14),  $CI = 100$ Максимальный из разовых выброс,  $\text{г/с}$  (4.2.4),  $G = CI \cdot G / 100 = 100 \cdot 0.002245 / 100 = 0.002245$ Валовый выброс,  $\text{т/год}$  (4.2.5),  $M = CI \cdot M / 100 = 100 \cdot 0.0708 / 100 = 0.0708$ 

| Код  | Наименование ЗВ                              | Выброс $\text{г/с}$ | Выброс $\text{т/год}$ |
|------|--|---------------------|-----------------------|
| 0415 | Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*) | 0.002245            | 0.0708                |

## РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

**Источник загрязнения:** № 6009, неорг.источник**Источник выделения:** № 6009, Емкость для бурового раствора,  $V = 50 \text{ м}^3$ 

Список литературы:

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

Выбросы от объектов очистных сооружений

Вид нефтепродукта: Сырая нефть

Очистное сооружение: Пруд-отстойник

Поверхность испарения,  $\text{м}^2$ ,  $F = 34.21$ Среднегодовая температура воздуха, град. С,  $Tl = 9.3$ Степень укрытия поверхности испарения, %,  $ST = 0$ Количество углеводородов, испаряющихся с  $1 \text{ м}^2$  открытой поверхности,  $\text{г/м}^2 \cdot \text{ч}$  (табл.6.3),  $QCP = 0.223$ Коэффициент, учитывающий степень укрытия поверхности испарения (табл.6.4),  $NU = 1$ Максимальный разовый выброс,  $\text{г/с}$  (6.5.2),  $G = NU \cdot (QCP \cdot F / 3600) = 1 \cdot (0.223 \cdot 34.21 / 3600) = 0.00212$ Валовый выброс,  $\text{т/год}$  (6.5.1),  $M = 8.76 \cdot QCP \cdot NU \cdot F \cdot 10^{-3} = 8.76 \cdot 0.223 \cdot 1 \cdot 34.21 \cdot 10^{-3} = 0.0668$ **Примесь: 0415 Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502\*)**Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14),  $CI = 100$ Максимальный из разовых выброс,  $\text{г/с}$  (4.2.4),  $G = CI \cdot G / 100 = 100 \cdot 0.00212 / 100 = 0.00212$ Валовый выброс,  $\text{т/год}$  (4.2.5),  $M = CI \cdot M / 100 = 100 \cdot 0.0668 / 100 = 0.0668$ 

| Код  | Наименование ЗВ                              | Выброс $\text{г/с}$ | Выброс $\text{т/год}$ |
|------|--|---------------------|-----------------------|
| 0415 | Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*) | 0.00212             | 0.1336                |

## РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

**Источники загрязнения:** №№ 6010-6011, неорг.источник**Источники выделения:** №№ 6010-6011, Резервная емкость для бурового раствора,  $V = 50 \text{ м}^3$

## Список литературы:

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

Выбросы от объектов очистных сооружений

Вид нефтепродукта: Сырая нефть

Очистное сооружение: Пруд-отстойник

Поверхность испарения, м<sup>2</sup>,  $F = 34.21$

Среднегодовая температура воздуха, град. С,  $T_1 = 9.3$

Степень укрытия поверхности испарения, %,  $ST = 0$

Количество углеводородов, испаряющихся с 1 м<sup>2</sup> открытой поверхности, г/м<sup>2</sup>·ч (табл.6.3),  $Q_{CP} = 0.223$

Коэффициент, учитывающий степень укрытия поверхности испарения (табл.6.4),  $NU = 1$

Максимальный разовый выброс, г/с (6.5.2),  $G = NU \cdot (Q_{CP} \cdot F / 3600) = 1 \cdot (0.223 \cdot 34.21 / 3600) = 0.00212$

Валовый выброс, т/год (6.5.1),  $M = 8.76 \cdot Q_{CP} \cdot NU \cdot F \cdot 10^{-3} = 8.76 \cdot 0.223 \cdot 1 \cdot 34.21 \cdot 10^{-3} = 0.0668$

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

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

Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4),  $G = CI \cdot G / 100 = 100 \cdot 0.00212 / 100 = 0.0021200$

Валовый выброс, т/год (4.2.5),  $M = CI \cdot M / 100 = 100 \cdot 0.0668 / 100 = 0.0668000$

| Код  | Наименование ЗВ                              | Выброс г/с | Выброс т/год |
|------|--|------------|--------------|
| 0415 | Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*) | 0.00212    | 0.1336       |

**РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ**

**Источник загрязнения: № 6012, неорг.источник**

**Источник выделения: № 6012 19, Емкость для бурового раствора, V = 20 м<sup>3</sup>**

## Список литературы:

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

Выбросы от объектов очистных сооружений

Вид нефтепродукта: Сырая нефть

Очистное сооружение: Пруд-отстойник

Поверхность испарения, м<sup>2</sup>,  $F = 30$

Среднегодовая температура воздуха, град. С,  $T_1 = 9.3$

Степень укрытия поверхности испарения, %,  $ST = 0$

Количество углеводородов, испаряющихся с 1 м<sup>2</sup> открытой поверхности, г/м<sup>2</sup>·ч (табл.6.3),  $Q_{CP} = 0.223$

Коэффициент, учитывающий степень укрытия поверхности испарения (табл.6.4),  $NU = 1$

Максимальный разовый выброс, г/с (6.5.2),  $G = NU \cdot (Q_{CP} \cdot F / 3600) = 1 \cdot (0.223 \cdot 30 / 3600) = 0.00186$

Валовый выброс, т/год (6.5.1),  $M = 8.76 \cdot Q_{CP} \cdot NU \cdot F \cdot 10^{-3} = 8.76 \cdot 0.223 \cdot 1 \cdot 30 \cdot 10^{-3} = 0.0586$

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

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

Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4),  $G = CI \cdot G / 100 = 100 \cdot 0.00186 / 100 = 0.0018600$

Валовый выброс, т/год (4.2.5),  $M = CI \cdot M / 100 = 100 \cdot 0.0586 / 100 = 0.0586000$

| Код  | Наименование ЗВ                              | Выброс г/с | Выброс т/год |
|------|--|------------|--------------|
| 0415 | Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*) | 0.00186    | 0.0586       |

**РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ**

**Источники загрязнения: №№ 6013-6014, неорг.источник**

**Источники выделения: №№ 6013-6014, Емкость для бурового шлама, 20 м<sup>3</sup>**

## Список литературы:

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

Выбросы от шламонакопителей (земляные амбары для мазута)

Вид нефтепродукта: Сырая нефть

Площадь испарения поверхности, м<sup>2</sup>,  $F = 30$

Норма естественной убыли в осенне-зимний период, кг/м<sup>2</sup> в месяц (табл. 6.5),  $N1 = 2.16$

Норма естественной убыли в весенне-летний период, кг/м<sup>2</sup> в месяц (табл. 6.5),  $N2 = 2.88$

Коэффициент перевода кг/мес в г/с 2592.

Максимальный разовый выброс, г/с (6.6.1),  $G = N2 \cdot F / 2592 = 2.88 \cdot 30 / 2592 = 0.0333$

Валовый выброс, т/год (6.6.2),  $M = 6 \cdot F \cdot (N1 + N2) \cdot 10^{-3} = 6 \cdot 30 \cdot (2.16 + 2.88) \cdot 10^{-3} = 0.907$

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

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

Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4),  $G = CI \cdot G / 100 = 72.45999999999999 \cdot 0.0333 / 100 = 0.02412918$

Валовый выброс, т/год (4.2.5),  $M = CI \cdot M / 100 = 72.45999999999999 \cdot 0.907 / 100 = 0.6572122$

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

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

Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4),  $G = CI \cdot G / 100 = 26.8 \cdot 0.0333 / 100 = 0.0089244$

Валовый выброс, т/год (4.2.5),  $M = CI \cdot M / 100 = 26.8 \cdot 0.907 / 100 = 0.2430760$

**Примесь: 0602 Бензол (64)**

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

Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4),  $G = CI \cdot G / 100 = 0.35 \cdot 0.0333 / 100 = 0.00011655$

Валовый выброс, т/год (4.2.5),  $M = CI \cdot M / 100 = 0.35 \cdot 0.907 / 100 = 0.0031745$

**Примесь: 0621 Метилбензол (349)**

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

Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4),  $G = CI \cdot G / 100 = 0.22 \cdot 0.0333 / 100 = 0.00007326$

Валовый выброс, т/год (4.2.5),  $M = CI \cdot M / 100 = 0.22 \cdot 0.907 / 100 = 0.0019954$

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

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

Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4),  $G = CI \cdot G / 100 = 0.11 \cdot 0.0333 / 100 = 0.00003663$

Валовый выброс, т/год (4.2.5),  $M = CI \cdot M / 100 = 0.11 \cdot 0.907 / 100 = 0.0009977$

| Код  | Наименование ЗВ                                 | Выброс г/с | Выброс т/год |
|------|---|------------|--------------|
| 0415 | Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)    | 0.02412918 | 0.6572122    |
| 0416 | Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)   | 0.0089244  | 0.243076     |
| 0602 | Бензол (64)                                     | 0.00011655 | 0.0031745    |
| 0616 | Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203) | 0.00003663 | 0.0009977    |
| 0621 | Метилбензол (349)                               | 0.00007326 | 0.0019954    |

## РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

**Источник загрязнения: № 6015, неорг.источник**

**Источник выделения: № 6015, Сепаратор газа из бурового раствора**

Список литературы:

"Сборник методик по расчету вредных веществ в атмосферу различными производствами"

Давление в аппарате, гПа,  $P = 12000$

Объем аппарата, м<sup>3</sup>,  $V = 0.7$

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

Молярная масса вещества, г/моль,  $MN = 63$

Концентрация, %,  $C = 60$

Средняя температура, С,  $T = 298$

Выброс, т/год,  $M = 0.037 \cdot (P \cdot V / 1011)^{0.8} \cdot \sqrt{MN / (T + 273.5)} \cdot 8.76 \cdot C / 100 = 0.037 \cdot (12000 \cdot 0.7 / 1011)^{0.8} \cdot 0.3320184 \cdot 8.76 \cdot 60 / 100 = 0.3512706$

Выброс, г/с,  $G = 0.037 \cdot (P \cdot V / 1011)^{0.8} \cdot \sqrt{MN / (T + 273.5)} \cdot 1000 / 3600 \cdot C / 100 = 0.037 \cdot (12000 \cdot 0.7 / 1011)^{0.8} \cdot 0.3320184 \cdot 1000 / 3600 \cdot 60 / 100 = 0.0111387$

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

Молярная масса вещества, г/моль,  $MN = 63$

Концентрация, %,  $C = 40$

Средняя температура, С,  $T = 298$

Выброс, т/год,  $\underline{M} = 0.037 \cdot (P \cdot V / 1011)^{0.8} \cdot \sqrt{MN / (T + 273.5)} \cdot 8.76 \cdot C / 100 = 0.037 \cdot (12000 \cdot 0.7 / 1011)^{0.8} \cdot 0.3320184 \cdot 8.76 \cdot 40 / 100 = 0.2341804$

Выброс, г/с,  $\underline{G} = 0.037 \cdot (P \cdot V / 1011)^{0.8} \cdot \sqrt{MN / (T + 273.5)} \cdot 1000 / 3600 \cdot C / 100 = 0.037 \cdot (12000 \cdot 0.7 / 1011)^{0.8} \cdot 0.3320184 \cdot 1000 / 3600 \cdot 40 / 100 = 0.0074258$

Итого выбросы:

| Код  | Наименование ЗВ                               | Выброс г/с | Выброс т/год |
|------|---|------------|--------------|
| 0415 | Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)  | 0.0111387  | 0.3512706    |
| 0416 | Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*) | 0.0074258  | 0.2341804    |

## РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

**Источник загрязнения: № 6016, неорг.источник**

**Источник выделения: № 6016, Емкость для дизтоплива, 80м3**

Список литературы:

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

Расчет по п. 9

Нефтепродукт: Дизельное топливо

### Расчет выбросов от резервуаров

Конструкция резервуара: наземный

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

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

Количество закачиваемого в резервуар нефтепродукта в осенне-зимний период, м3,  $Q_{OZ} = 445.15407$

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

Количество закачиваемого в резервуар нефтепродукта в весенне-летний период, м3,  $Q_{VL} = 445.15407$

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

Объем сливаемого нефтепродукта из автоцистерны в резервуар, м3/час,  $VSL = 3$

Максимальный из разовых выброс, г/с (9.2.1),  $GR = (C_{MAX} \cdot VSL) / 3600 = (2.25 \cdot 3) / 3600 = 0.001875$

Выбросы при закачке в резервуары, т/год (9.2.4),  $MZAK = (COZ \cdot Q_{OZ} + CVL \cdot Q_{VL}) \cdot 10^{-6} = (1.19 \cdot 445.15407 + 1.6 \cdot 445.15407) \cdot 10^{-6} = 0.001242$

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

Выбросы паров нефтепродукта при проливах, т/год (9.2.5),  $MPRR = 0.5 \cdot J \cdot (Q_{OZ} + Q_{VL}) \cdot 10^{-6} = 0.5 \cdot 50 \cdot (445.15407 + 445.15407) \cdot 10^{-6} = 0.02226$

Валовый выброс, т/год (9.2.3),  $MR = MZAK + MPRR = 0.001242 + 0.02226 = 0.0235$

### Расчет выбросов от топливораздаточных колонок (ТРК)

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

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

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

Производительность одного рукава ТРК

(с учетом дискретности работы), м3/час,  $V_{TRK} = 0.4$

Количество одновременно работающих рукавов ТРК, отпускающих выбранный вид нефтепродукта,  $NN = 1$

Максимальный из разовых выброс при заполнении баков, г/с (9.2.2),  $GB = NN \cdot C_{MAX} \cdot V_{TRK} / 3600 = 1 \cdot 3.92 \cdot 0.4 / 3600 = 0.0004356$

Выбросы при закачке в баки автомобилей, т/год (9.2.7),  $MBA = (C_{AMOZ} \cdot Q_{OZ} + C_{AMVL} \cdot Q_{VL}) \cdot 10^{-6} = (1.98 \cdot 445.15407 + 2.66 \cdot 445.15407) \cdot 10^{-6} = 0.002066$

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

Выбросы паров нефтепродукта при проливах на ТРК, т/год (9.2.8),  $MPRA = 0.5 \cdot J \cdot (Q_{OZ} + Q_{VL}) \cdot 10^{-6} = 0.5 \cdot 50 \cdot (445.15407 + 445.15407) \cdot 10^{-6} = 0.02226$

Валовый выброс, т/год (9.2.6),  $MTRK = MBA + MPRA = 0.002066 + 0.02226 = 0.02433$

Суммарные валовые выбросы из резервуаров и ТРК (9.2.9),  $M = MR + MTRK = 0.0235 + 0.02433 = 0.0478$

Максимальный из разовых выброс, г/с,  $G = 0.001875$

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),  $M = CI \cdot M / 100 = 99.72 \cdot 0.0478 / 100 = 0.04766616$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4),  $G = CI \cdot G / 100 = 99.72 \cdot 0.001875 / 100 = 0.00186975$

**Примесь: 0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)**

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

Валовый выброс, т/год (5.2.5),  $M = CI \cdot M / 100 = 0.28 \cdot 0.0478 / 100 = 0.00013384$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4),  $G = CI \cdot G / 100 = 0.28 \cdot 0.001875 / 100 = 0.00000525$

| Код  | Наименование ЗВ   | Выброс г/с | Выброс т/год |
|------|---|------------|--------------|
| 0333 | Сероводород (Дигидросульфид) (518)  | 0.00000525 | 0.00013384   |
| 2754 | Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10) | 0.00186975 | 0.04766616   |

### РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

**Источник загрязнения: № 6017, неорг.источник**

**Источник выделения: № 6017, Емкость для дизтоплива, 40 м3**

Список литературы:

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

Расчет по п. 9

Нефтепродукт: Дизельное топливо

**Расчет выбросов от резервуаров**

Конструкция резервуара: наземный

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

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

Количество закачиваемого в резервуар нефтепродукта в осенне-зимний период, м3,  $Q_{OZ} = 222.57704$

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

Количество закачиваемого в резервуар нефтепродукта в весенне-летний период, м3,  $Q_{VL} = 222.57704$

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

Объем сливаемого нефтепродукта из автоцистерны в резервуар, м3/час,  $VSL = 3$

Максимальный из разовых выброс, г/с (9.2.1),  $GR = (C_{MAX} \cdot VSL) / 3600 = (2.25 \cdot 3) / 3600 = 0.001875$

Выбросы при закачке в резервуары, т/год (9.2.4),  $MZAK = (COZ \cdot Q_{OZ} + CVL \cdot Q_{VL}) \cdot 10^{-6} = (1.19 \cdot 222.57704 + 1.6 \cdot 222.57704) \cdot 10^{-6} = 0.000621$

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

Выбросы паров нефтепродукта при проливах, т/год (9.2.5),  $MPRR = 0.5 \cdot J \cdot (Q_{OZ} + Q_{VL}) \cdot 10^{-6} = 0.5 \cdot 50 \cdot (222.57704 + 222.57704) \cdot 10^{-6} = 0.01113$

Валовый выброс, т/год (9.2.3),  $MR = MZAK + MPRR = 0.000621 + 0.01113 = 0.01175$

**Расчет выбросов от топливораздаточных колонок (ТРК)**

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

Концентрация паров нефтепродукта при заполнении

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

Концентрация паров нефтепродукта при заполнении

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

Производительность одного рукава ТРК

(с учетом дискретности работы), м3/час,  $VTRK = 0.4$

Количество одновременно работающих рукавов ТРК, отпускающих выбранный вид нефтепродукта,  $NN = 1$

Максимальный из разовых выброс при заполнении баков, г/с (9.2.2),  $GB = NN \cdot C_{MAX} \cdot VTRK / 3600 = 1 \cdot 3.92 \cdot 0.4 / 3600 = 0.0004356$

Выбросы при закачке в баки автомобилей, т/год (9.2.7),  $MBA = (CAMOZ \cdot QOZ + CAMVL \cdot QVL) \cdot 10^{-6} = (1.98 \cdot 222.57704 + 2.66 \cdot 222.57704) \cdot 10^{-6} = 0.001033$

Удельный выброс при проливах, г/м<sup>3</sup>,  $J = 50$

Выбросы паров нефтепродукта при проливах на ТРК, т/год (9.2.8),  $MPRA = 0.5 \cdot J \cdot (QOZ + QVL) \cdot 10^{-6} = 0.5 \cdot 50 \cdot (222.57704 + 222.57704) \cdot 10^{-6} = 0.01113$

Валовый выброс, т/год (9.2.6),  $MTRK = MBA + MPRA = 0.001033 + 0.01113 = 0.01216$

Суммарные валовые выбросы из резервуаров и ТРК (9.2.9),  $M = MR + MTRK = 0.01175 + 0.01216 = 0.0239$

Максимальный из разовых выброс, г/с,  $G = 0.001875$

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),  $M = CI \cdot M / 100 = 99.72 \cdot 0.0239 / 100 = 0.02383308$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4),  $G = CI \cdot G / 100 = 99.72 \cdot 0.001875 / 100 = 0.00186975$

**Примесь: 0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)**

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

Валовый выброс, т/год (5.2.5),  $M = CI \cdot M / 100 = 0.28 \cdot 0.0239 / 100 = 0.00006692$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4),  $G = CI \cdot G / 100 = 0.28 \cdot 0.001875 / 100 = 0.00000525$

| Код  | Наименование ЗВ   | Выброс г/с | Выброс т/год |
|------|---|------------|--------------|
| 0333 | Сероводород (Дигидросульфид) (518)  | 0.00000525 | 0.00006692   |
| 2754 | Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10) | 0.00186975 | 0.02383308   |

## РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

**Источник загрязнения: № 6018, неорг.источник**

**Источник выделения: № 6018, Емкость масла, 3 м<sup>3</sup>**

Список литературы:

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

Расчет по п. 9

Нефтепродукт:Масла

**Расчет выбросов от резервуаров**

Конструкция резервуара: наземный

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

Максимальная концентрация паров нефтепродуктов в резервуаре, г/м<sup>3</sup> (Прил. 15),  $C_{MAX} = 0.24$

Количество закачиваемого в резервуар нефтепродукта в осенне-зимний период, м<sup>3</sup>,  $QOZ = 2.17132$

Концентрация паров нефтепродуктов при заполнении резервуаров

в осенне-зимний период, г/м<sup>3</sup> (Прил. 15),  $COZ = 0.15$

Количество закачиваемого в резервуар нефтепродукта в весенне-летний период, м<sup>3</sup>,  $QVL = 2.17132$

Концентрация паров нефтепродуктов при заполнении резервуаров

в весенне-летний период, г/м<sup>3</sup> (Прил. 15),  $CVL = 0.15$

Объем сливаемого нефтепродукта из автоцистерны в резервуар, м<sup>3</sup>/час,  $VSL = 3$

Максимальный из разовых выброс, г/с (9.2.1),  $GR = (C_{MAX} \cdot VSL) / 3600 = (0.24 \cdot 3) / 3600 = 0.0002$

Выбросы при закачке в резервуары, т/год (9.2.4),  $MZAK = (COZ \cdot QOZ + CVL \cdot QVL) \cdot 10^{-6} = (0.15 \cdot 2.17132 + 0.15 \cdot 2.17132) \cdot 10^{-6} = 0.000000651$

Удельный выброс при проливах, г/м<sup>3</sup>,  $J = 12.5$

Выбросы паров нефтепродукта при проливах, т/год (9.2.5),  $MPRR = 0.5 \cdot J \cdot (QOZ + QVL) \cdot 10^{-6} = 0.5 \cdot 12.5 \cdot (2.17132 + 2.17132) \cdot 10^{-6} = 0.00002714$

Валовый выброс, т/год (9.2.3),  $MR = MZAK + MPRR = 0.000000651 + 0.00002714 = 0.0000278$

**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),  $M = CI \cdot M / 100 = 100 \cdot 0.0000278 / 100 = 0.0000278$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4),  $G = CI \cdot G / 100 = 100 \cdot 0.0002 / 100 = 0.0002000$

| Код | Наименование ЗВ | Выброс г/с | Выброс т/год |
|-----|-----------------|------------|--------------|
|-----|-----------------|------------|--------------|

|      |  |        |           |
|------|--|--------|-----------|
| 2735 | Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндрическое и др.) (716*) | 0.0002 | 0.0000278 |
|------|--|--------|-----------|

## РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

**Источник загрязнения: № 6019, неорг.источник**

**Источник выделения: № 6019, Емкость отработанного масла, 3м3**

Список литературы:

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

Расчет по п. 9

Нефтепродукт: Масла

Расчет выбросов от резервуаров

Конструкция резервуара: наземный

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

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

Количество закачиваемого в резервуар нефтепродукта в осенне-зимний период, м3,  $Q_{OZ} = 0.54283$

Концентрация паров нефтепродуктов при заполнении резервуаров в осенне-зимний период, г/м3 (Прил. 15),  $COZ = 0.15$

Количество закачиваемого в резервуар нефтепродукта в весенне-летний период, м3,  $Q_{VL} = 0.54283$

Концентрация паров нефтепродуктов при заполнении резервуаров в весенне-летний период, г/м3 (Прил. 15),  $CVL = 0.15$

Объем сливаемого нефтепродукта из автоцистерны в резервуар, м3/час,  $VSL = 3$

Максимальный из разовых выброс, г/с (9.2.1),  $GR = (C_{MAX} \cdot VSL) / 3600 = (0.24 \cdot 3) / 3600 = 0.0002$

Выбросы при закачке в резервуары, т/год (9.2.4),  $MZAK = (COZ \cdot Q_{OZ} + CVL \cdot Q_{VL}) \cdot 10^{-6} = (0.15 \cdot 0.54283 + 0.15 \cdot 0.54283) \cdot 10^{-6} = 0.000000163$

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

Выбросы паров нефтепродукта при проливах, т/год (9.2.5),  $MPRR = 0.5 \cdot J \cdot (Q_{OZ} + Q_{VL}) \cdot 10^{-6} = 0.5 \cdot 12.5 \cdot (0.54283 + 0.54283) \cdot 10^{-6} = 0.00000679$

Валовый выброс, т/год (9.2.3),  $MR = MZAK + MPRR = 0.000000163 + 0.00000679 = 0.00000695$

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),  $M = CI \cdot M / 100 = 100 \cdot 0.00000695 / 100 = 0.00000695$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4),  $G = CI \cdot G / 100 = 100 \cdot 0.0002 / 100 = 0.0002000$

| Код  | Наименование ЗВ  | Выброс г/с | Выброс т/год |
|------|--|------------|--------------|
| 2735 | Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндрическое и др.) (716*) | 0.0002     | 0.00000695   |

**В ПЕРИОД ИСПЫТАНИЯ**

**2024 год**

**(подготовительные работы перед испытанием)**

## РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

**Источник загрязнения № 0101, труба**

**Источник выделения № 0101, Установка для освоения (испытания) ЯМЗ-6581.10-06**

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, 150.691

Эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки  $P_z$ , кВт, 345

Удельный расход топлива на экспл./номин. режиме работы двигателя  $b_z$ , г/кВт\*ч, 200

Температура отработавших газов  $T_{ог}$ , К, 450

Используемая природоохранная технология: процент очистки указан самостоятельно

## 1. Оценка расхода и температуры отработавших газов

Расход отработавших газов  $G_{ог}$ , кг/с:

$$G_{ог} = 8.72 * 10^{-6} * b_3 * P_3 = 8.72 * 10^{-6} * 200 * 345 = 0.60168 \quad (A.3)$$

Удельный вес отработавших газов  $\gamma_{ог}$ , кг/м<sup>3</sup>:

$$\gamma_{ог} = 1.31 / (1 + T_{ог} / 273) = 1.31 / (1 + 450 / 273) = 0.494647303 \quad (A.5)$$

где 1.31 - удельный вес отработавших газов при температуре, равной 0 гр.С, кг/м<sup>3</sup>;Объемный расход отработавших газов  $Q_{ог}$ , м<sup>3</sup>/с:

$$Q_{ог} = G_{ог} / \gamma_{ог} = 0.60168 / 0.494647303 = 1.216381847 \quad (A.4)$$

## 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:

$$W_i = q_{zi} * B_{зод} / 1000 \quad (2)$$

Коэффициенты трансформации приняты на уровне максимально установленных значений, т.е. 0.8 - для NO<sub>2</sub> и 0.13 - для NO

## Итого выбросы по веществам:

| Код  | Примесь   | г/сек<br>без<br>очистки | т/год<br>без<br>очистки | %<br>очистки | г/сек<br>с<br>очисткой | т/год<br>с<br>очисткой |
|------|---|-------------------------|-------------------------|--------------|------------------------|------------------------|
| 0301 | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид)  | 0.736                   | 4.822112                | 0            | 0.736                  | 4.822112               |
| 0304 | Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)   | 0.1196                  | 0.7835932               | 0            | 0.1196                 | 0.7835932              |
| 0328 | Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)  | 0.047916667             | 0.301382                | 0            | 0.047916667            | 0.301382               |
| 0330 | Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)   | 0.115                   | 0.753455                | 0            | 0.115                  | 0.753455               |
| 0337 | Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)   | 0.594166667             | 3.917966                | 0            | 0.594166667            | 3.917966               |
| 0703 | Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)   | 0.00000115              | 0.000008288             | 0            | 0.00000115             | 0.000008288            |
| 1325 | Формальдегид (Метаналь) (609)   | 0.0115                  | 0.0753455               | 0            | 0.0115                 | 0.0753455              |
| 2754 | Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10) | 0.277916667             | 1.808292                | 0            | 0.277916667            | 1.808292               |

## РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Источник загрязнения № 0102, труба

Источник выделения № 0102, Насосный блок НП-35, ЯМЗ-7511.10-06

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  $B_{зод}$ , т, 125.206Эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки  $P_3$ , кВт, 294Удельный расход топлива на экспл./номинал. режиме работы двигателя  $b_3$ , г/кВт\*ч, 195Температура отработавших газов  $T_{ог}$ , К, 450

Используемая природоохранная технология: процент очистки указан самостоятельно

## 1. Оценка расхода и температуры отработавших газов

Расход отработавших газов  $G_{ог}$ , кг/с:

$$G_{oz} = 8.72 * 10^{-6} * b_3 * P_3 = 8.72 * 10^{-6} * 195 * 294 = 0.4999176 \quad (A.3)$$

Удельный вес отработавших газов  $\gamma_{oz}$ , кг/м<sup>3</sup>:

$$\gamma_{oz} = 1.31 / (1 + T_{oz} / 273) = 1.31 / (1 + 450 / 273) = 0.494647303 \quad (A.5)$$

где 1.31 - удельный вес отработавших газов при температуре, равной 0 гр.С, кг/м<sup>3</sup>;

Объемный расход отработавших газов  $Q_{oz}$ , м<sup>3</sup>/с:

$$Q_{oz} = G_{oz} / \gamma_{oz} = 0.4999176 / 0.494647303 = 1.010654656 \quad (A.4)$$

## 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

### Итого выбросы по веществам:

| Код  | Примесь   | г/сек<br>без<br>очистки | т/год<br>без<br>очистки | %<br>очистки | г/сек<br>с<br>очисткой | т/год<br>с<br>очисткой |
|------|---|-------------------------|-------------------------|--------------|------------------------|------------------------|
| 0301 | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид)  | 0.6272                  | 4.006592                | 0            | 0.6272                 | 4.006592               |
| 0304 | Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)   | 0.10192                 | 0.6510712               | 0            | 0.10192                | 0.6510712              |
| 0328 | Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)  | 0.040833333             | 0.250412                | 0            | 0.040833333            | 0.250412               |
| 0330 | Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)   | 0.098                   | 0.62603                 | 0            | 0.098                  | 0.62603                |
| 0337 | Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)   | 0.506333333             | 3.255356                | 0            | 0.506333333            | 3.255356               |
| 0703 | Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)   | 0.00000098              | 0.000006886             | 0            | 0.00000098             | 0.000006886            |
| 1325 | Формальдегид (Метаналь) (609)   | 0.0098                  | 0.062603                | 0            | 0.0098                 | 0.062603               |
| 2754 | Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10) | 0.236833333             | 1.502472                | 0            | 0.236833333            | 1.502472               |

## РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Источник загрязнения № 0103, труба

Источник выделения № 0103, Цементировочный агрегат ЯМЗ-236

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, 17.56

Эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки  $P_3$ , кВт, 132

Удельный расход топлива на экпл./номин. режиме работы двигателя  $b_3$ , г/кВт\*ч, 232

Температура отработавших газов  $T_{oz}$ , К, 450

Используемая природоохранная технология: процент очистки указан самостоятельно

### 1. Оценка расхода и температуры отработавших газов

Расход отработавших газов  $G_{oz}$ , кг/с:

$$G_{oz} = 8.72 * 10^{-6} * b_3 * P_3 = 8.72 * 10^{-6} * 232 * 132 = 0.26704128 \quad (A.3)$$

Удельный вес отработавших газов  $\gamma_{oz}$ , кг/м<sup>3</sup>:

$$\gamma_{oz} = 1.31 / (1 + T_{oz} / 273) = 1.31 / (1 + 450 / 273) = 0.494647303 \quad (A.5)$$

где 1.31 - удельный вес отработавших газов при температуре, равной 0 гр.С, кг/м<sup>3</sup>;

Объемный расход отработавших газов  $Q_{oz}$ , м<sup>3</sup>/с:

$$Q_{oz} = G_{oz} / \gamma_{oz} = 0.26704128 / 0.494647303 = 0.539861995 \quad (A.4)$$

## 2. Расчет максимального из разовых и валового выбросов

Таблица значений выбросов  $e_{mi}$  г/кВт\*ч стационарной дизельной установки до капитального ремонта

| Группа | CO  | NOx | CH  | C   | SO2 | CH2O | БП     |
|--------|-----|-----|-----|-----|-----|------|--------|
| Б      | 6.2 | 9.6 | 2.9 | 0.5 | 1.2 | 0.12 | 1.2E-5 |

Таблица значений выбросов  $q_{zi}$  г/кг.топл. стационарной дизельной установки до капитального ремонта

| Группа | CO | NOx | CH | C | SO2 | CH2O | БП     |
|--------|----|-----|----|---|-----|------|--------|
| Б      | 26 | 40  | 12 | 2 | 5   | 0.5  | 5.5E-5 |

Расчет максимального из разовых выброса  $M_i$ , г/с:

$$M_i = e_{mi} * P_j / 3600 \quad (1)$$

Расчет валового выброса  $W_i$ , т/год:

$$W_i = q_{zi} * B_{zod} / 1000 \quad (2)$$

Коэффициенты трансформации приняты на уровне максимально установленных значений, т.е. 0.8 - для NO<sub>2</sub> и 0.13 - для NO

### Итого выбросы по веществам:

| Код  | Примесь   | г/сек<br>без<br>очистки | т/год<br>без<br>очистки | %<br>очистки | г/сек<br>с<br>очисткой | т/год<br>с<br>очисткой |
|------|---|-------------------------|-------------------------|--------------|------------------------|------------------------|
| 0301 | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)  | 0.2816                  | 0.56192                 | 0            | 0.2816                 | 0.56192                |
| 0304 | Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)   | 0.04576                 | 0.091312                | 0            | 0.04576                | 0.091312               |
| 0328 | Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)  | 0.018333333             | 0.03512                 | 0            | 0.018333333            | 0.03512                |
| 0330 | Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)   | 0.044                   | 0.0878                  | 0            | 0.044                  | 0.0878                 |
| 0337 | Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)   | 0.227333333             | 0.454666                | 0            | 0.227333333            | 0.454666               |
| 0703 | Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)   | 0.00000044              | 0.000000966             | 0            | 0.00000044             | 0.000000966            |
| 1325 | Формальдегид (Метаналь) (609)   | 0.0044                  | 0.00878                 | 0            | 0.0044                 | 0.00878                |
| 2754 | Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10) | 0.106333333             | 0.21072                 | 0            | 0.106333333            | 0.21072                |

## РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Источник загрязнения № 0104, труба

Источник выделения № 0104, Дизельная электростанция

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, 4.205

Эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки  $P_j$ , кВт, 37

Удельный расход топлива на экспл./номинал. режиме работы двигателя  $b_j$ , г/кВт\*ч, 52

Температура отработавших газов  $T_{oz}$ , К, 450

Используемая природоохранная технология: процент очистки указан самостоятельно

### 1. Оценка расхода и температуры отработавших газов

Расход отработавших газов  $G_{oz}$ , кг/с:

$$G_{oz} = 8.72 * 10^{-6} * b_j * P_j = 8.72 * 10^{-6} * 52 * 37 = 0.01677728 \quad (A.3)$$

Удельный вес отработавших газов  $\gamma_{oz}$ , кг/м<sup>3</sup>:

$$\gamma_{oz} = 1.31 / (1 + T_{oz} / 273) = 1.31 / (1 + 450 / 273) = 0.494647303 \quad (A.5)$$

где 1.31 - удельный вес отработавших газов при температуре, равной 0 гр.С, кг/м<sup>3</sup>;

Объемный расход отработавших газов  $Q_{oz}$ , м<sup>3</sup>/с:

$$Q_{oz} = G_{oz} / \gamma_{oz} = 0.01677728 / 0.494647303 = 0.033917662 \quad (A.4)$$

## 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<br>без<br>очистки | т/год<br>без<br>очистки | %<br>очистки | г/сек<br>с<br>очисткой | т/год<br>с<br>очисткой |
|------|---|-------------------------|-------------------------|--------------|------------------------|------------------------|
| 0301 | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)  | 0.084688889             | 0.144652                | 0            | 0.084688889            | 0.144652               |
| 0304 | Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)   | 0.013761944             | 0.02350595              | 0            | 0.013761944            | 0.02350595             |
| 0328 | Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)  | 0.007194444             | 0.012615                | 0            | 0.007194444            | 0.012615               |
| 0330 | Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)   | 0.011305556             | 0.0189225               | 0            | 0.011305556            | 0.0189225              |
| 0337 | Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)   | 0.074                   | 0.12615                 | 0            | 0.074                  | 0.12615                |
| 0703 | Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)   | 0.000000134             | 0.000000231             | 0            | 0.000000134            | 0.000000231            |
| 1325 | Формальдегид (Метаналь) (609)   | 0.001541667             | 0.002523                | 0            | 0.001541667            | 0.002523               |
| 2754 | Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10) | 0.037                   | 0.063075                | 0            | 0.037                  | 0.063075               |

**РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ****Источник загрязнения: № 6101, неорг. источник****Источник выделения: № 6101, Газосепаратор**

Список литературы:

"Сборник методик по расчету вредных веществ в атмосферу различными производствами"

Давление в аппарате, гПа,  $P = 12000$ Объем аппарата, м<sup>3</sup>,  $V = 0.7$ **Примесь: 0415 Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502\*)**Молярная масса вещества, г/моль,  $MN = 63$ Концентрация, %,  $C = 60$ Средняя температура, С,  $T = 298$ 

$$\text{Выброс, т/год, } \underline{M} = 0.037 \cdot (P \cdot V / 1011)^{0.8} \cdot \sqrt{MN / (T + 273.5)} \cdot 8.76 \cdot C / 100 = 0.037 \cdot (12000 \cdot 0.7 / 1011)^{0.8} \cdot 0.3320184 \cdot 8.76 \cdot 60 / 100 = 0.3512706$$

$$\text{Выброс, г/с, } \underline{G} = 0.037 \cdot (P \cdot V / 1011)^{0.8} \cdot \sqrt{MN / (T + 273.5)} \cdot 1000 / 3600 \cdot C / 100 = 0.037 \cdot (12000 \cdot 0.7 / 1011)^{0.8} \cdot 0.3320184 \cdot 1000 / 3600 \cdot 60 / 100 = 0.0111387$$

**Примесь: 0416 Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503\*)**Молярная масса вещества, г/моль,  $MN = 63$ Концентрация, %,  $C = 40$ Средняя температура, С,  $T = 298$ 

$$\text{Выброс, т/год, } \underline{M} = 0.037 \cdot (P \cdot V / 1011)^{0.8} \cdot \sqrt{MN / (T + 273.5)} \cdot 8.76 \cdot C / 100 = 0.037 \cdot (12000 \cdot 0.7 / 1011)^{0.8} \cdot 0.3320184 \cdot 8.76 \cdot 40 / 100 = 0.2341804$$

Выброс, г/с,  $G = 0.037 \cdot (P \cdot V / 1011)^{0.8} \cdot \sqrt{MN / (T + 273.5)} \cdot 1000 / 3600 \cdot C / 100 = 0.037 \cdot (12000 \cdot 0.7 / 1011)^{0.8} \cdot 0.3320184 \cdot 1000 / 3600 \cdot 40 / 100 = 0.0074258$

Итого выбросы:

| Код  | Наименование ЗВ                               | Выброс г/с | Выброс т/год |
|------|---|------------|--------------|
| 0415 | Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)  | 0.0111387  | 0.3512706    |
| 0416 | Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*) | 0.0074258  | 0.2341804    |

### РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

**Источники загрязнения:** №№ 6102-6104, неорг. источник

**Источники выделения:** №№ 6102-6104, Емкость 50 м3 для накопления и временного хранения пластовых флюидов

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,  $TMIN = -12$

Коэффициент Kt (Прил.7),  $KT = 0.18$

$KTMIN = 0.18$

Максимальная температура смеси, гр.С,  $TMAX = 53.90$

Коэффициент Kt (Прил.7),  $KT = 1.14$

$KTMAX = 1.14$

Режим эксплуатации,  $NAME =$  **"буферная емкость" (все типы резервуаров)**

Конструкция резервуаров,  $NAME =$  **Наземный горизонтальный**

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

Количество резервуаров данного типа,  $NR = 1$

Количество групп одноцелевых резервуаров,  $KNR = 1$

Категория веществ,  $NAME =$  **А, Б, В**

Значение Kpsr (Прил.8),  $KPSR = 0.1$

Значение Kpm (Прил.8),  $KPM = 0.1$

Коэффициент,  $KPSR = 0.1$

Коэффициент,  $KPMAX = 0.1$

Общий объем резервуаров, м3,  $V = 50$

Количество жидкости закачиваемое в резервуар в течение года, т/год,  $B = 1929.10682$

Плотность смеси, т/м3,  $RO = 0.7996$

Годовая оборачиваемость резервуара (5.1.8),  $NN = B / (RO \cdot V) = 1929.10682 / (0.7996 \cdot 50) = 48.3$

Коэффициент (Прил. 10),  $KOB = 1.896$

Максимальный объем паровоздушной смеси, вытесняемой из резервуара во время его закачки, м3/час,  $VCMAX = 5.27083$

Давление паров смеси, мм.рт.ст.,  $PS = 201.766678$

,  $P = 201.766678$

Коэффициент,  $KB = 1$

Температура начала кипения смеси, гр.С,  $TKIP = 28$

Молекулярная масса паров смеси, кг/кмоль,  $MRS = 0.6 \cdot TKIP + 45 = 0.6 \cdot 28 + 45 = 61.8$

Среднегодовые выбросы паров нефтепродукта, т/год (5.2.2),  $M = 0.294 \cdot PS \cdot MRS \cdot (KTMAX \cdot KB + KTMIN) \cdot KPSR \cdot KOB \cdot B / (10^7 \cdot RO) = 0.294 \cdot 201.766678 \cdot 61.8 \cdot (1.14 \cdot 1 + 0.18) \cdot 0.1 \cdot 1.896 \cdot 1929.10682 / (10^7 \cdot 0.7996) = 0.2214$

Максимальный из разовых выброс паров нефтепродукта, г/с (5.2.1),  $G = (0.163 \cdot PS \cdot MRS \cdot KTMAX \cdot KPMAX \cdot KB \cdot VCMAX) / 10^4 = (0.163 \cdot 201.766678 \cdot 61.8 \cdot 1.14 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 5.27083) / 10^4 = 0.1221$

**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),  $M = CI \cdot M / 100 = 72.45999999999999 \cdot 0.2214 / 100 = 0.16042644$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4),  $G = CI \cdot G / 100 = 72.45999999999999 \cdot 0.1221 / 100 = 0.08847366$

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

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

Среднегодовые выбросы, т/год (5.2.5),  $M = CI \cdot M / 100 = 26.8 \cdot 0.2214 / 100 = 0.0593352$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4),  $G_{\text{max}} = CI \cdot G / 100 = 26.8 \cdot 0.1221 / 100 = 0.0327228$

**Примесь: 0602 Бензол (64)**

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

Среднегодовые выбросы, т/год (5.2.5),  $M_{\text{ср}} = CI \cdot M / 100 = 0.35 \cdot 0.2214 / 100 = 0.0007749$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4),  $G_{\text{max}} = CI \cdot G / 100 = 0.35 \cdot 0.1221 / 100 = 0.00042735$

**Примесь: 0621 Метилбензол (349)**

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

Среднегодовые выбросы, т/год (5.2.5),  $M_{\text{ср}} = CI \cdot M / 100 = 0.22 \cdot 0.2214 / 100 = 0.00048708$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4),  $G_{\text{max}} = CI \cdot G / 100 = 0.22 \cdot 0.1221 / 100 = 0.00026862$

**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),  $M_{\text{ср}} = CI \cdot M / 100 = 0.11 \cdot 0.2214 / 100 = 0.00024354$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4),  $G_{\text{max}} = CI \cdot G / 100 = 0.11 \cdot 0.1221 / 100 = 0.00013431$

| Код  | Наименование ЗВ                                 | Выброс г/с | Выброс т/год |
|------|---|------------|--------------|
| 0415 | Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)    | 0.08847366 | 0.16042644   |
| 0416 | Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)   | 0.0327228  | 0.0593352    |
| 0602 | Бензол (64)                                     | 0.00042735 | 0.0007749    |
| 0616 | Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203) | 0.00013431 | 0.00024354   |
| 0621 | Метилбензол (349)                               | 0.00026862 | 0.00048708   |

## РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

**Источник загрязнения: № 6016, неорг. источник**

**Источник выделения: № 6016 02, Емкость для дизтоплива, 80м3**

Список литературы:

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

Расчет по п. 9

Нефтепродукт: Дизельное топливо

**Расчет выбросов от резервуаров**

Конструкция резервуара: наземный

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

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

Количество закачиваемого в резервуар нефтепродукта в осенне-зимний период, м3,  $Q_{\text{OZ}} = 44.213407$

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

Количество закачиваемого в резервуар нефтепродукта в весенне-летний период, м3,  $Q_{\text{VL}} = 44.213407$

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

Объем сливаемого нефтепродукта из автоцистерны в резервуар, м3/час,  $VSL = 3$

Максимальный из разовых выброс, г/с (9.2.1),  $GR = (C_{\text{MAX}} \cdot VSL) / 3600 = (2.25 \cdot 3) / 3600 = 0.001875$

Выбросы при закачке в резервуары, т/год (9.2.4),  $MZAK = (COZ \cdot Q_{\text{OZ}} + CVL \cdot Q_{\text{VL}}) \cdot 10^{-6} = (1.19 \cdot 44.213407 + 1.6 \cdot 44.213407) \cdot 10^{-6} = 0.0001234$

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

Выбросы паров нефтепродукта при проливах, т/год (9.2.5),  $MPRR = 0.5 \cdot J \cdot (Q_{\text{OZ}} + Q_{\text{VL}}) \cdot 10^{-6} = 0.5 \cdot 50 \cdot (44.213407 + 44.213407) \cdot 10^{-6} = 0.00221$

Валовый выброс, т/год (9.2.3),  $MR = MZAK + MPRR = 0.0001234 + 0.00221 = 0.002333$

Расчет выбросов от топливораздаточных колонок (ТРК)

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

Концентрация паров нефтепродукта при заполнении

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

Концентрация паров нефтепродукта при заполнении

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

Производительность одного рукава ТРК

(с учетом дискретности работы), м<sup>3</sup>/час,  $V_{TRK} = 0.4$

Количество одновременно работающих рукавов ТРК, отпускающих выбранный вид нефтепродукта,  $NN = 1$

Максимальный из разовых выброс при заполнении баков, г/с (9.2.2),  $GB = NN \cdot C_{MAX} \cdot V_{TRK} / 3600 = 1 \cdot 3.92 \cdot 0.4 / 3600 = 0.0004356$

Выбросы при закачке в баки автомобилей, т/год (9.2.7),  $MBA = (CAMOZ \cdot QOZ + CAMVL \cdot QVL) \cdot 10^{-6} = (1.98 \cdot 44.213407 + 2.66 \cdot 44.213407) \cdot 10^{-6} = 0.000205$

Удельный выброс при проливах, г/м<sup>3</sup>,  $J = 50$

Выбросы паров нефтепродукта при проливах на ТРК, т/год (9.2.8),  $MPRA = 0.5 \cdot J \cdot (QOZ + QVL) \cdot 10^{-6} = 0.5 \cdot 50 \cdot (44.213407 + 44.213407) \cdot 10^{-6} = 0.00221$

Валовый выброс, т/год (9.2.6),  $MTRK = MBA + MPRA = 0.000205 + 0.00221 = 0.002415$

Суммарные валовые выбросы из резервуаров и ТРК (9.2.9),  $M = MR + MTRK = 0.002333 + 0.002415 = 0.00475$

Максимальный из разовых выброс, г/с,  $G = 0.001875$

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),  $M = CI \cdot M / 100 = 99.72 \cdot 0.00475 / 100 = 0.0047367$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4),  $G = CI \cdot G / 100 = 99.72 \cdot 0.001875 / 100 = 0.00186975$

**Примесь: 0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)**

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

Валовый выброс, т/год (5.2.5),  $M = CI \cdot M / 100 = 0.28 \cdot 0.00475 / 100 = 0.0000133$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4),  $G = CI \cdot G / 100 = 0.28 \cdot 0.001875 / 100 = 0.00000525$

| Код  | Наименование ЗВ   | Выброс г/с | Выброс т/год |
|------|---|------------|--------------|
| 0333 | Сероводород (Дигидросульфид) (518)  | 0.00000525 | 0.00001995   |
| 2754 | Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10) | 0.00186975 | 0.00710505   |

## РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

**Источник загрязнения: № 6017, неорг. источник**

**Источник выделения: № 6017 02, Емкость для дизтоплива, 40 м<sup>3</sup>**

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>,  $QOZ = 22.106703$

Концентрация паров нефтепродуктов при заполнении резервуаров

в осенне-зимний период, г/м<sup>3</sup> (Прил. 15),  $COZ = 1.19$

Количество закачиваемого в резервуар нефтепродукта в весенне-летний период, м<sup>3</sup>,  $QVL = 22.106703$

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,  $VSL = 3$

Максимальный из разовых выброс, г/с (9.2.1),  $GR = (C_{MAX} \cdot VSL) / 3600 = (2.25 \cdot 3) / 3600 = 0.001875$

Выбросы при закачке в резервуары, т/год (9.2.4),  $MZAK = (COZ \cdot QOZ + CVL \cdot QVL) \cdot 10^{-6} = (1.19 \cdot 22.106703 + 1.6 \cdot 22.106703) \cdot 10^{-6} = 0.0000617$

Удельный выброс при проливах, г/м<sup>3</sup>,  $J = 50$

Выбросы паров нефтепродукта при проливах, т/год (9.2.5),  $MPRR = 0.5 \cdot J \cdot (QOZ + QVL) \cdot 10^{-6} = 0.5 \cdot 50 \cdot (22.106703 + 22.106703) \cdot 10^{-6} = 0.001105$

Валовый выброс, т/год (9.2.3),  $MR = MZAK + MPRR = 0.0000617 + 0.001105 = 0.001167$

Расчет выбросов от топливораздаточных колонок (ТРК)

Максимальная концентрация паров нефтепродукта при заполнении

баков автомашин, г/м<sup>3</sup> (Прил. 12),  $C_{MAX} = 3.92$

Концентрация паров нефтепродукта при заполнении

баков автомашин в осенне-зимний период, г/м<sup>3</sup> (Прил. 15),  $C_{AMOZ} = 1.98$

Концентрация паров нефтепродукта при заполнении

баков автомашин в весенне-летний период, г/м<sup>3</sup> (Прил. 15),  $C_{AMVL} = 2.66$

Производительность одного рукава ТРК

(с учетом дискретности работы), м<sup>3</sup>/час,  $V_{TRK} = 0.4$

Количество одновременно работающих рукавов ТРК, отпускающих

выбранный вид нефтепродукта,  $NN = 1$

Максимальный из разовых выброс при заполнении баков, г/с (9.2.2),  $GB = NN \cdot C_{MAX} \cdot V_{TRK} / 3600 = 1 \cdot 3.92 \cdot 0.4 / 3600 = 0.0004356$

Выбросы при закачке в баки автомобилей, т/год (9.2.7),  $MBA = (C_{AMOZ} \cdot QOZ + C_{AMVL} \cdot QVL) \cdot 10^{-6} = (1.98 \cdot 22.106703 + 2.66 \cdot 22.106703) \cdot 10^{-6} = 0.0001026$

Удельный выброс при проливах, г/м<sup>3</sup>,  $J = 50$

Выбросы паров нефтепродукта при проливах на ТРК, т/год (9.2.8),  $MPRA = 0.5 \cdot J \cdot (QOZ + QVL) \cdot 10^{-6} = 0.5 \cdot 50 \cdot (22.106703 + 22.106703) \cdot 10^{-6} = 0.001105$

Валовый выброс, т/год (9.2.6),  $MTRK = MBA + MPRA = 0.0001026 + 0.001105 = 0.001208$

Суммарные валовые выбросы из резервуаров и ТРК (9.2.9),  $M = MR + MTRK = 0.001167 + 0.001208 = 0.002375$

Максимальный из разовых выброс, г/с,  $G = 0.001875$

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),  $M = CI \cdot M / 100 = 99.72 \cdot 0.002375 / 100 = 0.00236835$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4),  $G = CI \cdot G / 100 = 99.72 \cdot 0.001875 / 100 = 0.00186975$

**Примесь: 0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)**

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

Валовый выброс, т/год (5.2.5),  $M = CI \cdot M / 100 = 0.28 \cdot 0.002375 / 100 = 0.00000665$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4),  $G = CI \cdot G / 100 = 0.28 \cdot 0.001875 / 100 = 0.00000525$

| Код  | Наименование ЗВ   | Выброс г/с | Выброс т/год |
|------|---|------------|--------------|
| 0333 | Сероводород (Дигидросульфид) (518)  | 0.00000525 | 0.00000665   |
| 2754 | Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10) | 0.00186975 | 0.00236835   |

## РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

**Источник загрязнения: № 6018, неорг. источник**

**Источник выделения: №6018 02, Емкость масла, 3 м<sup>3</sup>**

Список литературы:

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

Расчет по п. 9

Нефтепродукт: Масла

**Расчет выбросов от резервуаров**

Конструкция резервуара: наземный

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

Максимальная концентрация паров нефтепродуктов в резервуаре, г/м<sup>3</sup> (Прил. 15),  $C_{MAX} = 0.24$

Количество закачиваемого в резервуар нефтепродукта в осенне-зимний период, м<sup>3</sup>,  $QOZ = 0.004248$

Концентрация паров нефтепродуктов при заполнении резервуаров

в осенне-зимний период, г/м<sup>3</sup> (Прил. 15),  $COZ = 0.15$

Количество закачиваемого в резервуар нефтепродукта в весенне-летний период, м<sup>3</sup>,  $QVL = 0.004248$

Концентрация паров нефтепродуктов при заполнении резервуаров

в весенне-летний период, г/м<sup>3</sup> (Прил. 15),  $CVL = 0.15$

Объем сливаемого нефтепродукта из автоцистерны в резервуар, м<sup>3</sup>/час,  $VSL = 3$

Максимальный из разовых выброс, г/с (9.2.1),  $GR = (C_{MAX} \cdot VSL) / 3600 = (0.24 \cdot 3) / 3600 = 0.0002$

Выбросы при закачке в резервуары, т/год (9.2.4),  $MZAK = (COZ \cdot QOZ + CVL \cdot QVL) \cdot 10^{-6} = (0.15 \cdot 0.004248 + 0.15 \cdot 0.004248) \cdot 10^{-6} = 0.00000001274$

Удельный выброс при проливах, г/м<sup>3</sup>,  $J = 12.5$

Выбросы паров нефтепродукта при проливах, т/год (9.2.5),  $MPRR = 0.5 \cdot J \cdot (QOZ + QVL) \cdot 10^{-6} = 0.5 \cdot 12.5 \cdot (0.004248 + 0.004248) \cdot 10^{-6} = 0.0000000531$

Валовый выброс, т/год (9.2.3),  $MR = MZAK + MPRR = 0.000000001274 + 0.0000000531 = 0.0000000544$

**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),  $M = CI \cdot M / 100 = 100 \cdot 0.0000000544 / 100 = 0.0000000544$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4),  $G = CI \cdot G / 100 = 100 \cdot 0.0002 / 100 = 0.0002000$

| Код  | Наименование ЗВ  | Выброс г/с | Выброс т/год |
|------|--|------------|--------------|
| 2735 | Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндрическое и др.) (716*) | 0.0002     | 5.44e-8      |

## РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

**Источник загрязнения: № 6019, неорг. источник**

**Источник выделения: № 6019 02, Емкость отработанного масла, 3м3**

Список литературы:

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

Расчет по п. 9

Нефтепродукт: Масла

**Расчет выбросов от резервуаров**

Конструкция резервуара: наземный

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

Максимальная концентрация паров нефтепродуктов в резервуаре, г/м<sup>3</sup> (Прил. 15),  $C_{MAX} = 0.24$

Количество закачиваемого в резервуар нефтепродукта в осенне-зимний период, м<sup>3</sup>,  $QOZ = 0.001062$

Концентрация паров нефтепродуктов при заполнении резервуаров

в осенне-зимний период, г/м<sup>3</sup> (Прил. 15),  $COZ = 0.15$

Количество закачиваемого в резервуар нефтепродукта в весенне-летний период, м<sup>3</sup>,  $QVL = 0.001062$

Концентрация паров нефтепродуктов при заполнении резервуаров

в весенне-летний период, г/м<sup>3</sup> (Прил. 15),  $CVL = 0.15$

Объем сливаемого нефтепродукта из автоцистерны в резервуар, м<sup>3</sup>/час,  $VSL = 3$

Максимальный из разовых выброс, г/с (9.2.1),  $GR = (C_{MAX} \cdot VSL) / 3600 = (0.24 \cdot 3) / 3600 = 0.0002$

Выбросы при закачке в резервуары, т/год (9.2.4),  $MZAK = (COZ \cdot QOZ + CVL \cdot QVL) \cdot 10^{-6} = (0.15 \cdot 0.001062 + 0.15 \cdot 0.001062) \cdot 10^{-6} = 0.00000000319$

Удельный выброс при проливах, г/м<sup>3</sup>,  $J = 12.5$

Выбросы паров нефтепродукта при проливах, т/год (9.2.5),  $MPRR = 0.5 \cdot J \cdot (QOZ + QVL) \cdot 10^{-6} = 0.5 \cdot 12.5 \cdot (0.001062 + 0.001062) \cdot 10^{-6} = 0.00000001328$

Валовый выброс, т/год (9.2.3),  $MR = MZAK + MPRR = 0.00000000319 + 0.00000001328 = 0.0000000136$

**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),  $M = CI \cdot M / 100 = 100 \cdot 0.0000000136 / 100 = 0.0000000136$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4),  $G = CI \cdot G / 100 = 100 \cdot 0.0002 / 100 = 0.0002000$

| Код  | Наименование ЗВ  | Выброс г/с | Выброс т/год |
|------|--|------------|--------------|
| 2735 | Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндрическое и др.) (716*) | 0.0002     | 1.36e-8      |



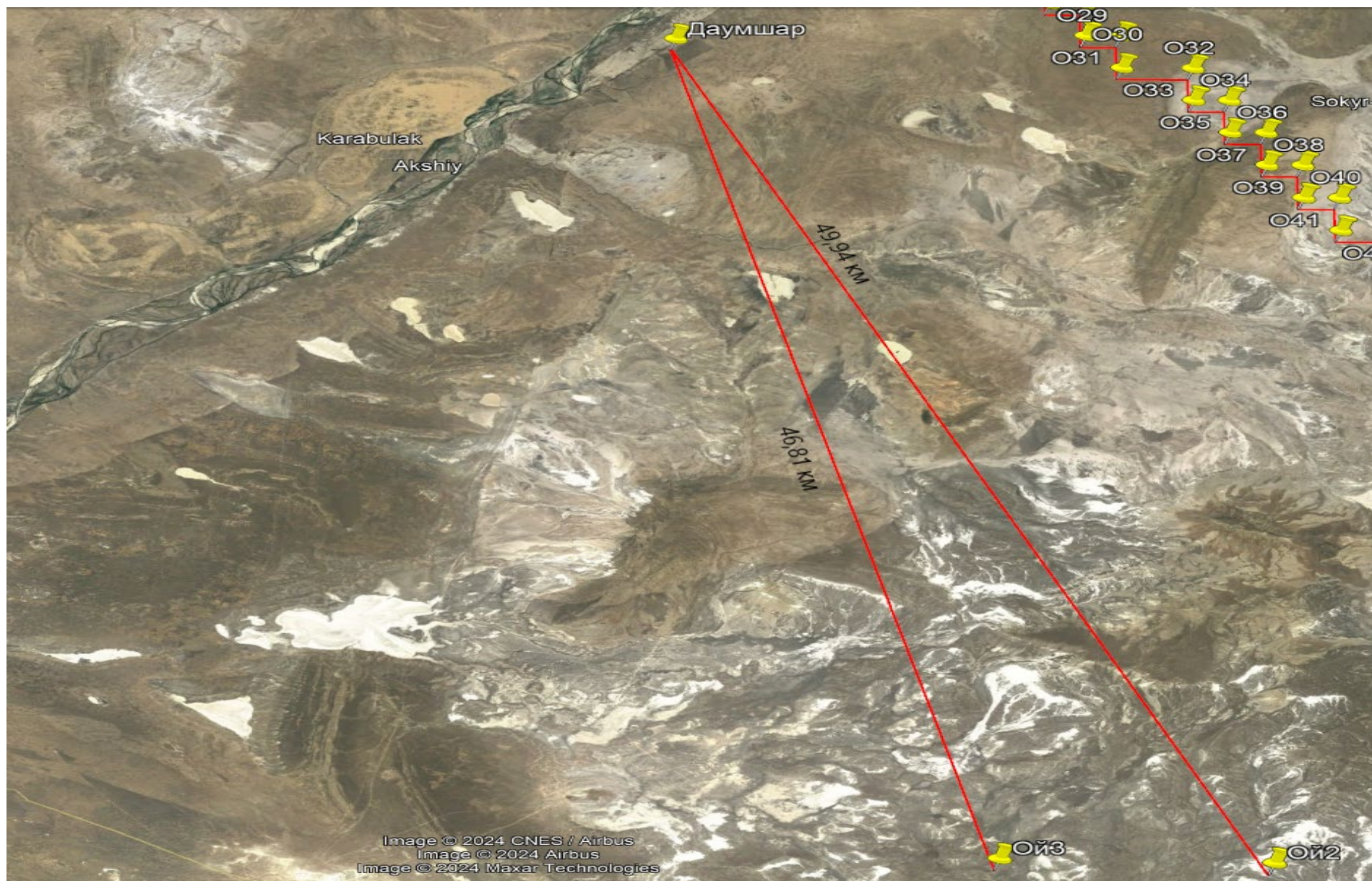
## ПРИЛОЖЕНИЕ 2 – СИТУАЦИОННЫЕ КАРТЫ-СХЕМЫ РАСПОЛОЖЕНИЯ УЧАСТКА



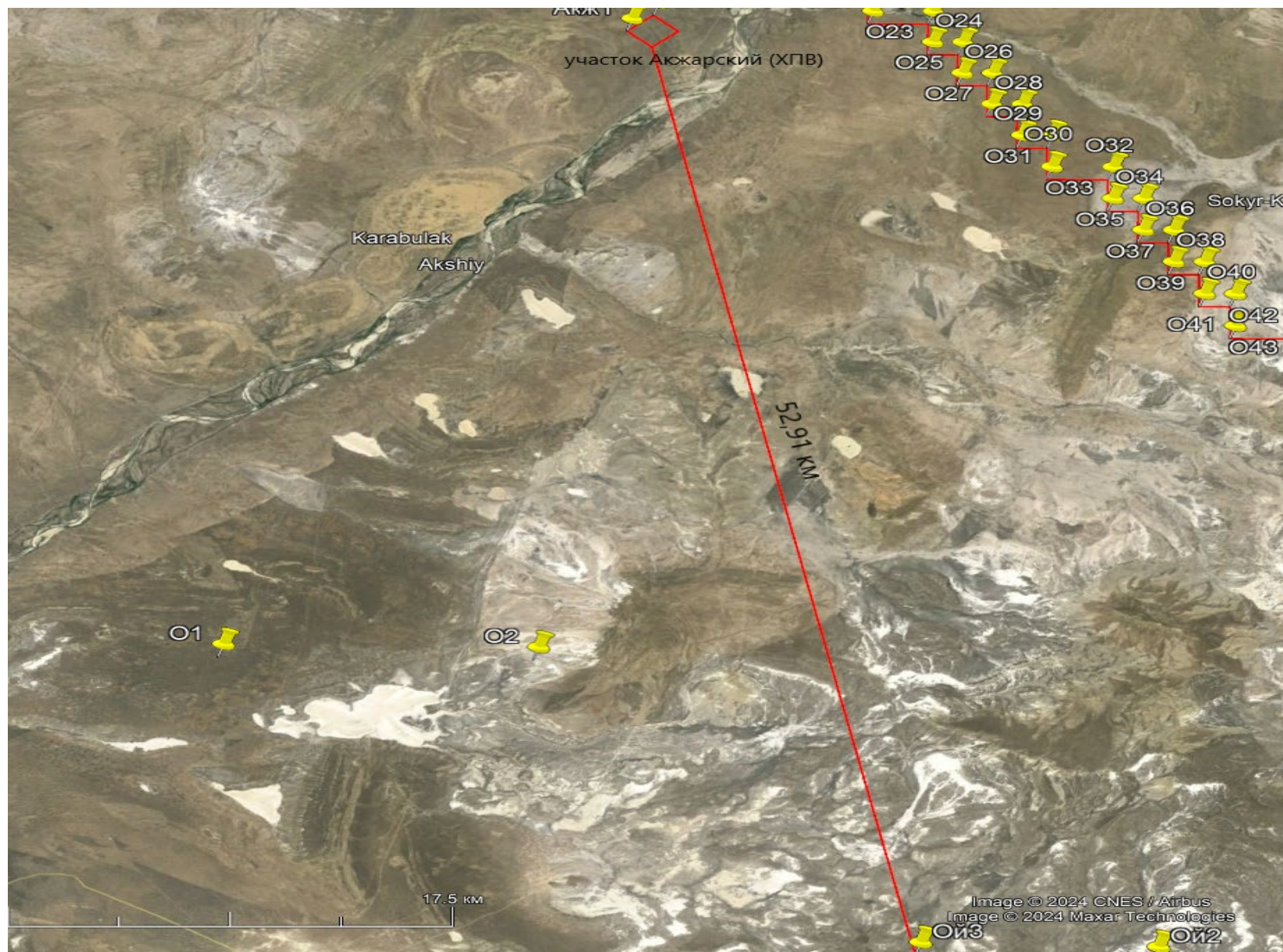
Карта-схема расположения проектируемых скважин относительно р. Эмба



**Карта-схема расположения проектных скважин относительно ближайшего населенного пункта (с. Оймаут)**



Карта-схема расположения проектных скважин относительно некрополя Даумшар

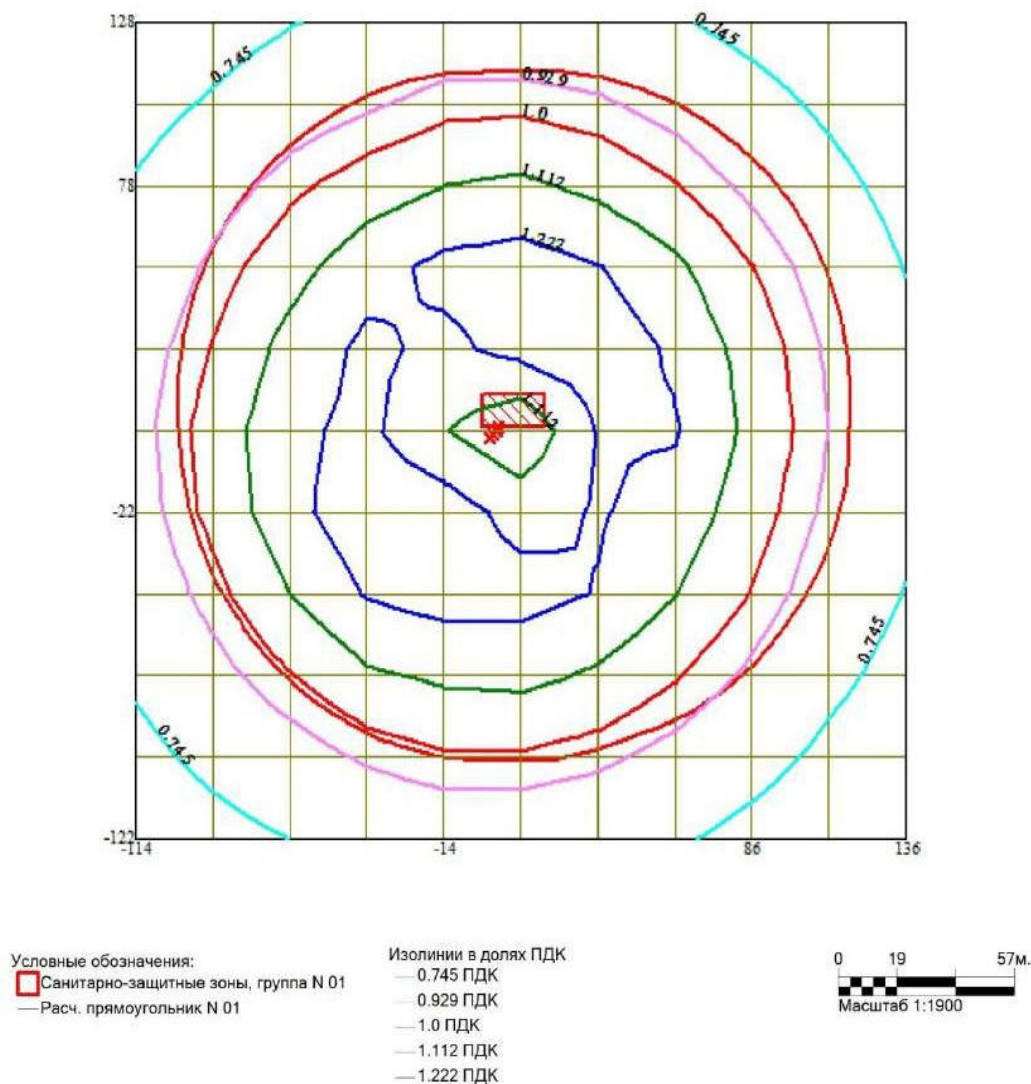


**Карта-схема расположения проектных скважин относительно Акжарского месторождения ХПВ**

### ПРИЛОЖЕНИЕ 3 – РЕЗУЛЬТАТЫ РАСЧЕТОВ РАССЕЙВАНИЯ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ В АТМОСФЕРНОМ ВОЗДУХЕ В ВИДЕ КАРТ- СХЕМ ИЗОЛИНИЙ

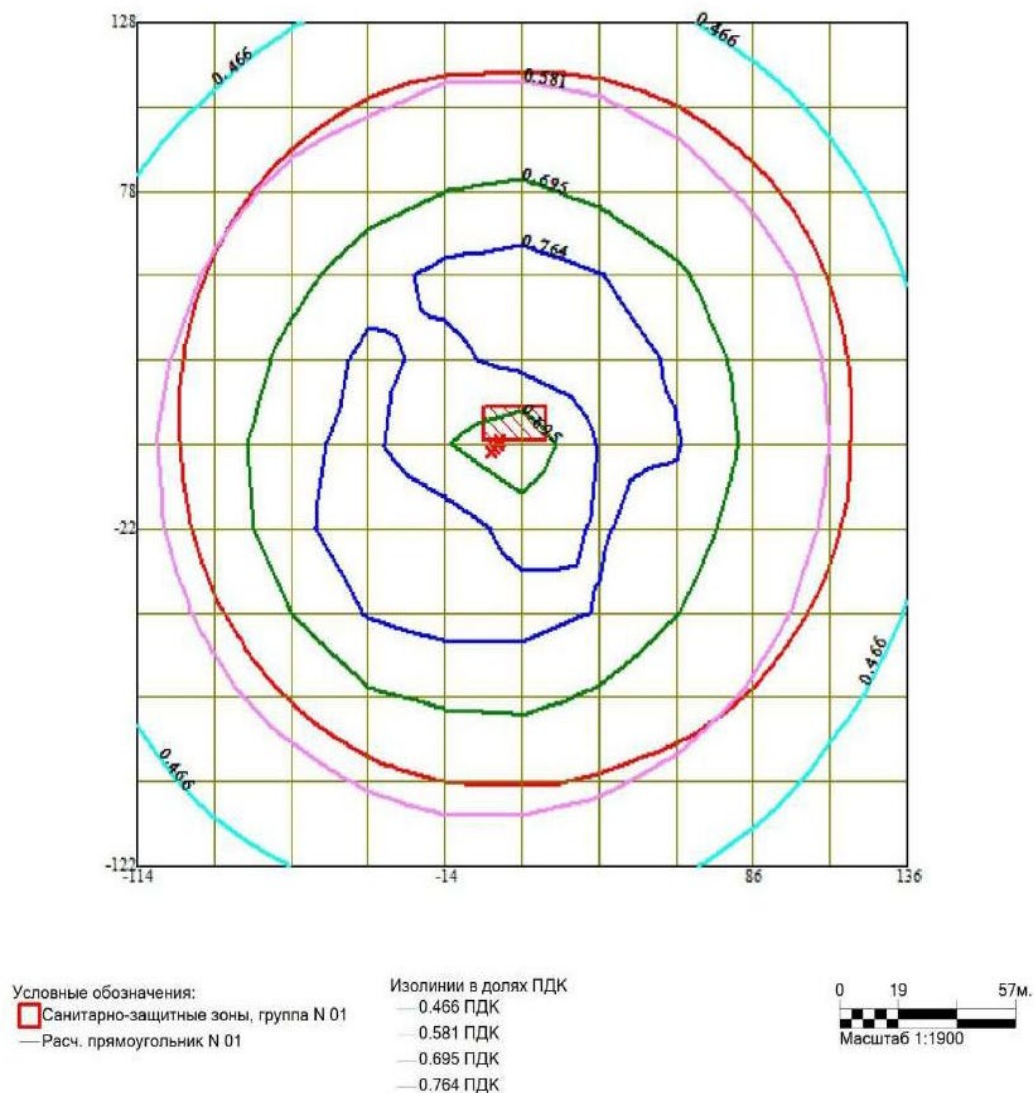
Карты-схемы изолиний на период сейсморазведочных работ

0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)



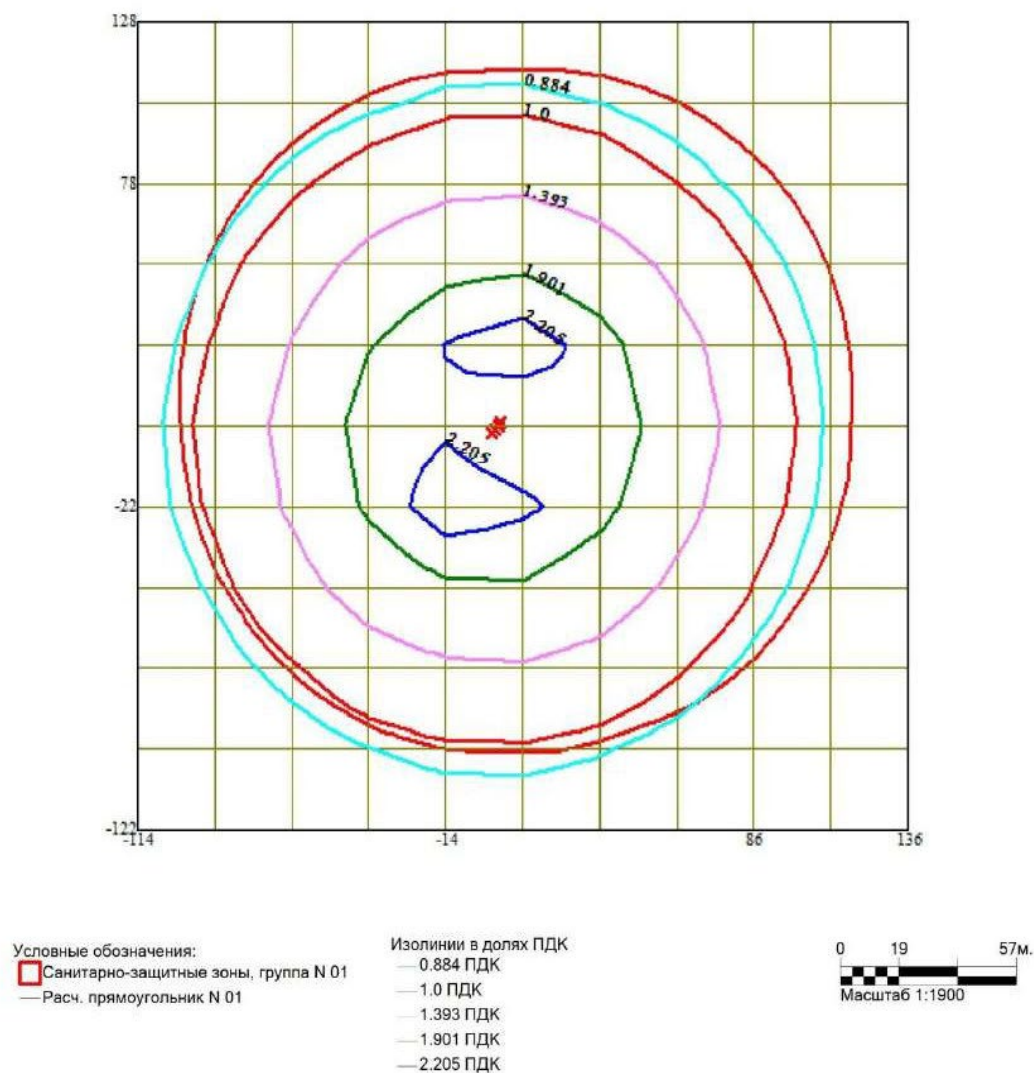
Макс концентрация 1.2951317 ПДК достигается в точке  $x = -39$   $y = -22$   
 При опасном направлении  $60^\circ$  и опасной скорости ветра 5.9 м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 250 м, высота 250 м,  
 шаг расчетной сетки 25 м, количество расчетных точек  $11 \times 11$   
 Расчет на существующее положение.

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



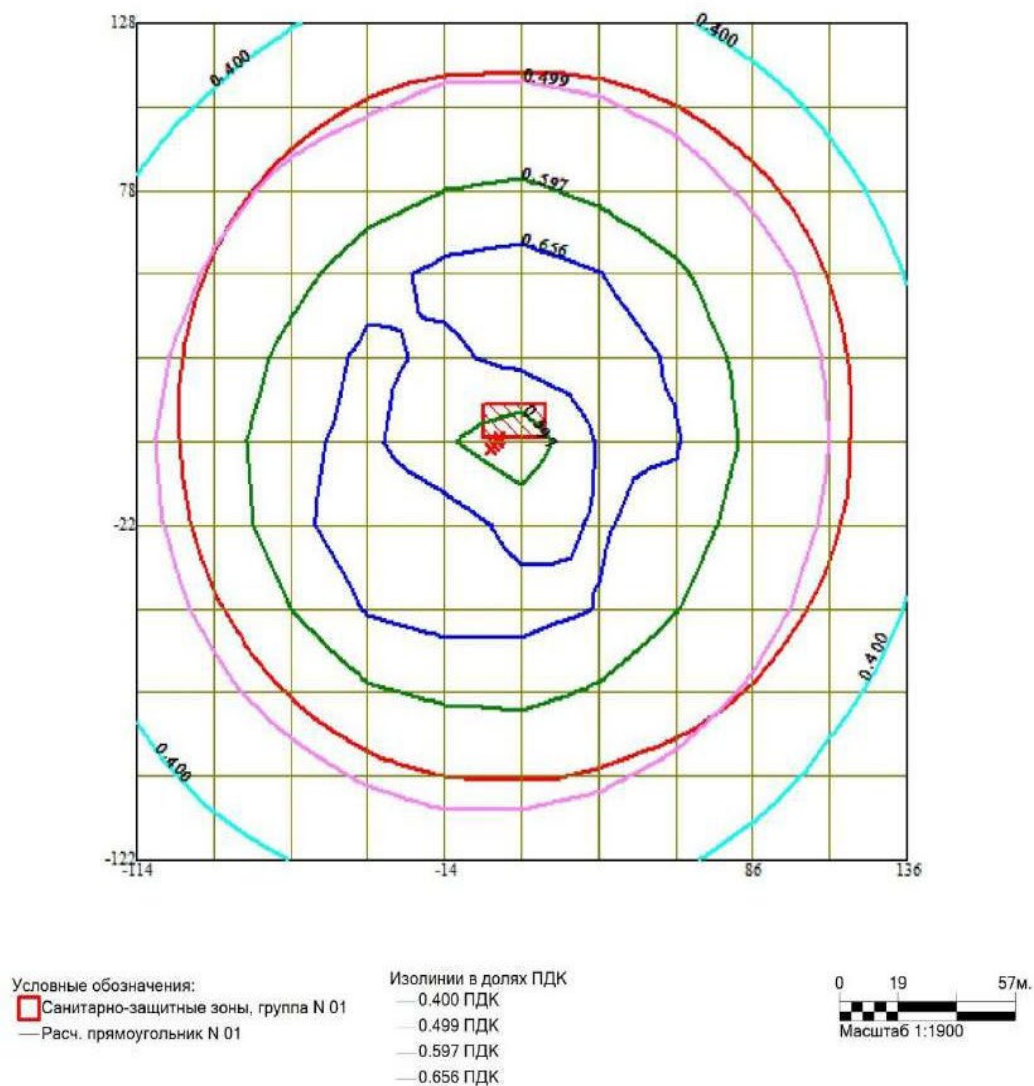
Макс концентрация 0.8098744 ПДК достигается в точке  $x = -39$   $y = -22$   
 При опасном направлении  $60^\circ$  и опасной скорости ветра 5.9 м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 250 м, высота 250 м,  
 шаг расчетной сетки 25 м, количество расчетных точек  $11 \times 11$   
 Расчет на существующее положение.

0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)



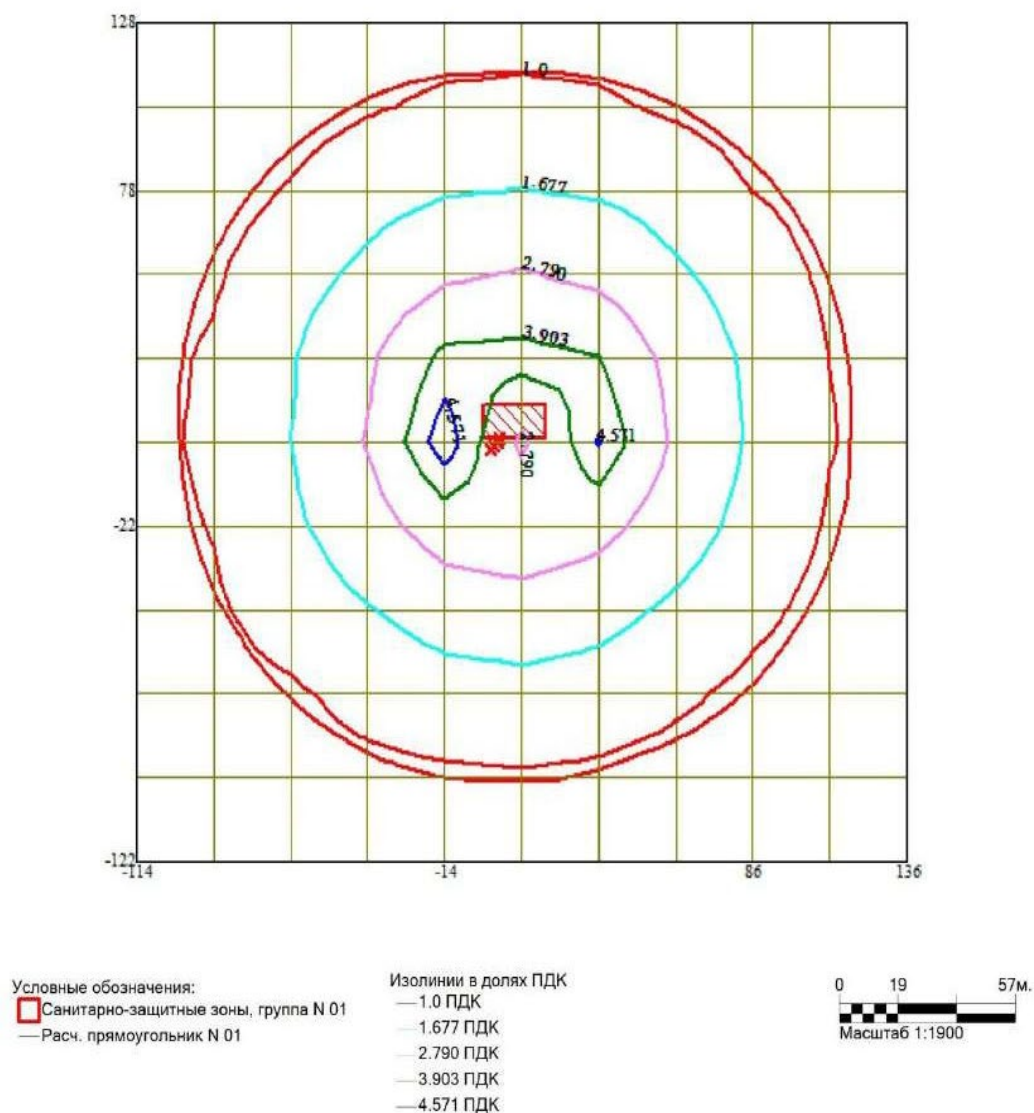
Макс концентрация 2.4085984 ПДК достигается в точке  $x = -14$   $y = -22$   
 При опасном направлении 33° и опасной скорости ветра 6 м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 250 м, высота 250 м,  
 шаг расчетной сетки 25 м, количество расчетных точек 11\*11  
 Расчёт на существующее положение.

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



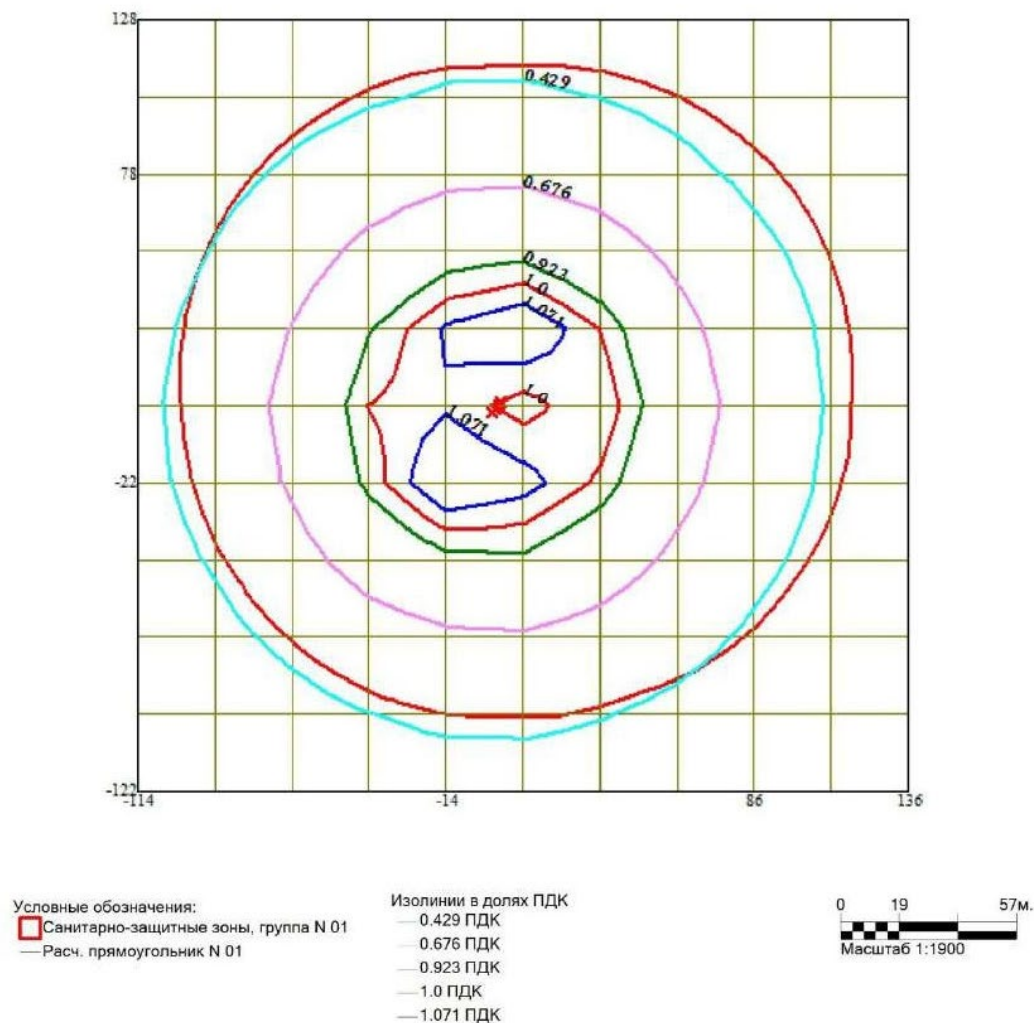
Макс концентрация 0.6955079 ПДК достигается в точке  $x = -39$   $y = -22$   
 При опасном направлении  $60^\circ$  и опасной скорости ветра 5.96 м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 250 м, высота 250 м,  
 шаг расчетной сетки 25 м, количество расчетных точек  $11 \times 11$   
 Расчет на существующее положение.

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



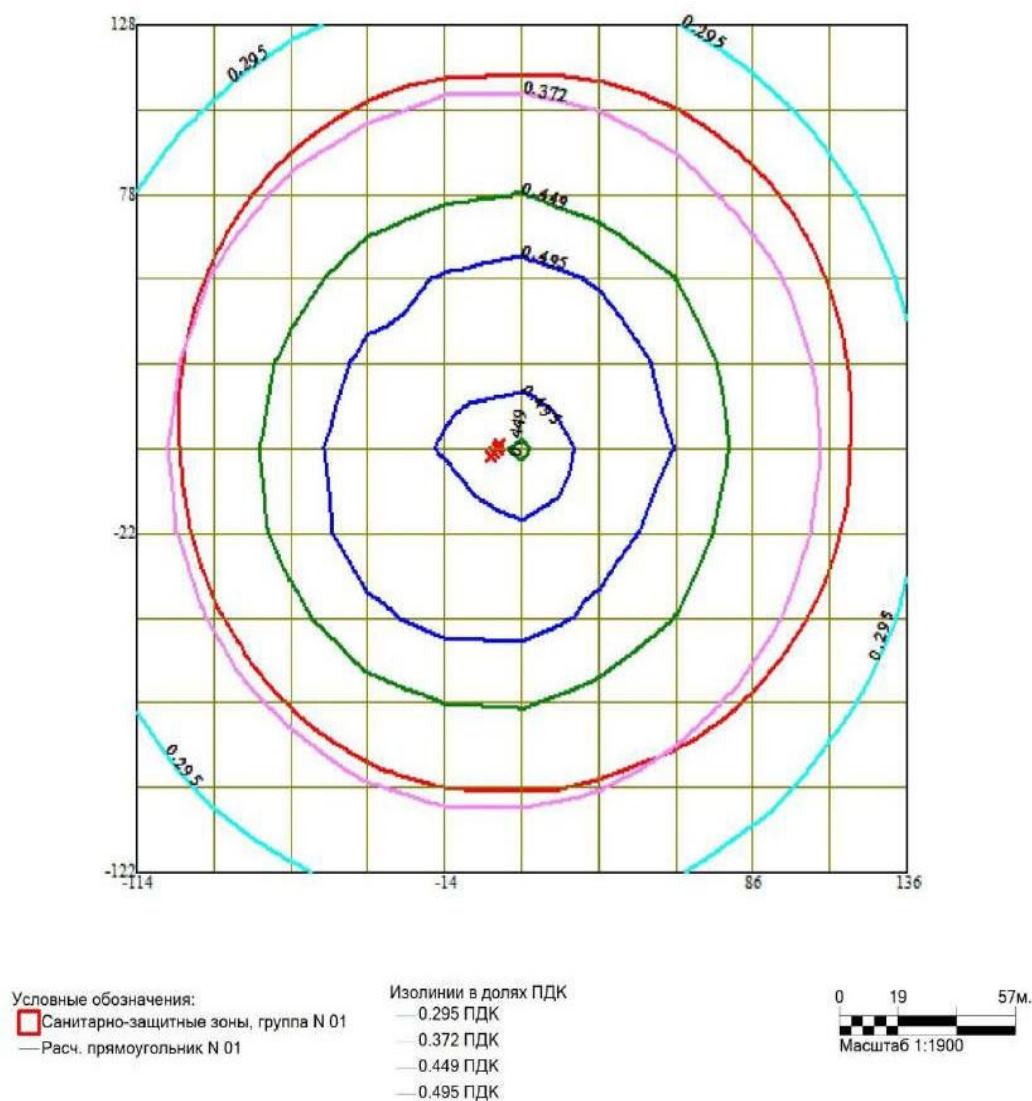
Макс концентрация 5.0159187 ПДК достигается в точке  $x = -14$   $y = 3$   
 При опасном направлении  $75^\circ$  и опасной скорости ветра  $0.5$  м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина  $250$  м, высота  $250$  м,  
 шаг расчетной сетки  $25$  м, количество расчетных точек  $11 \times 11$   
 Расчет на существующее положение.

0703 Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)



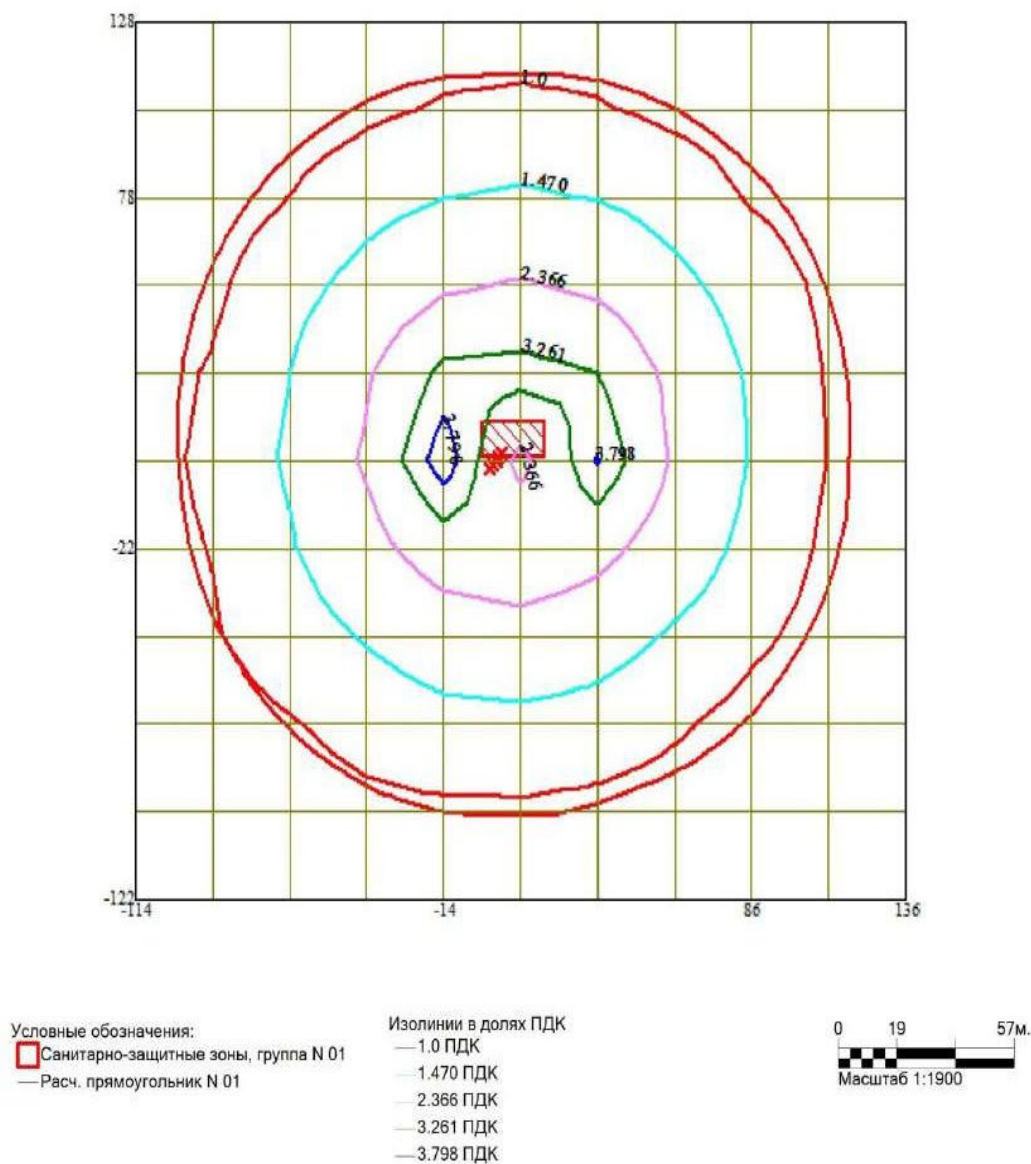
Макс концентрация 1.1696236 ПДК достигается в точке  $x = -14$   $y = -22$   
 При опасном направлении  $33^\circ$  и опасной скорости ветра 6 м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 250 м, высота 250 м,  
 шаг расчетной сетки 25 м, количество расчетных точек  $11 \times 11$   
 Расчёт на существующее положение.

1325 Формальдегид (Метаналь) (609)



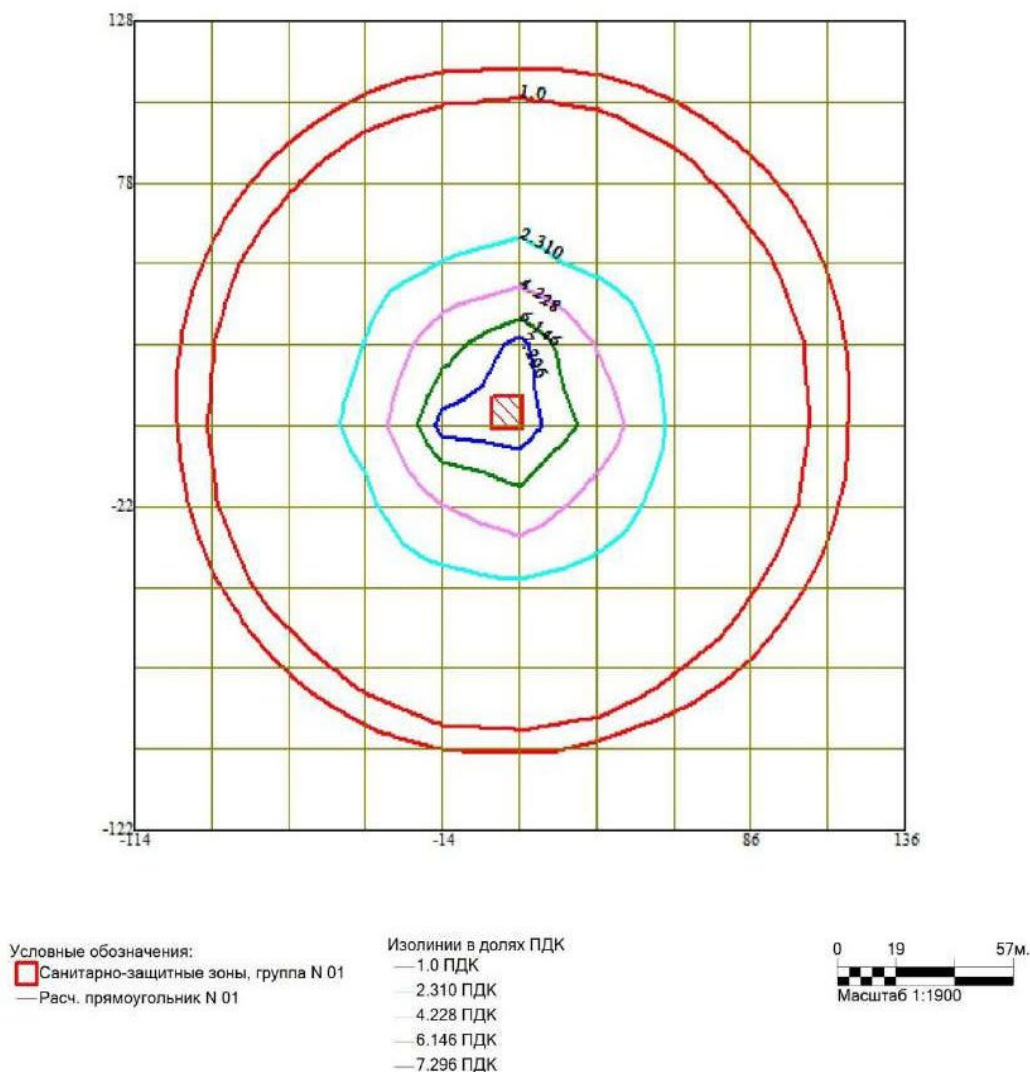
Макс концентрация 0.5257276 ПДК достигается в точке  $x = 36$   $y = 28$   
 При опасном направлении  $233^\circ$  и опасной скорости ветра  $3.72$  м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина  $250$  м, высота  $250$  м,  
 шаг расчетной сетки  $25$  м, количество расчетных точек  $11 \times 11$   
 Расчет на существующее положение.

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



Макс концентрация 4.156354 ПДК достигается в точке  $x = -14$   $y = 3$   
 При опасном направлении 75° и опасной скорости ветра 0.5 м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 250 м, высота 250 м,  
 шаг расчетной сетки 25 м, количество расчетных точек 11\*11  
 Расчет на существующее положение.

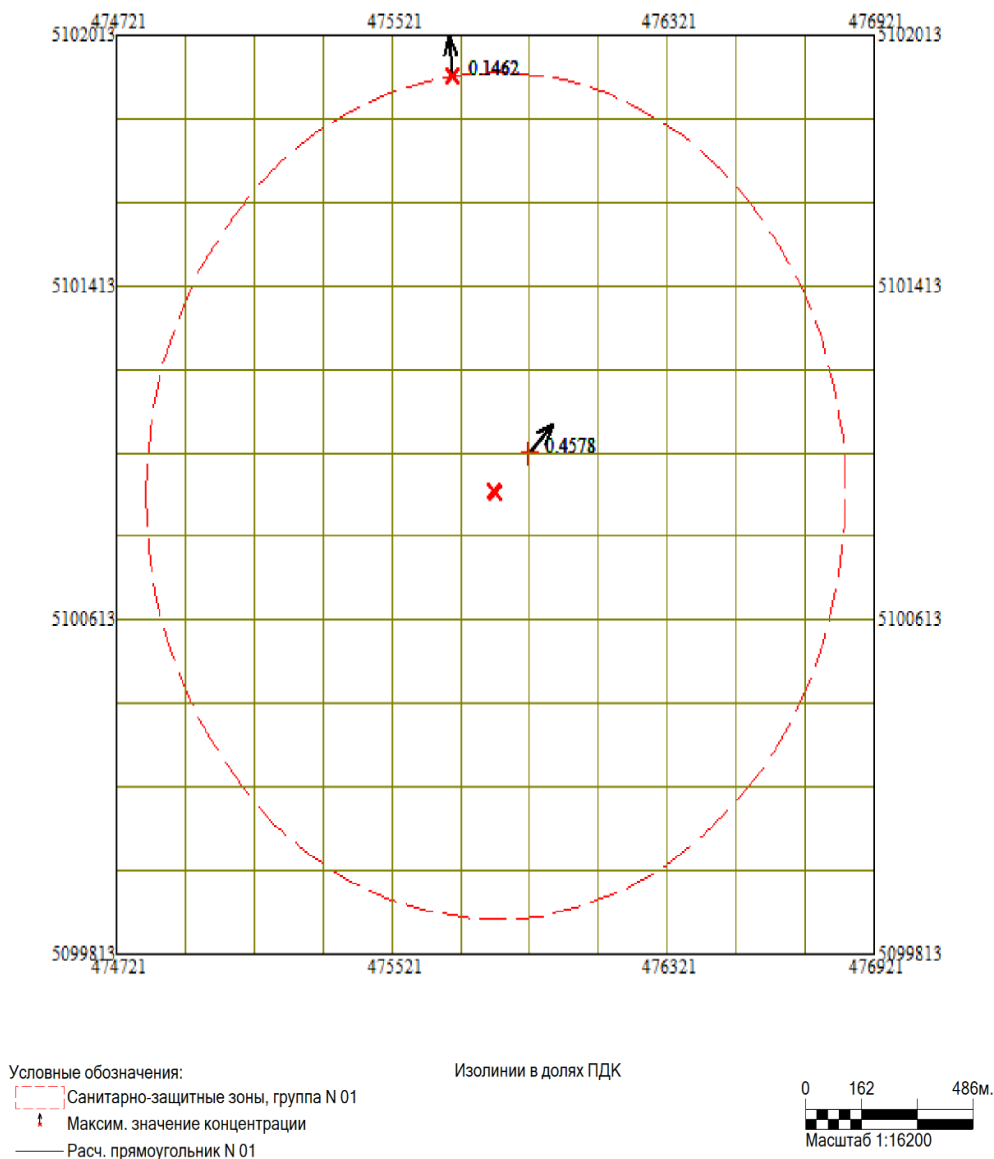
2930 Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027\*)



Макс концентрация 8.0634298 ПДК достигается в точке  $x=11$   $y=3$   
 При опасном направлении  $315^\circ$  и опасной скорости ветра  $0.5$  м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина  $250$  м, высота  $250$  м,  
 шаг расчетной сетки  $25$  м, количество расчетных точек  $11 \times 11$   
 Расчет на существующее положение.

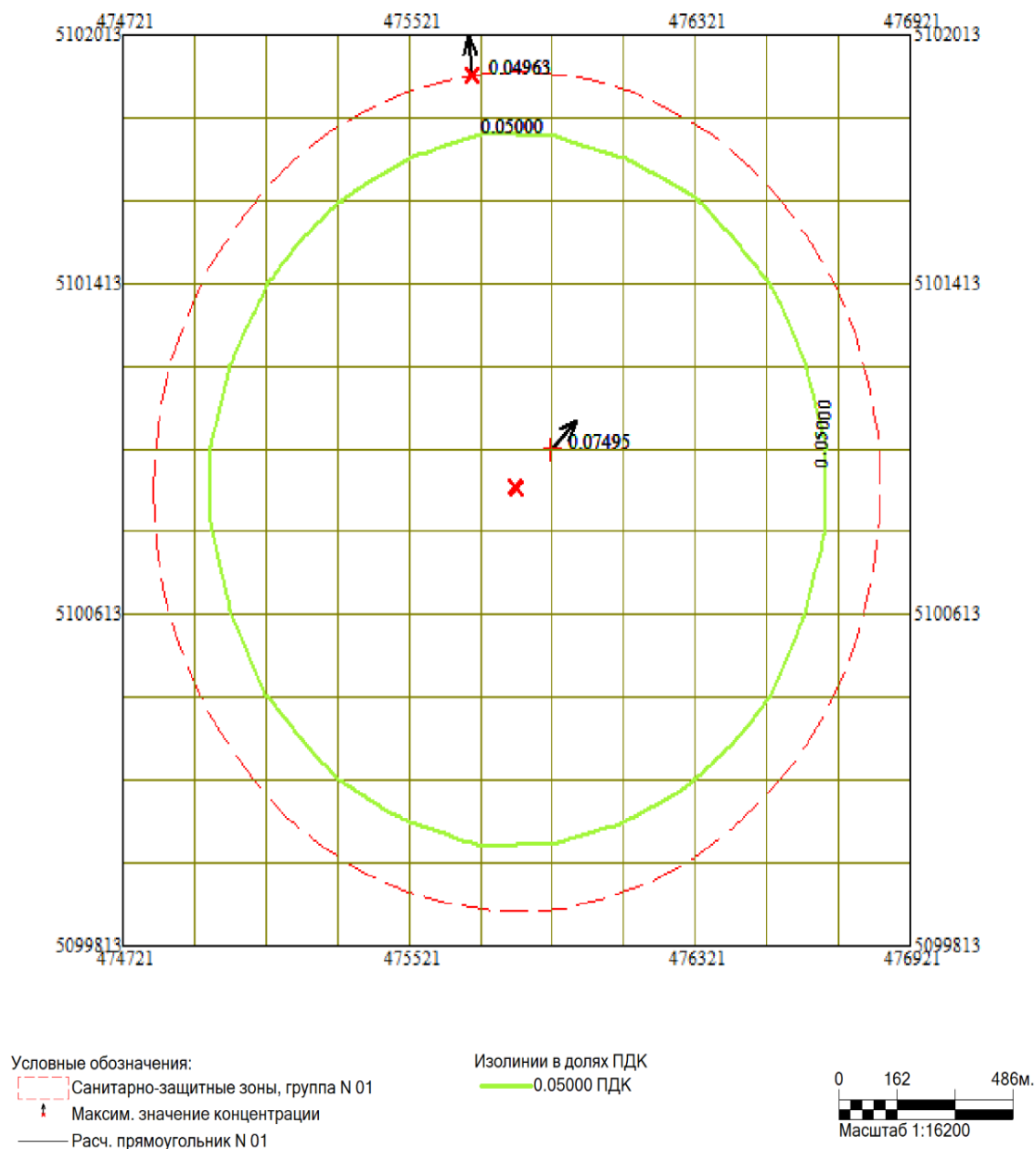
Карты-схемы изолиний на период испытания

0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)



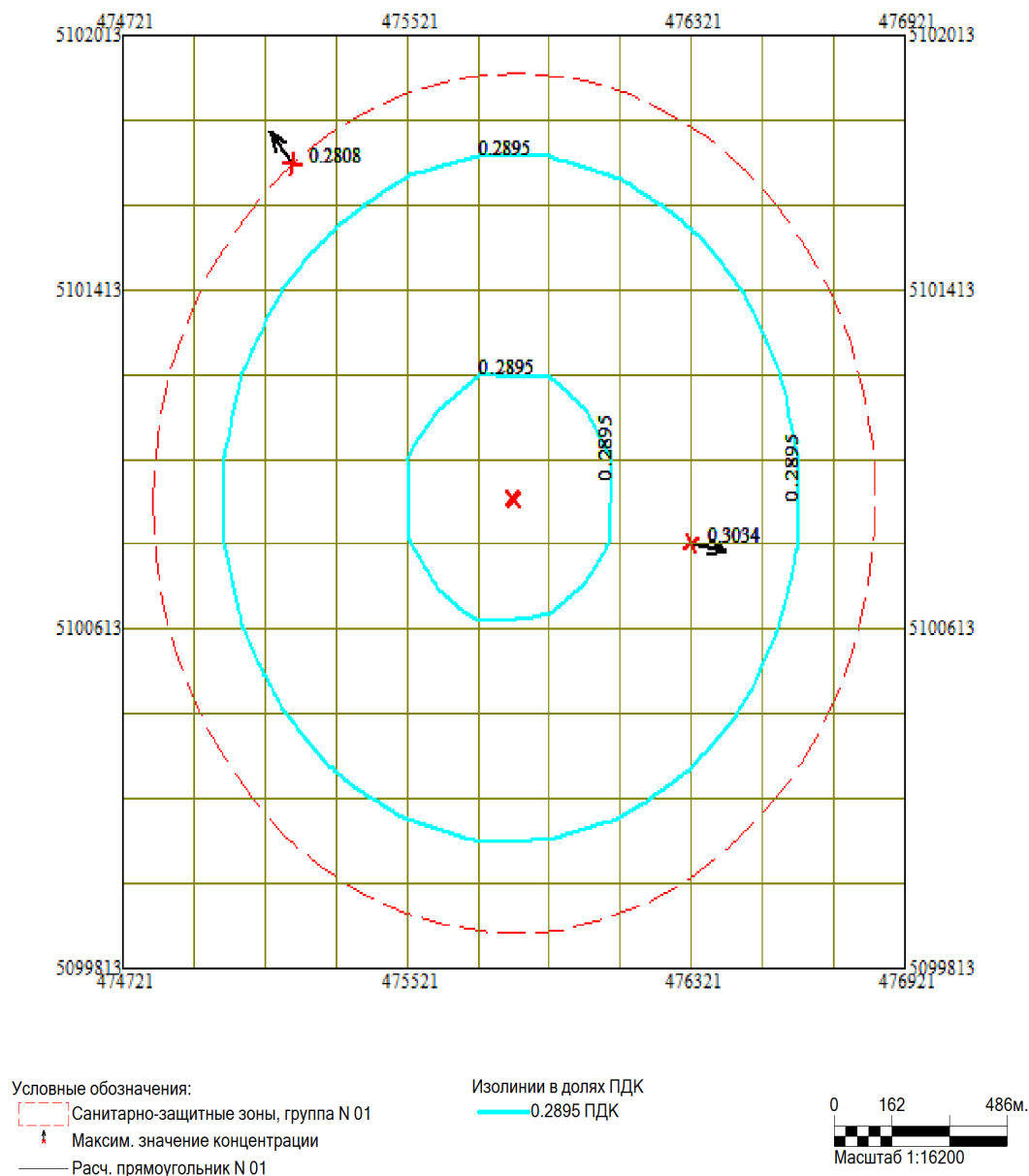
Макс концентрация 0.4577509 ПДК достигается в точке  $x=475921$   $y=5101013$   
При опасном направлении 226° и опасной скорости ветра 1.03 м/с  
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 2200 м, высота 2200 м,  
шаг расчетной сетки 200 м, количество расчетных точек 12\*12  
Расчёт на начало 2023 года.

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



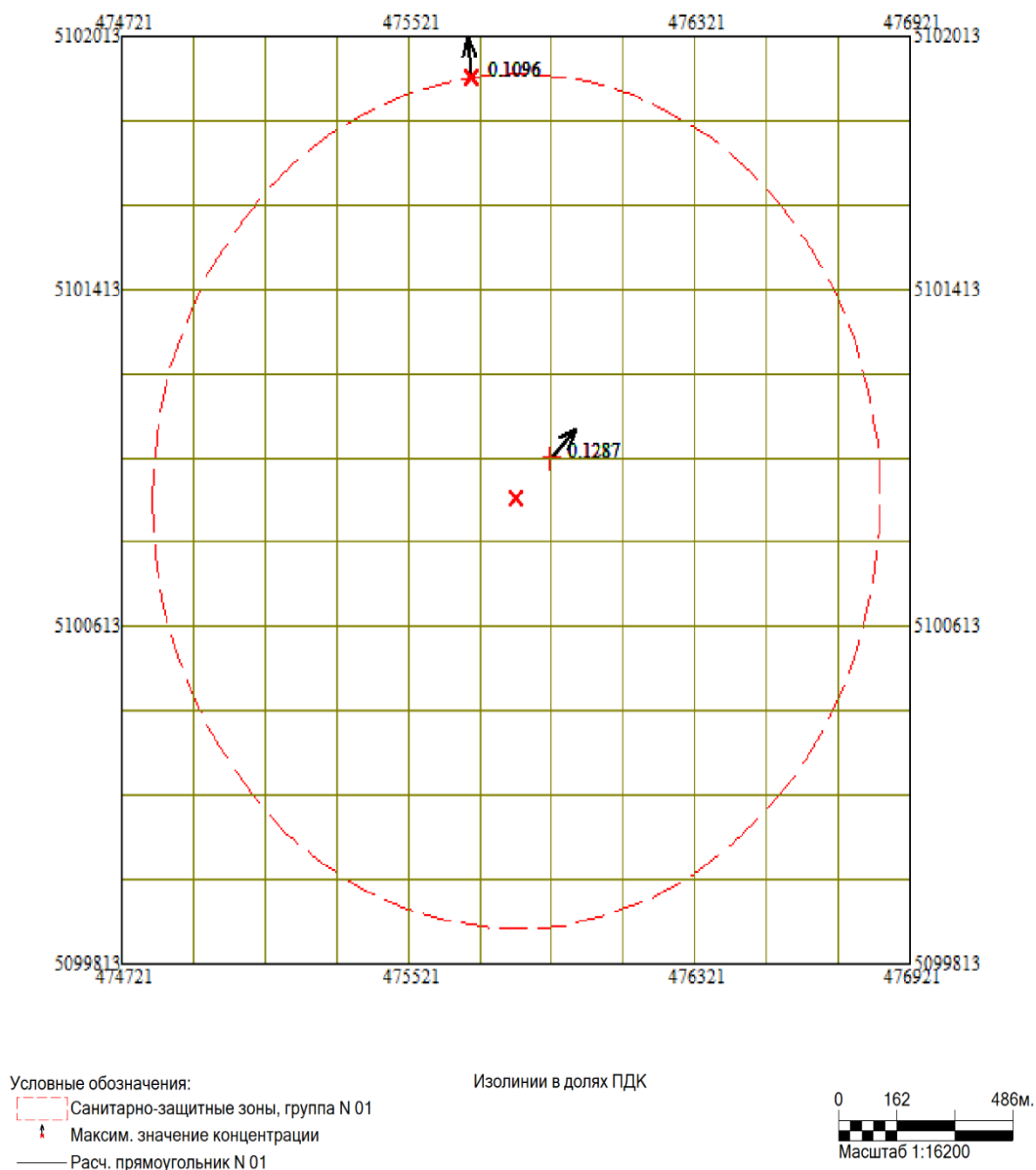
Макс концентрация 0.0749454 ПДК достигается в точке  $x=475921$   $y=5101013$   
При опасном направлении  $226^\circ$  и опасной скорости ветра 1.03 м/с  
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 2200 м, высота 2200 м,  
шаг расчетной сетки 200 м, количество расчетных точек  $12 \times 12$   
Расчёт на начало 2023 года.

0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)



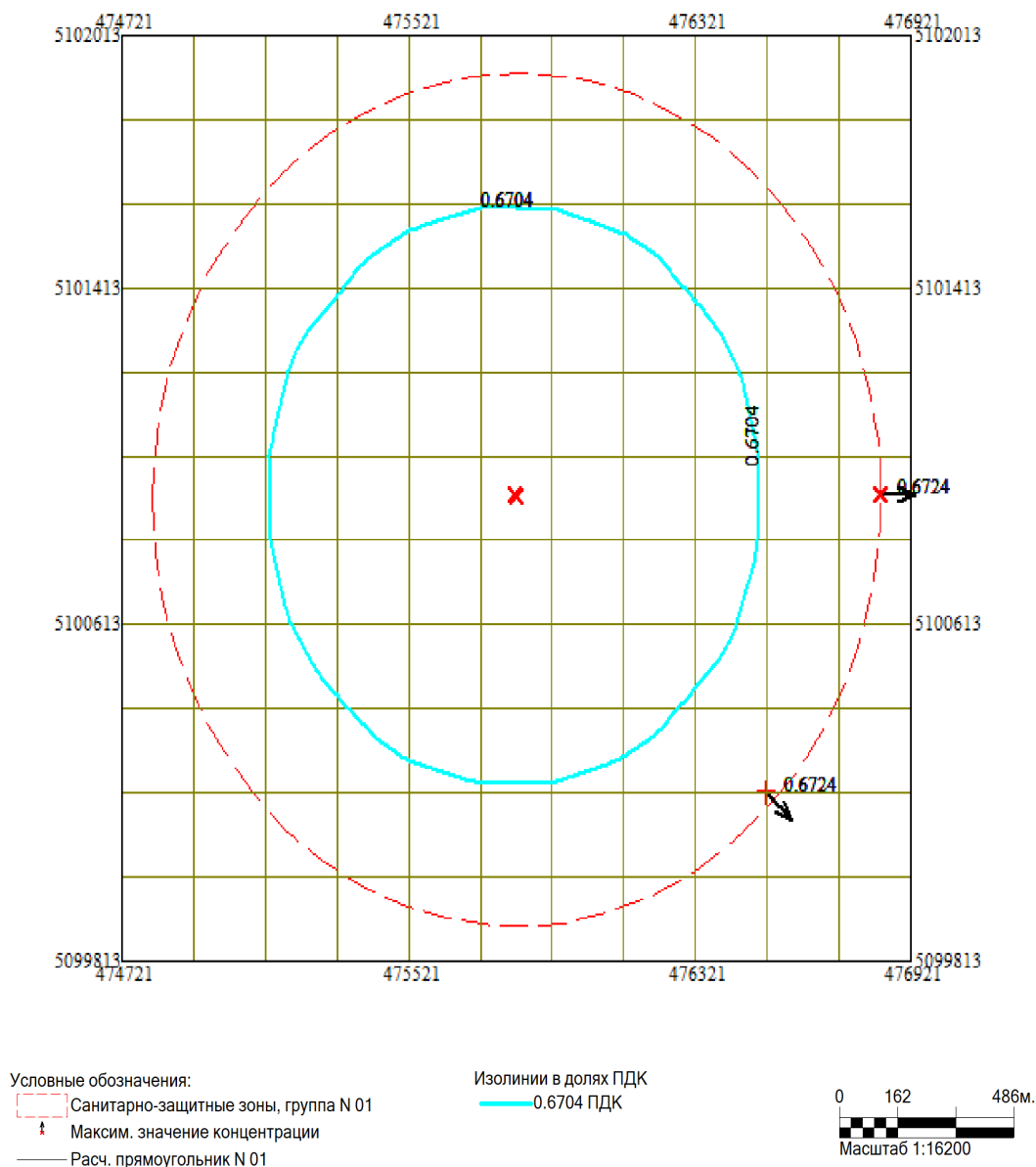
Макс концентрация 0.3034407 ПДК достигается в точке  $x = 476321$   $y = 5100813$   
 При опасном направлении  $282^\circ$  и опасной скорости ветра 5 м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 2200 м, высота 2200 м,  
 шаг расчетной сетки 200 м, количество расчетных точек  $12 \times 12$   
 Расчет на начало 2023 года.

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



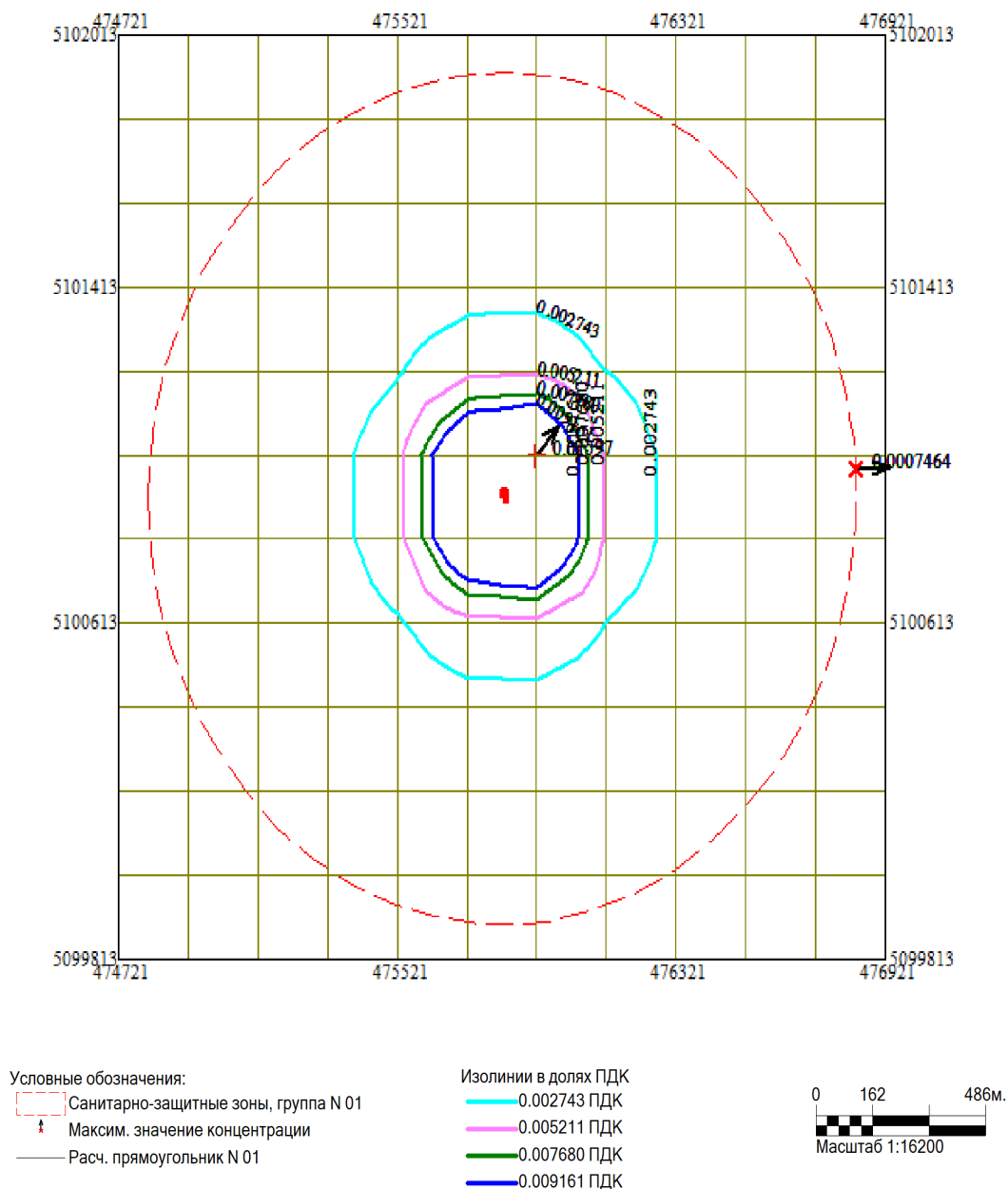
Макс концентрация 0.128685 ПДК достигается в точке  $x = 475921$   $y = 5101013$   
При опасном направлении  $226^\circ$  и опасной скорости ветра 1.03 м/с  
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 2200 м, высота 2200 м,  
шаг расчетной сетки 200 м, количество расчетных точек  $12 \times 12$   
Расчёт на начало 2023 года.

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



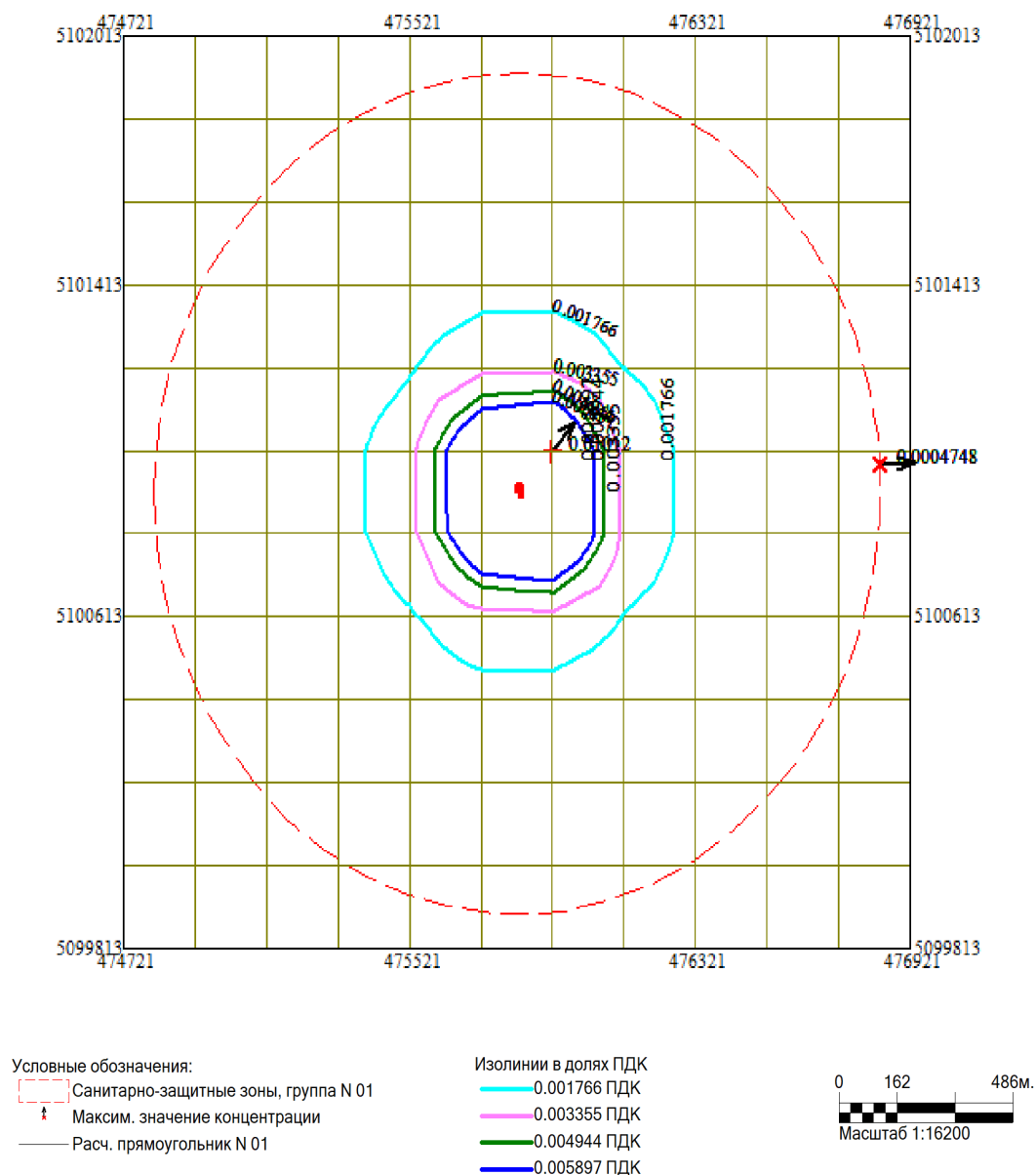
Макс концентрация 0.672377 ПДК достигается в точке  $x = 476521$   $y = 5100213$   
 При опасном направлении  $315^\circ$  и опасной скорости ветра 5 м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 2200 м, высота 2200 м,  
 шаг расчетной сетки 200 м, количество расчетных точек  $12 \times 12$   
 Расчет на начало 2023 года.

0415 Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502\*)



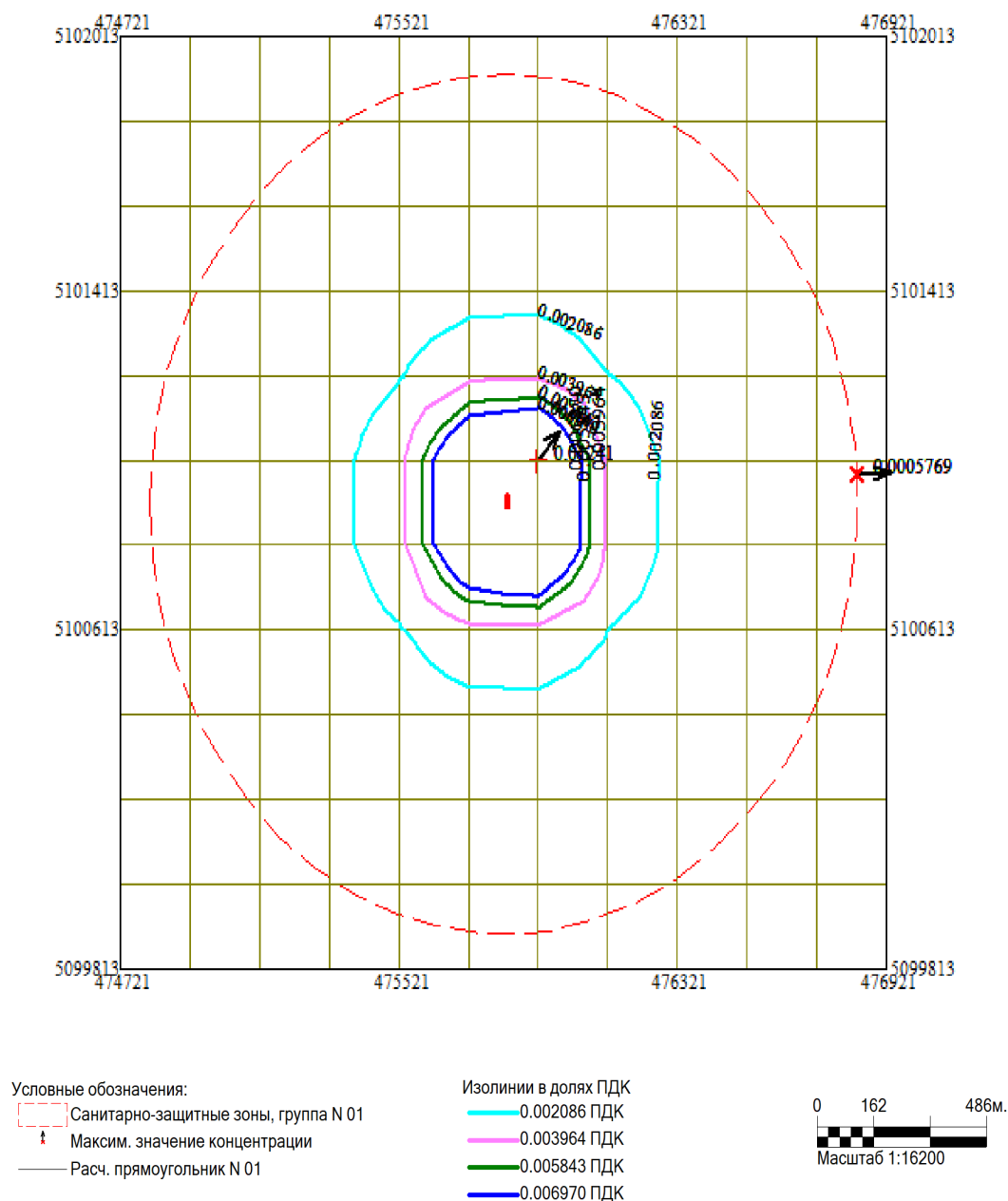
Макс концентрация 0.0159669 ПДК достигается в точке  $x = 475921$   $y = 5101013$   
 При опасном направлении  $222^\circ$  и опасной скорости ветра 3.23 м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 2200 м, высота 2200 м,  
 шаг расчетной сетки 200 м, количество расчетных точек  $12 \times 12$   
 Расчёт на начало 2023 года.

0416 Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503\*)



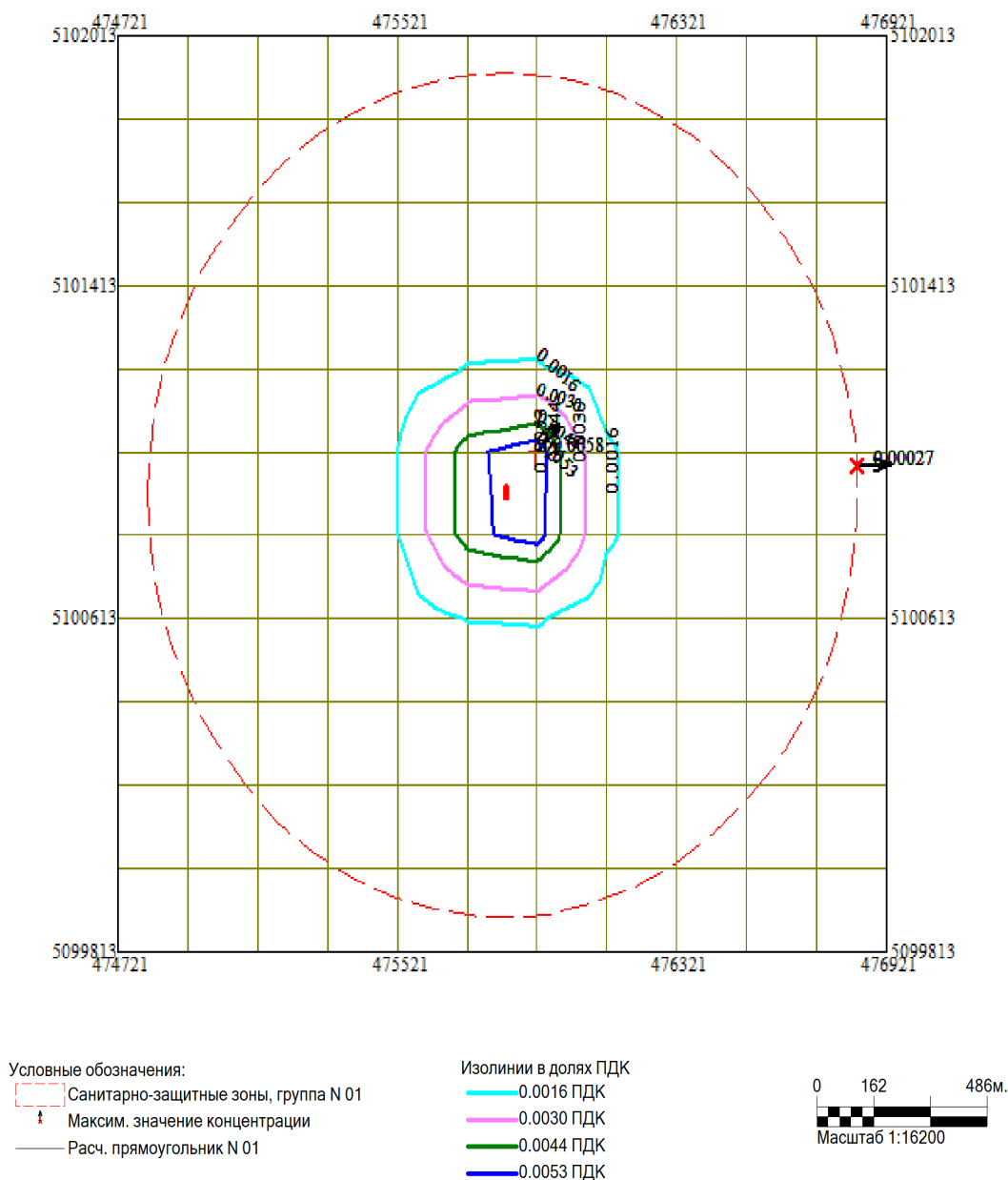
Макс концентрация 0.0101182 ПДК достигается в точке  $x = 475921$   $y = 5101013$   
 При опасном направлении  $222^\circ$  и опасной скорости ветра  $3.19$  м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина  $2200$  м, высота  $2200$  м,  
 шаг расчетной сетки  $200$  м, количество расчетных точек  $12 \times 12$   
 Расчёт на начало 2023 года.

0602 Бензол (64)



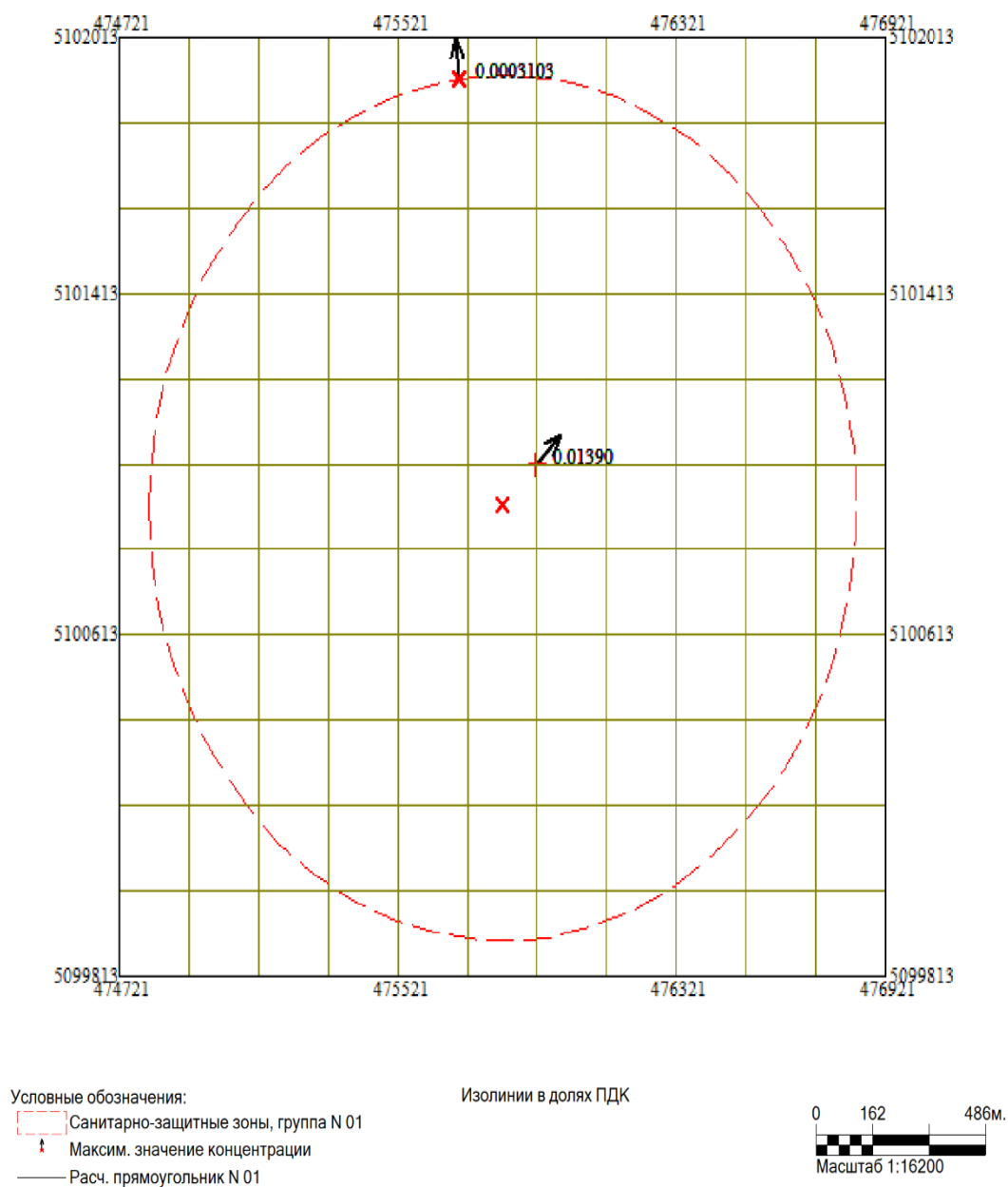
Макс концентрация 0.0124061 ПДК достигается в точке  $x=475921$   $y=5101013$   
 При опасном направлении 222° и опасной скорости ветра 3.29 м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 2200 м, высота 2200 м,  
 шаг расчетной сетки 200 м, количество расчетных точек 12\*12  
 Расчет на начало 2023 года.

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



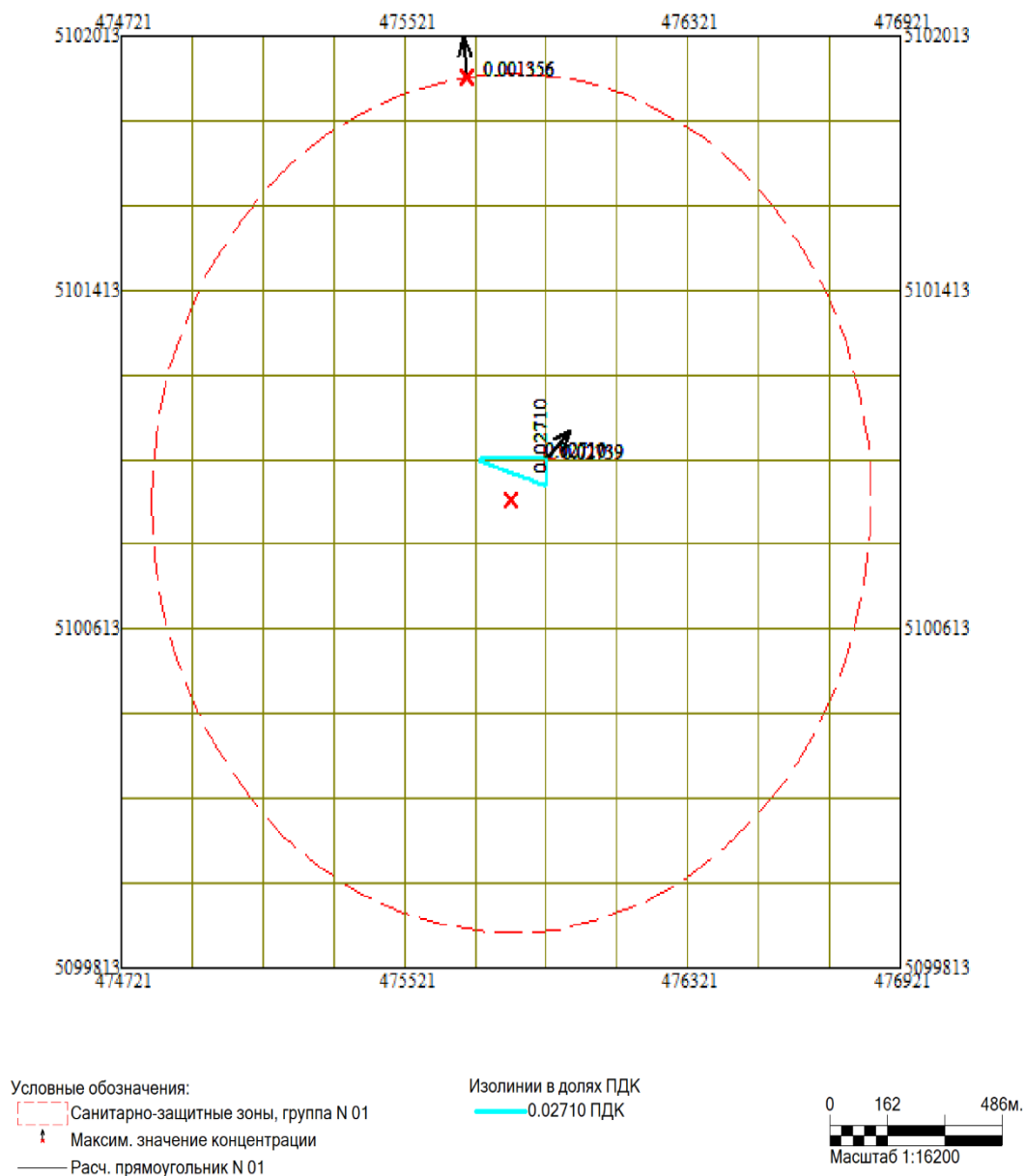
Макс концентрация 0.0058486 ПДК достигается в точке  $x = 475921$   $y = 5101013$   
 При опасном направлении  $222^\circ$  и опасной скорости ветра 3.29 м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 2200 м, высота 2200 м,  
 шаг расчетной сетки 200 м, количество расчетных точек  $12 \times 12$   
 Расчет на начало 2023 года.

0703 Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)



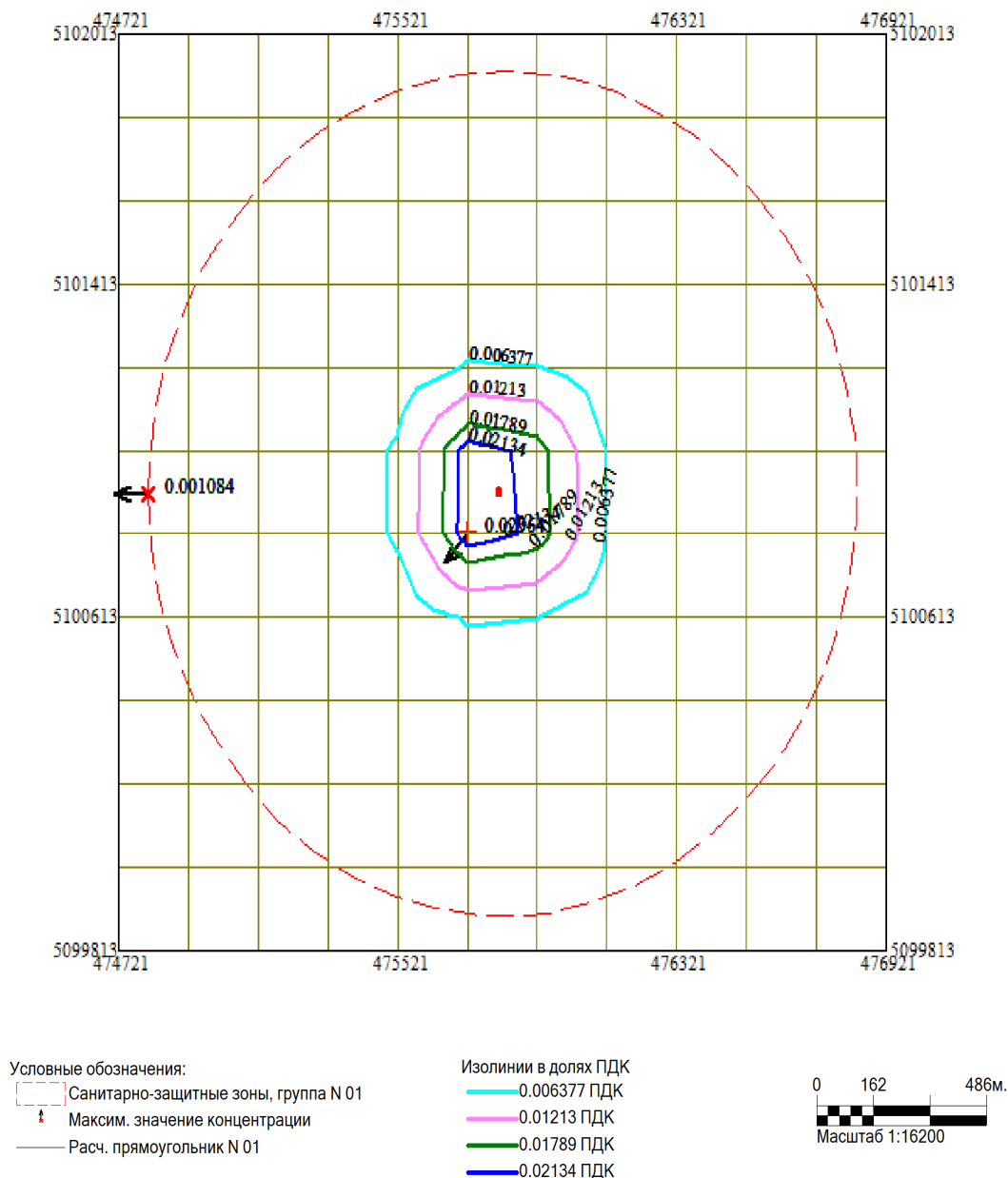
Макс концентрация 0.0138971 ПДК достигается в точке  $x = 475921$   $y = 5101013$   
При опасном направлении  $226^\circ$  и опасной скорости ветра 1.49 м/с  
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 2200 м, высота 2200 м,  
шаг расчетной сетки 200 м, количество расчетных точек  $12 \times 12$   
Расчёт на начало 2023 года.

1325 Формальдегид (Метаналь) (609)



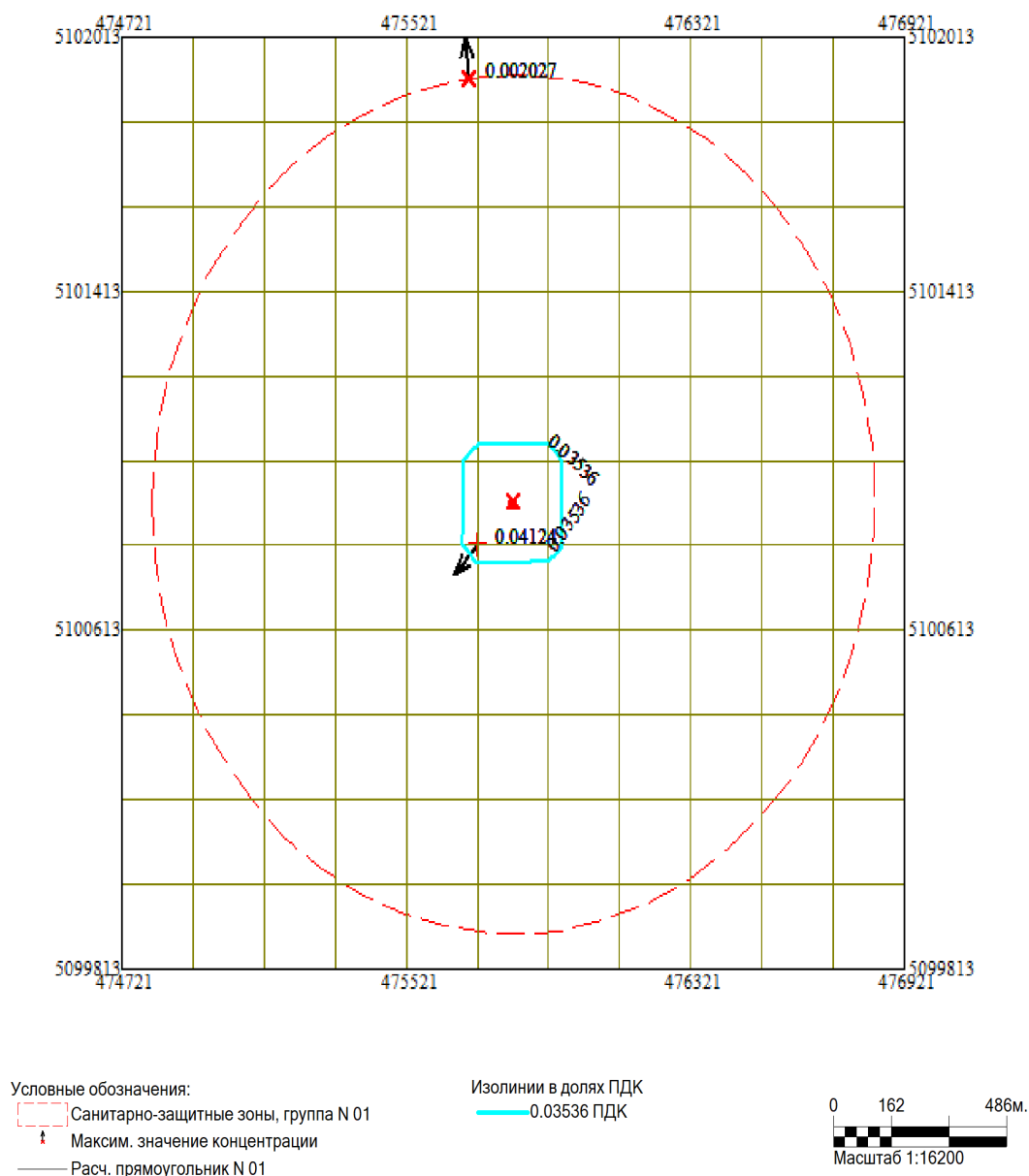
Макс концентрация 0.0273886 ПДК достигается в точке  $x=475921$   $y=5101013$   
При опасном направлении  $226^\circ$  и опасной скорости ветра 1.03 м/с  
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 2200 м, высота 2200 м,  
шаг расчетной сетки 200 м, количество расчетных точек  $12 \times 12$   
Расчет на начало 2023 года.

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



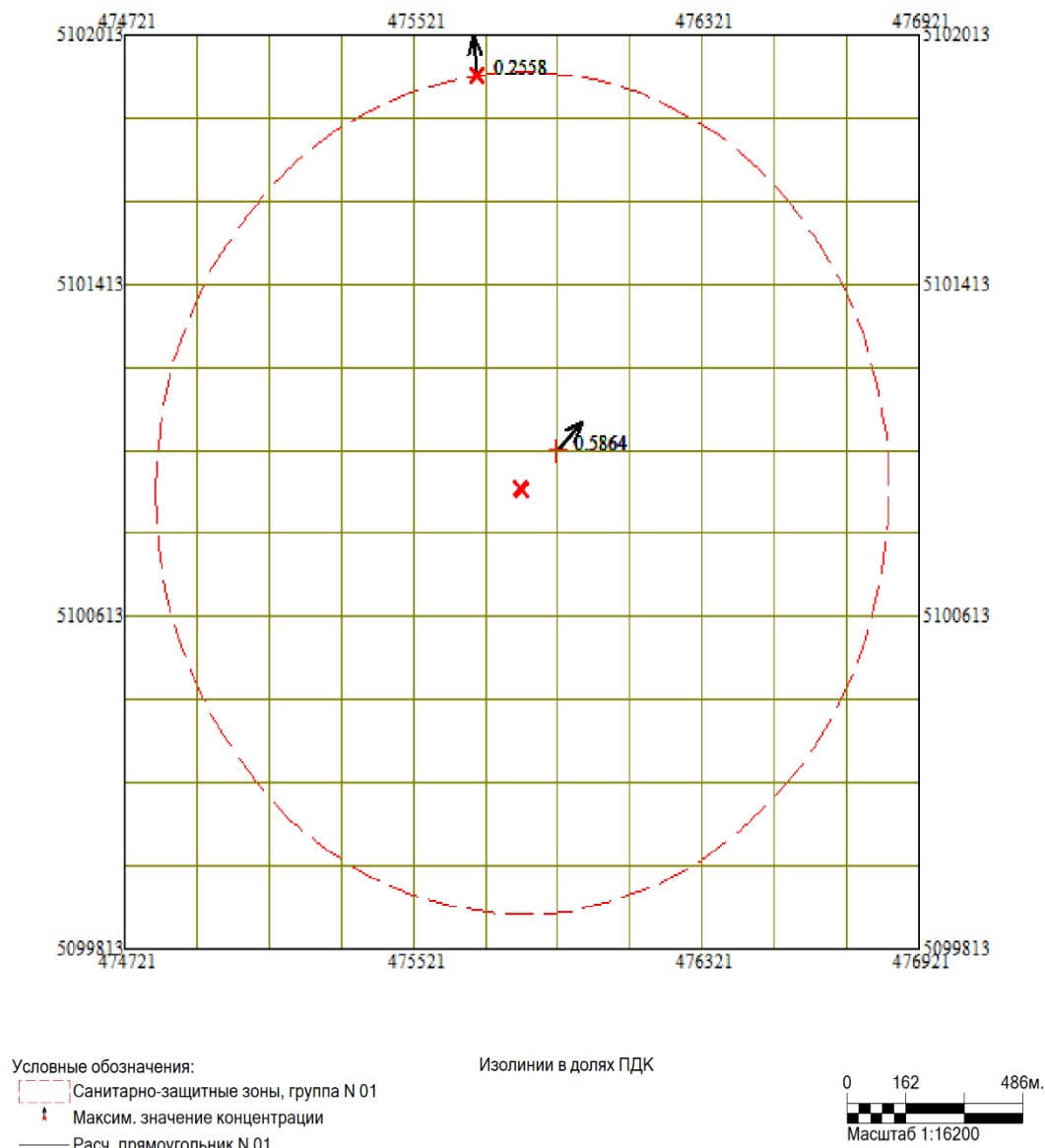
Макс концентрация 0.0236421 ПДК достигается в точке  $x = 475721$   $y = 5100813$   
 При опасном направлении  $42^\circ$  и опасной скорости ветра 3.52 м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 2200 м, высота 2200 м,  
 шаг расчетной сетки 200 м, количество расчетных точек  $12 \times 12$   
 Расчет на начало 2023 года.

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



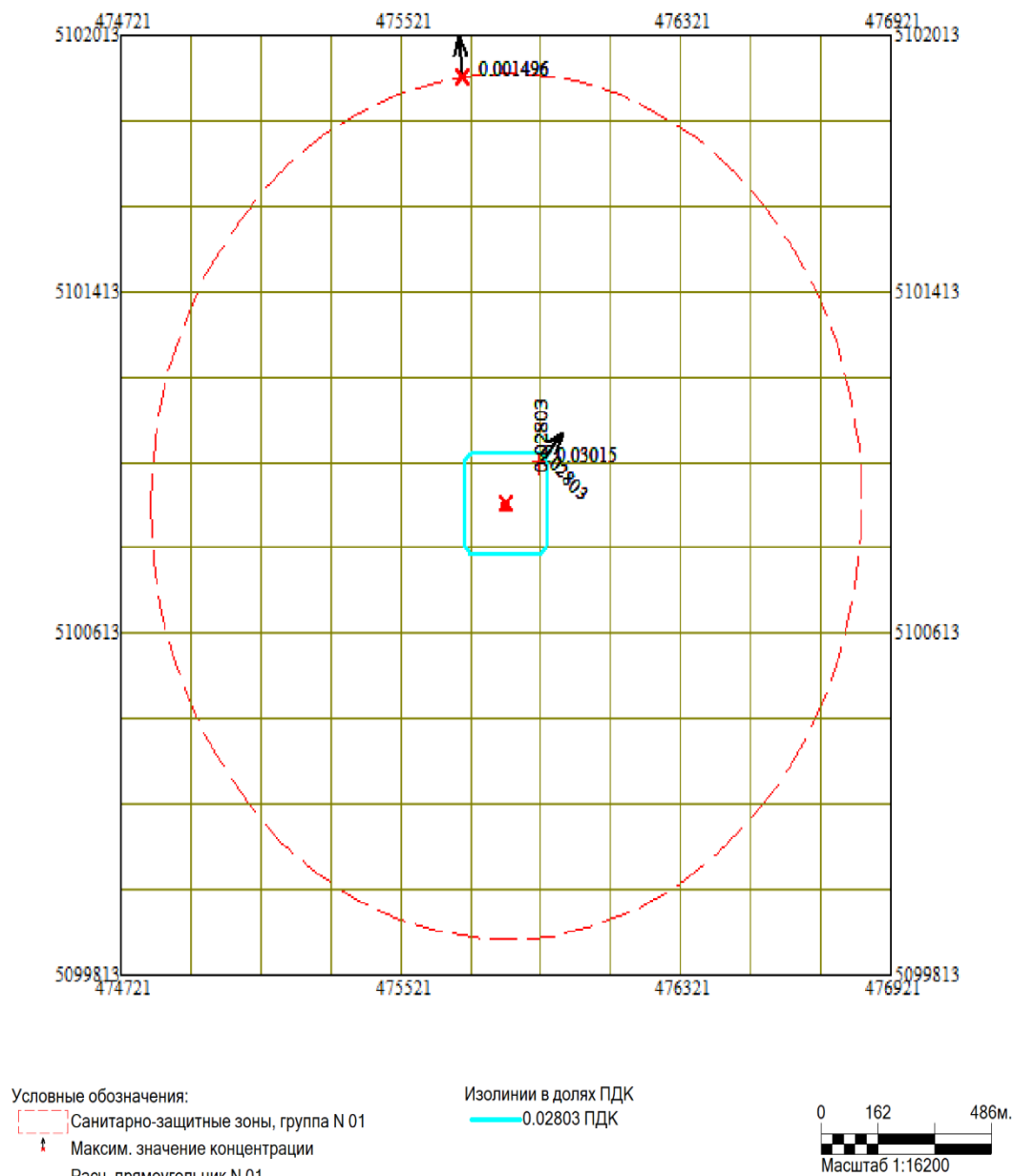
Макс концентрация 0.0412405 ПДК достигается в точке  $x=475721$   $y=5100813$   
При опасном направлении 45° и опасной скорости ветра 1.07 м/с  
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 2200 м, высота 2200 м,  
шаг расчетной сетки 200 м, количество расчетных точек 12\*12  
Расчёт на начало 2023 года.

6007 0301+0330



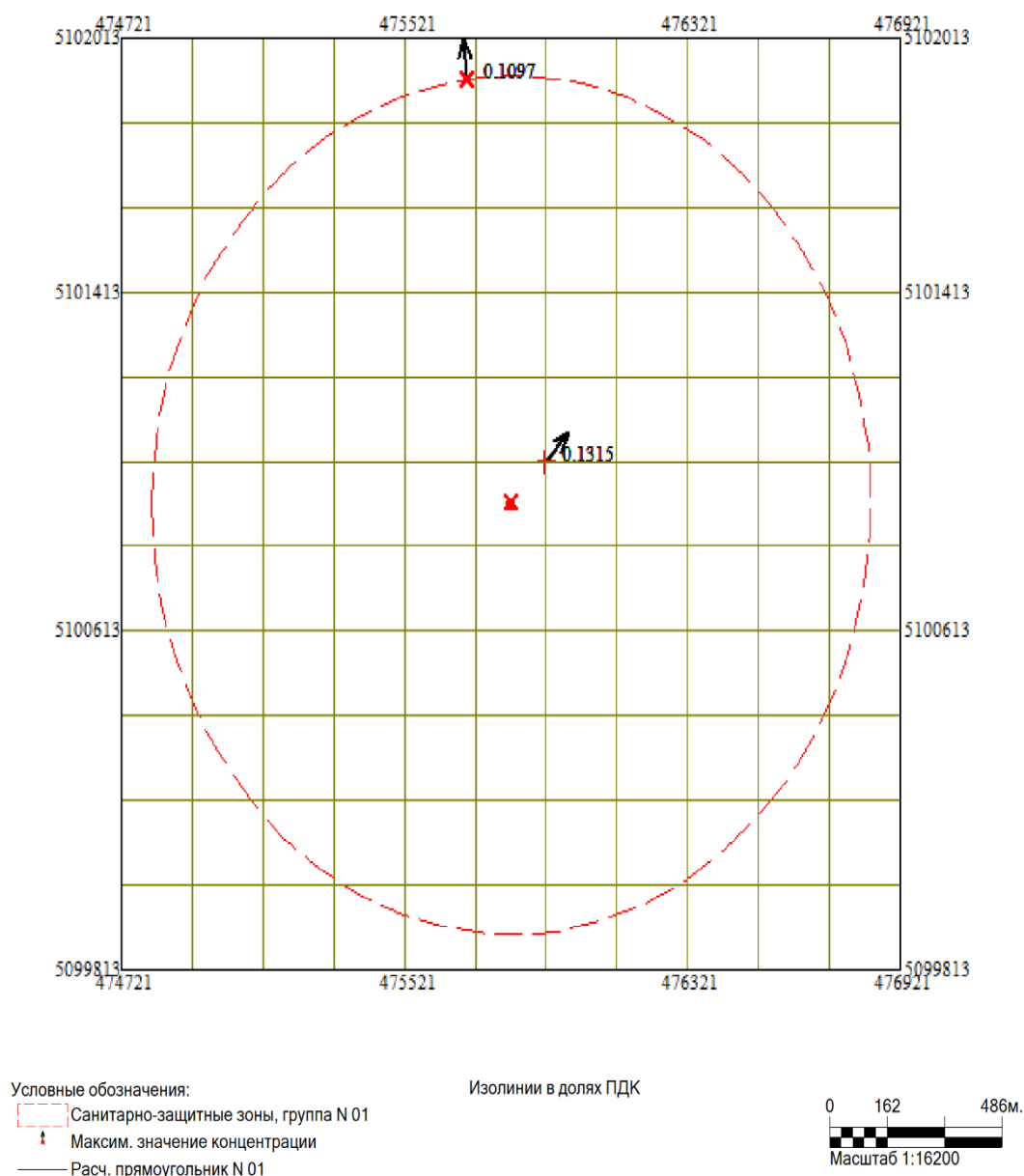
Макс концентрация 0.5864358 ПДК достигается в точке  $x=475921$   $y=5101013$   
При опасном направлении  $226^\circ$  и опасной скорости ветра 1.03 м/с  
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 2200 м, высота 2200 м,  
шаг расчетной сетки 200 м, количество расчетных точек  $12 \times 12$   
Расчет на начало 2023 года.

6037 0333+1325



Макс концентрация 0.0301518 ПДК достигается в точке  $x=475921$   $y=5101013$   
 При опасном направлении 225° и опасной скорости ветра 1.04 м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 2200 м, высота 2200 м,  
 шаг расчетной сетки 200 м, количество расчетных точек 12\*12  
 Расчёт на начало 2023 года.

6044 0330+0333



Макс концентрация 0.1314531 ПДК достигается в точке  $x = 475921$   $y = 5101013$   
При опасном направлении 225° и опасной скорости ветра 1.05 м/с  
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 2200 м, высота 2200 м,  
шаг расчетной сетки 200 м, количество расчетных точек 12\*12  
Расчёт на начало 2023 года.

**ПРИЛОЖЕНИЕ 4 – ОТВЕТ НА ОБРАЩЕНИЕ ОТ РЕСПУБЛИКАНСКОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО УЧРЕЖДЕНИЯ «ЖАЙЫК-КАСПИЙСКАЯ БАСЕЙНОВАЯ ИНСПЕКЦИЯ ПО РЕГУЛИРОВАНИЮ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ И ОХРАНЕ ВОДНЫХ РЕСУРСОВ КОМИТЕТА ВОДНЫХ РЕСУРСОВ КОМИТЕТА ВОДНОГО ХОЗЯЙСТВА МИНИСТЕРСТВА ВОДНЫХ РЕСУРСОВ И ИРРИГАЦИИ РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН.**

**"Қазақстан Республикасы Су ресурстары және ирригация министрлігі Су шаруашылығы комитетінің Су ресурстарын пайдалануды реттеу және қорғау жөніндегі Жайық-Каспий бассейндік инспекциясы" республикалық мемлекеттік мекемесі**



**Республиканское государственное учреждение "Жайык-Каспийская бассейновая инспекция по регулированию использования и охране водных ресурсов Комитета водного хозяйства Министерства водных ресурсов и ирригации Республики Казахстан"**

Қазақстан Республикасы 010000, Атырау қ., Абай көшесі 10А

Республика Казахстан 010000, г.Атырау, улица Абая 10А

19.04.2024 №ЗТ-2024-03774527

Товарищество с ограниченной ответственностью "Байтақ Курылыс"

На №ЗТ-2024-03774527 от 18 апреля 2024 года

РГУ «Жайык-Каспийская бассейновая инспекция по регулированию использования и охране водных ресурсов» (далее-Инспекция), на Ваш запрос о наличии водоохранных зон и полос на участке Оймауыт Байганинского района сообщает следующее. Согласно предоставленным материалам, проектируемая деятельность будет осуществляться вне территории водных объектов и их водоохранных зон и полос, а именно на территории объекта проектирования отсутствуют поверхностные водные объекты. В дополнение на основании подпункта 5) пункта 2 статьи 22Административного процедурно-процессуального кодекса РК, от 29 июня 2020 года Вы вправе обжаловать действие (бездействие) должностных лиц либо решение, принятое по обращению.

**"Қазақстан Республикасы  
Экология және табиғи ресурстар  
министрлігі Орман шаруашылығы  
және жануарлар дүниесі  
комитетінің Ақтөбе облыстық  
орман шаруашылығы және  
жануарлар дүниесі аумақтық  
инспекциясы" республикалық  
мемлекеттік мекемесі**



**Республиканское государственное  
учреждение "Актюбинская  
областная территориальная  
инспекция лесного хозяйства и  
животного мира Комитета лесного  
хозяйства и животного мира  
Министерства Экологии и  
природных ресурсов Республики  
Казахстан"**

Қазақстан Республикасы 010000, Алматы  
ауданы, Набережный көшесі 11

Республика Казахстан 010000, район  
Алматы, улица Набережная 11

04.05.2024 №ЗТ-2024-03774498

Товарищество с ограниченной  
ответственностью "Байтақ Курылыс"

На №ЗТ-2024-03774498 от 18 апреля 2024 года

Директору ТОО «Байтақ Курылыс» Тыныбекову Д.С. На Ваш исх.№ 22-2024 от 18 апреля 2024 года Актюбинская областная территориальная инспекция лесного хозяйства и животного мира рассмотрев Ваше обращение по проекту «разведка и добыча углеводородов на участке Оймауыт в пределах Байганинского района Актюбинской области» сообщает, что координаты участка планируемых работ находятся за пределами земель государственного лесного фонда и особо охраняемых природных территории. Самые ближайшие земли государственного лесного фонда и особо охраняемых природных территорий от участка Оймауыт расположены на расстоянии от 300 до 400 км. Ответ на обращение подготовлен на языке обращения в соответствии со статьей 11 Закона Республики Казахстан от 11 июля 1991 года «О языках в Республике Казахстан». В случае несогласия с данным ответом, Вы вправе обжаловать его в порядке, предусмотренном главой 13 Административного процедурно-процессуального кодекса Республики Казахстан от 29 июня 2020 года. Руководитель Инспекции А.Ауелбаев А.Кантарбаев +7 (7132) 22-15-83

**ПРИЛОЖЕНИЕ 5 – ГОСУДАРСТВЕННАЯ ЛИЦЕНЗИЯ НА  
ПРИРОДООХРАННОЕ ПРОЕКТИРОВАНИЕ**

1 - 1

14009881

**МЕМЛЕКЕТТІК ЛИЦЕНЗИЯ****12.07.2014 жылы****01678P****Берілді****"Жобалау институты "OPTIMUM" жауапкершілігі шектеулі серіктестігі**130000, Қазақстан Республикасы, Маңғыстау облысы, Ақтау Қ.Ә., Ақтау қ., 3, № 3ДАНИЕ  
№23 үй., БСН: 000740000123(заңды тұлғаның толық аты, мекен-жайы, БСН реквизиттері / жеке тұлғаның тегі, аты,  
өкесінің аты толығымен, ЖСН реквизиттері)**Қызмет түрі****Қоршаған ортаны қорғау саласында жұмыстар орындау және  
қызметтер көрсету**(«Лицензиялау туралы» Қазақстан Республикасының Заңына сәйкес қызмет түрінің  
атауы)**Лицензия түрі****басты****Лицензия  
қолданылуының  
айрықша жағдайлары  
Лицензиар**

(«Лицензиялау туралы» Қазақстан Республикасы Заңының 9-1бабына сәйкес)

**Қазақстан Республикасы Қоршаған орта және су ресурстары  
министрлігінің Экологиялық реттеу және бақылау комитеті,  
Қазақстан Республикасы Қоршаған орта және су ресурстары  
министрлігі.**

(лицензиардың толық атауы)

**Басшы (уәкілетті тұлға)****ПРИМКУЛОВ АХМЕТЖАН АБДИЖАМИЛОВИЧ**

(лицензиар басшысының (уәкілетті адамның) тегі және аты-жөні)

**Берілген жер****Астана қ.**

1 - 1

14009881

**ГОСУДАРСТВЕННАЯ ЛИЦЕНЗИЯ**12.07.2014 года01678P**Выдана****Товарищество с ограниченной ответственностью "Проектный институт "ОПТИМУМ"**

130000, Республика Казахстан, Мангистауская область, Актау Г.А., г.Актау, 3, дом № ЗДАНИЕ №23., БИН: 000740000123

(полное наименование, местонахождение, реквизиты БИН юридического лица / полностью фамилия, имя, отчество, реквизиты ИИН физического лица)

**на занятие****Выполнение работ и оказание услуг в области охраны окружающей среды**

(наименование лицензируемого вида деятельности в соответствии с Законом Республики Казахстан «О лицензировании»)

**Вид лицензии****генеральная****Особые условия  
действия лицензии**

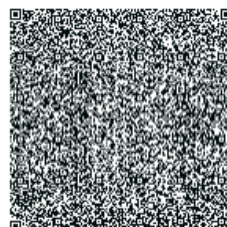
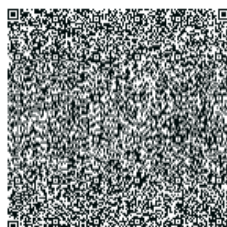
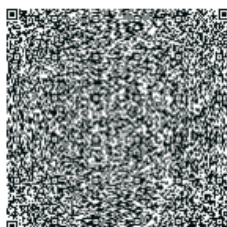
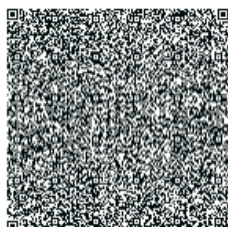
(в соответствии со статьей 9-1 Закона Республики Казахстан «О лицензировании»)

**Лицензиар****Комитет экологического регулирования и контроля Министерства окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан. Министерство окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан.**

(полное наименование лицензиара)

**Руководитель  
(уполномоченное лицо)****ПРИМКУЛОВ АХМЕТЖАН АБДИЖАМИЛОВИЧ**

(фамилия и инициалы руководителя (уполномоченного лица) лицензиара)

**Место выдачи****г.Астана**

Берілген құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» 2003 жылғы 7 қытардағы Қазақстан Республикасы Заңының 7 бабының 1 тармағына сәйкес қығаз тасығыштағы құжатқа тең.  
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе.