

**CASPIAN ENERGY
RESEARCH**
OIL AND GAS GEOLOGY AND ENGINEERING



УТВЕРЖДАЮ:
Генеральный директор
ТОО «АП-Нафта Оперейтинг»
Сисекенов О.Л.
«___» _____ 2021г.



**РАЗДЕЛ ОХРАНЫ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ (РООС)
«К ГРУППОВОМУ ТЕХНИЧЕСКОМУ ПРОЕКТУ
НА СТРОИТЕЛЬСТВО ОЦЕНОЧНЫХ СКВАЖИН №R102, R103
НА МЕСТОРОЖДЕНИИ КЕМЕРКОЛЬ
С ПРОЕКТНОЙ ГЛУБИНОЙ 1750+250М»**

Генеральный директор
ТОО «Каспиан Энерджи Ресерч»



А.М. Джамикешов

г. Атырау, 2021г.

СПИСОК ИСПОЛНИТЕЛЕЙ

Исполнитель:

ТОО «Каспиан Энерджи Ресерч»
(государственная лицензия на
природоохранное проектирование
№01042Р от 14.07.07 г., выданная
Министерством охраны окружающей
среды).

Оглавление

| | |
|---|-----|
| СПИСОК ИСПОЛНИТЕЛЕЙ..... | 2 |
| РАЗДЕЛ 1. ВВЕДЕНИЕ. | 5 |
| РАЗДЕЛ 2. ОБЗОР НОРМАТИВНО-ПРАВОВОЙ И ЗАКОНОДАТЕЛЬНОЙ БАЗЫ РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН В ОБЛАСТИ ОХРАНЫ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ..... | 6 |
| РАЗДЕЛ 3. СОВРЕМЕННОЕ СОСТОЯНИЕ ТЕРРИТОРИИ ПРОЕКТИРУЕМЫХ РАБОТ..... | 6 |
| 3.2. Природно-климатические условия. | 12 |
| 3.3. Характеристика геологического строения..... | 13 |
| 3.4. Современное состояние атмосферного воздуха..... | 21 |
| 3.5. Гидрогеологическая характеристика. | 23 |
| 3.6. Характеристика почвенно-растительного покрова. | 27 |
| 3.7. Животный мир. | 30 |
| 3.8. Радиационная обстановка территории..... | 31 |
| 3.9. Рекультивация земель..... | 32 |
| 3.10. Памятники истории и культуры..... | 34 |
| РАЗДЕЛ 4. СОСТОЯНИЕ СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКИХ УСЛОВИЙ..... | 36 |
| 4.1. Общая информация..... | 36 |
| 4.2. Хозяйственно-экономическая деятельность..... | 37 |
| 4.3. Краткие итоги социально-экономического развития..... | 37 |
| 4.3.2. Социально-демографические показатели..... | 40 |
| 4.3.2.1 Численность населения..... | 41 |
| РАЗДЕЛ 5. КРАТКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОЕКТИРУЕМЫХ РАБОТ..... | 46 |
| 5.1. Краткое описание планируемых работ..... | 46 |
| 5.2. Характеристика проектируемого объекта как источника воздействия на окружающую среду..... | 52 |
| РАЗДЕЛ 6. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ В ПЕРИОД СТРОИТЕЛЬСТВА СКВАЖИН. | 55 |
| 6.1. Атмосферный воздух. | 55 |
| 6.1.2. Расчет выбросов в атмосферу загрязняющих веществ от передвижных источников..... | 94 |
| 6.1.3. Предложение по установлению предельно-допустимых выбросов (ПДВ)..... | 96 |
| 6.2. Расчет рассеивания вредных веществ в атмосфере..... | 112 |
| 6.3. Обоснование размера санитарно-защитной зоны..... | 126 |
| 6.4. Характеристика аварийных и залповых выбросов и мероприятия по их предотвращению..... | 127 |
| 6.5. Мероприятия по снижению загрязнения..... | 127 |
| 6.6. Воздействие работ на водные объекты..... | 129 |
| 6.6.1. Система водоснабжения и водоотведения..... | 129 |
| 6.6.2. Характеристика воздействия на поверхностные и грунтовые воды..... | 134 |
| 6.6.3. Мероприятия по охране водных ресурсов..... | 134 |
| 6.7. Воздействие на грунтовые воды..... | 135 |
| 6.7.1. Мероприятия по уменьшению возможного негативного воздействия..... | 136 |
| 6.8. Программа управления отходами..... | 137 |
| 6.8.1. Характеристика отходов производства и потребления..... | 137 |
| 6.8.2. Обращение с отходами..... | 142 |
| 6.8.3. Рекомендации по обезвреживанию и утилизации отходов..... | 150 |
| 6.8.4. Контроль за безопасным обращением отходов..... | 151 |
| 6.8.5. Воздействие отходов производства и потребление на окружающую среду..... | 152 |
| 6.8.6. Мероприятия по минимизации объёмов и снижению токсичности отходов производства и потребления..... | 153 |
| 6.9. Воздействие на почвенно-растительный покров..... | 154 |
| 6.9.1. Источники и виды воздействия..... | 154 |
| 6.9.2. Устойчивость почвенно-растительного покрова к антропогенным нагрузкам..... | 155 |
| 6.9.3. Оценка воздействия на почвенно-растительный покров и мероприятия по минимизации нарушений почвенно-растительного покрова..... | 157 |
| 6.9.4. Рекомендуемые мероприятия по минимизации нарушений почвенно-растительного покрова и рекультивации почв..... | 161 |
| 6.10. ЖИВОТНЫЙ МИР..... | 162 |
| 6.10.1. Источники и виды воздействия..... | 162 |
| 6.10.2. Оценка воздействия на животный мир..... | 167 |
| 6.10.3. Мероприятия по охране животного мира..... | 169 |
| 6.11. Оценка возможного физического воздействия на окружающую среду..... | 169 |
| 6.11.1. Производственный шум..... | 169 |
| 6.11.2. Шум от автотранспорта..... | 171 |
| 6.11.3. Электромагнитные излучения..... | 172 |

| | |
|--|-----|
| 6.11.4. Вибрации | 172 |
| 6.11.5. Радиациоэкологическая безопасность | 172 |
| 6.11.5.1 Оценка радиационной безопасности..... | 173 |
| 6.12. Оценка экологического риска намечаемых проектных решений..... | 174 |
| 6.12.1. Обзор возможных аварийных ситуаций. | 174 |
| РАЗДЕЛ 7. КОМПЛЕКСНАЯ ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ ПРИРОДНУЮ СРЕДУ. | 177 |
| Вывод: В целом воздействия работ при строительстве и при испытании скважины на состояние окружающей природной среды оценивается как незначительное. | 180 |
| РАЗДЕЛ 8. ПРЕДЛОЖЕНИЕ ПО ОРГАНИЗАЦИИ ПРОИЗВОДСТВЕННОГО МОНИТОРИНГА. | 181 |
| РАЗДЕЛ 9. ПЛАТА ЗА НЕИЗБЕЖНЫЙ УЩЕРБ И ЗАГРЯЗНЕНИЕ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ. | 183 |
| 9.1. Расчет платы за выбросы вредных веществ в атмосферу | 183 |
| 9.1.1. Расчет платы за выбросы от стационарных источников. | 183 |
| РАЗДЕЛ 10. ЗАКЛЮЧЕНИЕ | 186 |
| Выводы: | 187 |
| РАЗДЕЛ 11. ЗАЯВЛЕНИЕ ОБ ЭКОЛОГИЧЕСКИХ ПОСЛЕДСТВИЯХ | 189 |
| ЛИТЕРАТУРА | 193 |
| ПРИЛОЖЕНИЯ | 195 |

РАЗДЕЛ 1. ВВЕДЕНИЕ.

Настоящая проектная документация РООС к «Групповому техническому проекту на строительство оценочных скважин № R102, R103 на месторождении Кемерколь с проектной глубиной 1750+250м» является продолжением работ, которые были предусмотрены в разработанном проекте ПредОВОС к «Дополнению проекта разведочных работ по оценке углеводородов на месторождении Кемерколь согласно контракта №1580 от 18.11.2004 г».

Целью проекта является оценка воздействия на окружающую среду при строительстве двух оценочных скважин №№102,103 с проектной глубиной 1750±250 м.

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

Основная цель РООС – оценка всех факторов воздействия на компоненты окружающей среды, прогноз изменения качества окружающей среды при реализации проекта с учетом исходного ее состояния, выработка рекомендаций по направлению дальнейших исследований с целью разработки на последующих стадиях проектирования мероприятий по снижению или ликвидации различных видов воздействий на отдельные компоненты окружающей среды и здоровье населения.

В соответствии с вышеназванным, основными этапами проведения РООС являются:

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

Заказчик проекта: ТОО «АП-Нафта Оперейтинг»

Адрес: г. Атырау, ул. Азаттык 48, тел. 87019575175.

БИН 151 0140 012 039

Разработчик: ТОО «Каспиан Энерджи Ресерч»

ТОО «Каспиан Энерджи Ресерч»

РК, г. Атырау, ул. Хакимова, 4

тел.: 8 (7122) 32 09 60; 87019575175

e-mail: Atyrau@cer.kz

БИН 020840001081

АО «Народный Банк Казахстана»

ИИК KZ686017141000001524

БИК HSBKZKX

РАЗДЕЛ 2. ОБЗОР НОРМАТИВНО-ПРАВОВОЙ И ЗАКОНОДАТЕЛЬНОЙ БАЗЫ РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН В ОБЛАСТИ ОХРАНЫ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

В соответствии с *Экологическим кодексом Республики Казахстан* (от 2 января 2021 года № 400-VI) любые проектные материалы должны содержать раздел «Оценка воздействия проектируемых работ на окружающую среду». Экологическим основанием для проведения операций по недропользованию являются положительные заключения государственных экологической и санитарно-эпидемиологической экспертиз контрактов на недропользование, проектной документации и экологическое разрешение. Экологической экспертизе подлежит вся проектная документация, которая должна включать оценку воздействия планируемой деятельности на окружающую среду.

Требования Экологического кодекса направлены на обеспечение экологической безопасности, предотвращение вредного воздействия любой хозяйственной деятельности на естественные экологические системы, сохранение биологического разнообразия и организацию рационального природопользования. В кодексе определены объекты и основные принципы охраны окружающей среды, экологические требования к хозяйственной и иной деятельности, экономические механизмы охраны окружающей среды и компетенции органов государственной власти и местного самоуправления, права и обязанности граждан и общественных организаций в области охраны окружающей среды.

В Экологическом кодексе сформулированы экологические требования к природопользователям, осуществляющим хозяйственную деятельность. Указано, что эксплуатация любых промышленных объектов должна осуществляться с учетом установленных экологических требований, с использованием экологически обоснованных технологий, необходимых очистных сооружений и зон санитарной охраны, исключающих загрязнение окружающей среды.

В Кодексе указано, что все операции по недропользованию являются экологически опасными видами хозяйственной деятельности и должны выполняться с соблюдением определенных требований (см. ст. 397).

При проектировании хозяйственной деятельности должны быть предусмотрены:

- соблюдение нормативов качества окружающей среды;
- обезвреживание и утилизация опасных отходов;
- использование малоотходных и безотходных технологий;
- применение эффективных мер предупреждения загрязнения окружающей среды;
- воспроизводство и рациональное использование природных ресурсов.

Финансирование и реализация проектов, по которым отсутствуют положительные заключения государственных экологической экспертизы запрещаются.

Кроме Экологического кодекса вопросы охраны окружающей среды и здоровья населения регулируются следующими основными законами:

- Водный кодекс Республики Казахстан от 9 июля 2003 года №481 (с изменениями и дополнениями по состоянию на 01.07.2021 г.);
- Земельный кодекс Республики Казахстан от 20 июня 2003 года №442 (с изменениями и дополнениями по состоянию на 06.07.2021 г.);
- Лесной кодекс Республики Казахстан от 8 июля 2003 г. № 477 (с изменениями по состоянию на 01.07.2021 г.);
- Закон Республики Казахстан «Об обязательном экологическом страховании» от 13 декабря 2005 года №93 (с изменениями по состоянию на 01.07.2021 г.);
- Закон Республики Казахстан «О разрешениях и уведомлениях» от 16 мая 2014 года № 202-V (с изменениями от 04.07.2021 г.);

- Кодекс Республики Казахстан «О недрах и недропользовании» от 27 декабря 2017 года №125-VI (с изменениями по состоянию на 01.07.2021 г.);
- Закон Республики Казахстан «Об архитектурной, градостроительной и строительной деятельности в Республике Казахстан от 16 июля 2001 года №242 (с изменениями и дополнениями по состоянию на 01.07.2021 г.);
- Закон Республики Казахстан «Об особо охраняемых природных территориях» от 7 июля 2006 года №175 (с изменениями от 01.07.2021 г.);
- Закон Республики Казахстан «Об охране, воспроизводстве и использовании животного мира» от 9 июля 2004 года №593 (с изменениями и дополнениями по состоянию на 01.07.2021 г.);
- Закон Республики Казахстан «Об охране и использовании объектов историко-культурного наследия» от 26 декабря 2019 года №288-VI;
- Закон Республики Казахстан «О гражданской защите» от 11 апреля 2014 года №188-V (с изменениями и дополнениями по состоянию на 01.07.2021 г.);
- Закон Республики Казахстан «О радиационной безопасности населения» от 23 апреля 1998 г. №219 (с изменениями и дополнениями по состоянию на 25.02.2021 г.);
- Кодекс Республики Казахстан «О здоровье народа и системе здравоохранения» от 18 сентября 2009 года №193-IV (с изменениями и дополнениями по состоянию на 24.06.2021 г.).

Казахстанское природоохранное законодательство базируется на использовании экологических критериев, таких как предельно допустимые концентрации (ПДК) и нормативы эмиссий.

Под ПДК понимается такая концентрация химических элементов и их соединений в окружающей среде (воздухе, воде, почве), которая при повседневном влиянии в течение длительного времени на организм человека не вызывает патологических изменений или заболеваний. ПДК в воздухе установлены отдельно для рабочей зоны, т.е. для работающего персонала, и населенных мест (для населения). Значения ПДК в воздухе для различных веществ определены в Санитарных правилах «Санитарно-эпидемиологические требования к водоемным объектам, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов», утвержденный приказом МНЭ РК от 16 марта 2015 года № 209.

ПДК в воде установлены отдельно для питьевой воды, для водоемов коммунально-бытового назначения и для рыб хозяйственных водоемов.

Токсичные и высокотоксичные вещества, используемые при строительстве и эксплуатации проектируемых объектов, а также опасные производственные процессы должны соответствовать требованиям, Экологического Кодекса Республики Казахстан, Водного кодекса Республики Казахстан, Кодекса Республики Казахстан «О здоровье народа и системе здравоохранения» и законов Республики Казахстан «О техническом регулировании» от 9 ноября 2004 года, «О безопасности химической продукции» от 21 июля 2007 года (с изм. и дополнениями от 01.07.2021 г.).

К нормативам эмиссий относятся: технические удельные нормативы эмиссий; нормативы предельно допустимых выбросов и сбросов загрязняющих веществ; нормативы размещения отходов производства и потребления; нормативы допустимых физических воздействий (количества тепла, уровня шума, вибрации, ионизирующего излучения и иных физических воздействий). Статус различных видов особо охраняемых территорий определен в Законе **«Об особо охраняемых природных территориях»** РК от 7 июля 2006 года №175 (с изменениями и дополнениями от 01.07.2021 г.).

Отношения в области использования и охраны водного фонда Республики Казахстан, к которому относятся все поверхностные и подземные воды, регулируются **«Водным кодексом»** РК. В ст. 120 данного закона указывается на то, что при разведке и

добыче полезных ископаемых недропользователи обязаны принимать меры по предупреждению загрязнения и истощения поверхностных и подземных вод.

В соответствии с требованиями Закона Республики Казахстан **«О радиационной безопасности населения»** при выборе земельных участков для строительства зданий и сооружений должны проводиться исследование и оценка радиационной обстановки в целях защиты населения и персонала от влияния природных радионуклидов.

Закон РК **«Об обязательном экологическом страховании»** предусматривает обязательное экологическое страхование для всех экологически опасных предприятий. Страховым случаем будет являться внезапное непредвиденное загрязнение окружающей среды, вызванное аварией, сопровождающееся сверхнормативным поступлением в окружающую среду потенциально опасных веществ и вредных физических воздействий.

Целью обязательного экологического страхования является возмещение вреда, причиненного жизни, здоровью, имуществу третьих лиц и (или) окружающей среде в результате ее аварийного загрязнения. Физические и юридические лица, осуществляющие экологически опасные виды деятельности, в обязательном порядке должны заключать договора об обязательном экологическом страховании.

Животный мир является важной составной частью природных богатств Республики Казахстан. Закон РК **«Об охране, воспроизводстве и использовании животного мира»** принят для того, чтобы обеспечить эффективную охрану, воспроизводство и рациональное использование животного мира. В нем определены основные требования к охране животных при осуществлении производственных процессов и эксплуатации транспортных средств. Закон определяет порядок осуществления государственного контроля охраны, воспроизводства и использования животного мира, а также меры ответственности за нарушение законодательства.

Дифференцированные требования к проведению оценки воздействия на окружающую среду устанавливаются «Инструкцией по проведению оценки воздействия на окружающую среду», утвержденной Приказом Министра ООС РК от 28 июня 2007 года №204-п (с изменениями в соответствии с Приказом Министра энергетики Республики Казахстан от 17 июня 2016 года № 253). В этом документе определены требования к составу документа и основные особенности проведения оценки воздействия на каждой стадии проектирования.

В соответствии с Экологическим кодексом, для официального утверждения любого проекта в Республике Казахстан необходимо проведение его экологической экспертизы государственным уполномоченным органом в области охраны окружающей среды.

Финансирование и последующая реализация проектов, для которых обязательно проведение экологической экспертизы, банками и иными финансовыми организациями без положительного заключения экологической экспертизы запрещено.

На Государственную экологическую экспертизу представляется проектная документация с оценкой воздействия на окружающую среду с материалами обсуждения представляемых материалов с общественностью.

Общественные слушания проводятся в соответствии с Правилами проведения общественных слушаний, утвержденных приказом Министра ООС РК от 07 мая 2007 года №135-п (с изменениями от 08.09.2017 г.).

В соответствии с Экологическим кодексом используются такие экономические механизмы регулирования охраны окружающей среды и природопользования, как плата за эмиссии в окружающую среду, плата за пользование отдельными видами природных ресурсов, экономическое стимулирование охраны окружающей среды, экологическое страхование, экономическая оценка ущерба, нанесенного окружающей среде и т.д.

В соответствии с Экологическим кодексом все природопользователи, осуществляющие эмиссии в окружающую среду, обязаны получить в уполномоченном органе в области охраны окружающей среды разрешение на эмиссии в окружающую среду. При этом под

эмиссиями понимаются выбросы, сбросы загрязняющих веществ, размещение отходов производства и потребления в окружающей среде, вредные физические воздействия.

Объемы допустимых выбросов и сбросов, объемы отходов и нормативы физических воздействий определяются в соответствии с требованиями «Методики определения нормативов эмиссий в окружающую среду», утвержденной приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 10 марта 2021 года № 63

Расчет платы за загрязнение окружающей среды в результате выбросов и сбросов загрязняющих веществ, а также размещения отходов производится в соответствии с Налоговым кодексом РК (ст. 492-496 Главы 71 «Плата за эмиссии в окружающую среду») и Методикой расчета платы за эмиссии в окружающую среду (Приказ Министра ООС РК от 8 апреля 2009 года №68-п). Ставки платы за эмиссии определяются, исходя из размера месячного расчетного показателя (МРП), установленного на соответствующий финансовый год законом о республиканском бюджете.

В соответствии со статьей 16 Экологического кодекса РК разработаны ***«Правила экономической оценки ущерба от загрязнения окружающей среды»***, которые были утверждены Постановлением Правительства РК от 27.06.2007 г. №535 *(с изменениями и дополнениями от 21.06.2016 г.)*.

РАЗДЕЛ 3. СОВРЕМЕННОЕ СОСТОЯНИЕ ТЕРРИТОРИИ ПРОЕКТИРУЕМЫХ РАБОТ.

3.1 Общие сведения о районе работ.

Контрактная территория Кемерколь располагается в юго-восточной части Прикаспийской впадины в пределах солянокупольного поднятия Кемерколь.

В административном отношении район работ расположен в Кзылкогинском районе Атырауской области Республики Казахстан (рис. 3.1).

Ближайшие железнодорожные станции Мукур и Жантерек расположены соответственно в 30 и 15 км от района работ, а районный центр - село Миялы в 120 км.

В непосредственной близости от участка работ расположена железнодорожная станция Жантерек. Вдоль железной дороги Макат-Кандагаш проходит система коммуникаций, кабель ВОЛС, ЛЭП 35 кВт и автодорога Актобе-Атырау.

Основными путями сообщения в районе являются железная дорога Астрахань-Актюбинск, автомобильная дорога Атырау-Актобе, проходящие южнее, и грунтовые дороги.

В орографическом отношении площадь работ расположена в междуречье Сагиз-Кайнар и представляет собой слабо расчлененную равнину, осложненную холмами, грядами, балками. Абсолютные отметки рельефа изменяются от +60 м до +150 м.

Климат района резко континентальный, засушливый, с жарким сухим летом (максимальная температура +45 °С), малоснежной холодной зимой (до -35°С -40°С).

Количество осадков не превышает 280 мм в год и они приходятся в основном на осенне-зимний сезон. В этот период из-за раскисающих солончаковых почв и снежных заносов полевые проселочные дороги становятся труднопроходимыми.

Конструкция скважины принята в соответствии с утвержденным Техническим заданием на проектирование, выданное ТОО «АП - Нафта Оперейтинг». Типовая конструкция скважины разработана в соответствии с действующими нормативно-методическими документами исходя из горно-геологических условий бурения, а также с учетом опыта строительства скважин на данной площади.

1. Направление Ø 323,9 мм × 30 м цементируется до устья, спускается с целью перекрытия палеогеновых отложений и обвязки устья скважины с циркуляционной системой.

2. Кондуктор Ø 244,5 мм × 400 мм цементируется до устья, спускается с целью перекрытия поглощающих горизонтов, предотвращения гидроразрыва пород в процессе ликвидации возможных газоводопроявлений при бурении под эксплуатационную колонну и установки ПВО.

3. Эксплуатационная колонна Ø 168,3 мм спускается на глубину 1750±250 м. Спускается и цементируется до устья, с целью обсадки продуктивной части скважины и добычи нефти. Для качественного крепления ствола скважины на колонне устанавливаются центраторы.

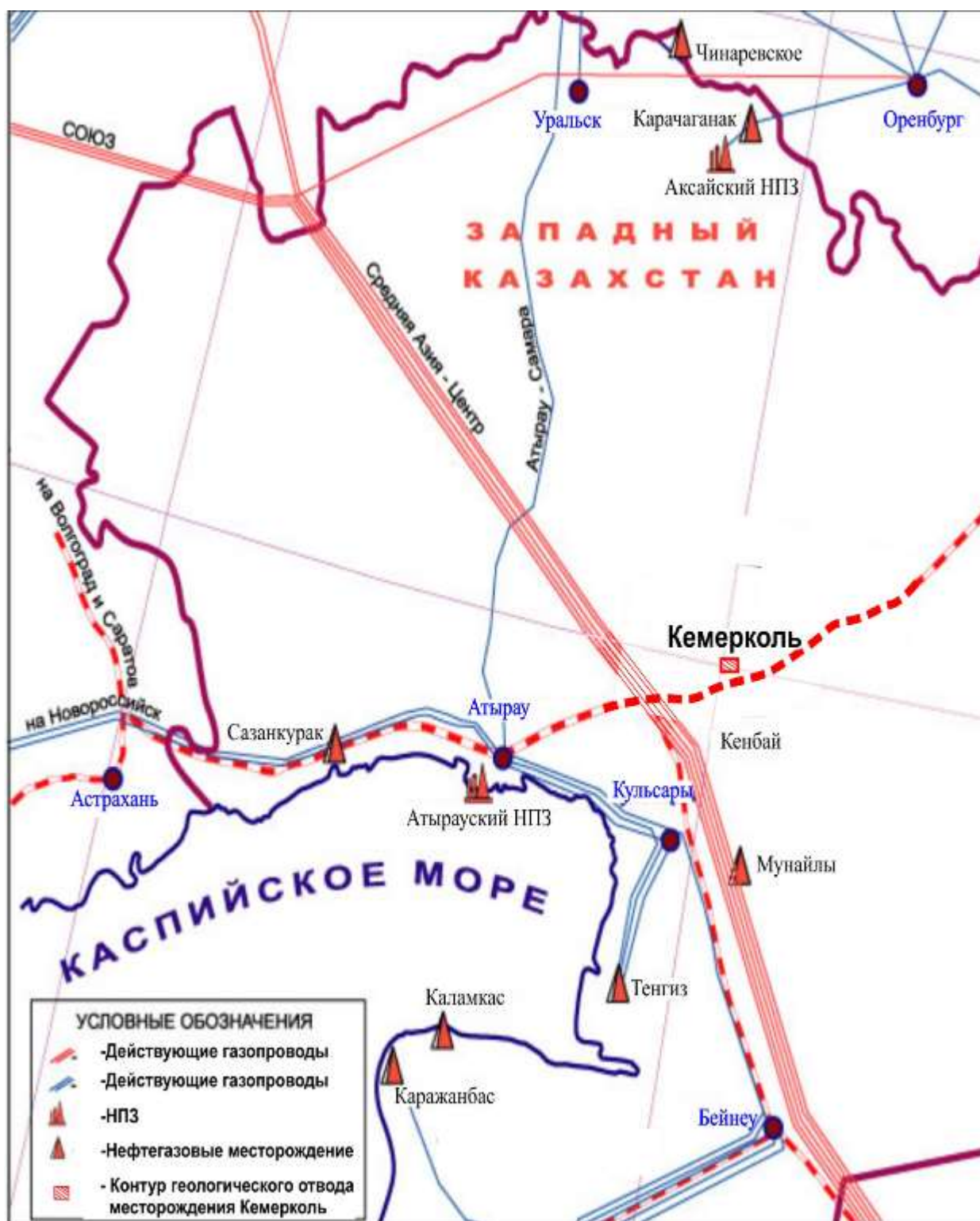


Рис. 1. Обзорная карта. Масштаб 1 : 3 000 000

3.2. Природно-климатические условия.

Климат Кызылкогинского района резко-континентальный с продолжительной холодной зимой, устойчивым снежным покровом и сравнительно коротким, умеренно жарким летом. Характерны большие годовые и суточные колебания температуры воздуха, поздние весенние и ранние осенние заморозки, глубокое промерзание почвы, постоянно дующие ветры.

В условиях сухого резко континентального климата одним из основных факторов климатообразования является радиационный режим, формирующий температурный режим территории.

Интенсивность притока прямой солнечной радиации 154-158 ккал/см², которая увеличивает тепловую нагрузку в летний период на 15-20 градусов.

Наибольшая облачность отмечается в холодное полугодие, и это сказывается на продолжительности солнечного сияния зимой и составляет 5-6 часов в сутки, летом же составляет 11-12 часов. Этот регион относится к зоне ультрафиолетового комфорта.

Чрезмерный перегрев отмечается в течение 60-70 дней, когда температура воздуха превышает 33°C при безветрии или 36°C при скорости ветра более 5 м/сек. В особенно засушливые жаркие месяцы (с мая до первой декады сентября) температура воздуха на южных участках исследуемой территории достигает 43°C.

Безморозный период длится 170 дней. В начале октября возможны заморозки как в воздухе, так и на почве.

Зима холодная продолжительностью 190 дней, отмечаются морозные погоды, когда температура воздуха опускается ниже -25°C при ветре более 6 м/сек. Эти условия образуют дискомфортность зимней погоды со значительным охлаждением в течение 4,5-5 месяцев. В особо холодные зимы температура опускается до -35°C, а иногда и до -40°C.

Минимальное количество осадков в сочетании с высокими температурами обуславливают атмосферные засухи, которые повторяются 3-4 раза в 10 лет.

Устойчивый снежный покров держится в течение 3-3,5 месяцев, причем высота снежного покрова различна на всех исследуемых участках.

В зимний период, который длится около 5 месяцев (ноябрь-март), особенности синоптических процессов способствуют формированию погод, создающих условия переохлаждения. Низкие температуры воздуха сочетаются с повышенными скоростями ветра. Преобладающее направление ветра северо-восточное, восточное и западное. Недостаточная увлажненность рассматриваемой территории проявляется не только в малом количестве выпадающих осадков, но и в низкой влажности воздуха. Относительная влажность воздуха в среднем за год колеблется в пределах 64-76 %.

Высокая инсоляция при таком незначительном увлажнении способствует формированию засушливых типов погоды, нередко переходящих в явления атмосферной засухи и суховеев.

Холодный период года отличается преобладанием антициклонального характера погоды. Доля зимних осадков составляет около 37 % годовой суммы, что увеличивает значение снежного покрова как фактора увлажнения почвы. Устойчивый снежный покров наблюдается в течение 140-160 дней, но отличается неравномерным залеганием. Наибольшая его средняя высота в защищенных местах может достигать до 30 см. Зимние оттепели иногда полностью сгоняют снег с выровненных участков, что при последующем понижении температуры воздуха может привести к промерзанию почвы более чем на 150 см.

Равнинность территории создает благоприятные условия для интенсивной ветровой деятельности. Зимой господствующие ветры западного направления вызывают бураны. Летом преобладают ветры северо-восточных направлений, способствующих быстрому

испарению влаги и иссушению верхнего горизонта почвы. Среднегодовая скорость ветра по многолетним данным составляет 3,6-3,9 м/сек, возрастая зимой и ранней весной до 4,5-4,8 м/сек. В позднее весеннее время, особенно в засушливые годы, интенсивно проявляется ветровая эрозия, чаще всего связанная с пыльными бурями. Последние наблюдаются при северо-западных, северных и северо-восточных ветрах силой более 10м/сек. Обычно пыльные бури бывают в дневное время и продолжаются не более 40-45 минут.

Современное состояние воздушного бассейна территории определяется взаимодействием природно-климатического потенциала и техногенных факторов. Основными факторами, определяющими длительность сохранения загрязнений в местах размещения их источников, являются ветровой режим, наличие температурных инверсий, количество и характер выпадения осадков.

В целом территория характеризуется повторяемостью приземных и приподнятых температурных инверсий, способствующих концентрации загрязнения в приземном слое в пределах 40-45% за год. Наибольшая повторяемость инверсий отмечается в декабре-феврале (до 50-70% ежемесячно).

Мощность инверсий в зимний период достигает 600-800м. Летом инверсии температуры быстро разрушаются, повторяемость их 30-35%.

Повторяемость слабых ветров невелика, среднемесячные скорости ветра колеблются на территории от 3,5 до 8м/сек. В дневные часы ветер усиливается до 10,5м/сек. На высотах свыше 100 м среднемесячные скорости ветра равны 6 м/сек и более. Активная ветровая деятельность как на высоте, так и в приземном слое способствует рассеиванию вредных примесей в атмосфере.

Осадки, как фактор самоочищения атмосферы, не оказывают ощутимого воздействия вследствие их небольшого количества, особенно в засушливые годы. В переходные сезоны года, под воздействием резко меняющейся синоптической обстановки, создаются наиболее благоприятные влажностные условия для самоочищения атмосферы от примесей.

3.3. Характеристика геологического строения.

Непосредственно на территории месторождения Кемерколь глубоким бурением вскрыт осадочный разрез от кунгурских до четвертичных отложений включительно (таблица 3.3.1.). Возрастное расчленение разреза произведено на основании литолого-минералогического (скв. 1, 2, 3, 4), палинологического (скв. 2, 3, 4, 7, 8), микрофаунистического (скв.4, 8) анализов, а также по материалам ГИС.

Пермская система — Р

Пермские отложения представлены двумя отделами: нижним и верхним.

Нижний отдел — Р₁, кунгурский ярус – Р_{1к}

Отложения кунгурского яруса представлены мощной толщей каменной соли, в верхней части которой имеются сульфатно-терригенные образования, выделяемые как гипсово-ангидритовая толща с толщей известняка под названием кепрок, сложенной гипсами, ангидритами, песчаниками, глинами, конгломератами.

Вскрытая толщина кунгурского яруса от 12 м (скв.81) до 107 м (скв.77).

Триасовая система - Т

В пределах контрактной территории триасовые отложения со стратиграфическим несогласием залегают на породах нижней перми и представлены осадками только ее среднего отдела.

Средний отдел – Т₂

Отложения среднего триаса сложены преимущественно песками, песчаниками, алевролитами и глинами иногда с обломками известняков.

Пески темно-коричневые, светло-зеленые, серые, мелко-среднезернистые, местами

алевритистые, слюдистые, кварцевые, слабоуплотненные.

Песчаники зеленовато-серые, светло-зеленые, светло-серые с буроватым оттенком, мелко-среднезернистые, глинистые, крепкие, местами рыхлые, слюдистые с включением пирита.

Глины пестроцветные, светло-, тёмно-зеленые, красновато-коричневые, буровато-коричневые, плотные, известковистые, слюдистые, аргиллитоподобные, алевритистые, местами песчаные.

Микрофаунистически отложения среднего триаса характеризуются фораминиферами в скважинах 72, 73, 75. Встречены фораминиферы: *Psammosphaera bulla* Voronov, *Rhabdammina cylindrica* Glaessner, *Bathysiphon nodosariaformis* Subbotina, *Astro-rhizoides* aff. *cornutus* (Brady), *Bathysiphon* sp., *Saccamina arctica* Gerke, *Saccamina* aff. *ampulacea* Schleifer, *Saccamina* cf. *tymjatiensis* Schleifer, *Saccamina* sp., *Hyperammina perelegans* Kotschetkova, *Hyperammina proneptis* Schleifer, *Hyperammina* cf. *neglecta* Gerke et Sossipatrova, *Hyperammina* sp., *Reophax* sp., *Hyperamminoides* aff. *elegans* Cushman et Waters, *Rhizammina indivisa* Brady, *Haplophragmoides* sp., *Trochammina* sp., *Ammobaculites* sp., *Ammodiscus* aff. *varians* Kaptarenko, *Psammosphaera fusca* Schulze, *Saccamina parwula* Gerke, *Thurammina* aff. *Papillata* Brady, *Thurammina* sp, *Reophax* sp, *Rhabdammina* sp.

Толщина среднетриасовых отложений изменяется от 54 м (скв.62) до 929 м (скв.10). К отложениям приурочены продуктивные горизонты Т₂-I (пласты А, В), Т₂-II, Т₂-III, Т₂-IV, Т₂-V. Пласт Б горизонта Т₂-I водоносный. В толще среднетриасовых отложений выделены 9 отражающих горизонтов.

Мезозойская группа - MZ

Юрская система - J

Юрская система представлена всеми тремя отделами.

Нижний отдел – J₁

Отложения нижней юры сложены песками, песчаниками, алевролитами и глинами иногда с обломками известняков.

Пески светло-зеленые, зеленые, серые, мелко-среднезернистые, слюдистые, слабоуплотненные.

Песчаники зеленовато-серые, светло-зеленые с буроватым оттенком, мелко-среднезернистые, крепкие, глинистые, рыхлые, слюдистые с включением пирита.

Глины светло-, тёмно-зеленые, пестроцветные, бурые, коричневые, плотные, аргиллитоподобные, известковистые, слабослюдистые, алевритистые с прослоями песка.

Толщина отложений нижней юры – 44,5 м (скв.73) – 88 м (скв.2). К подошве нижнеюрских отложений приурочен отражающий горизонт V.

Таблица 3.3.1. - Стратиграфические отбивки скважин месторождения Кемерколь (подошва)

| Эра | Система | Отдел | Индекс | №№ скважин | 2 | 4 | 9 | 9БИС | 10 | 11 | 18 | 20 | 32 | 34 | 45 | 51 | 52 | 53 |
|-----------------|---------------------|---------|-----------------------------|------------------------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|--------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| Кайнозойская KZ | неоген-четвертичная | | N-Q | Альтитуда ротора, м | 39 | 71,5 | 52,5 | 52,0 | 41 | 48,5 | 67 | 73,3 | 75,5 | 60 | 69,5 | 70 | 69,5 | 60 |
| | | | | Забой, м | 1450 | 1305 | 1650 | 1420 | 2000 | 1705 | 1000 | 1350 | 1170 | 1450 | 1425 | 1310 | 1300 | 1346 |
| Мезозойская-MZ | Меловая | верхний | K ₂ | Отметка по каротажу, м | 20 | 20,0 | 14,0 | н/к | 20,0 | 20,0 | н/к | 20,0 | 15,0 | 15,0 | н/к | 10,0 | н/к | н/к |
| | | | | Абсолютная отметка, м | 19,0 | 51,5 | 38,5 | | 21,0 | 28,5 | | 53,3 | 60,5 | 45,0 | | 60,0 | | |
| | | | | Толщина, м | 20,0 | 20,0 | 14,0 | | 20,0 | 20,0 | | 20,0 | 15,0 | 15,0 | | 10,0 | | |
| | | нижний | альбский K _{1al} | Отметка по каротажу, м | 136,0 | 75,0 | 66,0 | | 110,0 | 62,0 | | 53,5 | 61,0 | 56,0 | 50,0 | 54,0 | | 52,5 |
| | | | | Абсолютная отметка, м | -97,0 | -3,5 | -13,5 | | -69,0 | -13,5 | | 19,8 | 14,5 | 4,0 | 19,5 | 16,0 | | 7,5 |
| | | | | Толщина, м | 116,0 | 55,0 | 52,0 | | 90,0 | 42,0 | | 33,5 | 46,0 | 41,0 | | 44,0 | | |
| | | | аптский K _{1a} | Отметка по каротажу, м | 353,0 | 293,0 | 292,0 | | 331,0 | 307,0 | | 337,0 | 164,0 | 270,0 | 313,0 | 306,0 | 361,0 | 330,0 |
| | | | | Абсолютная отметка, м | -314,0 | -221,5 | -239,5 | | -290,0 | -258,5 | | -263,7 | -88,5 | -210,0 | -243,5 | -236,0 | -291,5 | -270,0 |
| | | | | Толщина, м | 217,0 | 218,0 | 226,0 | | 221,0 | 245,0 | | 283,5 | 103,0 | 214,0 | 263,0 | 252,0 | | 277,5 |
| | | | барремский K _{1br} | Отметка по каротажу, м | 428,0 | 370,0 | 382,0 | 381,0 | 435,0 | 411,0 | | 390,0 | 235,0 | 345,0 | 370,0 | 378,0 | 423,0 | 411,0 |
| | | | | Абсолютная отметка, м | -389,0 | -298,5 | -329,5 | -329,0 | -394,0 | -362,5 | | -316,7 | -159,5 | -285,0 | -300,5 | -308,0 | -353,5 | -351,0 |
| | | | | Толщина, м | 75,0 | 77,0 | 90,0 | | 104,0 | 104,0 | | 53,0 | 71,0 | 75,0 | 57,0 | 72,0 | 62,0 | 81,0 |
| | | | готеривский K _{1g} | Отметка по каротажу, м | 591,0 | 546,0 | 538,0 | 538,0 | 574,0 | 547,0 | 258,0 | 551,5 | 400,0 | 490,0 | 526,0 | 474,0 | 584,0 | 553,0 |
| | | | | Абсолютная отметка, м | -552,0 | -474,5 | -485,5 | -486,0 | -533,0 | -498,5 | -191,0 | -478,2 | -324,5 | -430,0 | -456,5 | -404,0 | -514,5 | -493,0 |
| | | | | Толщина, м | 163,0 | 176,0 | 156,0 | 157,0 | 139,0 | 136,0 | | 161,5 | 165,0 | 145,0 | 156,0 | 96,0 | 161,0 | 142,0 |
| Мезозойская-MZ | Юрская | верхний | J ₃ | Отметка по каротажу, м | 662,0 | 614,0 | 610,0 | 609,0 | 640,0 | 614,0 | 330,0 | 620,0 | 469,0 | 562,0 | 594,0 | 542,0 | 658,0 | 622,0 |
| | | | | Абсолютная отметка, м | -623,0 | -542,5 | -557,5 | -557,0 | -599,0 | -565,5 | -263,0 | -546,7 | -393,5 | -502,0 | -524,5 | -472,0 | -588,5 | -562,0 |
| | | | | Толщина, м | 71,0 | 68,0 | 72,0 | 71,0 | 66,0 | 67,0 | 72,0 | 68,5 | 69,0 | 72,0 | 68,0 | 68,0 | 74,0 | 69,0 |
| | | средний | J ₂ | Отметка по каротажу, м | 714,0 | 656,0 | 649,0 | 649,0 | 684,0 | 662,0 | 380,0 | 647,0 | 504,0 | 590,0 | 619,0 | 582,0 | 687,0 | 655,0 |
| | | | | Абсолютная отметка, м | -675,0 | -584,5 | -596,5 | -597,0 | -643,0 | -613,5 | -313,0 | -573,7 | -428,5 | -530,0 | -549,5 | -512,0 | -617,5 | -595,0 |
| | | | | Толщина, м | 52,0 | 42,0 | 39,0 | 40,0 | 44,0 | 48,0 | 50,0 | 27,0 | 35,0 | 28,0 | 25,0 | 40,0 | 29,0 | 33,0 |
| | | нижний | J ₁ | Отметка по каротажу, м | 1062,0 | 992,0 | 983,0 | 980,0 | 1014,0 | 984,0 | 833,0 | 1066,0 | 858,0 | 1047,0 | 991,5 | 930,0 | 1093,0 | 938,0 |
| | | | | Абсолютная отметка, м | -1023,0 | -920,5 | -930,5 | -928,0 | -973,0 | -935,5 | -766,0 | -992,7 | -782,5 | -987,0 | -922,0 | -860,0 | -1023,5 | -878,0 |
| | | | | Толщина, м | 348,0 | 336,0 | 334,0 | 331,0 | 330,0 | 322,0 | 453,0 | 419,0 | 354,0 | 457,0 | 372,5 | 348,0 | 406,0 | 283,0 |
| Палеозойская-PZ | Триасовая | средний | T ₂ | Отметка по каротажу, м | 1150,0 | 1053,0 | 1041,0 | 1039,0 | 1071,0 | 1040,0 | 910,0 | 1111,0 | 915,0 | 1104,0 | 1044,0 | 985,5 | 1138,0 | 985,0 |
| | | | | Абсолютная отметка, м | -1111,0 | -981,5 | -988,5 | -987,0 | -1030,0 | -991,5 | -843,0 | -1037,7 | -839,5 | -1044,0 | -974,5 | -915,5 | -1068,5 | -925,0 |
| | | | | Толщина, м | 88,0 | 61,0 | 58,0 | 59,0 | 57,0 | 56,0 | 77,0 | 45,0 | 57,0 | 57,0 | 52,5 | 55,5 | 45,0 | 47,0 |
| | | нижний | T ₁ | Отметка по каротажу, м | 1348,0 | 1251,0 | 1589,0 | 1420,0 | 2000,0 | 1705,0 | 970,0 | 1350,0 | 1122,0 | 1450,0 | 1348,0 | 1254,0 | 1300,0 | 1290,0 |
| | | | | Абсолютная отметка, м | -1309,0 | -1179,5 | -1536,5 | -1368,0 | -1959,0 | -1656,5 | -903,0 | -1276,7 | -1046,5 | -1390,0 | -1278,5 | -1184,0 | -1230,5 | -1230,0 |
| | | | | Толщина, м | 198,0 | 198,0 | 548,0 | 381,0 | 929,0 | 665,0 | 60,0 | 239,0 | 207,0 | 346,0 | 304,0 | 268,5 | 162,0 | 305,0 |
| | Пермская | нижний | кунгурский P _{1k} | Отметка по каротажу, м | 1450,0 | 1305,0 | 1650,0 | | | | 1000,0 | | 1170,0 | | 1425,0 | 1310,0 | | 1346,0 |
| | | | | Абсолютная отметка, м | -1411,0 | -1233,5 | -1597,5 | | | | -933,0 | | -1094,5 | | -1355,5 | -1240,0 | | -1286,0 |
| | | | | Толщина, м | 102* | 54* | 61* | | | | 30* | | 48* | | 77* | 56* | | 56* |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

Примечание: н/к - нет каротажа, *- вскрытая толщина

| Эра | Система | Отдел | Индекс | №№ скважин | 59 | 62 | 66 | 70 | 72 | 73 | 74 | 75 | 76 | 77 | 81 | 82 | 83 | 84 |
|-----------------|---------------------|----------------------------|-----------------------------|------------------------|---------|--------|---------|--------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| | | | | Альтитуда ротора, м | 58,5 | 55,7 | 62,0 | 61,9 | 75,0 | 75,0 | 76 | 76,5 | 57,36 | 64,46 | 60,98 | 61,57 | 60,55 | 53,8 |
| Кайнозойская KZ | неоген-четвертичная | | N-Q | Забой, м | 1400 | 1026 | 1100 | 763 | 1279 | 1250 | 1245 | 1250 | 1700 | 1368 | 1300 | 1299 | 1320 | 1540 |
| | | | | Отметка по каротажу, м | н/к | н/к | н/к | н/к | 10,0 | н/к | 10,0 | н/к | н/к | н/к | н/к | н/к | н/к | н/к |
| Мезозойская-MZ | Меловая | верхний | K ₂ | Абсолютная отметка, м | | | | | 65,0 | | 66,0 | | | | | | | |
| | | | | Толщина, м | | | | | 10,0 | | 10,0 | | | | | | | |
| | | нижний | альбский K _{1al} | Отметка по каротажу, м | 66,5 | | | | 55,0 | | 56,0 | | | | | | | |
| | | | | Абсолютная отметка, м | -8,0 | | | | 20,0 | | 20,0 | | | | | | | |
| | | | | Толщина, м | | | | | 45,0 | | 46,0 | | | | | | | |
| | | | аптский K _{1a} | Отметка по каротажу, м | 277,5 | | 110,0 | | 280,0 | | 226,0 | | | | | | | |
| | | | | Абсолютная отметка, м | -219,0 | | -48,0 | | -205,0 | | -150,0 | | | | | | | |
| | | | | Толщина, м | 211,0 | | | | 225,0 | | 170,0 | | | | | | | |
| | | | барремский K _{1br} | Отметка по каротажу, м | 341,5 | | 184,0 | | 396,0 | 404,0 | 297,0 | 399,5 | 400,0 | 405,0 | 400,0 | 401,0 | 404,0 | 400,0 |
| | | | | Абсолютная отметка, м | -283,0 | | -122,0 | | -321,0 | -329,0 | -221,0 | -323,0 | -342,6 | -340,5 | -339,0 | -339,4 | -343,5 | -346,2 |
| | | | | Толщина, м | 64,0 | | 74,0 | | 116,0 | | 71,0 | | | | | | | |
| | | готермский K _{1g} | барремский K _{1br} | Отметка по каротажу, м | 520,0 | 298,0 | 360,0 | | 523,0 | 533,0 | 468,0 | 518,0 | 532,0 | 532,0 | 537,0 | 530,0 | 539,5 | 540,0 |
| | | | | Абсолютная отметка, м | -461,5 | -242,3 | -298,0 | | -448,0 | -458,0 | -392,0 | -441,5 | -474,6 | -467,5 | -476,0 | -468,4 | -479,0 | -486,2 |
| | | | | Толщина, м | 178,5 | | 176,0 | | 127,0 | 129,0 | 171,0 | 118,5 | 132,0 | 127,0 | 137,0 | 129,0 | 135,5 | 140,0 |
| | | | готермский K _{1g} | Отметка по каротажу, м | 595,0 | 370,5 | 432,5 | | 592,0 | 603,0 | 538,0 | 588 | 602,0 | 603,5 | 608,0 | 599,0 | 610,0 | 610,0 |
| | | | | Абсолютная отметка, м | -536,5 | -314,8 | -370,5 | | -517,0 | -528,0 | -462,0 | -511,5 | -544,6 | -539,0 | -547,0 | -537,4 | -549,5 | -556,2 |
| | | | | Толщина, м | 75,0 | 72,5 | 72,5 | | 69,0 | 70,0 | 70,0 | 70,0 | 70,0 | 71,5 | 71,0 | 69,0 | 70,5 | 70,0 |
| Мезозойская-MZ | Юрская | верхний | J ₃ | Отметка по каротажу, м | 638,0 | 417,0 | 484,0 | | 625,0 | 639,5 | 574,0 | 624,0 | 652,5 | 644,0 | 650,0 | 642,0 | 651,5 | 652,0 |
| | | | | Абсолютная отметка, м | -579,5 | -361,3 | -422,0 | | -550,0 | -564,5 | -498,0 | -547,5 | -595,1 | -579,5 | -589,0 | -580,4 | -591,0 | -598,2 |
| | | | | Толщина, м | 43,0 | 46,5 | 51,5 | | 33,0 | 36,5 | 36,0 | 36,0 | 50,5 | 40,5 | 42,0 | 43,0 | 41,5 | 42,0 |
| | | средний | J ₂ | Отметка по каротажу, м | 970,5 | 839,5 | 924,0 | 558,0 | 1025,0 | 1043,5 | 975,0 | 1048,0 | 980,0 | 970,0 | 979,0 | 966,5 | 972,0 | 976,0 |
| | | | | Абсолютная отметка, м | -912,0 | -783,8 | -862,0 | -496,1 | -950,0 | -968,5 | -899,0 | -971,5 | -922,6 | -905,5 | -918,0 | -904,9 | -911,5 | -922,2 |
| | | | | Толщина, м | 332,5 | 422,5 | 440,0 | | 400,0 | 404,0 | 401,0 | 424,0 | 327,5 | 326,0 | 329,0 | 324,5 | 320,5 | 324,0 |
| | | нижний | J ₁ | Отметка по каротажу, м | 1040,0 | 918,5 | 1003,0 | 634,5 | 1070,0 | 1088,0 | 1046,0 | 1102,0 | 1040,0 | 1038,0 | 1050,0 | 1052,0 | 1052,0 | 1053,0 |
| | | | | Абсолютная отметка, м | -981,5 | -862,8 | -941,0 | -572,6 | -995,0 | -1013,0 | -970,0 | -1025,5 | -982,6 | -973,5 | -989,0 | -990,4 | -991,5 | -999,2 |
| | | | | Толщина, м | 69,5 | 79,0 | 79,0 | 76,5 | 45,0 | 44,5 | 71,0 | 54,0 | 60,0 | 68,0 | 71,0 | 85,5 | 80,0 | 77,0 |
| | Триасовая | средний | T ₂ | Отметка по каротажу, м | 1308,0 | 972,5 | 1073,0 | 751,0 | 1279,0 | 1250,0 | 1227,0 | 1250,0 | 1667,0 | 1261,0 | 1288,0 | 1278,0 | 1289,0 | 1498,0 |
| | | | | Абсолютная отметка, м | -1249,5 | -916,8 | -1011,0 | -689,1 | -1204,0 | -1175,0 | -1151,0 | -1173,5 | -1609,6 | -1196,5 | -1227,0 | -1216,4 | -1228,5 | -1444,2 |
| | | | | Толщина, м | 268,0 | 54,0 | 70,0 | 116,5 | 209,0 | 162,0 | 181,0 | 148,0 | 627,0 | 223,0 | 238,0 | 226,0 | 237,0 | 445,0 |
| Палеозойская-PZ | Пермская | Нижний | кунгурский P _{1k} | Отметка по каротажу, м | 1400,0 | 1026,0 | 1100,0 | 763,0 | | | 1245,0 | | 1700,0 | 1368,0 | 1300,0 | 1299,0 | 1320,0 | 1540,0 |
| | | | | Абсолютная отметка, м | -1341,5 | -970,3 | -1038,0 | -701,1 | | | -1169,0 | | -1642,6 | -1303,5 | -1239,0 | -1237,4 | -1259,5 | -1486,2 |
| | | | | Толщина, м | 92* | 54* | 27* | 12* | | | 18* | | 33* | 107* | 12* | 21* | 31* | 42* |

Примечание: н/к - нет каротажа, *- вскрытая толщина

Средний отдел – J₂

В нижней части разреза отложений средней юры залегают глины буровато-серые, темно-серые, серые, зеленовато-серые, плотные, алевроитистые, песчанистые, слабопесчанистые, слюдистые, известковистые, с включением мелких обугленных растительных остатков. Выше по разрезу глины чередуются с прослоями серых крепких, среднезернистых песчаников и среднезернистых кварцевых песков той же окраски. Ближе к верхам толщи появляются прослои (10-15 см) темно-бурых углей. Заканчивается разрез пачкой мелкозернистых песков и алевролитов.

Микрофаунистически отложения средней юры характеризуются фораминиферами в скважине 66. Встречено небольшое количество песчаных фораминифер: *Psammosphaera fusca* Schulze, *Hyperammina odiosa* Gerke et Sossipatrova, *Hyperammina* aff. *neglecta* Gerke et Sossipatrova, *Hyperamminoides* sp., *Reophax* sp., *Haplophragmoides* sp., *Saccammina ampullacea* Schleifer, *Saccammina sphaerica* M. Sars, *Saccammina* sp., *Hyperammina* sp.

В скважине 66 также определен спорово-пыльцевой комплекс. В споровой части спектра определены следующие споры: *Leiotriletes*, *Cyathidites*, *Osmundacidites* с видами *Osmundacidites* sp., *O. jurassicus* (Kara-Murza) Kuzitschkina, *Osmundacidites kugartensis* Kuzitschkina, *O. wellamanii* Couper, *O. bulbosa* (Mal.) Bolch., *Converrucosisporites* sp., *Duplexisporites anagramensis* (Kara-Murza) Semenova, *Neoraistrickia* sp.

В пыльцевой части спектра многочисленна пыльца рода: безмешковой пыльце типа *Jnaperturopollenites-Araucariacites-Cupressacites*, *Jnaperturopollenites dubius* (Potonie et Venitt) Thomson et Pflug., *Perinopollenites elatoides* Couper, *Jnaperturopollenites magnus* (Potonie) Thomson et Pflug, *Psophosphaera* sp., *Araucariacites* sp., *A. australis* Cookson, *A. limbatus* (Balme) Habib, двухмешковых хвойных *Disaccites* gen. sp. и *Pinaceae* (*Pinuspollenites* sp., *Piceapollenites* sp. *P. variabiliformis* (Bolchovitina) Petrosjanz, *Podocarpidites* sp., *Podocarpidites proximus* (Bolch.) Petrosjanz).

Толщина среднеюрских отложений варьирует от 283 м (скв.53) до 457 м (скв.34). В толще среднеюрских отложений выделены отражающие горизонты J₂, J₂-2.

Верхний отдел - J₃

Отложения верхней юры представлены в нижней части зеленовато-серыми, серыми, плотными, песчанистыми, известковистыми глинами с прослоями желтых кварцевых песков, песчаников и мергелей с включением обломков раковин. В верхней части разреза отмечаются прослои серовато-белых песков и светло-серых, крепких известняков.

Микрофаунистически отложения верхнеюрские отложения характеризуются фораминиферами в скважине 62. Встречены единичные песчаные фораминиферы: *Astro-rhizoides* aff. *cornutus* (Brady), *Psammosphaera fusca* Schulze, *Saccammina ampulacea* Schleifer, *Thurammina* sp., *Reophax* sp., *Nubecularia* sp., *Saccammina* sp., *Rhizammina* sp., *Marsipella* sp., *Haplophragmoides* sp.

Толщина отложений верхней юры - от 25 м (скв.45) до 52 м (скв.2).

Меловая система – К

В строении района и месторождения участвуют нижний и верхний отделы меловой системы.

Нижний отдел – К₁

Нижнемеловые отложения представлены готеривским, барремским, аптским и альбским ярусами.

Готеривский ярус – К_{1g}

В состав яруса включены пеллециподовая и песчано-глинистая свиты.

В основании пеллециподовой свиты залегает слой (0,2 м) лиловато-серых мергелей, перекрытых серыми с зеленоватым оттенком плотными плитчато-слоистыми глинами. Выше глины сменяются пачкой тонкозернистых, зеленовато-серых, мелко- и среднезернистых песков с прослоями песчаников и включениями глинистой гальки.

Песчано-глинистая свита представлена светло-серыми глинами с многочисленными прослоями буровато - серых мелкозернистых, косослоистых песков.

Толщина отложений яруса изменяется от 66 м (скв.10) до 75 м (скв.59). К подошве готеривского яруса приурочен отражающий горизонт III.

Барремский ярус – K₁br

К ярусу относится толща пестроцветных пород. В нижней части разреза они представлены косослоистыми, средне- и мелкозернистыми кварцевыми, желтовато-серыми, слабоуплотненными, слюдистыми песками. Выше по разрезу темно-серые, мелко-среднезернистые, слабоуплотненные, кварцево-полевошпатовые, слюдистые пески сменяются пестроцветными, плотными, известковистыми глинами, голубовато-зелеными, глинистыми, слабослюдистыми алевролитами и темно-серыми, мелко-, среднезернистыми, крепкими песчаниками.

Толщина отложений барремского яруса - 96 м (скв.51) - 178,5 м (скв.59).

Аптский ярус – K₁a

В основании аптского яруса прослеживается горизонт галечника с крупной галькой и полуокатанными обломками метаморфических и изверженных пород. Выше залегают буровато-серые, буровато-зеленые и коричневые, тонкозернистые, глинистые пески с прослоями темно-серых, черных, плотных, известковистых глин с включением мелких обуглившихся растительных остатков. На толще песков залегают темно-серые и черные глины с присыпками алевроитов, известняка и известковистого, серого, мелкозернистого песчаника.

Толщина отложений аптского яруса - 53 м (скв.20) – 116 м (скв.72).

Альбский ярус – K₁al

Отложения альбского яруса представлены глинами, песками, алевролитами, песчаниками.

Глины темно-серые, плотные, слабопесчанистые, слюдистые, известковистые, с включениями мелких обуглившихся растительных остатков. В основании глин повсеместно наблюдаются прослои зеленовато-серого, глауконитового песка со стяжениями фосфоритов и с аммонитами плохой сохранности.

Пески мелко-, среднезернистые, кварцево-палевошпатовые, рыхлые, слюдистые. В основании песков прослеживается буровато-серый конгломерат, состоящий из кварцевой и глинистой гальки, местами переходящей в грубозернистый песчаник или гравелит, цементом выступают гидроокислы железа.

Алевролиты темно-серые с зеленоватым оттенком, палевошпатовые, на карбонатном цементе, крепкие, слюдистые.

Песчаники зеленовато-серые, серые, мелко-, среднезернистые, крепкие на карбонатном цементе с включениями и отпечатками обуглившихся растительных остатков.

Толщина отложений альбского яруса варьирует от 103 м (скв.32) до 283,5 м (скв.20).

Верхний отдел – K₂

Литологически отложения верхнего мела представлены глинистыми мергелями, зеленовато-серыми, с прослоями зеленых глин, с включениями серовато-белого, плотного мела. Глины с прослоями песков, алевролитов и песчаников.

Толщина верхнемеловых отложений изменяется от 33,5 м (скв.20) до 116 м (скв.2).

Кайнозойская группа - KZ

Неоген-четвертичная система – N- Q

Литологически она представлена глинами серыми, серовато-зелеными местами известковистыми, загипсованными, песчанистыми, суглинками и супесями грязно-серыми, темно-бурыми, плотными с включениями щебенки и гравия. Толщина отложений - от 10 м до 20 м.

Тектоника

Контрактная территория Кемерколь находится в пределах Астраханско-Актюбинской системы поднятий, где отметки поверхности фундамента здесь увеличиваются с северо-востока от глубин -9.0 км до -10.0 км.

Поверхность подсолевых отложений (сейсмический отражающий горизонт П1) в пределах контрактной территории залегает на глубинах от 5,9 км до 7,4 км.

Подсолевой комплекс представлен отложениями нижней перми и более древними - каменноугольными и девонскими.

В пределах контрактной территории поверхность соли в сводовой части соляного ядра Кемерколь вскрыта бурением в 19 глубоких скважинах на абсолютных отметках от -701,1 м (скв.70) до -1642,6 м (скв.76). Ряд скважин, пробуренных на некотором удалении от свода купола, остановлены бурением в триасовых отложениях на глубинах от 1300 до 2000 м.

По отражающему горизонту VI (кровля соли) структура Кемерколь рисуется в виде соляного массива, осложненного двумя куполами, залегающих на различных глубинах. Соляной массив имеет три склона: южное, северо-западное и восточное, которым по надсолевому комплексу отложений соответствуют три крыла. Свод наиболее приподнятого купола соли залегает на абсолютной отметке минус 450м, а второго купола на минус 600м. Кровля соляного массива погружается в межкупольной зоне до абсолютной отметки минус 3200м.

С восточной стороны свод соляных куполов осложнен крутым уступом амплитудой в северной части до 400м и к югу затухающей до 0 (нуля). К этому крутому уступу приурочен сброс F_1 , прослеживающийся в разрезе от подсолевых отложений до современных.

Второй крутой уступ соли наблюдается на северо-западном склоне соляного массива, с амплитудой от 400 м на севере до 100 м на юго-западе. К этому крутому уступу приурочен сброс F_2 также прослеживающийся от подсолевых отложений до современных.

Третий крутой склон соли наблюдается в центральной части соляного массива между двумя соляными куполами, с амплитудой от 100м на северо-востоке до 450м на юго-западе в районе скважины №20. К этому крутому склону приурочен сброс F_3 , также прослеживаемый по всей толще осадочных отложений.

Четвертый крутой уступ соли наблюдается в самой западной части массива соли с амплитудой 150-200 м, к которому приурочен сброс f_4 , имеющий развитие только в надсолевом разрезе отложений.

Кроме того, в районе скважин №№20 и 45 на поверхности соляного массива имеет место узкий прогиб амплитудой около 150 м, напоминающий прогиб выщелачивания.

Нефтеперспективные объекты выделены в отложениях подкарнизного пермотриаса.

В пределах северо-западного поля выделяется подкарнизный объект РТ-1, который, располагаясь на пути миграции углеводородов, мог стать их емкой ловушкой. Здесь не исключается наличие залежей в подкарнизной части пермотриасовых отложений во всех трех объектах (рис.2). Подкарнизные отложения залегают на глубинах 2100-3000м. Площадь перспективного объекта КМК-РТ-I по замкнутой изогипсе -2500м (оптимальный прогноз) равна 7025 тыс. м².

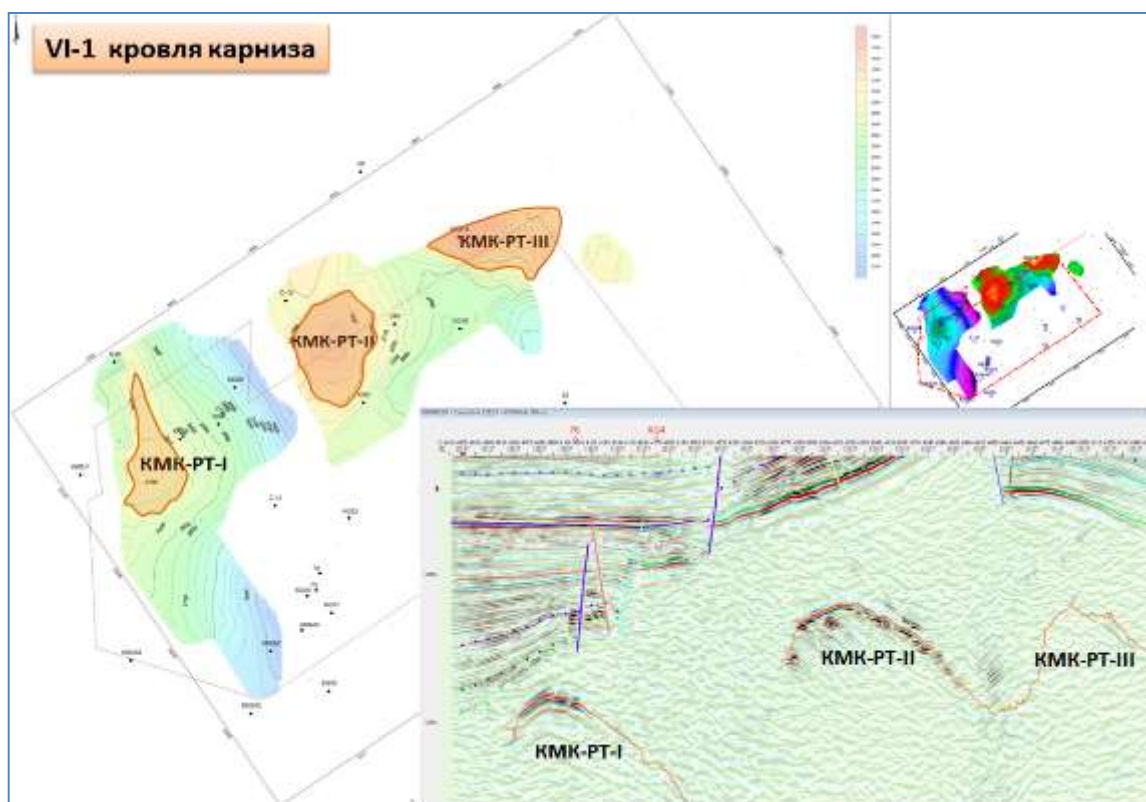


Рис.2 - Структурная карта по отражающему горизонту VI-1. Подкарнизные перспективные объекты КМК-РТ-I, КМК-РТ-II, КМК-РТ-III согласно оптимального прогноза

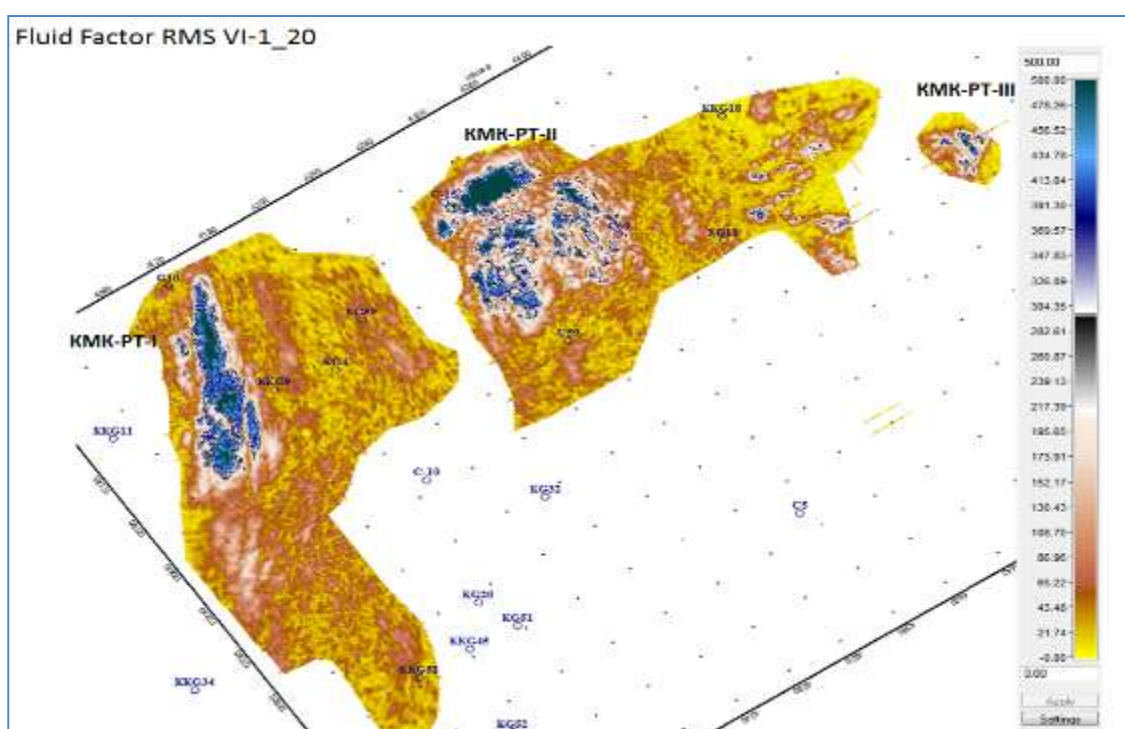


Рис.3 - VI-1. Подкарнизные объекты КМК-РТ-I, КМК-РТ-II, КМК-РТ-III на карте сейсмического атрибута FluidFactor RMS VI-1_20ms.

Для подкарнизного разреза была рассчитана карта параметров AVO, позволяющий оценить УВ насыщенность путем определения отклонений величины VP/VS от фоновых значений, характерных для водонасыщенных пород (рис.3). На этой карте синие пятна (повышенные значения), соответствующие сводовым частям пермотриасовых объектов могут быть связаны с насыщением коллекторов углеводородами.

Перспективы подкарнизных отложений могут быть здесь достаточно высокими и будут уточнены в ходе динамической интерпретации. Месторождениями аналогами являются Новобогатинск Западный и Новобогатинск Юго-Восточный, где залежи нефти и газа залегают под соляными карнизами.

3.4. Современное состояние атмосферного воздуха

Температура воздуха. Анализ хода среднемесячных температур воздуха на северном побережье Каспийского моря свидетельствует, что самыми холодными месяцами являются январь-февраль, самым теплым – июль.

Зима умеренно холодная, устойчивые морозы начинаются в конце ноября. Средние температуры днем в январе -10° - -12° , ночью до -25° . Весна характеризуется быстрым переходом от зимы к лету и большими перепадами дневных и ночных температур воздуха. Лето сухое и жаркое, температура воздуха днем $+25$ -- $+30^{\circ}$, ночью $+15$ -- $+20^{\circ}$.

Ветровой режим. Для данного региона характерны сильные ветра. В холодное время года преобладают ветры восточного и юго-восточного направления. Высокая повторяемость восточных румбов сохраняется в весенний и осенний периоды и только в теплое время года, вследствие уменьшения интенсивности центра высокого давления в Сибири. На территории Северного Прикаспия преобладают ветры северного и северо-западного направлений. Среднегодовая скорость ветра 11,8 м/сек (МС Кульсары). Наибольшая повторяемость штормовых ветров скоростью более 25 м/сек отмечается при В направлениях. Наиболее вероятны сильные ветры в марте-апреле, обычно они имеют восточное направление.

Осадки. По условиям выпадения осадков территория относится к сухим, безводным районам. Среднегодовая сумма осадков, по многолетним данным метеостанции Кульсары среднегодовое количество атмосферных осадков составляет 175,3мм.

В годовом количестве осадков преобладают осадки в жидкой форме, что напрямую связано с более длительным периодом положительных температур воздуха. Продолжительность выпадения осадков по временам года неодинакова. Наибольшая продолжительность осадков приходится на зиму. Летние дожди, хотя и более интенсивны, но непродолжительны. Засушливость теплого периода года проявляется в низких значениях относительной влажности воздуха и в большом дефиците влаги. Число дней с относительной влажностью до 30% - 163.

Снежный покров. Твердые осадки - снег, крупа, снежные зерна - наблюдаются с октября-ноября по март-апрель. Первые заморозки наступают в середине ноября. Образование устойчивого снежного покрова наблюдается в середине декабря, сход - в первой декаде марта. Изменчивость указанных дат может достигать одного месяца. В любой месяц зимы возможны непродолжительные оттепели. Высота снежного покрова от 10 до 40 см. Для описываемого района характерно непостоянство условий залегания снежного покрова, чередование бесснежных и относительно многоснежных зим.

По данным таблицы в годовом ходе осадков видны два максимума: май – июнь и ноябрь. Менее интенсивные осадки выпадают в декабре – апреле, июле, и наименьшее количество осадков (7мм) – в сентябре.

Снежный покров. В зимний период здесь, как и на большей части территории республики, устанавливается область высокого давления, связанная с системой Сибирского (Азиатского) антициклона. Атмосферные условия в этот период характеризуются ясной устойчивой погодой, благоприятствующей образованию в атмосфере температурных

инверсий. Инверсии отмечаются, как правило, в ночное время суток с повторяемостью от 40 до 60%, быстро разрушаются в условиях активного турбулентного перемешивания.

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

Современное состояние атмосферного воздуха на месторождении Кемерколь оценивается на основе результатов мониторинговых исследований, проведенных в 1-2 кварталах 2020 года на основе программы производственного экологического контроля.

Производственный контроль воздушного бассейна включает в себя два основных направления деятельности:

- мониторинг эмиссий – наблюдения на источниках выбросов загрязняющих веществ в атмосферу в целях контроля над соблюдением нормативов ПДВ;
- мониторинг воздействия – оценка фактического состояния загрязнения атмосферного воздуха в конкретных точках наблюдения на местности. Это, как правило, точки на границе санитарно-защитной зоны (СЗЗ) или ближайшей жилой зоны, или территории, к которым предъявляются повышенные требования к качеству атмосферного воздуха: зоны санитарной охраны курортов, крупные санатории, дома отдыха, зоны отдыха городов.

Мониторинг состояния окружающей среды в 2020 году и в 1-ом квартале 2021 года на месторождении Кемерколь в целом производился ТОО «АЗИЯ Incorporated» по Программе производственного экологического контроля, утвержденной государственными контролирующими органами.

Результаты замеров проб атмосферного воздуха на границе СЗЗ представлены в таблице 3.4.1.

Отбор проб был произведен на границе СЗЗ в четырех точках с учетом влияния колебаний направления ветра.

Наблюдения атмосферного воздуха на границе СЗЗ месторождения производилось по следующим ингредиентам:

- углеводороды общие;
- серы диоксид;
- сероводород;
- углерода оксид;
- азота оксид;
- взвешенные частицы;
- пыль.

Таблица 3.4.1.

**Мониторинг воздействия на границе санитарно-защитной зоны (СЗЗ)
за 2020г и 1 квартал 2021 года**

| Точки отбора проб | Наименование загрязняющих веществ | Норма ПДК, мг/м ³ | Наличие превышения ПДК, кратность | Фактическая концентрация | | | | |
|-------------------------|-----------------------------------|------------------------------|-----------------------------------|--------------------------|-----------|-----------|-----------|---------------------|
| | | | | 2020 год | | | | 1 квартал 2021 года |
| | | | | 1 квартал | 2 квартал | 3 квартал | 4 квартал | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 |
| Месторождение Кемерколь | | | | | | | | |
| Точка №1 Север | Оксид азота | 0,4 | Не превышает | 0,0011 | 0,008 | 0,008 | 0,009 | 0,0011 |
| | Диоксид азота | 0,2 | | 0,047 | 0,041 | 0,041 | 0,049 | 0,045 |
| | Оксид углерода | 5,0 | | 0,09 | 0,17 | 0,17 | 0,23 | 0,05 |
| | Диоксид серы | 0,5 | | 0,0093 | 0,095 | 0,095 | 0,089 | 0,0087 |

| | | | | | | | | |
|--------------------|----------------|------|---------------------|---------|--------|--------|--------|---------|
| | Углеводороды | 1,0 | | 0,059 | 0,059 | 0,059 | 0,066 | 0,049 |
| | Формальдегид | 0,05 | | 0,0119 | 0,019 | 0,019 | 0,025 | 0,0117 |
| | Сажа | 0,15 | | 0,03571 | 0,032 | 0,032 | 0,065 | 0,03478 |
| Точка №2 Восток | Оксид азота | 0,4 | Не превыша ет | 0,001 | 0,057 | 0,057 | 0,056 | 0,0011 |
| | Диоксид азота | 0,2 | | 0,04 | 0,028 | 0,028 | 0,045 | 0,032 |
| | Оксид углерода | 5,0 | | 0,087 | 0,714 | 0,714 | 0,687 | 0,054 |
| | Диоксид серы | 0,5 | | 0,01 | 0,071 | 0,071 | 0,059 | 0,014 |
| | Углеводороды | 1,0 | | 0,042 | 0,124 | 0,124 | 0,154 | 0,041 |
| | Формальдегид | 0,05 | | 0,012 | 0,007 | 0,007 | 0,006 | 0,011 |
| | Сажа | 0,15 | | 0,033 | 0,021 | 0,021 | 0,034 | 0,031 |
| | Оксид азота | 0,4 | | 0,0009 | 0,059 | 0,059 | 0,045 | 0,0007 |
| Точка №3 Юг | Диоксид азота | 0,2 | Не превыша ет | 0,039 | 0,033 | 0,033 | 0,027 | 0,038 |
| | Оксид углерода | 5,0 | | 0,091 | 0,82 | 0,82 | 0,89 | 0,090 |
| | Диоксид серы | 0,5 | | 0,098 | 0,084 | 0,084 | 0,074 | 0,087 |
| | Углеводороды | 1,0 | | 0,039 | 0,166 | 0,166 | 0,189 | 0,030 |
| | Формальдегид | 0,05 | | 0,015 | 0,008 | 0,008 | 0,006 | 0,011 |
| | Сажа | 0,15 | | 0,041 | 0,025 | 0,025 | 0,045 | 0,031 |
| | Оксид азота | 0,4 | | 0,075 | 0,005 | 0,005 | 0,008 | 0,0011 |
| | Диоксид азота | 0,2 | | 0,028 | 0,027 | 0,027 | 0,032 | 0,028 |
| Точка №4 Запад | Оксид углерода | 5,0 | Не превыша ет | 0,19 | 0,62 | 0,62 | 0,87 | 0,18 |
| | Диоксид серы | 0,5 | | 0,073 | 0,061 | 0,061 | 0,046 | 0,071 |
| | Углеводороды | 1,0 | | 0,024 | 0,124 | 0,124 | 0,154 | 0,022 |
| | Формальдегид | 0,05 | | 0,02 | 0,0063 | 0,0063 | 0,0056 | 0,02 |
| | Сажа | 0,15 | | Не обн. | 0,018 | 0,018 | 0,035 | 0,012 |
| | Оксид азота | 0,4 | | 0,075 | 0,005 | 0,005 | 0,008 | 0,0011 |
| | Диоксид азота | 0,2 | | 0,028 | 0,027 | 0,027 | 0,032 | 0,028 |
| | Оксид углерода | 5,0 | | 0,19 | 0,62 | 0,62 | 0,87 | 0,18 |

Анализ результатов измерений концентраций загрязняющих веществ за 2020 год и 1 квартал 2021 года показал, что концентрации загрязняющих веществ в точках отбора проб находятся в допустимых пределах и не превышают установленные санитарно-гигиенические нормы предельно-допустимых концентраций (ПДК м. р.).

3.5. Гидрогеологическая характеристика.

Территория Атырауской области бедна приточными водами. Водные ресурсы области ограничены и представлены поверхностными и подземными водами. На территории области распространены обводнительные системы с забором воды из р. Урал. Густота речной сети составляет в среднем от 2 до 4 км на 100 км².

Исключительная сухость климата, малое количество атмосферных осадков в сочетании с незначительным уклоном поверхности обуславливает резкие колебания водности рек, имеющих в основном снеговое и отчасти грунтовое питание. Только р. Урал сохраняет постоянное течение, а все остальные практически не имеют постоянного стока и слепо оканчиваются в ссорах и песках.

Гидрография. Река Урал является главной водной артерией области, которая впадает в Каспийское море в 45-ти км южнее г. Атырау. Река Урал используется как источник хозяйственного водоснабжения ряда населенных пунктов, г. Атырау, поселков нефтепромыслов и железнодорожных станций, а также для судоходства с выходом в Каспийское море.

Река Урал – единственная незарегулированная в среднем и нижнем течении река Каспийского бассейна. На территории Казахстана р. Урал входит в состав Урало-Каспийского водохозяйственного бассейна.

Река. Урал берет начало в горах Уралтау на территории России и впадает в Каспийское море ниже г. Атырау. Длина реки в пределах Казахстана 1084 км, площадь водосбора – общая 231 тыс. км², в пределах Казахстана 72,5 км². Формирование основного стока Урала заканчивается у пос. Кушум.

На территории Казахстана притоки не столь значительны. Здесь в нее впадают реки Илек, Утва, Деркуль, Орь и др., а в нижнем течении (ниже с. Кушум) она на протяжении 800 км до самого Каспийского моря не принимает не одного притока. В России формируется 36% стока бассейна р. Урал, в Казахстане – 54 %. Средний многолетний расход р. Урал изменяется по течению реки от 317 м³/с у пос. Кушум до 196 м³/с у г. Атырау. В межень расход реки сокращается и в низовьях составляет в среднем 70-100 м³/с летом и 27-30 м³/с зимой.

Средняя продолжительность паводка – 84 дня, в последние годы до 100 дней. В этот период проходит до 80 % годового стока. Среднемноголетний пик паводка приходится на середину мая.

Каспийское море - уникальный бессточный внутриматериковый водоем, на берегах которого осуществляют свою деятельность многочисленные промышленные и сельскохозяйственные предприятия четырех государств.

Каспий делится на три естественных физико-географических региона: Северный, Центральный и Южный

Рассматриваемая территория проходит по северо-восточному побережью Северного региона Каспия.

Северо - Восточный Каспий специфичен по своим гидрологическим условиям. Они связаны с его мелководностью, зависимостью от силы и направления ветра, взаимодействием с пресным стоком Урала и Волги и подтоком соленых вод из Среднего Каспия, высокой испаряемостью воды, быстрой прогреваемостью и охлаждением водных масс.

Температура воды в прибрежных районах Северо – Восточного Каспия имеет четко выраженную сезонную и суточную изменчивость. Она отражает колебания температуры воздуха. Весной и летом с приближением к берегу, температура воды повышается, осенью – понижается.

Режим солености в Северо - Восточном Каспии формируется под влиянием пресного стока Урала и Волги, подтока соленых вод со Среднего Каспия и из Мертвого Култука, а также испарения. Пресный сток преимущественно распространяется вдоль побережья с севера на юг.

Особенностью распределения солености у восточного побережья Северного Каспия является снижение ее по направлению от Уральской Бороздины к берегу и повышение у самого побережья вследствие испарения воды и концентрирования солей.

Независимо от сезона поле солености в районе моря, прилегающего к Тенгизскому месторождению, однородно в направлении вдоль берега и возрастает с приближением к берегу. Соленость зависит от общего уровня опреснения в Северном Каспии и подвержена сезонным изменениям и краткосрочным колебаниям под воздействием ветра.

Течения играют важную роль в формировании гидрологического режима Северного Каспия. В Северо-Восточном Каспии не существует постоянных течений. В секторе моря, прилегающему к Тенгизскому месторождению, из-за мелководности скорость и направление течений определяются ветровым фактором. В целом, циркуляция воды в этом секторе моря представлена в следующем виде: для осени преобладающим направлением течения является восточное и северо-восточное, а для весны – западное и северо-западное.

Глубина. Для данного района характерна мелководность и малый уклон дна. На профиле, расположенном вдоль береговой линии, глубины постепенно повышаются в направлении с севера на юг от 0,4 до 1,4 м. На профиле, перпендикулярном береговой линии, глубина составляет 0,65-1,05 м.

Атмосферные осадки. Режим выпадения осадков в значительной мере зависит от взаимодействия различных по происхождению воздушных масс с рельефом побережья Каспийского моря.

Наибольшее количество осадков выпадает в летние месяцы. Максимум осадков в этой части моря отмечается в июне-сентябре (15-17 мм в месяц). Минимальным количеством осадков характеризуется январь – февраль (около 10 мм в месяц).

В осенне-зимний период преобладают преимущественно осадки обложного характера. Максимальная продолжительность непрерывных дождей составляет от пяти до семи суток зимой и 1-2 суток – летом. Общая продолжительность осадков за год составляет в среднем около 15 суток.

Многолетние колебания уровня моря. Одной из характерных особенностей Каспийского моря является тот факт, что водное пространство подвержено значительным колебаниям уровня поверхности, способное повышаться и понижаться за короткие и длительные циклы.

Приходная часть среднегогодового водного баланса складывается на 20 % из осадков, на 1 % из притока подземных вод и на 79 % из речного стока. Расходная часть определяется испарением. Изменение взаимосвязей этих трех составляющих баланса, в особенности речного стока и испарения, оказывает наибольшее воздействие на многолетние колебания уровня моря.

Проблемы, связанные с повышением уровня моря усиливаются характерными для северо-восточного побережья большими нагонами, росту амплитуды которых способствуют штормовые ветры.

Общее непрерывное понижение уровня, наблюдавшееся в 1930-1977 гг., составило 3,2 м со средней интенсивностью около 4 см в год. Основными факторами этого понижения явились климатические изменения и хозяйственная деятельность.

В настоящее время уровень Каспийского моря колеблется у отметки минус 27 м. На Каспии практически нет приливов. Причины изменения уровня моря могут быть как природными, так и антропогенными – результат глобальных климатических изменений, вызванных человеком. Поскольку это внутренний водоем, его уровень зависит от изменений объема поступления (в основном речного стока) и потери (в основном испарение) воды.

Проблемы, связанные с повышением уровня моря, усиливаются характерными для северо-восточного побережья большими нагонами, росту амплитуды которых, способствуют штормовые ветры. Максимальное количество сильных штормов (79 %) приходится на холодную половину года (ноябрь – апрель), когда на ветровой режим оказывает влияние сибирский антициклон.

Наличие обширных мелководий, очень малых уклонов дна прибрежной зоны в пределах Республики Казахстан является причиной того, что даже небольшое повышение уровня моря влечет за собой затопление обширных территорий. При повышении уровня моря на 1 метр затопляется территория до 10-17 тыс. км².

Сгонно-Нагонные колебания уровня моря. Из деформационных колебаний уровня Северного Каспия самыми значительными являются сгонно-нагонные колебания, которые создаются в результате воздействия тангенциального напряжения ветра на водную поверхность моря и имеют непериодический характер.

На величину нагонов и сгонов оказывают влияние такие факторы, как скорость, направление, продолжительность действия ветра, а также глубины моря, уклоны и рельеф дна, конфигурация береговой черты.

Все эти факторы присущи Северному Каспию. Обширные мелководья, малые уклоны дна и суши, конфигурация береговой черты, активная деятельность ветра создают благоприятные условия для развития в этой части Каспийского моря значительных сгонно-нагонных колебаний уровня.

В соответствии с характером ветров наибольшая частота и значение нагонов и сгонов отмечаются ранней весной (март-май) и осенью (сентябрь-ноябрь). В летние месяцы сгонно-нагонные колебания уровня обычно незначительны и повторяемость их мала.

В Казахстанской части Северного Каспия при сильных нагонах в условиях крайне малых уклонов прилегающей к морю суши затапливается побережье шириной до 15-50 км от фонового уреза воды и примерно до отметок суши на 1-3 м выше фонового уровня.

Наличие обширных мелководий, очень малых уклонов дна прибрежной зоны в пределах Республики Казахстан является причиной того, что даже небольшое повышение уровня моря влечет за собой затопление обширных территорий. При повышении уровня моря на 1 метр затапливается территория до 10-17 тыс. км².

Такие нагоны и оставленные ими в понижениях суши воды способствуют повышению уровня грунтовых вод и верховодок, увеличивая ширину подтопляемой полосы до 2-8 км. Зимой во время оттепелей, весной и осенью такие понижения в рельефе также заполняются талыми и дождевыми водами, повышая увлажненность побережья. Всё это снижает устойчивость зданий и сооружений, обуславливает нарушение коммуникаций и создает неблагоприятную экологическую обстановку в прибрежной зоне.

Качество поверхностных вод. Исследования экологического состояния природной среды Каспийского моря проводились ТОО «КазНИГРИ» 28 июня 2006г.

Пробы морской воды были отобраны непосредственно из Каспийского моря и недалеко от трассы Кульсары – Опорный из нагонных вод моря. Определялся катионно-анионный состав проб воды: карбонаты, гидрокарбонаты, хлориды, сульфаты, кальций, магний, натрий+калий, активная реакция среды pH, взвешенные вещества, органические вещества, нитраты, нитриты, аммоний, фенолы общие, нефтепродукты и группа тяжелых металлов.

Анализируемая вода в обоих случаях относится к сульфатно-хлоридно-магниевому натриевому типу, по минерализации – в первом случае к высокоминерализованным водам (общая минерализация 22,978 г/л), во втором – к рассолу (55,894 г/л).

Органических веществ: нитратов, нитритов, иона аммония не обнаружено. Зафиксировано наличие нефтепродуктов и фенолов. Концентрация нефтепродуктов не превышает ПДК (0,3 мг/дм³), а содержание фенолов оказалось завышенным (от 0,0025 до 0,003 мг/дм³) и составило 3 ПДК.

Содержание тяжелых металлов не превысило ПДК.

Таблица 3.5.1.

**Средние гидрологические параметры у восточного побережья
Северного Каспия.**

| Наименование показателей | |
|--------------------------|----------------|
| Прозрачность | опалесцирующая |
| Температура, °С | 25 |
| pH | 8,090 |

Гидрогеологическая характеристика подземных вод. Исследуемый участок по гидрогеологическим условиям относится к Западно-Прикаспийскому району. В пределах надсолевого этажа он включает мощные водоносные комплексы в кайнозойских, мезозойских и верхнепермских осадочных толщах.

Водоносные горизонты нижнего яруса содержат высоконапорные термальные воды высокой минерализации. При метаморфизации таких рассолов немалая роль принадлежит и поровым растворам, выжимаемым из глинистых пород под воздействием высоких гидростатических давлений.

В верхнем водоносном ярусе надсолевого этажа, в песчано-глинистых, в основном морских, осадках (четвертичных и верхнечетвертичных) в условиях воздействия аридного климата формируются напорные и безнапорные воды инфильтрационного генезиса с пестрым химическим составом и чаще всего с низким содержанием микроэлементов. Водообильность водосодержащих пород верхнего яруса невелика. Производительность

водопунктов не превышает десятых долей литра в 1 сек. Воды преимущественно соленые с минерализацией 10-50 г/л, сульфатные, хлоридные, натриевые.

Описываемый район представляет собой артезианский бассейн II порядка. В пределах этого бассейна можно выделить два гидрогеологических этажа: нижний, приуроченный к докунгурскому (подсолевому), и верхний - к послекунгурскому (надсолевому) комплексам. В настоящее время достаточно полно изучен верхний этаж.

Все воды сложного химического состава с преобладанием типа хлоридного магниево-натриевого в соленых водах и рассолах, по физическим свойствам прозрачные, без цвета и относятся к группе холодных с температурой 13°-15°С. В связи с присутствием в них повышенного содержания магния они жесткие, по концентрации водородных ионов нейтральные и слабощелочные. Питание грунтовых вод новокаспийских отложений происходит за счет атмосферных осадков и подземного внутрипластового стока из хвалынских отложений. Разгрузка вод идет в основном в море на абсолютных отметках минус 28-35 м. Одновременно подземные воды первого горизонта разгружаются в соры.

3.6. Характеристика почвенно-растительного покрова.

Почвообразующими породами на площади участка работ служат лёгкие суглинки и супеси, реже средние суглинки, на которых формируются светло-каштановые почвы.

Светло-каштановые почвы сформировались под типчаково-ковыльно-полынной растительностью. Одной из ведущих особенностей светло-каштановых почв является их лёгкий механический состав. Он накладывает глубокий отпечаток на физико-химические свойства.

Для рассматриваемой территории характерна комплексность почвенного покрова, где в основном представлены различные сочетания разновидностей светло-каштановых почв, различной степени засоленности. Эти почвы развиваются на самых разнообразных элементах рельефа. Почвообразующие породы у них, как и у всех почв каштанового типа, пестры: глины, суглинки, супеси и меловые отложения. Часто эти породы засолены.

Растительный покров светло-каштановых, супесчаных, песчаных почв представлен злаками, иногда с полынью австрийской, разнотравием (пырей ломкий, молочай сегиевский, сирения сидячецветковая, тмин песчаный). Проективное покрытие около 60%, урожайность - 6,1 ц/га.

На солонцах светло-каштановых почв растительность представлена торгайотово-бигуново-чернополынными видами (ежовник солончаковый, климакоптера супротивнолистная, полынь малоцветковая, лебеда седая, клоповник пронзеннолистный). Проективное покрытие около 70-80%, урожайность - 4,1 ц/га.

По содержанию гумуса и по характеру распределения его по горизонтам светлокаштановые солонцеватые почвы в значительной степени отличаются от нормальных светло-каштановых почв. У солонцеватых родов очень отчётливо просматривается резкое убывание гумуса с глубиной.

По мехсоставу среди описываемых почв преобладают тяжелосуглинистые разновидности. Рассматривая механический состав характеризуемых почв в целом, можно отметить, что верхняя часть обеднена илистой фракцией, но обогащена песчаными частицами с глубины 25-30 см, количество ила возрастает, образуя иллювиальный по отношению к илистой фракции горизонт.

В пределах описываемой территории развиты солонцы автоморфного типа, которые по зональной принадлежности относятся к пустынно-степным.

Солонцы светло-каштановые - под солянковой растительностью (биюргун, кокпек) с участием прутняка. Проективное покрытие 30%. Урожайность около 2 ц/га. Мощность гумусового горизонта A+B=20 см.

В условиях высоких температур подзоны светло-каштановых почв, недостаточности атмосферных осадков и оскуденности растительного покрова в верхнем рыхлом

горизонте, происходит интенсивная минерализация растительных остатков и гумусовых веществ, которые благодаря своей подвижности снабжают иллювиальный горизонт гумусовыми веществами. Из-за плохих водно-физических свойств в иллювиальном горизонте активно протекающий процесс минерализации в верхнем горизонте здесь ослабевает, что создает условия для наибольшего накопления гумусовых веществ.

Гумусовый горизонт светло-каштановых солонцов в большинстве случаев не содержит углекислоты карбонатов. Они обычно появляются у нижней границы гумусового горизонта и образуют максисум в слое 40-60 см.

Растительный покров на солончаках представлен изреженными солянками или он вовсе отсутствует.

Характерной особенностью солончаков обыкновенных является скопление большого количества солей в верхнем подкорковом горизонте, который разрыхляясь кристаллизующимися здесь солями, приобретает пухлое строение. Содержание гумуса незначительное (0,9-1,5%). В верхнем горизонте содержание солей достигает 3-5%.

Резкая континентальность климата и, соответственно, резкие перепады суточных и сезонных температур, постоянный дефицит влаги, значительные скорости ветров, определяют слабую устойчивость почвенных и растительных компонентов экосистемы практически к любым видам антропогенного воздействия.

В хозяйственном отношении рассматриваемая территория имеет сугубо животноводческое значение. Для этих пастбищ характерна незначительная кормовая продуктивность 2-6 ц/га.

В весенне-летне-осеннее время наиболее продуктивными являются степные и полупустынные низкодерновннозлаковые пастбища с преобладанием житняков, периодически косимые; серополынные пастбища с преобладанием полыни и солянковые пастбища с преобладанием полукустарниковых солянок для всех видов скота.

В осенний период наиболее продуктивными являются разнотравные пастбища с преобладанием полыней черной и селитрянной, пригодной для выпаса овец, лошадей, верблюдов, и пастбища с преобладанием однолетних солянок, пригодных для выпаса овец и верблюдов.

Светлокаштановые солонцеватые почвы являются малопродуктивными землями. Для земледелия могут быть пригодны лишь при условии орошения и предварительного улучшения. В настоящее время они в большей мере используются как пастбища.

Солонцы светлокаштановые, формируясь в условиях засушливого климата, без орошения могут быть использованы, как пастбищные угодья невысокого качества.

В рамках программы производственного экологического контроля за состоянием почвы, были произведен отбор пробы на месторождении Кемерколь.

Отобранная проба почвы анализировалась на содержание нефтепродукта.

Результаты лабораторных исследований почвенного покрова за 2,3,4 кварталы 2018 года представлены в таблице 3.6.1.

Таблица 3.6.1.

**Результаты лабораторных исследований почвенного покрова
за 2-4 кварталы 2020 года**

| Наименование загрязняющих веществ | Фактическая концентрация (мг/кг) На точках отбора проб | | | | | | | | | | | | Нор ма ПДК (мг/к г) | Нали чие превы шения ПДК, крат ность | Предложен ия по устранени ю нарушений и улучшени ю экологичес кой обстановки |
|---|---|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|---------------------------------|--|--|
| | Граница СЗЗ площадка скважин | | | | | | | | | | | | | | |
| | Север | | | Юг | | | Восток | | | Запад | | | | | |
| | 2 кв. | 3кв. | 4кв. | 2 кв. | 3кв. | 4кв. | 2 кв. | 3кв. | 4кв. | 2 кв. | 3кв. | 4кв. | | | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 |
| Нефтепродукты | 12,69 | 13,42 | 11,86 | 13,95 | 12,45 | 11,94 | 10,15 | 11,08 | 10,78 | 11,26 | 12,45 | 11,96 | - | - | - |
| Кадмий | <1,0 | <1,0 | <1,0 | <1,0 | <1,0 | <1,0 | <1,0 | <1,0 | <1,0 | <1,0 | <1,0 | <1,0 | | | |
| Свинец | 1,16 | 1,14 | 1,28 | 1,1 | 1,12 | 1,04 | 1,06 | 1,08 | 1,02 | 1,15 | 1,17 | 1,34 | | | |
| Ртуть | <0,005 | <0,005 | <0,005 | <0,005 | <0,005 | <0,005 | <0,005 | <0,005 | <0,005 | <0,005 | <0,005 | <0,005 | | | |
| Цинк | <1,0 | <1,0 | <1,0 | <1,0 | <1,0 | <1,0 | <1,0 | <1,0 | <1,0 | <1,0 | <1,0 | <1,0 | | | |
| Медь | <1,0 | <1,0 | <1,0 | <1,0 | <1,0 | <1,0 | <1,0 | <1,0 | <1,0 | <1,0 | <1,0 | <1,0 | | | |
| Кобальт | <1,0 | <1,0 | <1,0 | <1,0 | <1,0 | <1,0 | <1,0 | <1,0 | <1,0 | <1,0 | <1,0 | <1,0 | | | |
| Никель | 1,1 | 1,16 | 1,22 | 1,05 | 1,14 | 1,08 | 1,15 | 1,17 | 1,34 | 1,03 | 1,08 | 1,16 | | | |
| Хром | 1,33 | 1,26 | 1,14 | 1,19 | 1,38 | 1,20 | 1,15 | 1,22 | 1,06 | 1,2 | 1,12 | 0,98 | | | |
| Нитраты | 38,26 | 32,22 | 36,18 | 30,98 | 34,32 | 32,54 | 42,07 | 45,14 | 43,28 | 32,05 | 32,27 | 30,56 | | | |
| рН | 7,11 | 7,15 | 7,21 | 7,3 | 7,28 | 7,36 | 7,35 | 7,34 | 7,28 | 7,12 | 7,12 | 7,18 | | | |

В отсутствие официально установленных ПДК для суммарного содержания нефтепродуктов в почве на практике (при выполнении экологических анализов и оценке их результатов) принято пользоваться ориентировочной допустимой концентрацией для нефтепродуктов в почве, равной 1000 мг/кг.

Результаты химического анализа проб почвы во 2-4 кварталах 2020 г. на месторождении Кемерколь показали, что превышения установленных нормативов предельно-допустимых концентраций валовых содержания нефтепродуктов не наблюдается.

3.7. Животный мир.

Земноводные и пресмыкающиеся.

В исследуемом регионе земноводные представлены одним видом - зелёной жабой, а пресмыкающиеся - 16 видами.

Основу пресмыкающихся в регионе составляет пустынный комплекс, представленный 12 видами (среднеазиатская черепаха, пискливый, серый и каспийский гекконы, такырная, ушастая и круглоголовка-вертихвостка, степная агама, быстрая ящурка, песчаный и восточный удавчики и стрела-змея).

Пресмыкающиеся в арало-каспийских пустынях занимают ведущее место в биоценозах и характеризуются высокой степенью зависимости от окружающей среды. Некоторые ящерицы являются надежными индикаторами состояния среды и могут использоваться для мониторинга при освоении нефтегазовых месторождений в регионе. В пределах исследуемой территории встречается наиболее редкий представитель пресмыкающихся - четырёхполосый полоз, занесенный в Красную книгу Республики Казахстан.

Птицы.

Видовой состав гнездящихся в пустынных ландшафтах птиц невелик, здесь встречаются 5 видов хищных птиц (курганник, степной орёл, могильник, балобан и обыкновенная пустельга), 2 вида журавлеобразных (журавль-красавка и джек), 2 вида куликов (авдотка и каспийский зуек), 2 вида рябков (чернобрюхий рябок и саджа), 2 вида сов (филин, домовый сыч), 4 вида ракшеобразных (сизоворонка, золотистая и зеленая щурки и удог), 3 вида славковых (северная бормотушка, пустынная славка и славка-завирушка), 2 вида каменок (пустынная и плясунья), 2 вида воробьёв (домовой и полевой), и один вид овсянок (желчная овсянка). У временных водоёмов поселяются 2 вида уток (огарь и пеганка).

В количественном отношении в пустынях разного вида достаточно обычны малые жаворонки, пустынные каменки и плясуньи, желчные овсянки и степные орлы. С постройками человека (животноводческие фермы, колодцы и др.) связаны, в основном, синантропные виды птиц (воробьи, деревенские ласточки, хохлатые жаворонки, домовые сычи и удог). На участках с открытой водой у ферм и колодцев на водопое и кормёжке встречаются многие виды обитателей пустынных ландшафтов. Плотность населения птиц на большинстве территории региона в гнездовой период составляет от 8 до 50 птиц на 1 км (в среднем 17 особей/км).

В период миграций (апрель-май, конец августа - октябрь) численность птиц возрастает до 70-100 птиц/км. Причём здесь встречаются как типичные обитатели пустынь, так и птицы древесно-кустарниковых насаждений и околотовные птицы (особенно в весенний период). Особое место в период весенней миграции представляют временные водоёмы в понижениях рельефа и вдоль чинков. В зависимости от обводненности птицы могут задерживаться здесь до конца мая - середины июня.

Среди гнездящихся птиц достаточно обычны степной орёл, чернобрюхий рябок и саджа, другие виды (могильник, балобан, журавль-красавка, джек и филин) и на

территории исследуемого региона встречаются в небольшом числе. На пролёте в заметном количестве отмечены пеликаны, фламинго и черноголовые хохотуны, которые охраняются Законом и требуют бережного отношения.

Млекопитающие.

Исследуемый регион зоогеографически относится к северным арало-каспийским пустыням, поэтому основу фауны млекопитающих составляют пустынные виды, которые здесь представлены более чем 20 видами, в том числе 11 широко распространенных. Туранская фауна представлена тонкопалым сусликом, малым тушканчиком и тушканчиком Северцова, тамарисковой песчанкой и др. Достаточно богата и типично казахстанская фауна из 6 видов. Ирено-афганская фауна представлена краснохвостой песчанкой и общественной полевкой. Из монгольской пустынной фауны здесь распространены 2 вида - тушканчик-прыгун и хомячок Эверсмана. Из широко распространенных хищных млекопитающих в регионе встречается 8 видов, из них 2 вида (хорь-перевязка и барханный кот) занесены в Красную Книгу Казахстана, а 6 видов относятся к ценным промысловым животным.

Определенное значение в регионе имеют грызуны, являющиеся вредителями пастбищ, а в большей степени носителями и переносчиками инфекционных заболеваний, опасных для человека и домашних животных (тушканчики, серый хомячок и песчанки). Мониторинг за состоянием популяций этих млекопитающих в течение последних десятилетий проводился противочумной службой республики, которая в последние годы нуждается в финансовой поддержке. Общая численность и плотность широко распространенных в пустынях тушканчиков поддерживается на уровне 5-6 особей на 10 км маршрута, песчанок (тамарисковой, краснохвостой, большой и полуденной) в среднем до 7-8 особей на 1 га, а на солончаках еще реже.

3.8. Радиационная обстановка территории

Основанием для составления настоящего подраздела являются СП СЭТОРБ Санитарные правила "Санитарно-эпидемиологические требования к обеспечению радиационной безопасности" (№201 от 03 февраля 2012г.) и ГН СЭТОРБ (НРБ) Гигиенические нормативы "Санитарно-эпидемиологические требования к обеспечению радиационной безопасности" (№201 от 03 февраля 2012г.).

1. Организация дозиметрической службы. Замеры радиоактивности производятся регулярно как на буровой, так и в ближайших населенных пунктах .

2. Во время испытания из всех продуктивных и водоносных горизонтов производится отбор проб для отправки на анализ на содержание радионуклидов.

3. В случае, если загрязненность радионуклидами буровых сточных вод, бурового раствора и бурового шлама, накопленных в отстойниках и контейнерах, превышает уровень концентраций, предусмотренных нормами радиационной безопасности работы с радиоактивными веществами ГН СЭТОРБ (НРБ) Гигиенические нормативы "Санитарно-эпидемиологические требования к обеспечению радиационной безопасности" (№201 от 03 февраля 2012 г.) то производится их очистка. Сбор, ликвидация или дезактивация этих отходов регламентируется специальными правилами.

4. При проведении товарных анализов нефти и конденсата, которые выполняются подрядными организациями, должны выдаваться сведения о концентрации радионуклидов, эти данные в дальнейшем используются для организации радиационной безопасности рабочих мест при транспортировке и переработке.

5. В случае, когда мощность эквивалентной дозы радионуклидов в нефти, конденсате и пластовых водах превысит 0,03 мбер/час, рабочие места на буровой оборудуются в соответствии с требованиями ГН СЭТОРБ (НРБ) Гигиенические нормативы "Санитарно-эпидемиологические требования к обеспечению радиационной безопасности" (№201 от 03 февраля 2012г.) с обязательным оформлением санитарных

паспортов на право производства с радиоактивными веществами соответствующего класса. Район работ не представляет радиационной опасности. Естественный фон не превышает 10-14мкР/час. Древние осадочные породы на поверхности отсутствуют. Предусмотрено проведение анализа добываемой нефти на радиоактивность. Нефть, полученная при испытании и опробовании скважин из первых продуктивных скважин, рекомендуется доставить в Республиканскую санэпидемстанцию для проведения анализа на радиоактивность в необходимом для проведения анализа объеме. В случае подтверждения результатами проводимого анализа радиоактивности добываемой нефти, работы на загрязненном радиоактивностью действующем производственном оборудовании должны соответствовать ГН СЭТОРБ (НРБ) и СП СЭТОРБ.

На площади будет организован постоянный дозиметрический контроль нефтепромыслового оборудования, труб (особенно НКТ). На возможный случай накопления радиоактивных отходов будет предусмотрено создание пункта сбора и приземного захоронения этих радиоактивных отходов.

3.9.Рекультивация земель

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

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

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

Примечание: биологический этап рекультивации производится после окончания всех геологоразведочных работ и сдаче земли арендодателю.

| №№ п/п | №№ расценок | Наименование работ или затрат | Коэффициенты к расценкам | Ед. изм. |
|-----------|----------------|--|-----------------------------|----------|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| | | Техническая рекультивация | | |
| 1 | 403 | Подкладка из досок под емкость объемом 25 м ³ для техн. воды | 1 | куб.м |
| 2 | 403 | Подкладка из досок под емкость объемом 25 м ³ для нефти и запасного бурового раствора | 1 | куб.м |
| 3 | 403 | Подкладка из досок под емкость объемом 10 м ³ - | 1 | куб.м |

| | | | | |
|----|------|---|---|--------------------|
| | | доливная | | |
| 4 | 403 | Подкладка из досок под емкость объемом до 5 м ³ для дизельного и индустриального масел | 1 | куб.м |
| 5 | 403 | Подкладка из досок под емкость объемом до 2 м ³ для отработанного масла | 1 | куб.м |
| 6 | 403 | Подкладка из досок под глиномешалку | 1 | куб.м |
| 7 | 405 | Бутобетонный фундамент под хоз. насосы, стойки нагнетательной линии | 1 | куб.м |
| 8 | 4 | Демонтаж лотков, гидроизоляция буровой площадки | 1 | куб.м |
| 9 | 405 | Разбивка монолитных фундаментов | 1 | куб.м |
| 10 | 15 | Снятие грунта, загрязненного нефтепродуктами, грунт II перемещение на 30 см | 1 | куб.м |
| 11 | 11 | Засыпка амбаров, канав грунтом из обваловки или привозным грунтом | 1 | куб.м |
| 12 | 1 | Планировка площадки | 1 | 1000м ² |
| 13 | 4347 | Транспортировка машин и механизмов | 1 | куб.м |
| 14 | 4350 | Транспортировка питьевой воды на 65 км | 1 | куб.м |

| №№ п/п | №№ расценок | Наименование работ или затрат | Коэффициенты к расценкам | Ед. изм. | Количество |
|--------|-------------|---|--------------------------|----------|------------|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| 14 | 4350 | Транспортировка питьевой воды на 65 км | 1 | куб.м | |
| 15 | 4350 | Транспортировка емкостей для питьевой воды, ГСМ в оба конца | 1 | куб.м | 6 |
| 16 | 4347 | Транспортировка вагончиков | 1 | куб.м | 38 |
| 17 | 2750 | Порожний пробег: а/шасси - 2 шт. трактора | 1 | куб.м | 65 |
| | | Объемы и виды работ по охране атмосферного воздуха от загрязнения | | | |
| 25 | 828 | Установка емкостей объемом 3-5 м ³ в качестве гидрозатвора для улавливания сажи и несгоревших нефтепродуктов | 1 | шт. | 2 |
| 26 | 4347 | Транспортировка оборудования | 1 | тн | 1,38 |

| | | | | | |
|----|------|---|---|-----|------|
| 27 | 839 | Обвязка гидрозатвора | 1 | шт. | 2,0 |
| 28 | 4346 | Транспортировка материалов, II группа | 1 | тн | 0,03 |
| | | Биологическая рекультивация | | | |
| 29 | ЕНИР | Вспашка | 1 | га | 2,5 |
| 30 | ЕНИР | Разбрасывание навоза прицепами-разбрасывателями при расстоянии перевозки 0,5 км и норме 80 тн на га | 1 | га | 2,5 |
| 31 | ЕНИР | Внесение минеральных удобрений при расстоянии перевозки 0,5 км и норме 1,4 на га | 1 | га | 2,5 |
| 32 | ЕНИР | Предпосевное боронование в 2 слоя | 1 | га | 2,5 |
| 33 | ЕНИР | Предпосевное прикатывание в 1 слой | 1 | га | 2,5 |
| 34 | ЕНИР | Смешивание минеральных удобрений | 1 | тн | 1,33 |
| 35 | 4348 | Транспортировка минеральных удобрений на 100 км, IV гр. груза | 1 | тн | 1,33 |
| 36 | 4345 | Транспортировка навоза на 5 км, группа | 1 | тн | 1 |
| 37 | 4347 | Доставка спецтехники для полевых работ на 65 км | 1 | тн | 19 |
| 38 | 4348 | Транспортировка вагон-домика для полевых работ | 1 | тн | 3 |
| 39 | 4348 | Транспортировка семян на 65 км IV группа | 1 | тн | 0,28 |
| 40 | 4347 | Транспортировка питьевой воды для 5 чел. на полевые работы на 5 дней | 1 | тн | 0,6 |

3.10. Памятники истории и культуры.

На территории Кызылкогинского района имеется 98 памятников истории и культуры Казахстана местного значения из которых 8 обелисков павшим воинам в Великой Отечественной Войне в селах Миялы, Жангельдин, Жаскайрат, Караколь, Коныстау, Мукур, Сагиз, Тасшагил. В селе Караколь установлен бюст поэта Абая Кунанбаева (1845-1904 гг.), недалеко от аула Жантерек находится мавзолей поэта Шернияз Жарылгасулы (1806-1867 гг.). В 1995 г. в районе аула Карабау был построен мазар, на месте захоронения Бокен бия (1771-1857 гг.), недалеко от аула Кенбай - мавзолей Абжет, известен археологам и некрополь Тлеген-мола недалеко от зимовки Сарыколь. Много на территории района курганов и стоянок раннего железного века, есть средневековые курганы и курганы эпохи бронзы. Имеются развалины сооружений XVIII - XX в.

Обнаружено также много местонахождений керамики и отдельных вещей разных эпох, среди которых имеются каменные орудия (алтарики, молот), железные (стрема эпохи средневековья) и бронзовые предметы (перстень), бронзовая пряжка в зверином стиле эпохи ранних кочевников, на которой изображено травоядное животное.

В настоящее время разрушение памятников происходит в процессе естественного старения строительного материала: сырцовый кирпич подвержен оплыву от атмосферных осадков; известняк-песчаник подвержен трещинам и отколу от неравномерной нагрузки. Ещё одним природным фактором, влияющим на разрушение памятников, является выдувание грунта и движение дюнных песков.

Во избежание отрицательных последствий необходимо предусмотреть комплекс мероприятий, связанных с охраной памятников истории и культуры, который должен включать реставрационные работы, устройство металлических оградок.

К основным направлениям охраны исторических памятников относятся: предотвращение разрушений или повреждений в результате изменений характера местности и землепользования; сохранение и восстановление важнейших памятников

культуры, а также памятников, особо подверженных воздействию внешних условий, в том числе площадок, захоронений, зданий и мест, представляющих культурную ценность.

РАЗДЕЛ 4. СОСТОЯНИЕ СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКИХ УСЛОВИЙ

4.1. Общая информация

Область расположена на Прикаспийской низменности, к северу и востоку от Каспийского моря между низовьями Волги на северо-западе и плато Устюрт на юго-востоке. Территория Атырауской области составляет 113 500 км². Область представлена 2 городами, 11 поселками и 184 селами, управляемых 68 представительствами сельской администрации. Административная карта Атырауской области представлена на рисунке 3.1.1.

Город Атырау – областной центр. В городе развиты нефтегазоперерабатывающая, рыбная промышленности, машиностроение, растениеводство.

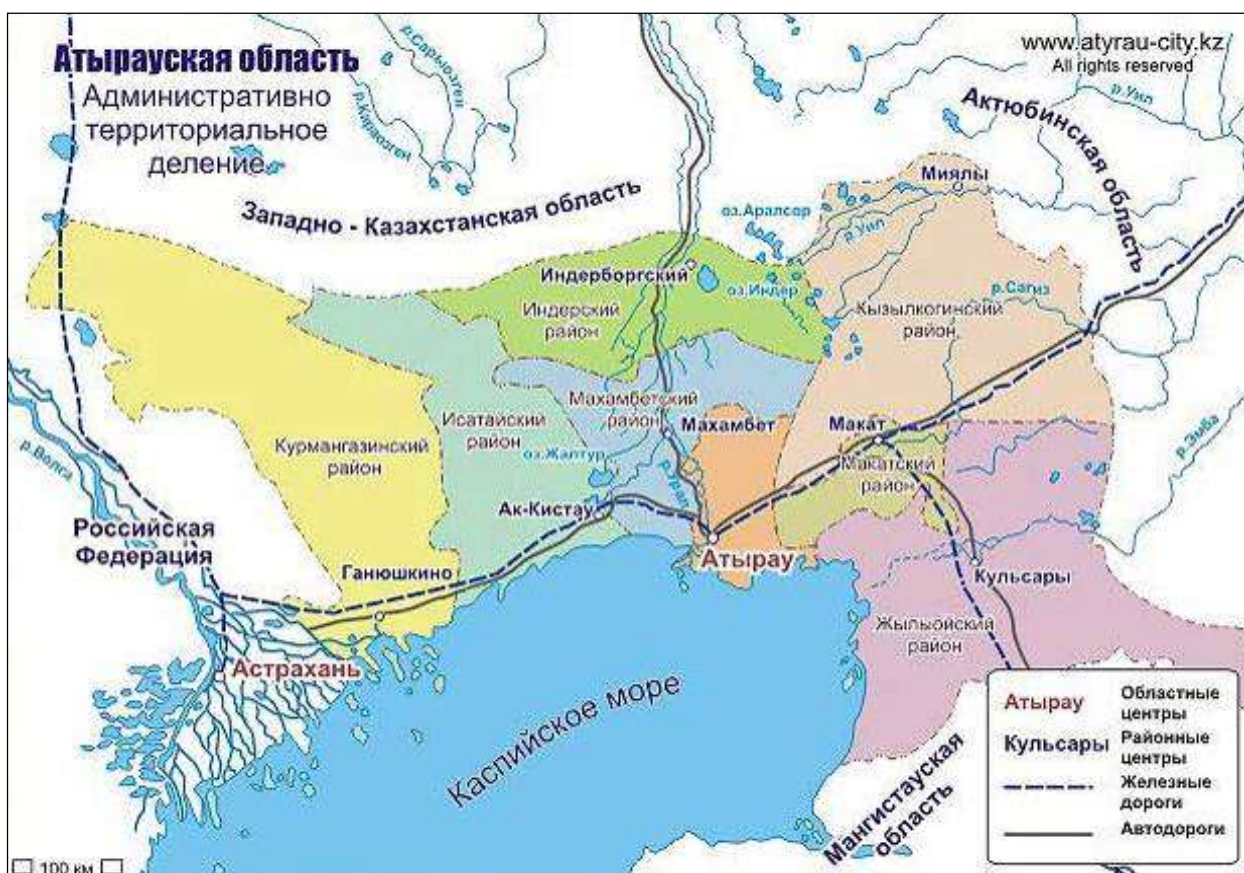


Рисунок 3.1.1. Административная карта Атырауской области

Область подразделена на 7 районов.

Жылыойский район. Районный центр – поселок Кульсары (75,420 тыс. чел.). Основные виды деятельности – нефтяная и газовая промышленности.

Иnderборский район. Центр горно-химической промышленности региона, развито животноводство. Районный центр – поселок Иnderборский (31,661 тыс. чел.).

Исатайский район. Районный центр – поселок Ак-Кистау (25,898 тыс. чел.). Основной вид деятельности – животноводство.

Кзылкогинский район. Районный центр – село Миялы (31,260 тыс. чел.). Основная отрасль – животноводство.

Курмангазинский район. Районный центр – село Ганюшкино (57,144 тыс. чел.). Развиты рыбная промышленность и животноводство.

Макатский район. Районный центр – поселок Макат (30,137 тыс. чел.). Преобладает нефтяная промышленность.

Махамбетский район. Районный центр – село Махамбет (31,978 тыс. чел.). Основные виды деятельности – растениеводство и скотоводство.

Приоритетными направлениями развития экономики Атырауской области являются топливно-энергетическая, производство стройматериалов, обрабатывающая, агропромышленная и рыбная отрасли.

Природно-ресурсный потенциал. Атырауская область, богатая природными ресурсами, является одним из ведущих регионов Казахстана с интенсивно развивающейся нефтегазовой промышленностью.

На территории области выявлены крупнейшие месторождения нефтегазового и газоконденсатного сырья, разработанные на территории 4-х районов. Государственным балансом запасов РК по Атырауской области учтено 87 месторождений углеводородного сырья, в том числе нефтяных – 66, нефтегазовых и газоконденсатных – 21.

Крупными инвесторами в нефтегазовом секторе области являются ТОО «Тенгизшевройл» реализующее проекты по разработке Тенгизского и Королевского месторождений и компания Аджип ККО, ведущая разработку шельфа Каспия.

Область также располагает уникальными месторождениями различных минералов и строительных материалов. Основу минерально-сырьевой базы твердых полезных ископаемых составляют месторождения боратовых руд в Индерском районе.

4.2. Хозяйственно-экономическая деятельность

Природно-ресурсный потенциал. Атырауская область, богатая природными ресурсами, является одним из ведущих регионов Казахстана с интенсивно развивающейся нефтегазовой промышленностью.

На территории области выявлены крупнейшие месторождения нефтегазового и газоконденсатного сырья, разработанные на территории 4-х районов. Государственным балансом запасов РК по Атырауской области учтено 87 месторождений углеводородного сырья, в том числе нефтяных – 66, нефтегазовых и газоконденсатных – 21.

Крупными инвесторами в нефтегазовом секторе области являются ТОО «Тенгизшевройл» реализующее проекты по разработке Тенгизского и Королевского месторождений и компания Аджип ККО, ведущая разработку шельфа Каспия.

Область также располагает уникальными месторождениями различных минералов и строительных материалов. Основу минерально-сырьевой базы твердых полезных ископаемых составляют месторождения боратовых руд в Индерском районе.

Экономический потенциал. Приоритетными направлениями развития экономики Атырауской области являются: нефтегазодобывающая, топливно-энергетическая, обрабатывающая, агропромышленная и рыбная отрасли, производство стройматериалов.

Промышленность. Экономический потенциал Атырауской области имеет индустриальную направленность.

В структуре промышленного производства наибольший удельный вес занимает добыча сырой нефти и попутного газа, перегонка нефти, производство и распределение электроэнергии. Основу экономики области составляет промышленный сектор, на долю которого приходится половина валового регионального продукта (ВРП).

4.3. Краткие итоги социально-экономического развития

Уровень жизни

Среднедушевые номинальные денежные доходы населения по оценке в I квартале 2019г. составили 95546 тенге, что на 19,5% выше, чем в I квартале 2018г. Реальные денежные доходы за указанный период выросли на 12,5%.

Рынок труда и оплата труда

Численность лиц, зарегистрированных в органах занятости в качестве безработных, на конец июня 2019г. составила 9002 человека или 2,7% к рабочей силе.

Среднемесячная номинальная заработная плата, начисленная работникам в январе-марте 2019г. Составила 322674 тенге. По сравнению с январем-мартом 2018г. она увеличилась на 15,3%. Индекс реальной заработной платы составил 108,6%.

Цены

Индекс потребительских цен в июне 2019г. по сравнению с декабрем 2018г. составил 103%. Цены увеличились на продовольственные товары на 5%, непродовольственные товары - 2,4%, платные услуги - 1,1%. Цены предприятий-производителей на промышленную продукцию в июне 2019г. по сравнению с декабрем 2018г. остались без изменения.

Национальная экономика

Объем валового регионального продукта за январь-март 2019г. составил в текущих ценах 2053,7 млрд. тенге. В структуре ВРП доля производства товаров составила 58,1%, услуг – 32,6%.

Объем инвестиций в основной капитал в январе-июне 2019г. составил 2112 млрд. тенге, что на 18,2% больше, чем в январе-июне 2018г.

Торговля

По отрасли «Торговля (оптовая и розничная торговля; ремонт автомобилей и мотоциклов)» индекс физического объема в январе-июне 2019г. составил 138,5%.

Объем розничной торговли за январь-июнь 2019г. составил 148119,9 млн. тенге или на 1,4% выше уровня соответствующего периода 2018г. (в сопоставимых ценах).

Объем оптовой торговли за январь-июнь 2019г. составил 1247822,7 млн. тенге или на 46,4% больше уровня соответствующего периода 2018г. (в сопоставимых ценах).

Реальный сектор экономики

Объем промышленного производства в январе-июне 2019г. составил 4072957 млн. тенге в действующих ценах, что на 0,6% больше, чем в январе-июне 2018г. В горнодобывающей промышленности и разработке карьеров производство увеличилось на 0,3%, в обрабатывающей промышленности – на 4,7%, в электроснабжении, подаче газа, пара и воздушном кондиционировании - на 81,3%, в водоснабжении, канализационной системе, контроле над сбором и распределением отходов – на 35,7%.

Объем валового выпуска продукции (услуг) сельского, лесного и рыбного хозяйства в январе-июне 2019г. составил 22269,7 млн. тенге, что больше на 1,2% чем в январе-июне 2018г.

Индекс физического объема по отрасли «Транспорт» в январе-июне 2019г. составил 107,4%.

Объем грузооборота в январе-июне 2019г. составил 30553,4 млн. ткм (с учетом оценки объема грузооборота индивидуальных предпринимателей, занимающихся коммерческими перевозками) и вырос на 6,1% по сравнению соответствующим периодом 2018г. Объем пассажирооборота составил 712,6 млн. пкм и вырос на 9,9%.

Количество зарегистрированных юридических лиц по состоянию на 1 июля 2019г. составило 12655 единиц. За этот же период количество действующих юридических лиц составило 8940 единиц.

Финансовая система

Финансовый результат предприятий и организаций за I квартал 2019г. сложился в виде дохода на сумму 1030,4 млрд. тенге, что на 8% выше уровня аналогичного периода 2018г. Уровень рентабельности составил 71,9%. Доля убыточных предприятий среди общего числа отчитавшихся составила 30%.

Мониторинг основных социально-экономических показателей

| Январь-май 2019г | | | | | |
|---|-------------------|------------|---|---------------------------------------|--|
| | Январь-май 2019г. | Май 2019г. | Январь-май 2019г., к январю-маю 2018г., в процентах | Май 2019г., к маю 2018г., в процентах | Май 2019г., к апрелю 2019г., в процентах |
| Социально-демографические показатели | | | | | |
| Численность населения на конец периода, человек | ... | 638 567 | ... | 102,0 | ... |
| Число родившихся, человек | 6 729 | 1 436 | 97,2 | 108,3 | 101,1 |
| Число умерших, человек | 1 561 | 274 | 102,1 | 89,0 | 82,0 |
| Число иммигрантов, человек | 9 145 | 1 809 | 108,7 | 108,3 | 90,2 |
| Число эмигрантов, человек | 9 537 | 1 847 | 113,9 | 117,0 | 84,6 |
| Число зарегистрированных случаев заболеваний туберкулезом органов дыхания, человек | 178 | 44 | 92,2 | 125,7 | 95,6 |
| Число выявленных носителей ВИЧ-инфекции, человек | ... | ... | ... | ... | ... |
| Число зарегистрированных уголовных правонарушений, случаев | 2 934 | 441 | 95,4 | 76,3 | 81,7 |
| Уровень преступности (уголовных правонарушений на 10 000 населения) | 119,4 | ... | ... | ... | ... |
| Уровень жизни | | | | | |
| Среднедушевой номинальный денежный доход (оценка), тенге | ... | ... | ... | ... | ... |
| Реальный денежный доход (оценка), % | ... | ... | ... | ... | ... |
| Величина прожиточного минимума, тенге | ... | 27 798 | ... | 109,0 | 100,7 |
| Рынок труда и оплата труда | | | | | |
| Численность зарегистрированных безработных, человек | ... | 9 314 | ... | 75,0 | 105,6 |
| Доля зарегистрированных безработных, % | ... | 2,8 | ... | ... | ... |
| Среднемесячная номинальная заработная плата одного работника, тенге | ... | ... | ... | ... | ... |
| (январь-март 2019г.) | 322 674 | ... | 115,3 | ... | ... |
| Индекс реальной заработной платы, % (январь-март 2019г.) | ... | ... | 108,6 | ... | ... |
| Цены | | | | | |
| Индекс потребительских цен, % | ... | ... | 105,8 | 106,1 | 100,5 |
| Индекс цен производителей промышленной продукции, % | ... | ... | 115,3 | 116,9 | 104,4 |
| Индекс цен в сельском хозяйстве, % | ... | ... | 109,9 | 110,9 | 99,4 |
| Индекс цен в строительстве, % | ... | ... | 104,5 | 104,0 | 100,1 |
| Индекс цен оптовых продаж, % | ... | ... | 105,3 | 105,5 | 101,0 |
| Индекс тарифов на услуги грузового транспорта, % | ... | ... | 116,5 | 115,6 | 100,0 |
| Индекс тарифов на услуги почтовые и курьерские для юридических лиц, % | ... | ... | 104,3 | 103,7 | 100,0 |
| Индекс тарифов на услуги связи для юридических лиц, % | ... | ... | 105,2 | 105,4 | 100,0 |
| Национальная экономика | | | | | |
| Валовой региональный продукт, млрд. тенге (январь-март 2019г.) | 2 053,7 | ... | ... | 114,9 | ... |
| Инвестиции в основной капитал, млрд. тенге | 1 710,0 | 365,8 | 114,5 | 123,3 | 106,9 |
| Торговля | | | | | |
| Розничный товарооборот по всем каналам реализации, млн. тенге (без учета услуг общественного питания) | 119 964,7 | 26 351,9 | 100,3 | 99,7 | 108,3 |
| Реальный сектор экономики | | | | | |
| Объем промышленной продукции (товаров, услуг), млн. тенге | 3 389 657 | 765 199 | 98,5 | 81,3 | 105,1 |
| Объем валовой продукции сельского хозяйства, млн. тенге | 17 317,8 | 5 369,6 | 100,9 | 101,7 | 158,6 |
| Объем строительных работ, млрд. тенге | 229,3 | 71,2 | 129,0 | 106,5 | 137,4 |
| Перевозки грузов всеми видами транспорта, тыс. тонн | 61 555,5 | 12 530,6 | 100,0 | 100,2 | 100,9 |
| Грузооборот всех видов транспорта, млн. ткм | 24 438,5 | 5 777,7 | 105,7 | 104,8 | 126,5 |
| Объем почтовой и курьерской деятельности, млн. тенге | 245,8 | 51,2 | 137,7 | 147,7 | 100,6 |
| Объем услуг связи, млн. тенге | 5 653,2 | 1 101,8 | 93,5 | 94,0 | 99,0 |
| Финансовая система | | | | | |
| Рентабельность предприятий и организаций, % (I квартал 2019г.) | 71,9 | ... | ... | ... | ... |
| Дебиторская задолженность предприятий и организаций, млрд. тенге (на 1 апреля 2019г.) | 1 218,5 | ... | ... | 142,0 | ... |
| Задолженность по обязательствам предприятий и организаций, млрд. тенге (на 1 апреля 2019г.) | 6 577,3 | ... | ... | 122,4 | ... |

ПРИМЕЧАНИЕ.

Показатели, формируемые с опозданием, приведены в предыдущей таблице.

Данные приведены по новой классификации видов экономической деятельности ОКЭД.

Мониторинг основных социально-экономических показателей

Январь-май 2019г.

| | Январь- июнь 2019г. | Июнь 2019г. | Январь- июнь 2019г., к январю- июню 2018г., в процентах | Июнь 2019г., к июню 2018г., в процентах | Июнь 2019г., к маю 2019г., в процентах |
|---|---------------------------|----------------|---|--|--|
| Социально-демографические показатели | | | | | |
| Численность населения на конец периода, человек | ... | ... | ... | ... | ... |
| Число родившихся, человек | ... | ... | ... | ... | ... |
| Число умерших, человек | ... | ... | ... | ... | ... |
| Число иммигрантов, человек | ... | ... | ... | ... | ... |
| Число эмигрантов, человек | ... | ... | ... | ... | ... |
| Число зарегистрированных случаев заболеваний туберкулезом органов дыхания, человек | 218 | 40 | 99,5 | 153,8 | 90,9 |
| Число выявленных носителей ВИЧ-инфекции, человек | ... | ... | ... | ... | ... |
| Число зарегистрированных уголовных правонарушений, случаев | 3440 | 506 | 93,8 | 85,5 | 114,7 |
| Уровень преступности (уголовных правонарушений на 10 000 населения) | 108,0 | ... | ... | ... | ... |
| Уровень жизни | | | | | |
| Среднедушевой номинальный денежный доход (оценка), тенге | 195 546 | ... | 119,5 | ... | 98,2 |
| Реальный денежный доход (оценка), % | ... | ... | 112,5 | ... | 96,1 |
| Величина прожиточного минимума, тенге | ... | 30 281 | ... | 112,7 | 108,9 |
| Рынок труда и оплата труда | | | | | |
| Численность зарегистрированных безработных, человек | ... | 9 002 | ... | 73,0 | 96,7 |
| Доля зарегистрированных безработных, % | ... | 2,7 | ... | ... | ... |
| Среднемесячная номинальная заработная плата одного работника, тенге (январь-март 2019г.) | 322 674 | ... | 115,3 | ... | ... |
| Индекс реальной заработной платы, % (январь-март 2019г.) | ... | ... | 108,6 | ... | ... |
| Цены | | | | | |
| Индекс потребительских цен, % | ... | ... | 106,0 | 105,8 | 100,2 |
| Индекс цен производителей промышленной продукции, % | ... | ... | 114,6 | 109,7 | 98,3 |
| Индекс цен в сельском хозяйстве, % | ... | ... | 110,1 | 110,7 | 98,0 |
| Индекс цен в строительстве, % | ... | ... | 104,5 | 104,0 | 100,7 |
| Индекс цен оптовых продаж, % | ... | ... | 105,3 | 105,0 | 100,0 |
| Индекс тарифов на услуги грузового транспорта, % | ... | ... | 116,1 | 114,2 | 100,4 |
| Индекс тарифов на услуги почтовые и курьерские для юридических лиц, % | ... | ... | 104,2 | 103,7 | 100,0 |
| Индекс тарифов на услуги связи для юридических лиц, % | ... | ... | 105,2 | 105,4 | 100,0 |
| Национальная экономика | | | | | |
| Валовой региональный продукт, млрд. тенге | ... | ... | ... | ... | ... |
| Инвестиции в основной капитал, млрд. тенге | 2 112 | 402,1 | 118,2 | 135,0 | 109,8 |
| Торговля | | | | | |
| Розничный товарооборот по всем каналам реализации, млн. тенге (без учета услуг общественного питания) | 148 119,9 | 28 155,2 | 101,4 | 106,7 | 106,6 |
| Реальный сектор экономики | | | | | |
| Объем промышленной продукции (товаров, услуг), млн. тенге | 4 072 957 | 683 300 | 100,6 | 111,3 | 121,6 |
| Объем валовой продукции сельского хозяйства, млн. тенге | 22 269,7 | 4 951,8 | 101,2 | 102,3 | 90,8 |
| Объем строительных работ, млрд. тенге | 309,9 | 77,6 | 135,4 | 159,0 | 108,4 |
| Перевозки грузов всеми видами транспорта, тыс. тонн | 76 695,1 | 15 139,6 | 100,8 | 104,2 | 120,8 |
| Грузооборот всех видов транспорта, млн. ткм | 30 553,4 | 6 114,9 | 106,1 | 107,7 | 105,8 |
| Объем почтовой и курьерской деятельности, млн. тенге | 296,5 | 50,6 | 132,6 | 112,4 | 98,9 |
| Объем услуг связи, млн. тенге | 6 752,0 | 1 098,8 | 93,1 | 91,1 | 99,7 |
| Финансовая система | | | | | |
| Рентабельность предприятий и организаций, % | ... | ... | ... | ... | ... |
| Дебиторская задолженность предприятий и организаций, млрд. тенге | ... | ... | ... | ... | ... |
| Задолженность по обязательствам предприятий и организаций, млрд. тенге | ... | ... | ... | ... | ... |

ПРИМЕЧАНИЕ.

Показатели, формируемые с опозданием, приведены в предыдущей таблице.

Данные приведены по новой классификации видов экономической деятельности ОКЭД.

4.3.2. Социально-демографические показатели

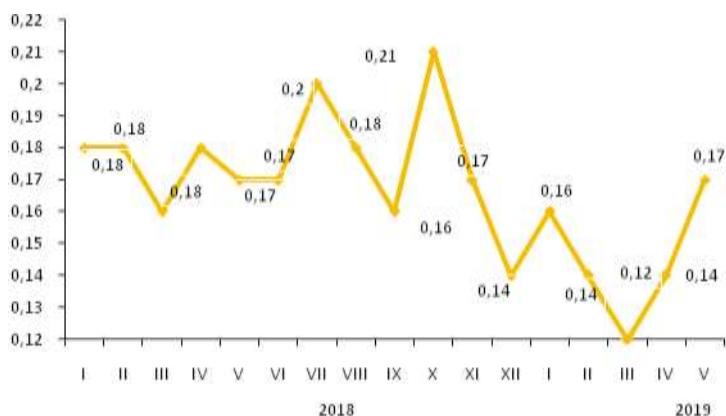
4.3.2.1 Численность населения

| | человек | | |
|------------------|---------------|---------------------|--------------------|
| | Все население | Городское население | Сельское население |
| На 1 июня 2019г. | 638 567 | 331 187 | 307 380 |
| На 1 июня 2018г. | 626 111 | 298 284 | 327 827 |

Численность населения области на 1 июня 2019г. составила 638,6 тыс. человек, в том числе городского – 331,2 тыс. человек (52%), сельского – 307,4 тыс. человек (48%). По сравнению с 1 июнем 2018г. численность населения увеличилась на 11,9 тыс. человек или на 2%.

Изменение темпов прироста численности населения

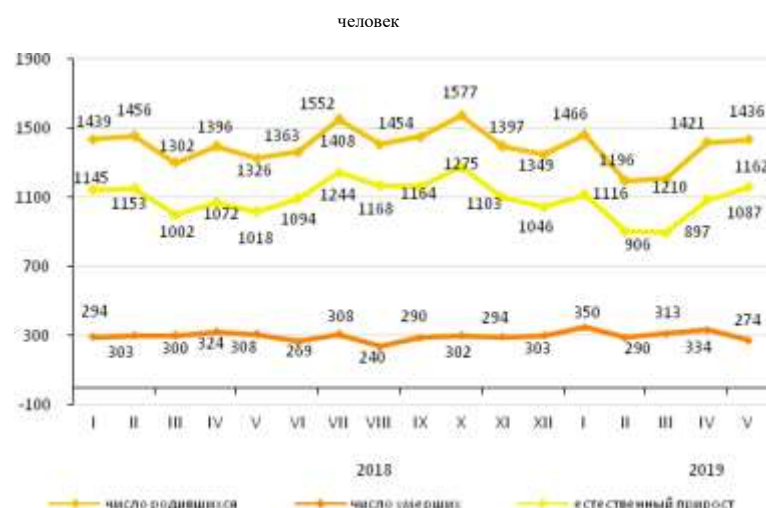
на конец периода, процентов



Естественное движение населения

| | Человек | | На 1000 человек | |
|----------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|
| | январь-май 2019г. | январь-май 2018г. | январь-май 2019г. | январь-май 2018г. |
| Родившиеся | 6 729 | 6 919 | 21,07 | 21,15 |
| Умершие | 1 561 | 1 529 | 7,39 | 7,46 |
| Естественный прирост | 5 168 | 5 390 | 13,68 | 13,69 |
| Браки | 1 795 | 1 772 | 6,29 | 6,19 |
| Разводы | 587 | 612 | 3,13 | 3,01 |

Изменение естественного прироста населения



Среди основных классов причин смерти населения наибольший удельный вес (20%) занимает смертность от болезней системы кровообращения.

Структура умерших по основным причинам смерти

| | Число умерших, человек | | Удельный вес, в процентах | |
|---|------------------------|-------------------|---------------------------|-------------------|
| | январь-май 2019г. | январь-май 2018г. | январь-май 2019г. | январь-май 2018г. |
| Всего | 1 561 | 1 529 | 100,0 | 100,0 |
| в том числе: | | | | |
| от болезней системы кровообращения | 313 | 338 | 20,1 | 22,1 |
| от новообразований | 177 | 202 | 11,3 | 13,2 |
| от несчастных случаев, отравлений и травм | 112 | 114 | 7,2 | 7,5 |
| от болезней органов дыхания | 279 | 220 | 17,9 | 14,4 |
| от болезней органов пищеварения | 214 | 166 | 13,7 | 10,9 |
| от инфекционных и паразитарных болезней | 18 | 16 | 1,2 | 1,0 |
| от других болезней | 448 | 473 | 28,7 | 30,9 |

Уровень жизни

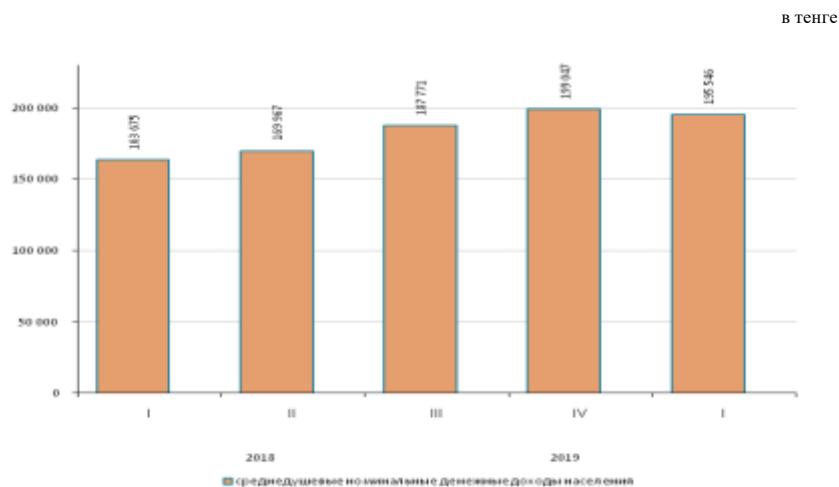
Доходы населения

Среднедушевые номинальные денежные доходы населения (оценка)

| | тенге |
|----------------------|---|
| | Среднедушевые номинальные денежные доходы населения |
| 2018г. ¹⁾ | |
| I квартал | 163 675 |
| II квартал | 169 967 |
| III квартал | 187 771 |
| IV квартал | 199 047 |
| 2019г. ²⁾ | |
| I квартал | 195 546 |

¹⁾ Уточненные данные.

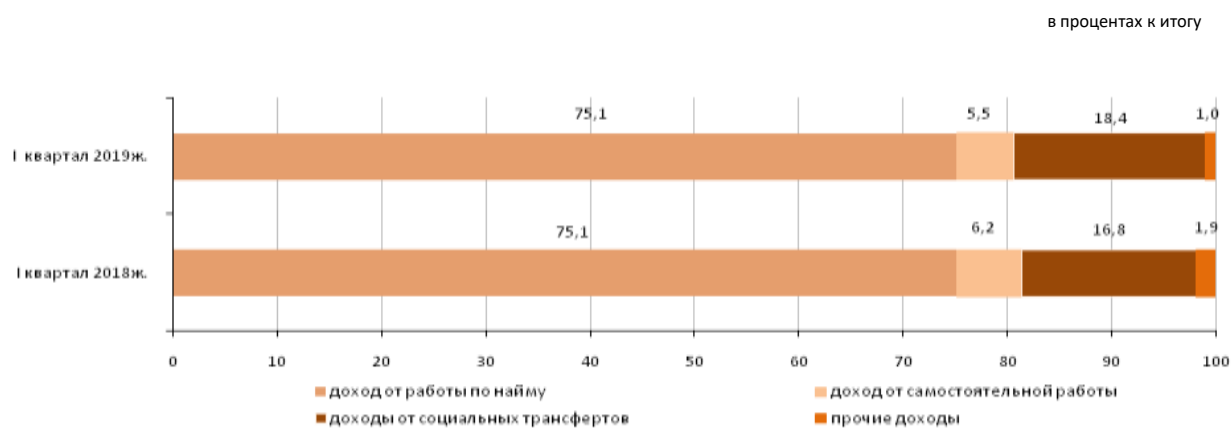
²⁾ Предварительные данные.



В I квартале 2019г., среднедушевые номинальные денежные доходы населения составили 195546 тенге, что на 19,5% выше, чем в I квартале 2018г., а реальные денежные доходы за указанный период выросли на 12,5%.

| года | в процентах к соответствующему периоду предыдущего |
|-------------------------------------|--|
| | I квартал 2019г. |
| Индекс номинальных денежных доходов | 119,5 |
| Индекс реальных денежных доходов | 112,5 |

Структура номинальных денежных доходов



Цены

Индекс потребительских цен

на конец периода, в процентах
к декабрю предыдущего года
2018г. 105,9

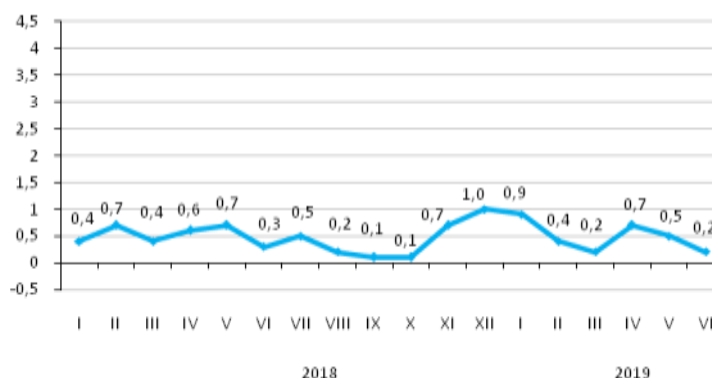
в процентах к предыдущему месяцу
Июнь 2018г. 100,3
Июнь 2019г. 100,2

В прошедшем месяце повышение цен было отмечено на макаронные изделия на 1,8%, фрукты и овощи - на 0,9%, крупы - на 0,8%, мясо, масла и жиры - по 0,3%.

Прирост цен на канцелярские товары составил 2,3%, моющие и чистящие средства - 0,6%, одежду и обувь - 0,3%, транспорт - 0,2%.

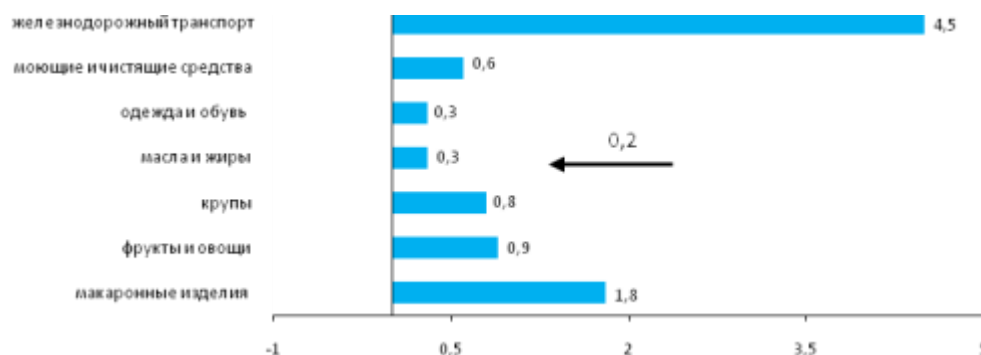
Проезд железнодорожным пассажирским транспортом подорожал на 4,5%.

в процентах к предыдущему месяцу, прирост +, снижение-



| | Июнь 2019г. к | | | | в процентах |
|----------------------------|---------------|----------------|-------------|----------------|---|
| | маю 2019г. | декабрю 2018г. | июню 2018г. | декабрю 2015г. | Январь-июнь 2019г. к январю-июню 2018г. |
| Все товары и услуги | 100,2 | 103,0 | 105,8 | 127,9 | 106,0 |
| Продовольственные товары | 100,3 | 105,0 | 107,9 | 131,4 | 108,1 |
| Непродовольственные товары | 100,2 | 102,4 | 106,0 | 130,1 | 106,6 |
| Платные услуги | 100,1 | 101,1 | 103,0 | 121,7 | 103,0 |

в процентах к предыдущему месяцу, прирост +, снижение-

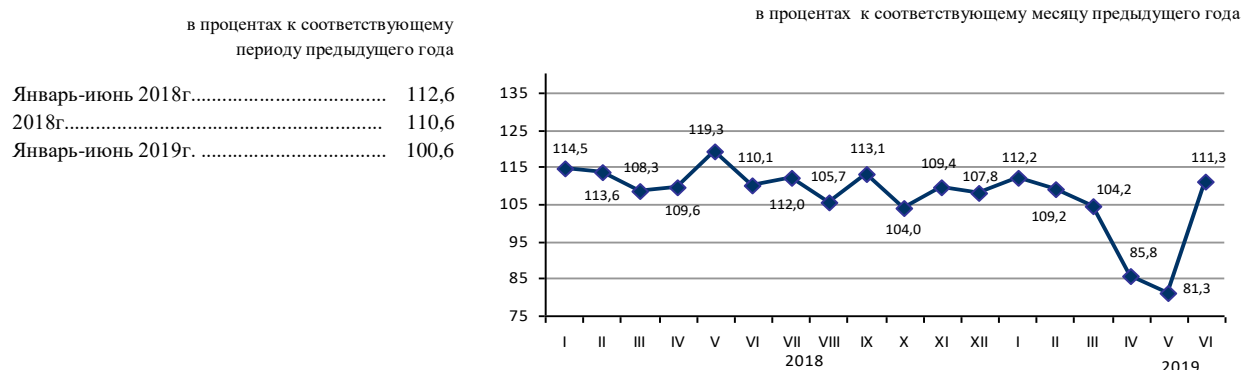


| | Июнь 2019г. к | | | | в процентах |
|-------------------------------------|---------------|----------------|-------------|----------------|---|
| | маю 2019г. | декабрю 2018г. | июню 2018г. | декабрю 2015г. | Январь-июнь 2019г. к январю-июню 2018г. |
| Индекс потребительских цен | 100,2 | 103,0 | 105,8 | 127,9 | 106,0 |
| Базовый индекс потребительских цен* | 100,2 | 102,9 | 106,4 | ... | 106,8 |
| Индекс цен для групп населения: | | | | | |
| с наименьшими денежными доходами | 100,4 | 104,1 | 106,3 | 129,8 | 105,9 |
| с наибольшими денежными доходами | 100,2 | 102,8 | 105,9 | 130,2 | 106,5 |

* Без учета роста цен на фрукты, овощи и бензин.

Реальный сектор экономики

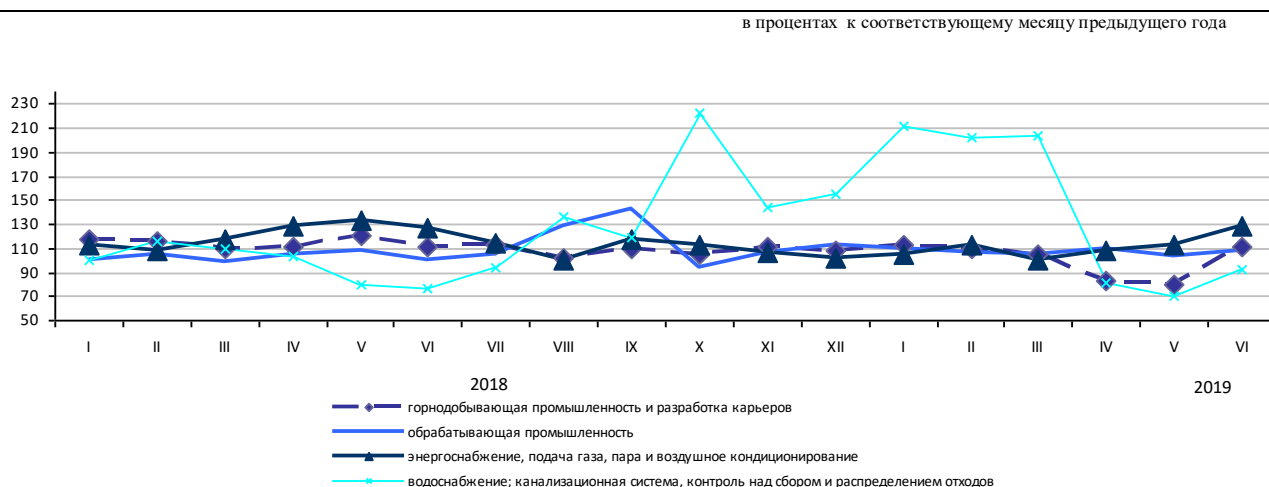
Промышленное производство



По отраслям промышленности

В январе-июне 2019г. промышленной продукции произведено на 4072957 млн. тенге, в том числе в горнодобывающей и обрабатывающей отраслях – соответственно на 3777249 и 256658 млн. тенге, в электроснабжении, подаче газа, пара, воздушном кондиционировании – на 23912 млн. тенге, в водоснабжении, канализационной системе, контроле над сбором и распределением отходов – на 15138 млн. тенге.

| | в процентах | |
|--|--|---|
| | Январь-июнь 2019г. к январю-июню 2018г. | Удельный вес в общем объеме, январь-июнь 2019г. |
| Промышленность | 100,6 | 100,0 |
| Горнодобывающая промышленность и разработка карьеров | 100,3 | 92,7 |
| Обрабатывающая промышленность | 104,7 | 6,3 |
| Электроснабжение, подача газа, пара и воздушное кондиционирование | 181,3 | 0,6 |
| Водоснабжение, канализационная система, контроль над сбором и распределением отходов | 135,7 | 0,4 |



По отраслям обрабатывающей промышленности

| | Январь-июнь 2019г., млн. тенге | Январь-июнь 2019г. в % к январю-июню 2018г. |
|---|-----------------------------------|--|
| Обрабатывающая промышленность | 256 658 | 104,7 |
| Производство продуктов питания | 4 737 | 95,9 |
| Производство напитков | 289 | 125,0 |
| Производство текстильных изделий | 1 146 | 99,3 |
| Производство одежды | 845 | 153,3 |
| Производство бумаги и бумажной продукции | 123 | 104,9 |
| Производство кокса и продуктов нефтепереработки | 188 935 | 101,2 |
| Производство продуктов химической промышленности | 25 706 | 3,7 p |
| Производство резиновых и пластмассовых изделий | 2 648 | 105,3 |
| Производство прочей неметаллической минеральной продукции | 8 771 | 96,5 |
| Металлургическая промышленность | 78 | 258,1 |
| Машиностроение | 18 649 | 197,6 |

Кзылкогинский район

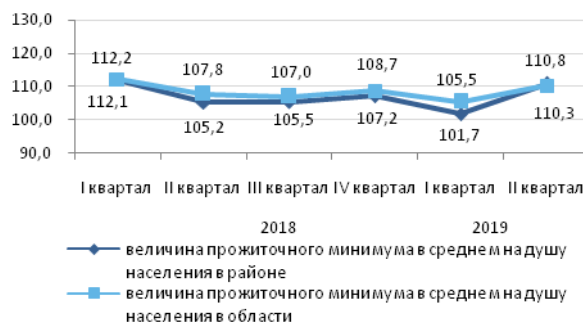
Социальное развитие

| | |
|---|--------|
| Население, человек (на 01.06.2019г.) | 30 515 |
| Родившиеся, человек (январь-май 2019г.) | 275 |
| Умершие, человек (январь-май 2019г.) | 75 |
| Прибыло, человек (январь-май 2019г.) | 126 |
| Выбыло, человек (январь-май 2019г.) | 400 |

Заработная плата, тенге (январь-март 2019г.) 224 062

Величина прожиточного минимума, тенге
(июнь 2019г.) 30 409

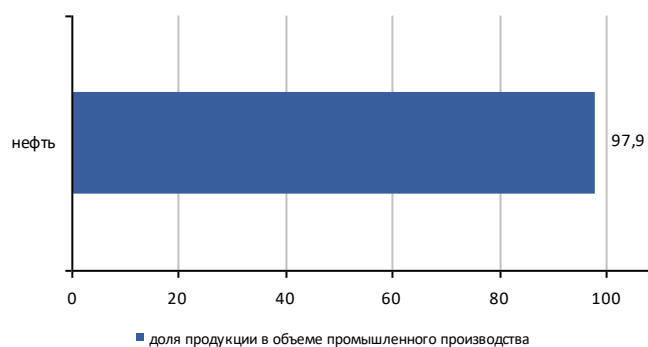
в процентах к соответствующему периоду предыдущего года



Реальный сектор экономики

| | Январь-июнь 2019г. к январю-июню 2018г., в процентах | Январь-июнь 2018г. к январю-июню 2017г., в процентах |
|--------------------|--|--|
| Промышленность | 86,5 | 99,8 |
| Сельское хозяйство | 102,9 | 100,9 |
| Строительство | 4,0 раза | 95,4 |
| Розничная торговля | 102,0 | 108,0 |

Январь-июнь 2019г., в процентах



Сельское хозяйство

| | Январь-июнь 2019г. | В % к соответствующему периоду предыдущего года |
|--|--------------------|--|
| Забито в хозяйстве или реализовано на убой скота и птицы (в живом весе), тонн | 6 426,7 | 102,8 |
| Надоемо молока коровьего, тонн | 7 654,0 | 109,9 |
| Получено яиц куриных, тыс. штук | 255,5 | 100,2 |

РАЗДЕЛ 5. КРАТКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОЕКТИРУЕМЫХ РАБОТ.

5.1. Краткое описание планируемых работ.

Настоящая проектная документация РООС к «Групповому техническому проекту на строительство оценочных скважин № R102, R103 на месторождении Кемерколь с проектной глубиной 1750+250м» является продолжением работ, которые были предусмотрены в разработанном проекте ПредОВОС к «Дополнению проекта разведочных работ по оценке углеводородов на месторождении Кемерколь согласно контракта №1580 от 18.11.2004 г».

Целью проекта является оценка воздействия на окружающую среду при строительстве двух оценочных скважин №№102,103 с проектной глубиной 1750±250 м.

Строительство скважин будет осуществляться буровой установкой ZJ-20 и проходить по следующим этапам:

- строительно-монтажные работы - 10 суток;
 - подготовительные работы - 2 дня;
 - бурение и крепление скважин - 28 суток;
 - испытание: 180- суток:
- в эксплуатационной колонне – 180 суток.

Среднее число персонала привлекаемого во время строительства скважины составляет в сутки – 30 человек. Члены буровой бригады будут проживать в вахтовом поселке, и доставляться на буровую автобусом. Общая площадь земельного участка составляет 1,7 га.

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

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

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

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

Буровые установки и оборудование. Бурение до проектной глубины будет осуществляться буровой установкой ZJ-20. Оборудование установки имеет модульную конструкцию, предназначенную для перевозки автоприцепами, что сокращает время транспортировки. Использование более совершенного оборудования позволит повысить эффективность эксплуатации установки и, следовательно, уменьшает затраты на строительство скважины и воздействие на окружающую среду.

Буровые растворы. Для бурения глубиной 0-20 м будет применяться тех.вода плотностью 1,10 г/см³, глубиной 20-200 м полимеркалийевый раствор плотностью 1,12-1,15 г/см³, глубиной 200-900 м полимеркалийевый раствор плотностью 1,15-1,19 г/см³ которые будут готовиться непосредственно на буровой.

План работ по испытанию скважины будет обособлен результатами промыслово-геофизических исследований, в целом предполагается:

- произвести отработку скважины для полной очистки. Продолжительность отработки должна быть достаточной для извлечения скважинного флюида и подсчета приблизительного дебита скважины до интенсификации притока.
- отработка призабойной зоны может быть выполнена путем задавки вязкоэластичной кислоты. В этом случае будет произведена обработка скважины для полной очистки от кислоты в течение 18-24 часов. Отработать скважину на отжиг.
- отработать скважину при максимально возможном дебите. Результаты отработки позволят определить продуктивность скважины.

Заканчивание скважины. После проведения испытания скважины, принимается решение о ее консервации до организации промысла или ликвидации при отсутствии признаков газа и проведение рекультивации земель.

Во всех случаях составляются планы проведения работ по консервации скважин.

При ликвидации скважины ствол ее заполняется буровым раствором удельного веса, на котором велось вскрытие возможно продуктивной толщи. Цементные мосты или пакеры устанавливаются против проницаемых горизонтов.

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

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

Таблица 5.1

Основные проектные данные

| п/п № | Наименование | Значение |
|-------|--|------------------------------|
| 1 | 2 | 3 |
| 1 | Номер скважины, строящейся по данному типовому проекту | R102, R103 |
| 2 | Площадь (структура) | Кемерколь |
| 3 | Расположение (суша, море) | суша |
| 4 | Глубина моря на точке бурения, м | - |
| 5 | Цель бурения и назначенные скважины | Оценочная |
| 6 | Проектный горизонт | Кунгурский ярус нижней перми |
| 7 | Проектная глубина, м по вертикали по стволу | 1750±250 1750±250 |
| 8 | Число объектов испытания: в колонне в открытом стволе | 3 - |
| 9 | Вид скважины (вертикальная, наклонно-направленная, кустовая) | вертикальная |
| 10 | Тип профиля | - |

| | | |
|----|---|---|
| 11 | Азимут бурения, град | - |
| 12 | Максимальный зенитный угол, град | - |
| 13 | Максимальная интенсивность изменения зенитного угла, град/10 м | - |
| 14 | Глубина по вертикали кровли продуктивного (базисного) пласта, м | - |
| 15 | Отклонение от вертикали точки входа в кровлю продуктивного (базисного) пласта, м | - |
| 16 | Допустимое отклонение заданной точки входа в кровлю продуктивного (базисного) пласта от проектного положения (радиус круга допуска), м | - |
| 17 | Категория скважины | третья |
| 18 | Металлоемкость конструкции, кг/м | 49,7 |
| 19 | Способ бурения | Роторный |
| 20 | Вид привода | ДВС |
| 21 | Вид монтажа (первичный, повторный) | Первичный |
| 22 | Тип буровой установки | ZJ-20 |
| 23 | Тип вышки | телескопическая |
| 24 | Максимальная масса колонны, т: обсадной бурильной | 63,2 73,6 |
| 25 | Тип установки для испытаний | A-50 |
| 26 | Продолжительность цикла строительства скважин, сут. в том числе: - строительно-монтажные работы - подготовительные работы к бурению - бурение и крепление испытание, всего в том числе: - в открытом стволе - в эксплуатационной колонне | 220 10 2 28 180 - 180 |
| 27 | Проектная скорость бурения, м/ст.мес. | 1820 |

Таблица 5.1.1.

Общие сведения о конструкции скважины

| Название колонны | Диаметр, мм | Интервал спуска, м | | | |
|--------------------------|-------------|--------------------|----------|-----------|----------|
| | | по вертикали | | по стволу | |
| | | от (верх) | до (низ) | от (верх) | до (низ) |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| Направление | 323,9 | 0 | 30 | 0 | 30 |
| Кондуктор | 244,5 | 0 | 400 | 0 | 400 |
| Эксплуатационная колонна | 168,3 | 0 | 1750±250 | 0 | 1750±250 |

Таблица 5.1.2.

Нефтеносность

| Индекс стратиграфического подразделения | Интервал, м | | Тип коллектора | Плотность, г/см ³ | | Подвижность D на сПз | Содержание серы, % по весу | Содержание парафина, % по весу | Дебит в условиях испытания, м ³ /сут. | Параметры растворенного газа | | | | | |
|---|-------------|----------|----------------|------------------------------|-----------------|----------------------|----------------------------|--------------------------------|--|--|--------------------------------|--------------------------------|---|-------------------------|--|
| | от (верх) | до (низ) | | в пластовых условиях | после дегазации | | | | | газовый фактор, м ³ /м ³ | содержание H ₂ S, % | содержание CO ₂ , % | относительная по воздуху плотность газа | коэффициент сжимаемости | давление насыщения в пластовых условиях, Мпа |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 |
| Т | 1330 | 1350 | Поровый | 0,820 | 0,900 | 0,5-0,01 | 0,55 | 1,25 | 5-20 | 16,3 | - | 0,422 | 1,262 | - | 2,4 |
| | 1370 | 1390 | Поровый | 0,820 | 0,900 | 0,5-0,01 | 0,55 | 1,25 | 5-20 | 16,3 | - | 0,422 | 1,262 | - | 2,4 |
| | 1430 | 1450 | Поровый | 0,820 | 0,900 | 0,5-0,01 | 0,55 | 1,25 | 5-20 | 16,3 | - | 0,422 | 1,262 | - | 2,4 |

Примечание: *Указанные интервалы нефтеносности могут корректироваться по результатам полученных фактических геолого-геофизических данных.

Таблица 5.1.3.

Газоносность

| Индекс стратиграфического подразделения | Интервал, м (по вертикали) | | Тип коллектора | Состояние (газ, конденсат) | Содержание в % по объему | | | Относительная по воздуху плотность газа при 20 ⁰ С | Свободный дебит, тыс. м ³ /сут | Параметры конденсата | |
|---|----------------------------|----------|----------------|----------------------------|--------------------------|-----------------|----|---|---|--|-------------------------------------|
| | от (верх) | до (низ) | | | H ₂ S | CO ₂ | He | | | в пластовых условиях г/см ³ | на устье скважины кг/м ³ |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | | 8 | 9 | 10 | 11 |
| Газовые залежи по разрезу скважины не ожидаются | | | | | | | | | | | |

Таблица 5.1.4.

Водоносность

| Индекс стратиграфического подразделения | Интервал, м | | Тип коллектора | Плотность, г/см ³ | Свободный дебит, м ³ /сут. | Химический состав воды в мг/л эквивалентной форме | | | | | | Степень минерализации, мг-экв/л | Тип воды по Сулину: (СФН, ГКН, ХЛМ, ХЛК, ХЛН) | Относится к источнику питьевого водоснабжения (да, нет) |
|---|-------------|----------|----------------|------------------------------|---------------------------------------|---|------------------------------|-------------------------------|----------------------------------|------------------|------------------|---------------------------------|---|---|
| | от (верх) | до (низ) | | | | Cl ⁻ | SO ₄ ⁻ | HCO ₃ ⁻ | Na ⁺ + K ⁺ | Mg ⁺⁺ | Ca ⁺⁺ | | | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 |
| J | 680 | 690 | Поровый | 1,161 | 5-20 | 3460,1 | 7,12 | 0,52 | 3195,25 | 121,1 | 151,38 | 217034 | ХЛК | НЕТ |
| T | 1075 | 1096 | Поровый | 1,182 | 5-20 | 135729 | 774 | 31,2 | 82341,7 | 1448,4 | 2898,6 | 223223 | ХЛК | НЕТ |
| | 1164 | 1170 | Поровый | 1,185 | 5-10 | 3851,9 | 8,59 | 0,33 | 3525,85 | 209,34 | 125,6 | 249869 | ХЛК | НЕТ |

Примечание: 1. Тип воды по Сулину принят: СФН - сульфатно-натриевый; ГКН – гидрокарбонат- натриевый; ХЛМ - хлормagneиный; ХЛК – хлоркальциевый

Таблица 5.1.5.

Испытание продуктивных горизонтов (освоение скважины) в эксплуатационной колонне

| Индекс стратиграфического подразделения | Номер объекта | Интервал залегания объекта, м | | Интервал установки цементного моста, м | | Тип конструкции продуктивного забоя: открытый забой, фильтр, цемент, колонна | Тип установки для испытаний (освоения): передвижная, стационарная | Пласт фонтанирующий (да, нет) | Количество режимов (штуцеров) испытания | Диаметр штуцеров, мм | Последовательный перечень операций вызова притока или освоения скважины | Опорожнение колонны при испытании (освоении) | |
|---|---------------|-------------------------------|----------|--|----------|--|---|-------------------------------|---|----------------------|---|--|---------------------------------------|
| | | от (верх) | до (низ) | от (верх) | до (низ) | | | | | | | Максимальное снижение уровня, м | Плотность жидкости, г/см ³ |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 |
| Т | 3 | 1330 | 1350 | 1300 | 1330 | Цемент, колонна | Передвижная | Да | 3 | 3,5,7 | 1. Замена раствора на воду. | - | 1,0 |
| | 2 | 1370 | 1390 | 1340 | 1370 | Цемент, колонна | Передвижная | Да | 3 | 3,5,7 | | - | 1,0 |
| | 1 | 1430 | 1450 | 1400 | 1430 | Цемент, колонна | Передвижная | Да | 3 | 3,5,7 | 2. Снижение уровня | - | 1,0 |

Примечание: Спуск эксплуатационной колонны, интервалы и количество испытаний, интервалы установки цементного моста определяются по результатам стандартных скважинных исследований ГИС.
 * Указанные интервалы нефтеносности могут корректироваться по результатам полученных фактических геолого-геофизических данных.

5.2. Характеристика проектируемого объекта как источника воздействия на окружающую среду.

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

Этап 1. Строительно-монтажные работы. На этом этапе выполняется строительство дороги, сооружение насыпных площадок для размещения сооружений. На территории буровой будет произведено выравнивание ее микрорельефа путем отсыпки песком и гравием (со снятием плодородного слоя и перемещением грунта на расстояние 100 м.).

После завершения этих работ территория будет готова к приему и размещению грузов, монтажу буровой установки, оборудования, вспомогательных сооружений, инженерных коммуникаций.

Основным видом воздействия будет загрязнение атмосферного воздуха выхлопными газами строительной техники, изменение микрорельефа территории работ, образование техногенных форм рельефа, а также нарушение и погребение почвенно-растительного покрова на ограниченных площадях под насыпными основаниями.

Этап 2. Подготовительные работы к бурению. На буровой будут осуществляться доставка буровой установки, ее монтаж. Для доставки буровой установки и материалов будет использована насыпная грунтовая дорога к буровой, а все работы по монтажу буровой установки будут выполняться в пределах буровой площадки. Поэтому основным видом воздействия будет загрязнение атмосферного воздуха выхлопными газами транспортной и грузоподъемной техники.

Этап 3. Бурение и крепление колонн.

Источниками техногенного воздействия на окружающую среду на этапе бурения будут являться:

- передвижные и стационарные двигатели внутреннего сгорания;
- горюче-смазочные материалы;
- технологическое оборудование;
- вещества и материалы, используемые для приготовления и кондиционирования буровых технологических жидкостей (бурового и тампонажного растворов, буферных жидкостей);
- отходы бурения;
- бытовые отходы;

Этот этап характеризуется интенсивным водопотреблением. Отличительной особенностью этого этапа является использование для промывки скважины раствора на углеводородной (минеральной) основе. Этот раствор и загрязненный им буровой шлам являются потенциальными источниками загрязнения атмосферного воздуха (испарение легких фракций углеводородов) и грунта на территории буровой площадки почв за ее пределами (в случае миграции углеводородов за пределы буровой площадки, например за счет смыва их атмосферными осадками). Возможно вторичное загрязнение окружающей среды при транспортировке отходов бурения для захоронения.

Этап 4. Испытание скважины. В случае обнаружения залежей углеводородов при испытании скважины будет осуществлен вызов притока из пласта и работа на факел.

По завершении работ по освоению и гидродинамическому исследованию скважины проводится контроль воздуха рабочей зоны на наличие сероводорода и проверка герметичности устьевой арматуры.

Этап 5. Консервация или ликвидация скважины. После проведения испытания Заказчиком принимается решение о её консервации до организации промысла или ликвидации при отсутствии признаков нефти.

При консервации или ликвидации скважины строго руководствоваться разработанным Заказчиком типовым проектом проведения изоляционно-ликвидационных работ, согласованным с теми же организациями.

При ликвидации скважины ствол ее заполняется буровым раствором удельного веса, на котором велось вскрытие возможно продуктивной толщи.

Цементные мосты или пакеры устанавливаются против проницаемых горизонтов и на устье скважины.

5.3. Обустройство временных объектов при проведении работ

На территории месторождения имеется вахтовый поселок и промышленная зона.

Концентрация загрязняющих веществ на границе санитарно-защитной зоны (СЗЗ) и на территории близлежащего пункта ниже нормативных требований.

В соответствии с Санитарными правилами "Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов" Приказ Министра национальной экономики РК от 20 марта 2015 года № 237 размеры санитарно-защитной зоны (СЗЗ) предприятий принимаются на основании расчетов рассеивания загрязняющих веществ в атмосферу по утвержденным методикам и соответствии с классификации производственных объектов и сооружений.

Вахтовый поселок. На территории месторождения Кемерколь построен вахтовый поселок для 30 человек. Организация поселка осуществлена на основе международных требований и руководств МАГП и требованиям законодательства Республики Казахстан. Территория лагеря оснащена жилыми помещениями, соответствующими ожидаемым условиям окружающей среды, емкостями для питьевой воды, помещениями и средствами связи, средствами подачи электроэнергии, ремонтными мастерскими, автостоянкой.

1. *Обеспечение.* Организация питания – трехразовое. Продукты будут доставляться из г. Атырау. Количество персонала, обслуживающих буровые работы, составляет 30 человек.
2. *Электроснабжение вахтового поселка.* Вблизи вахтового поселка отсутствует государственная сеть электрокоммуникаций. Система энергоснабжения состоит из дизельных генераторов.
3. *Транспортные средства.* Проектом предусматривается использование автомобильного транспорта для транспортировки грузов и персонала. Перечень используемых видов транспорта состоит из следующих видов автотехники:

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

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

- Система энергоснабжения
- Склада ГСМ для дизтоплива;
- Емкостей для технической воды;
- Блоков для приготовления бурового раствора;
- Блоков для отстаивания буровых сточных вод;
- Площадки ремонтной мастерской;

- Насоса перекачки топлива;
- Насосной установки буровой;
- Пожарного устройства;
- Платформ и площадок промышленной зоны.

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

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

РАЗДЕЛ 6. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ В ПЕРИОД СТРОИТЕЛЬСТВА СКВАЖИН.

6.1. Атмосферный воздух.

В данном разделе рассмотрено воздействие загрязняющих веществ на атмосферный воздух при строительстве оценочных скважин №№102,103 на месторождении Кемерколь.

Бурение и испытание скважин будет осуществляться буровой установкой ZJ-20 и проходить по следующим этапам:

- строительно-монтажные работы - 10 суток;
 - подготовительные работы - 2 дня;
 - бурение и крепление скважин - 28 суток;
 - испытание: 180 дней;
- в эксплуатационной колонне – 180 дней.

Календарный план строительства проектируемых скважин

| Наименование этапа работ | Время работы, в сутках | |
|------------------------------|------------------------|------------|
| | №102 скв. | №103 скв. |
| | 2021 год | 2022 год |
| строительно-монтажные работы | 10 | 10 |
| подготовительные работы | 2 | 2 |
| бурение и крепление скважин | 28 | 28 |
| Испытание (3-х объектов) | 180 | 180 |
| Всего | 220 | 220 |

Основными источниками выбросов загрязняющих веществ при строительстве оценочных скважин №№102,103 являются:

За период строительно-монтажных и подготовительных работ

6001 – земляные работы;

6002 - участок сварки.

За период бурения скважин:

Организованные источники

0001 – дизельный двигатель «CAT3412», мощностью 485 кВт;

0002-0003 – дизельный двигатель «CAT 3406 », мощностью 460 кВт;

0004 – дизельный генератор «CAT3406 DITA», мощностью 400 кВт;

0005 – дизельный генератор (резервный);

0006 – цементировочный агрегат, «ЦА-320М»;

0007 – передвижная паровая установка (ППУ).

Неорганизованные источники

6003 – емкость для хранения дизельного топлива;

6004 – насос для перекачки дизельного топлива;

6005 – емкость для хранения масла;

6006 – блок приготовления бурового раствора.

За период испытания скважины

Организованные источники

- 0008 – дизельный двигатель при освещении;
- 0009 – дизельный двигатель «CAT3412», мощностью 485 кВт;
- 0010 – дизельный генератор «CAT3406 DITA», мощностью 400 кВт;
- 0011 – цементируемый агрегат, «ЦА-320М»;
- 0012 – факельная установка;

Неорганизованные источники

- 6007 – площадка налива нефти;
- 6008 – устье скважины.
- 6009 – емкость для хранения дизельного топлива;
- 6010 – насос для перекачки дизельного топлива;

Источниками выбросов загрязняющих веществ являются трубы дизельных генераторов, дыхательные клапана резервуаров и технологическое оборудование.

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

Из емкостей хранения дизельного топлива в атмосферу выделяются углеводороды C₁₂-C₁₉ и сероводород.

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

От оборудования приготовления, хранения буровых растворов и контейнеров бурового шлама в атмосферу выделяются углеводороды.

Проведение работ планируется на 2021-2022 гг.

Всего при выполнении планировочных работ по обустройству земельного участка, бурении и испытании скважин определено 22 источников выбросов загрязняющих веществ, из которых 12 являются организованными. В атмосферу будут выбрасываться вещества 23 наименований.

6.1.1. Расчет выбросов загрязняющих веществ от стационарных источников.

Расчеты выбросов вредных веществ в атмосферу произведены в соответствии с требованиями «Временной инструкции по инвентаризации выбросов вредных веществ в атмосферу» (РНД 211.1.02.03-97).

Расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферу выполнялся в соответствии с действующими методиками РК, по формулам нижеследующего перечня:

1. «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.;
2. Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров. РНД 211.2.02.09-2004, Астана 2005;
3. «Методика расчета выбросов загрязняющих веществ при сварочных работах (по величинам удельных выбросов)». РНД 211.2.02.06-2004, Астана 2005 г.;
4. «Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников» Приложение №13 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п.;
5. «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.;
6. «Методика расчета параметров выбросов и валовых выбросов вредных веществ от факельных установок сжигания углеводородных смесей». Министерство охраны окружающей среды РК. РНД. Астана 2008 г.;
7. «Методика расчета платы за эмиссии в окружающую среду», утв. Приказом МООС РК от 8 апреля 2009 г. №68-п.

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ ПРИ СТРОИТЕЛЬСТВЕ СКВАЖИН

Расчет нормативов сжигания газа при испытании объектов скважин выполнен в соответствии с «Методикой расчетов нормативов и объемов сжигания сырого газа при проведении операций по недропользованию», утвержденной приказом Министра энергетики Республики Казахстан от 5 мая 2018 года № 164.

1) Согласно данной Методике расчет объемов сжигания сырого газа при испытании объектов нефтяных, газонефтяных, нефтегазовых, нефтегазоконденсатных и газоконденсатнонефтяных скважин (VIII) производится по следующей формуле:

$$VIII = D \times G_f \times T, \quad (3)$$

где:

VIII – объем сжигания сырого газа при испытании объектов скважин, м³;

D – средний ожидаемый дебит скважин, (дебит скважины – объем добытой нефти за одни сутки, т/сут.) = 20 м³/сут = 20 м³/сут * 0,858 т/м³ = **17,6 т/сут**;

G_f – газовый фактор, м³/т (отношение полученного количества сырого газа к количеству добытой нефти, м³/т) = **18,998 м³/т**;

T – количество дней испытания объектов скважин = **180 дн.**

Объем сжигания газа при испытании скважины равен:

$$VIII = 17,6 \text{ т/сут} \times 18,998 \text{ м}^3/\text{т} \times 180 \text{ дн.} = 60185,664 \text{ м}^3$$

Объемный расход газа сжигаемого на факеле соответственно составляет **B**, м³/с: 0,00387.

Расчет валовых выбросов

При строительно-монтажных и подготовительных работах

Источник загрязнения N 6001, Земляные работы

Список литературы:

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

п.9.3. Расчет выбросов вредных веществ неорганизованными источниками

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

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

Материал: Песок

Влажность материала в диапазоне: 0.1 - 0.5 %

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.9.1), **K₀ = 2**

Скорость ветра в диапазоне: 8.0 - 2.0 м/с

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.9.2), **K₁ = 1.7**

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

Коэфф., учитывающий степень защищенности узла (табл.9.4), **K₄ = 1**

Высота падения материала, м, **$GB = 0.5$**

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.9.5), **$K5 = 0.4$**

Удельное выделение твердых частиц с тонны материала, г/т, **$Q = 540$**

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

Количество отгружаемого (перегружаемого) материала, т/год, **$MGOD = 500$**

Максимальное количество отгружаемого (перегружаемого) материала , т/час, **$MH = 5.208$**

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

Количество твердых частиц, выделяющихся при погрузочно-разгрузочных работах:

Валовый выброс, т/год (9.24), **$\underline{M} = K0 \cdot K1 \cdot K4 \cdot K5 \cdot Q \cdot MGOD \cdot (1-N) \cdot 10^{-6} = 2 \cdot 1.7 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 540 \cdot 500 \cdot (1-0) \cdot 10^{-6} = 0.367$**

Максимальный из разовых выброс, г/с (9.25), **$\underline{G} = K0 \cdot K1 \cdot K4 \cdot K5 \cdot Q \cdot MH \cdot (1-N) / 3600 = 2 \cdot 1.7 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 540 \cdot 5.208 \cdot (1-0) / 3600 = 1.062$**

Итого выбросы:

| Код | Наименование ЗВ | Выброс г/с | Выброс т/год |
|------------|---|-------------------|---------------------|
| 2908 | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) | 1.0620000 | 0.3670000 |

Источник загрязнения N 6002,Участок сварки

Список литературы:

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

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

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

РАСЧЕТ выбросов ЗВ от сварки металлов

Вид сварки: Ручная дуговая сварка сталей штучными электродами

Электрод (сварочный материал): УОНИ-13/45

Расход сварочных материалов, кг/год, **$B = 200$**

Фактический максимальный расход сварочных материалов, с учетом дискретности работы оборудования, кг/час, **$B_{MAX} = 2.083$**

Удельное выделение сварочного аэрозоля,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), **$GIS = 16.31$**

в том числе:

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

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), **$GIS = 10.69$**

Валовый выброс, т/год (5.1), $\underline{M} = GIS \cdot B / 10^6 = 10.69 \cdot 200 / 10^6 = 0.00214$
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $\underline{G} = GIS \cdot B_{MAX} / 3600 = 10.69 \cdot 2.083 / 3600 = 0.00619$

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

Удельное выделение загрязняющих веществ,

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

Валовый выброс, т/год (5.1), $\underline{M} = GIS \cdot B / 10^6 = 0.92 \cdot 200 / 10^6 = 0.000184$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $\underline{G} = GIS \cdot B_{MAX} / 3600 = 0.92 \cdot 2.083 / 3600 = 0.000532$

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

Удельное выделение загрязняющих веществ,

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

Валовый выброс, т/год (5.1), $\underline{M} = GIS \cdot B / 10^6 = 1.4 \cdot 200 / 10^6 = 0.00028$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $\underline{G} = GIS \cdot B_{MAX} / 3600 = 1.4 \cdot 2.083 / 3600 = 0.00081$

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

Удельное выделение загрязняющих веществ,

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

Валовый выброс, т/год (5.1), $\underline{M} = GIS \cdot B / 10^6 = 3.3 \cdot 200 / 10^6 = 0.00066$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $\underline{G} = GIS \cdot B_{MAX} / 3600 = 3.3 \cdot 2.083 / 3600 = 0.00191$

Газы:

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

Удельное выделение загрязняющих веществ,

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

Валовый выброс, т/год (5.1), $\underline{M} = GIS \cdot B / 10^6 = 0.75 \cdot 200 / 10^6 = 0.00015$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $\underline{G} = GIS \cdot B_{MAX} / 3600 = 0.75 \cdot 2.083 / 3600 = 0.000434$

Расчет выбросов оксидов азота:

Удельное выделение загрязняющих веществ,

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

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

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

Валовый выброс, т/год (5.1), $\underline{M} = KNO_2 \cdot GIS \cdot B / 10^6 = 0.8 \cdot 1.5 \cdot 200 / 10^6 = 0.00024$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $\underline{G} = KNO_2 \cdot GIS \cdot B_{MAX} / 3600 = 0.8 \cdot 1.5 \cdot 2.083 / 3600 = 0.000694$

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

Валовый выброс, т/год (5.1), $\underline{M} = KNO \cdot GIS \cdot B / 10^6 = 0.13 \cdot 1.5 \cdot 200 / 10^6 = 0.000039$
 Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $\underline{G} = KNO \cdot GIS \cdot BMAX / 3600 = 0.13 \cdot 1.5 \cdot 2.083 / 3600 = 0.0001128$

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

Удельное выделение загрязняющих веществ,

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

Валовый выброс, т/год (5.1), $\underline{M} = GIS \cdot B / 10^6 = 13.3 \cdot 200 / 10^6 = 0.00266$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $\underline{G} = GIS \cdot BMAX / 3600 = 13.3 \cdot 2.083 / 3600 = 0.0077$

ИТОГО:

| Код | Наименование ЗВ | Выброс г/с | Выброс т/год |
|------------|---|-------------------|---------------------|
| 0123 | Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274) | 0.0061900 | 0.0021400 |
| 0143 | Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327) | 0.0005320 | 0.0001840 |
| 0301 | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) | 0.0006940 | 0.0002400 |
| 0304 | Азот (II) оксид (Азота оксид) (6) | 0.0001128 | 0.0000390 |
| 0337 | Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584) | 0.0077000 | 0.0026600 |
| 0342 | Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617) | 0.0004340 | 0.0001500 |
| 0344 | Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615) | 0.0019100 | 0.0006600 |
| 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) | 0.0008100 | 0.0002800 |

При бурении

Источник загрязнения N0001, Дизельный двигатель «CAT3412», мощностью 485 кВт;

Расход топлива стационарной дизельной установки за год $B_{год}$, т, 53.76

Эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки $P_э$, кВт, 485

Удельный расход топлива на экспл./номин. режиме работы двигателя $b_э$, г/кВт*ч, 164.95

Температура отработавших газов $T_{ог}$, К, 400

Используемая природоохранная технология: процент очистки указан самостоятельно

1. Оценка расхода и температуры отработавших газов

Расход отработавших газов $G_{ог}$, кг/с:

$$G_{ог} = 8.72 \cdot 10^{-6} \cdot b_э \cdot P_э = 8.72 \cdot 10^{-6} \cdot 164.95 \cdot 485 = 0.69760654 \quad (A.3)$$

Удельный вес отработавших газов $\gamma_{ог}$, кг/м³:

$$\gamma_{ог} = 1.31 / (1 + T_{ог} / 273) = 1.31 / (1 + 400 / 273) = 0.531396731 \quad (A.5)$$

где 1.31 - удельный вес отработавших газов при температуре, равной 0 гр.С, кг/м³;

Объемный расход отработавших газов Q_{oz} , м³/с:

$$Q_{oz} = G_{oz} / \gamma_{oz} = 0.69760654 / 0.531396731 = 1.312779133 \quad (A.4)$$

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 | 3.1 | 3.84 | 0.82857 | 0.14286 | 1.2 | 0.03429 | 3.42E-6 |

Таблица значений выбросов q_{zi} г/кг.топл. стационарной дизельной установки до капитального ремонта

| Группа | CO | NOx | CH | C | SO2 | CH2O | БП |
|--------|----|-----|---------|---------|-----|---------|---------|
| Б | 13 | 16 | 3.42857 | 0.57143 | 5 | 0.14286 | 0.00002 |

Расчет максимального из разовых выброса M_i , г/с:

$$M_i = e_{mi} * P_3 / 3600 \quad (1)$$

Расчет валового выброса W_i , т/год:

$$W_i = q_{zi} * B_{год} / 1000 \quad (2)$$

Коэффициенты трансформации приняты на уровне максимально установленных значений, т.е. 0.8 - для NO₂ и 0.13 - для NO

Итого выбросы по веществам:

| Код | Примесь | г/сек без очистки | т/год без очистки | % очистки | г/сек с очисткой | т/год с очисткой |
|------|--|-------------------------|-------------------------|--------------|------------------------|------------------------|
| 0301 | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) | 0.4138667 | 0.393216 | 0 | 0.4138667 | 0.393216 |
| 0304 | Азот (II) оксид (Азота оксид) (6) | 0.0672533 | 0.0638976 | 0 | 0.0672533 | 0.0638976 |
| 0328 | Углерод (Сажа, Углерод черный)(583) | 0.0192464 | 0.0175543 | 0 | 0.0192464 | 0.0175543 |
| 0330 | Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) | 0.1616667 | 0.1536 | 0 | 0.1616667 | 0.1536 |
| 0337 | Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584) | 0.4176389 | 0.39936 | 0 | 0.4176389 | 0.39936 |
| 0703 | Бенз/а/пирен (3,4- Бензпирен) (54) | 0.0000005 | 0.0000006 | 0 | 0.0000005 | 0.0000006 |
| 1325 | Формальдегид (Метаналь) (609) | 0.0046196 | 0.0043887 | 0 | 0.0046196 | 0.0043887 |
| 2754 | Алканы C12-19 /в пересчете на C/ | 0.1116268 | 0.1053257 | 0 | 0.1116268 | 0.1053257 |

| | | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|--|
| | (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10) | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|--|

Источник загрязнения N0002-0003, Дизельный двигатель «CAT 3406 », мощностью 460 кВт;

Расход топлива стационарной дизельной установки за год $B_{год}$, т, 100.8

Эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки P , кВт, 460

Удельный расход топлива на экспл./номин. режиме работы двигателя b , г/кВт*ч, 163.04

Температура отработавших газов $T_{ог}$, К, 400

Используемая природоохранная технология: процент очистки указан самостоятельно

1. Оценка расхода и температуры отработавших газов

Расход отработавших газов $G_{ог}$, кг/с:

$$G_{ог} = 8.72 * 10^{-6} * b * P = 8.72 * 10^{-6} * 163.04 * 460 = 0.653986048 \quad (A.3)$$

Удельный вес отработавших газов $\gamma_{ог}$, кг/м³:

$$\gamma_{ог} = 1.31 / (1 + T_{ог} / 273) = 1.31 / (1 + 400 / 273) = 0.531396731 \quad (A.5)$$

где 1.31 - удельный вес отработавших газов при температуре, равной 0 гр.С, кг/м³;

Объемный расход отработавших газов $Q_{ог}$, м³/с:

$$Q_{ог} = G_{ог} / \gamma_{ог} = 0.653986048 / 0.531396731 = 1.230692644 \quad (A.4)$$

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 | 3.1 | 3.84 | 0.82857 | 0.14286 | 1.2 | 0.03429 | 3.42E-6 |

Таблица значений выбросов q_{zi} г/кг.топл. стационарной дизельной установки до капитального ремонта

| Группа | CO | NOx | CH | C | SO2 | CH2O | БП |
|--------|----|-----|---------|---------|-----|---------|---------|
| Б | 13 | 16 | 3.42857 | 0.57143 | 5 | 0.14286 | 0.00002 |

Расчет максимального из разовых выброса M_i , г/с:

$$M_i = e_{mi} * P / 3600 \quad (1)$$

Расчет валового выброса W_i , т/год:

$$W_i = q_{zi} * B_{год} / 1000 \quad (2)$$

Коэффициенты трансформации приняты на уровне максимально установленных значений, т.е. 0.8 - для NO₂ и 0.13 - для NO

Итого выбросы по веществам:

| Код | Примесь | г/сек без | т/год без | % очистки | г/сек с | т/год с |
|-----|---------|--------------|--------------|--------------|------------|------------|
|-----|---------|--------------|--------------|--------------|------------|------------|

| | | очистки | очистки | | очисткой | очисткой |
|------|--|-----------|-----------|---|-----------|-----------|
| 0301 | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) | 0.3925333 | 0.73728 | 0 | 0.3925333 | 0.73728 |
| 0304 | Азот (II) оксид (Азота оксид) (6) | 0.0637867 | 0.119808 | 0 | 0.0637867 | 0.119808 |
| 0328 | Углерод (Сажа, Углерод черный)(583) | 0.0182543 | 0.0329144 | 0 | 0.0182543 | 0.0329144 |
| 0330 | Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) | 0.1533333 | 0.288 | 0 | 0.1533333 | 0.288 |
| 0337 | Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584) | 0.3961111 | 0.7488 | 0 | 0.3961111 | 0.7488 |
| 0703 | Бенз/а/пирен (3,4- Бензпирен) (54) | 0.0000004 | 0.0000012 | 0 | 0.0000004 | 0.0000012 |
| 1325 | Формальдегид (Метаналь) (609) | 0.0043815 | 0.0082287 | 0 | 0.0043815 | 0.0082287 |
| 2754 | Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12- C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10) | 0.1058728 | 0.1974856 | 0 | 0.1058728 | 0.1974856 |

Источник загрязнения N0004, Дизельный генератор «CAT3406 DITA», мощностью 400 кВт;

Расход топлива стационарной дизельной установки за год $B_{год}$, т, 40.32

Эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки $P_э$, кВт, 400

Удельный расход топлива на экспл./номин. режиме работы двигателя $b_э$, г/кВт*ч, 150

Температура отработавших газов $T_{ог}$, К, 400

Используемая природоохранная технология: процент очистки указан самостоятельно

1. Оценка расхода и температуры отработавших газов

Расход отработавших газов $G_{ог}$, кг/с:

$$G_{ог} = 8.72 \cdot 10^{-6} \cdot b_э \cdot P_э = 8.72 \cdot 10^{-6} \cdot 150 \cdot 400 = 0.5232 \quad (A.3)$$

Удельный вес отработавших газов $\gamma_{ог}$, кг/м³:

$$\gamma_{ог} = 1.31 / (1 + T_{ог} / 273) = 1.31 / (1 + 400 / 273) = 0.531396731 \quad (A.5)$$

где 1.31 - удельный вес отработавших газов при температуре, равной 0 гр.С, кг/м³;

Объемный расход отработавших газов $Q_{ог}$, м³/с:

$$Q_{ог} = G_{ог} / \gamma_{ог} = 0.5232 / 0.531396731 = 0.98457512 \quad (A.4)$$

2. Расчет максимального из разовых и валового выбросов

Таблица значений выбросов e_{mi} г/кВт*ч стационарной дизельной установки до капитального ремонта

| Группа | CO | NO _x | CH | C | SO ₂ | CH ₂ O | БП |
|--------|-----|-----------------|---------|---------|-----------------|-------------------|---------|
| Б | 3.1 | 3.84 | 0.82857 | 0.14286 | 1.2 | 0.03429 | 3.42E-6 |

Таблица значений выбросов q_{zi} г/кг.топл. стационарной дизельной установки до капитального ремонта

| Группа | CO | NO _x | CH | C | SO ₂ | CH ₂ O | БП |
|--------|----|-----------------|---------|---------|-----------------|-------------------|---------|
| Б | 13 | 16 | 3.42857 | 0.57143 | 5 | 0.14286 | 0.00002 |

Расчет максимального из разовых выброса M_i , г/с:

$$M_i = e_{mi} * P_{\Sigma} / 3600 \quad (1)$$

Расчет валового выброса W_i , т/год:

$$W_i = q_{zi} * B_{\text{год}} / 1000 \quad (2)$$

Коэффициенты трансформации приняты на уровне максимально установленных значений, т.е. 0.8 - для NO₂ и 0.13 - для NO

Итого выбросы по веществам:

| Код | Примесь | г/сек без очистки | т/год без очистки | % очистки | г/сек с очисткой | т/год с очисткой |
|------|--|-------------------------|-------------------------|--------------|------------------------|------------------------|
| 0301 | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) | 0.3413333 | 0.294912 | 0 | 0.3413333 | 0.294912 |
| 0304 | Азот (II) оксид (Азота оксид) (6) | 0.0554667 | 0.0479232 | 0 | 0.0554667 | 0.0479232 |
| 0328 | Углерод (Сажа, Углерод черный)(583) | 0.0158733 | 0.0131657 | 0 | 0.0158733 | 0.0131657 |
| 0330 | Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) | 0.1333333 | 0.1152 | 0 | 0.1333333 | 0.1152 |
| 0337 | Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584) | 0.3444444 | 0.29952 | 0 | 0.3444444 | 0.29952 |
| 0703 | Бенз/а/пирен (3,4- Бензпирен) (54) | 0.0000004 | 0.0000005 | 0 | 0.0000004 | 0.0000005 |
| 1325 | Формальдегид (Метаналь) (609) | 0.00381 | 0.0032915 | 0 | 0.00381 | 0.0032915 |
| 2754 | Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12- C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10) | 0.0920633 | 0.0789943 | 0 | 0.0920633 | 0.0789943 |

Источник загрязнения N0005, Дизельный генератор (резервный);

Исходные данные:

Производитель стационарной дизельной установки (СДУ): отечественный

Расход топлива стационарной дизельной установки за год $B_{год}$, т, 3.6Эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки $P_э$, кВт, 160Удельный расход топлива на экспл./номин. режиме работы двигателя $b_э$, г/кВт*ч, 187.5Температура отработавших газов $T_{ог}$, К, 400

Используемая природоохранная технология: процент очистки указан самостоятельно

1. Оценка расхода и температуры отработавших газовРасход отработавших газов $G_{ог}$, кг/с:

$$G_{ог} = 8.72 * 10^{-6} * b_э * P_э = 8.72 * 10^{-6} * 187.5 * 160 = 0.2616 \quad (A.3)$$

Удельный вес отработавших газов $\gamma_{ог}$, кг/м³:

$$\gamma_{ог} = 1.31 / (1 + T_{ог} / 273) = 1.31 / (1 + 400 / 273) = 0.531396731 \quad (A.5)$$

где 1.31 - удельный вес отработавших газов при температуре, равной 0 гр.С, кг/м³;Объемный расход отработавших газов $Q_{ог}$, м³/с:

$$Q_{ог} = G_{ог} / \gamma_{ог} = 0.2616 / 0.531396731 = 0.49228756 \quad (A.4)$$

2. Расчет максимального из разовых и валового выбросовТаблица 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 $q_{эi}$ г/кг.топл. стационарной дизельной установки до капитального ремонта

| Группа | CO | NOx | CH | C | SO2 | CH2O | БП |
|--------|----|-----|----|---|-----|------|--------|
| Б | 26 | 40 | 12 | 2 | 5 | 0.5 | 5.5E-5 |

Расчет максимального из разовых выброса M_i , г/с:

$$M_i = e_{mi} * P_э / 3600 \quad (1)$$

Расчет валового выброса W_i , т/год:

$$W_i = q_{эi} * B_{год} / 1000 \quad (2)$$

Коэффициенты трансформации приняты на уровне максимально установленных значений, т.е. 0.8 - для NO₂ и 0.13 - для NO

Итого выбросы по веществам:

| Код | Примесь | г/сек без очистки | т/год без очистки | % очистки | г/сек с очисткой | т/год с очисткой |
|------|---|-------------------------|-------------------------|--------------|------------------------|------------------------|
| 0301 | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) | 0.3413333 | 0.1152 | 0 | 0.3413333 | 0.1152 |
| 0304 | Азот (II) оксид (Азота оксид) (6) | 0.0554667 | 0.01872 | 0 | 0.0554667 | 0.01872 |

| | | | | | | |
|------|---|-----------|-----------|---|-----------|-----------|
| 0328 | Углерод (Сажа, Углерод черный)(583) | 0.0222222 | 0.0072 | 0 | 0.0222222 | 0.0072 |
| 0330 | Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) | 0.0533333 | 0.018 | 0 | 0.0533333 | 0.018 |
| 0337 | Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584) | 0.2755556 | 0.0936 | 0 | 0.2755556 | 0.0936 |
| 0703 | Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54) | 0.0000005 | 0.0000002 | 0 | 0.0000005 | 0.0000002 |
| 1325 | Формальдегид (Метаналь) (609) | 0.0053333 | 0.0018 | 0 | 0.0053333 | 0.0018 |
| 2754 | Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10) | 0.1288889 | 0.0432 | 0 | 0.1288889 | 0.0432 |

Источник загрязнения N0006, Цементировочный агрегат, «ЦА-320М»;

Исходные данные:

Производитель стационарной дизельной установки (СДУ): отечественный

Расход топлива стационарной дизельной установки за год $B_{год}$, т, 9.5

Эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки P , кВт, 176

Удельный расход топлива на экспл./номин. режиме работы двигателя b , г/кВт*ч, 215.9

Температура отработавших газов $T_{ог}$, К, 400

Используемая природоохранная технология: процент очистки указан самостоятельно

1. Оценка расхода и температуры отработавших газов

Расход отработавших газов $G_{ог}$, кг/с:

$$G_{ог} = 8.72 \cdot 10^{-6} \cdot b \cdot P = 8.72 \cdot 10^{-6} \cdot 215.9 \cdot 176 = 0.331346048 \quad (A.3)$$

Удельный вес отработавших газов $\gamma_{ог}$, кг/м³:

$$\gamma_{ог} = 1.31 / (1 + T_{ог} / 273) = 1.31 / (1 + 400 / 273) = 0.531396731 \quad (A.5)$$

где 1.31 - удельный вес отработавших газов при температуре, равной 0 гр.С, кг/м³;

Объемный расход отработавших газов $Q_{ог}$, м³/с:

$$Q_{ог} = G_{ог} / \gamma_{ог} = 0.331346048 / 0.531396731 = 0.623537987 \quad (A.4)$$

2. Расчет максимального из разовых и валового выбросов

Таблица значений выбросов e_{mi} г/кВт*ч стационарной дизельной установки до капитального ремонта

| Группа | CO | NOx | CH | C | SO2 | CH2O | БП |
|--------|-----|-----|-----|-----|-----|------|--------|
| Б | 6.2 | 9.6 | 2.9 | 0.5 | 1.2 | 0.12 | 1.2E-5 |

Таблица значений выбросов q_{zi} г/кг.топл. стационарной дизельной установки до капитального ремонта

| Группа | CO | NOx | CH | C | SO2 | CH2O | БП |
|--------|----|-----|----|---|-----|------|--------|
| Б | 26 | 40 | 12 | 2 | 5 | 0.5 | 5.5E-5 |

Расчет максимального из разовых выброса M_i , г/с:

$$M_i = e_{mi} * P_3 / 3600 \quad (1)$$

Расчет валового выброса W_i , т/год:

$$W_i = q_{zi} * B_{год} / 1000 \quad (2)$$

Коэффициенты трансформации приняты на уровне максимально установленных значений, т.е. 0.8 - для NO₂ и 0.13 - для NO

Итого выбросы по веществам:

| Код | Примесь | г/сек без очистки | т/год без очистки | % очистки | г/сек с очисткой | т/год с очисткой |
|------|--|-------------------------|-------------------------|--------------|------------------------|------------------------|
| 0301 | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) | 0.3754667 | 0.304 | 0 | 0.3754667 | 0.304 |
| 0304 | Азот (II) оксид (Азота оксид) (6) | 0.0610133 | 0.0494 | 0 | 0.0610133 | 0.0494 |
| 0328 | Углерод (Сажа, Углерод черный)(583) | 0.0244444 | 0.019 | 0 | 0.0244444 | 0.019 |
| 0330 | Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) | 0.0586667 | 0.0475 | 0 | 0.0586667 | 0.0475 |
| 0337 | Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584) | 0.3031111 | 0.247 | 0 | 0.3031111 | 0.247 |
| 0703 | Бенз/а/пирен (3,4- Бензпирен) (54) | 0.0000006 | 0.0000005 | 0 | 0.0000006 | 0.0000005 |
| 1325 | Формальдегид (Метаналь) (609) | 0.0058667 | 0.00475 | 0 | 0.0058667 | 0.00475 |
| 2754 | Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12- C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10) | 0.1417778 | 0.114 | 0 | 0.1417778 | 0.114 |

Источник загрязнения N0007, Передвижная паровая установка (ППУ).

Исходные данные:

Производитель стационарной дизельной установки (СДУ): отечественный

Расход топлива стационарной дизельной установки за год $B_{год}$, т, 2.4
 Эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки $P_э$, кВт, 169
 Удельный расход топлива на экспл./номин. режиме работы двигателя $b_э$, г/кВт*ч, 118.3
 Температура отработавших газов $T_{ог}$, К, 400
 Используемая природоохранная технология: процент очистки указан самостоятельно

1. Оценка расхода и температуры отработавших газов

Расход отработавших газов $G_{ог}$, кг/с:

$$G_{ог} = 8.72 \cdot 10^{-6} \cdot b_э \cdot P_э = 8.72 \cdot 10^{-6} \cdot 118.3 \cdot 169 = 0.174336344 \quad (A.3)$$

Удельный вес отработавших газов $\gamma_{ог}$, кг/м³:

$$\gamma_{ог} = 1.31 / (1 + T_{ог} / 273) = 1.31 / (1 + 400 / 273) = 0.531396731 \quad (A.5)$$

где 1.31 - удельный вес отработавших газов при температуре, равной 0 гр.С, кг/м³;

Объемный расход отработавших газов $Q_{ог}$, м³/с:

$$Q_{ог} = G_{ог} / \gamma_{ог} = 0.174336344 / 0.531396731 = 0.328071917 \quad (A.4)$$

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 $q_{эi}$ г/кг.топл. стационарной дизельной установки до капитального ремонта

| Группа | CO | NOx | CH | C | SO2 | CH2O | БП |
|--------|----|-----|----|---|-----|------|--------|
| Б | 26 | 40 | 12 | 2 | 5 | 0.5 | 5.5E-5 |

Расчет максимального из разовых выброса M_i , г/с:

$$M_i = e_{mi} \cdot P_э / 3600 \quad (1)$$

Расчет валового выброса W_i , т/год:

$$W_i = q_{эi} \cdot B_{год} / 1000 \quad (2)$$

Коэффициенты трансформации приняты на уровне максимально установленных значений, т.е. 0.8 - для NO₂ и 0.13 - для NO

Итого выбросы по веществам:

| Код | Примесь | г/сек без очистки | т/год без очистки | % очистки | г/сек с очисткой | т/год с очисткой |
|------|---|-------------------------|-------------------------|--------------|------------------------|------------------------|
| 0301 | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) | 0.3605333 | 0.0768 | 0 | 0.3605333 | 0.0768 |
| 0304 | Азот (II) оксид (Азота оксид) (6) | 0.0585867 | 0.01248 | 0 | 0.0585867 | 0.01248 |
| 0328 | Углерод (Сажа, Углерод черный)(583) | 0.0234722 | 0.0048 | 0 | 0.0234722 | 0.0048 |
| 0330 | Сера диоксид | 0.0563333 | 0.012 | 0 | 0.0563333 | 0.012 |

| | | | | | | |
|------|---|-----------|-----------|---|-----------|-----------|
| | (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) | | | | | |
| 0337 | Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584) | 0.2910556 | 0.0624 | 0 | 0.2910556 | 0.0624 |
| 0703 | Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54) | 0.0000006 | 0.0000001 | 0 | 0.0000006 | 0.0000001 |
| 1325 | Формальдегид (Метаналь) (609) | 0.0056333 | 0.0012 | 0 | 0.0056333 | 0.0012 |
| 2754 | Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10) | 0.1361389 | 0.0288 | 0 | 0.1361389 | 0.0288 |

Источник загрязнения N 6003, Емкость для хранения дизельного топлива;

Список литературы:

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

Расчеты по п. 6-8

Нефтепродукт, **NP = Дизельное топливо**

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

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

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

Количество закачиваемой в резервуар жидкости в осенне-зимний период, т, **BOZ = 63.43**

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

Количество закачиваемой в резервуар жидкости в весенне-летний период, т, **BVL = 63.43**

Объем паровоздушной смеси, вытесняемый из резервуара во время его заправки, м³/ч, **VC = 1.5**

Коэффициент(Прил. 12), **KNP = 0.0029**

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

Объем одного резервуара данного типа, м³, **VI = 25**

Количество резервуаров данного типа, **NR = 1**

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

Категория веществ: А, Б, В

Конструкция резервуаров: Наземный горизонтальный

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

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

Количество выделяющихся паров нефтепродуктов

при хранении в одном резервуаре данного типа, т/год(Прил. 13), **GHRI = 0.27**

GHR = GHR + GHRI · KNP · NR = 0 + 0.27 · 0.0029 · 1 = 0.000783

Коэффициент, **KPSR = 0.1**

Коэффициент, **KPMAX = 0.1**

Общий объем резервуаров, м³, **V = 25**

Сумма $G_{hri} \cdot K_{np} \cdot N_r$, $G_{HR} = 0.000783$

Максимальный из разовых выброс, г/с (6.2.1), $G = C \cdot K_{PMAX} \cdot VC / 3600 = 3.92 \cdot 0.1 \cdot 1.5 / 3600 = 0.0001633$

Среднегодовые выбросы, т/год (6.2.2), $M = (YY \cdot BOZ + YYY \cdot BVL) \cdot K_{PMAX} \cdot 10^{-6} + G_{HR} = (2.36 \cdot 63.43 + 3.15 \cdot 63.43) \cdot 0.1 \cdot 10^{-6} + 0.000783 = 0.000818$

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), $M = CI \cdot M / 100 = 99.72 \cdot 0.000818 / 100 = 0.000816$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), $G = CI \cdot G / 100 = 99.72 \cdot 0.0001633 / 100 = 0.000163$

Примесь: 0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

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

Валовый выброс, т/год (5.2.5), $M = CI \cdot M / 100 = 0.28 \cdot 0.000818 / 100 = 0.00000229$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), $G = CI \cdot G / 100 = 0.28 \cdot 0.0001633 / 100 = 0.000000457$

| Код | Наименование ЗВ | Выброс г/с | Выброс т/год |
|------|--|-------------|--------------|
| 0333 | Сероводород (Дигидросульфид) (518) | 0.000000457 | 0.00000229 |
| 2754 | Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10) | 0.0001630 | 0.0008160 |

Источник загрязнения N 6004, Насос для перекачки дизельного топлива

Список литературы:

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

Расчеты по п. 6-8

Расчет выбросов от теплообменных аппаратов и средств перекачки

Нефтепродукт: Дизельное топливо

Тип нефтепродукта и средняя температура жидкости: Керосин, дизтопливо и жидкости с температурой кипения 120-300 гр.С

Наименование аппаратуры или средства перекачки: Насос центробежный с одним торцевым уплотнением вала

Удельный выброс, кг/час(табл. 8.1), $Q = 0.04$

Общее количество аппаратуры или средств перекачки, шт., $N1 = 1$

Одновременно работающее количество аппаратуры или средств перекачки, шт., $NN1 = 1$

Время работы одной единицы оборудования, час/год, $T = 672$

Максимальный из разовых выброс, г/с (8.1), $G = Q \cdot NN1 / 3.6 = 0.04 \cdot 1 / 3.6 = 0.01111$

Валовый выброс, т/год (8.2), $M = (Q \cdot N1 \cdot T) / 1000 = (0.04 \cdot 1 \cdot 384) / 1000 = 0.01536$

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), $M = CI \cdot M / 100 = 99.72 \cdot 0.01536 / 100 = 0.01532$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), $G = CI \cdot G / 100 = 99.72 \cdot 0.01111 / 100 = 0.01108$

Примесь: 0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

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

Валовый выброс, т/год (5.2.5), $\underline{M} = CI \cdot M / 100 = 0.28 \cdot 0.01536 / 100 = 0.000043$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), $\underline{G} = CI \cdot G / 100 = 0.28 \cdot 0.01111 / 100 = 0.0000311$

| Код | Наименование ЗВ | Выброс г/с | Выброс т/год |
|------|--|------------|--------------|
| 0333 | Сероводород (Дигидросульфид) (518) | 0.0000311 | 0.0000430 |
| 2754 | Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10) | 0.0110800 | 0.0153200 |

Источник загрязнения N 6005,Емкость для хранения масла

Список литературы:

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

Расчет по п. 9

Нефтепродукт:Масла

Расчет выбросов от резервуаров

Конструкция резервуара:наземный

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

Максимальная концентрация паров нефтепродуктов в резервуаре, г/м³(Прил. 15), $C_{MAX} = 0.24$

Количество закачиваемого в резервуар нефтепродукта в осенне-зимний период, м³, $Q_{OZ} = 3.6$

Концентрация паров нефтепродуктов при заполнении резервуаров в осенне-зимний период, г/м³(Прил. 15), $COZ = 0.15$

Количество закачиваемого в резервуар нефтепродукта в весенне-летний период, м³, $Q_{VL} = 3.6$

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, $VSL = 1.5$

Максимальный из разовых выброс, г/с (9.2.1), $GR = (C_{MAX} \cdot VSL) / 3600 = (0.24 \cdot 1.5) / 3600 = 0.0001$

Выбросы при закачке в резервуары, т/год (9.2.4), $MZAK = (COZ \cdot Q_{OZ} + CVL \cdot Q_{VL}) \cdot 10^{-6} = (0.15 \cdot 3.6 + 0.15 \cdot 3.6) \cdot 10^{-6} = 0.00000108$

Удельный выброс при проливах, г/м³, $J = 12.5$

Выбросы паров нефтепродукта при проливах, т/год (9.2.5), $MPRR = 0.5 \cdot J \cdot (Q_{OZ} + Q_{VL}) \cdot 10^{-6} = 0.5 \cdot 12.5 \cdot (3.6 + 3.6) \cdot 10^{-6} = 0.000045$

Валовый выброс, т/год (9.2.3), $MR = MZAK + MPRR = 0.00000108 + 0.000045 = 0.0000461$

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

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

Валовый выброс, т/год (5.2.5), $\underline{M} = CI \cdot M / 100 = 100 \cdot 0.0000461 / 100 = 0.0000461$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), $\underline{G} = CI \cdot G / 100 = 100 \cdot 0.0001 / 100 = 0.0001$

| Код | Наименование ЗВ | Выброс г/с | Выброс т/год |
|------|--|------------|--------------|
| 2735 | Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндрическое и др.) (716*) | 0.0001000 | 0.0000461 |

Источник загрязнения N 6006, Блок приготовления бурового раствора

Список литературы:

1. Методика расчетов выбросов в окружающую среду от неорганизованных источников АО "Казтрансойла" Астана, 2005 (п.6.1, 6.2, 6.3 и 6.4)
2. Методическое пособие по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух (дополненное и переработанное), СПб, НИИ Атмосфера, 2005
3. Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров РНД 211.2.02.09-2004. Астана, 2005

Наименование оборудования: Запорно-регулирующая арматура (тяжелые углеводороды)

Наименование технологического потока: Неочищенный нефтяной газ

Расчетная величина утечки, кг/с (Прил.Б1), $Q = 0.006588$

Расчетная доля уплотнений, потерявших герметичность, доли единицы (Прил.Б1), $X = 0.07$

Общее количество данного оборудования, шт., $N = 2$

Среднее время работы данного оборудования, час/год, $T = 384$

Суммарная утечка всех компонентов, кг/час (6.1), $G = X \cdot Q \cdot N = 0.07 \cdot 0.006588 \cdot 2 = 0.000922$

Суммарная утечка всех компонентов, г/с, $G = G / 3.6 = 0.000922 / 3.6 = 0.000256$

Примесь: 0415 Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)

Массовая концентрация компонента в потоке, %, $C = 63.39$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G = G \cdot C / 100 = 0.000256 \cdot 63.39 / 100 = 0.0001623$

Валовый выброс, т/год, $M = G \cdot T \cdot 3600 / 10^6 = 0.0001623 \cdot 384 \cdot 3600 / 10^6 = 0.0002244$

Примесь: 0410 Метан (727*)

Массовая концентрация компонента в потоке, %, $C = 14.12$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G = G \cdot C / 100 = 0.000256 \cdot 14.12 / 100 = 0.00003615$

Валовый выброс, т/год, $M = G \cdot T \cdot 3600 / 10^6 = 0.00003615 \cdot 384 \cdot 3600 / 10^6 = 0.00005$

Примесь: 0412 Изобутан (2-Метилпропан) (279)

Массовая концентрация компонента в потоке, %, $C = 3.82$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G = G \cdot C / 100 = 0.000256 \cdot 3.82 / 100 = 0.00000978$

Валовый выброс, т/год, $M = G \cdot T \cdot 3600 / 10^6 = 0.00000978 \cdot 384 \cdot 3600 / 10^6 = 0.00001352$

Примесь: 0405 Пентан (450)

Массовая концентрация компонента в потоке, %, $C = 2.65$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G = G \cdot C / 100 = 0.000256 \cdot 2.65 / 100 = 0.00000678$

Валовый выброс, т/год, $M = G \cdot T \cdot 3600 / 10^6 = 0.00000678 \cdot 384 \cdot 3600 / 10^6 = 0.00000937$

Примесь: 0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

Массовая концентрация компонента в потоке, %, $C = 2.68$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G = G \cdot C / 100 = 0.000256 \cdot 2.68 / 100 = 0.00000686$

Валовый выброс, т/год, $M = G \cdot T \cdot 3600 / 10^6 = 0.00000686 \cdot 384 \cdot 3600 / 10^6 = 0.00000948$

Сводная таблица расчетов:

| Оборудов. | Технологич. поток | Общее кол-во, шт. | Время работы, ч/г |
|--|--------------------------|--------------------------|--------------------------|
| Запорно-регулирующая арматура (тяжелые углеводороды) | Неочищенный нефтяной газ | 2 | 672 |

Итоговая таблица:

| Код | Наименование ЗВ | Выброс г/с | Выброс т/год |
|------------|--|-------------------|---------------------|
| 0333 | Сероводород (Дигидросульфид) (518) | 0.00000686 | 0.00000948 |
| 0405 | Пентан (450) | 0.00000678 | 0.00000937 |
| 0410 | Метан (727*) | 0.00003615 | 0.0000500 |
| 0412 | Изобутан (2-Метилпропан) (279) | 0.00000978 | 0.00001352 |
| 0415 | Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*) | 0.0001623 | 0.0002244 |

При испытании

Источник загрязнения N0008, Дизельный двигатель при освещении;

Расход топлива стационарной дизельной установки за год $B_{год}$, т, 86.4

Эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки $P_э$, кВт, 100

Удельный расход топлива на экспл./номин. режиме работы двигателя $b_э$, г/кВт*ч, 200

Температура отработавших газов $T_{ог}$, К, 400

Используемая природоохранная технология: процент очистки указан самостоятельно

1. Оценка расхода и температуры отработавших газов

Расход отработавших газов $G_{ог}$, кг/с:

$$G_{ог} = 8.72 \cdot 10^{-6} \cdot b_э \cdot P_э = 8.72 \cdot 10^{-6} \cdot 200 \cdot 100 = 0.1744 \quad (A.3)$$

Удельный вес отработавших газов $\gamma_{ог}$, кг/м³:

$$\gamma_{ог} = 1.31 / (1 + T_{ог} / 273) = 1.31 / (1 + 400 / 273) = 0.531396731 \quad (A.5)$$

где 1.31 - удельный вес отработавших газов при температуре, равной 0 гр.С, кг/м³;

Объемный расход отработавших газов $Q_{ог}$, м³/с:

$$Q_{ог} = G_{ог} / \gamma_{ог} = 0.1744 / 0.531396731 = 0.328191707 \quad (A.4)$$

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 | 3.1 | 3.84 | 0.82857 | 0.14286 | 1.2 | 0.03429 | 3.42E-6 |

Таблица значений выбросов q_{zi} г/кг.топл. стационарной дизельной установки до капитального ремонта

| Группа | CO | NO _x | CH | C | SO ₂ | CH ₂ O | БП |
|--------|----|-----------------|---------|---------|-----------------|-------------------|---------|
| Б | 13 | 16 | 3.42857 | 0.57143 | 5 | 0.14286 | 0.00002 |

Расчет максимального из разовых выброса M_i , г/с:

$$M_i = e_{mi} * P_{\Sigma} / 3600 \quad (1)$$

Расчет валового выброса W_i , т/год:

$$W_i = q_{zi} * B_{год} / 1000 \quad (2)$$

Коэффициенты трансформации приняты на уровне максимально установленных значений, т.е. 0.8 - для NO₂ и 0.13 - для NO

Итого выбросы по веществам:

| Код | Примесь | г/сек без очистки | т/год без очистки | % очистки | г/сек с очисткой | т/год с очисткой |
|------|--|-------------------------|-------------------------|--------------|------------------------|------------------------|
| 0301 | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) | 0.0853333 | 1.65888 | 0 | 0.0853333 | 1.65888 |
| 0304 | Азот (II) оксид (Азота оксид) (6) | 0.0138667 | 0.269568 | 0 | 0.0138667 | 0.269568 |
| 0328 | Углерод (Сажа, Углерод черный)(583) | 0.0039683 | 0.0740573 | 0 | 0.0039683 | 0.0740573 |
| 0330 | Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) | 0.0333333 | 0.648 | 0 | 0.0333333 | 0.648 |
| 0337 | Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584) | 0.0861111 | 1.6848 | 0 | 0.0861111 | 1.6848 |
| 0703 | Бенз/а/пирен (3,4- Бензпирен) (54) | 9.5000E-8 | 0.0000026 | 0 | 9.5000E-8 | 0.0000026 |
| 1325 | Формальдегид (Метаналь) (609) | 0.0009525 | 0.0185147 | 0 | 0.0009525 | 0.0185147 |
| 2754 | Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12- C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10) | 0.0230158 | 0.4443427 | 0 | 0.0230158 | 0.4443427 |

Источник загрязнения N0009, Дизельный двигатель «CAT3412», мощностью 485 кВт;

Расход топлива стационарной дизельной установки за год $B_{год}$, т, 518.4

Эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки P_{Σ} , кВт, 485

Удельный расход топлива на экпл./номин. режиме работы двигателя b , г/кВт*ч, 164.95

Температура отработавших газов T_{oz} , К, 400

Используемая природоохранная технология: процент очистки указан самостоятельно

1. Оценка расхода и температуры отработавших газов

Расход отработавших газов G_{oz} , кг/с:

$$G_{oz} = 8.72 * 10^{-6} * b_p * P_p = 8.72 * 10^{-6} * 164.95 * 485 = 0.69760654 \quad (A.3)$$

Удельный вес отработавших газов γ_{oz} , кг/м³:

$$\gamma_{oz} = 1.31 / (1 + T_{oz} / 273) = 1.31 / (1 + 400 / 273) = 0.531396731 \quad (A.5)$$

где 1.31 - удельный вес отработавших газов при температуре, равной 0 гр.С, кг/м³;

Объемный расход отработавших газов Q_{oz} , м³/с:

$$Q_{oz} = G_{oz} / \gamma_{oz} = 0.69760654 / 0.531396731 = 1.312779133 \quad (A.4)$$

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 | 3.1 | 3.84 | 0.82857 | 0.14286 | 1.2 | 0.03429 | 3.42E-6 |

Таблица значений выбросов q_{zi} г/кг.топл. стационарной дизельной установки до капитального ремонта

| Группа | CO | NOx | CH | C | SO2 | CH2O | БП |
|--------|----|-----|---------|---------|-----|---------|---------|
| Б | 13 | 16 | 3.42857 | 0.57143 | 5 | 0.14286 | 0.00002 |

Расчет максимального из разовых выброса M_i , г/с:

$$M_i = e_{mi} * P_p / 3600 \quad (1)$$

Расчет валового выброса W_i , т/год:

$$W_i = q_{zi} * B_{год} / 1000 \quad (2)$$

Коэффициенты трансформации приняты на уровне максимально установленных значений, т.е. 0.8 - для NO₂ и 0.13 - для NO

Итого выбросы по веществам:

| Код | Примесь | г/сек без очистки | т/год без очистки | % очистки | г/сек с очисткой | т/год с очисткой |
|------|---|-------------------------|-------------------------|--------------|------------------------|------------------------|
| 0301 | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) | 0.4138667 | 6.63552 | 0 | 0.4138667 | 6.63552 |
| 0304 | Азот (II) оксид (Азота оксид) (6) | 0.0672533 | 1.078272 | 0 | 0.0672533 | 1.078272 |
| 0328 | Углерод (Сажа, Углерод черный)(583) | 0.0192464 | 0.2962293 | 0 | 0.0192464 | 0.2962293 |
| 0330 | Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, | 0.1616667 | 2.592 | 0 | 0.1616667 | 2.592 |

| | | | | | | |
|------|--|-----------|-----------|---|-----------|-----------|
| | Сера (IV) оксид) (516) | | | | | |
| 0337 | Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584) | 0.4176389 | 6.7392 | 0 | 0.4176389 | 6.7392 |
| 0703 | Бенз/а/пирен (3,4- Бензпирен) (54) | 0.0000005 | 0.0000104 | 0 | 0.0000005 | 0.0000104 |
| 1325 | Формальдегид (Метаналь) (609) | 0.0046196 | 0.0740586 | 0 | 0.0046196 | 0.0740586 |
| 2754 | Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12- C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10) | 0.1116268 | 1.7773707 | 0 | 0.1116268 | 1.7773707 |

Источник загрязнения N0010, Дизельный генератор «CAT3406 DITA», мощностью 400 кВт;

Расход топлива стационарной дизельной установки за год $B_{год}$, т, 388.8

Эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки P_z , кВт, 400

Удельный расход топлива на экспл./номин. режиме работы двигателя b_z , г/кВт*ч, 150

Температура отработавших газов $T_{ог}$, К, 400

Используемая природоохранная технология: процент очистки указан самостоятельно

1. Оценка расхода и температуры отработавших газов

Расход отработавших газов $G_{ог}$, кг/с:

$$G_{ог} = 8.72 \cdot 10^{-6} \cdot b_z \cdot P_z = 8.72 \cdot 10^{-6} \cdot 150 \cdot 400 = 0.5232 \quad (A.3)$$

Удельный вес отработавших газов $\gamma_{ог}$, кг/м³:

$$\gamma_{ог} = 1.31 / (1 + T_{ог} / 273) = 1.31 / (1 + 400 / 273) = 0.531396731 \quad (A.5)$$

где 1.31 - удельный вес отработавших газов при температуре, равной 0 гр.С, кг/м³;

Объемный расход отработавших газов $Q_{ог}$, м³/с:

$$Q_{ог} = G_{ог} / \gamma_{ог} = 0.5232 / 0.531396731 = 0.98457512 \quad (A.4)$$

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 | 3.1 | 3.84 | 0.82857 | 0.14286 | 1.2 | 0.03429 | 3.42E-6 |

Таблица значений выбросов q_{zi} г/кг.топл. стационарной дизельной установки до капитального ремонта

| Группа | CO | NOx | CH | C | SO2 | CH2O | БП |
|--------|----|-----|---------|---------|-----|---------|---------|
| Б | 13 | 16 | 3.42857 | 0.57143 | 5 | 0.14286 | 0.00002 |

Расчет максимального из разовых выброса M_i , г/с:

$$M_i = e_{mi} * P_9 / 3600 \quad (1)$$

Расчет валового выброса W_i , т/год:

$$W_i = q_{\varepsilon i} * B_{\text{год}} / 1000 \quad (2)$$

Коэффициенты трансформации приняты на уровне максимально установленных значений, т.е. 0.8 - для NO₂ и 0.13 - для NO

Итого выбросы по веществам:

| Код | Примесь | г/сек без очистки | т/год без очистки | % очистки | г/сек с очисткой | т/год с очисткой |
|------|--|-------------------------|-------------------------|--------------|------------------------|------------------------|
| 0301 | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) | 0.3413333 | 4.97664 | 0 | 0.3413333 | 4.97664 |
| 0304 | Азот (II) оксид (Азота оксид) (6) | 0.0554667 | 0.808704 | 0 | 0.0554667 | 0.808704 |
| 0328 | Углерод (Сажа, Углерод черный)(583) | 0.0158733 | 0.222172 | 0 | 0.0158733 | 0.222172 |
| 0330 | Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) | 0.1333333 | 1.944 | 0 | 0.1333333 | 1.944 |
| 0337 | Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584) | 0.3444444 | 5.0544 | 0 | 0.3444444 | 5.0544 |
| 0703 | Бенз/а/пирен (3,4- Бензпирен) (54) | 0.0000004 | 0.0000078 | 0 | 0.0000004 | 0.0000078 |
| 1325 | Формальдегид (Метаналь) (609) | 0.00381 | 0.055544 | 0 | 0.00381 | 0.055544 |
| 2754 | Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12- C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10) | 0.0920633 | 1.333028 | 0 | 0.0920633 | 1.333028 |

Источник загрязнения N0011, Цементировочный агрегат, «ЦА-320М»;

Исходные данные:

Производитель стационарной дизельной установки (СДУ): отечественный

Расход топлива стационарной дизельной установки за год $B_{\text{год}}$, т, 246.24

Эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки P_9 , кВт, 176

Удельный расход топлива на экспл./номин. режиме работы двигателя b_9 , г/кВт*ч, 215.9

Температура отработавших газов T_{02} , К, 400

Используемая природоохранная технология: процент очистки указан самостоятельно

1. Оценка расхода и температуры отработавших газов

Расход отработавших газов G_{02} , кг/с:

$$G_{oz} = 8.72 * 10^{-6} * b_3 * P_3 = 8.72 * 10^{-6} * 215.9 * 176 = 0.331346048 \quad (A.3)$$

Удельный вес отработавших газов γ_{oz} , кг/м³:

$$\gamma_{oz} = 1.31 / (1 + T_{oz} / 273) = 1.31 / (1 + 400 / 273) = 0.531396731 \quad (A.5)$$

где 1.31 - удельный вес отработавших газов при температуре, равной 0 гр.С, кг/м³;

Объемный расход отработавших газов Q_{oz} , м³/с:

$$Q_{oz} = G_{oz} / \gamma_{oz} = 0.331346048 / 0.531396731 = 0.623537987 \quad (A.4)$$

2. Расчет максимального из разовых и валового выбросов

Таблица значений выбросов e_{mi} г/кВт*ч стационарной дизельной установки до капитального ремонта

| Группа | CO | NOx | CH | C | SO2 | CH2O | БП |
|--------|-----|-----|-----|-----|-----|------|--------|
| Б | 6.2 | 9.6 | 2.9 | 0.5 | 1.2 | 0.12 | 1.2E-5 |

Таблица значений выбросов q_{zi} г/кг.топл. стационарной дизельной установки до капитального ремонта

| Группа | CO | NOx | CH | C | SO2 | CH2O | БП |
|--------|----|-----|----|---|-----|------|--------|
| Б | 26 | 40 | 12 | 2 | 5 | 0.5 | 5.5E-5 |

Расчет максимального из разовых выброса M_i , г/с:

$$M_i = e_{mi} * P_3 / 3600 \quad (1)$$

Расчет валового выброса W_i , т/год:

$$W_i = q_{zi} * B_{год} / 1000 \quad (2)$$

Коэффициенты трансформации приняты на уровне максимально установленных значений, т.е. 0.8 - для NO₂ и 0.13 - для NO

Итого выбросы по веществам:

| Код | Примесь | г/сек без очистки | т/год без очистки | % очистки | г/сек с очисткой | т/год с очисткой |
|------|--|-------------------------|-------------------------|--------------|------------------------|------------------------|
| 0301 | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) | 0.3754667 | 7.87968 | 0 | 0.3754667 | 7.87968 |
| 0304 | Азот (II) оксид (Азота оксид) (6) | 0.0610133 | 1.280448 | 0 | 0.0610133 | 1.280448 |
| 0328 | Углерод (Сажа, Углерод черный)(583) | 0.0244444 | 0.49248 | 0 | 0.0244444 | 0.49248 |
| 0330 | Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) | 0.0586667 | 1.2312 | 0 | 0.0586667 | 1.2312 |
| 0337 | Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584) | 0.3031111 | 6.40224 | 0 | 0.3031111 | 6.40224 |

| | | | | | | |
|------|---|-----------|-----------|---|-----------|-----------|
| 0703 | Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54) | 0.0000006 | 0.0000135 | 0 | 0.0000006 | 0.0000135 |
| 1325 | Формальдегид (Метаналь) (609) | 0.0058667 | 0.12312 | 0 | 0.0058667 | 0.12312 |
| 2754 | Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10) | 0.1417778 | 2.95488 | 0 | 0.1417778 | 2.95488 |

Источник загрязнения N0012, Факельная установка;

Тип: Высотная

Тип сжигаемой смеси: Некондиционная газовая и газоконденсатная смесь

Тип месторождения: бессернистое

1.РАСЧЕТ ВСПОМОГАТЕЛЬНЫХ ПАРАМЕТРОВ

Таблица процентного содержания составляющих смеси.

Состав смеси задавался в объемных долях.

| Компонент | [%]об. | [%]мас. | Молек.мас. | Плотность |
|---|--------|------------|------------|-----------|
| Метан(CH ₄) | 60 | 37.7711497 | 16.043 | 0.7162 |
| Этан(C ₂ H ₆) | 22 | 25.9584932 | 30.07 | 1.3424 |
| Пропан(C ₃ H ₈) | 9 | 15.5730947 | 44.097 | 1.9686 |
| Бутан(C ₄ H ₁₀) | 6 | 13.6845372 | 58.124 | 2.5948 |
| Пентан(C ₅ H ₁₂) | 2 | 5.66233711 | 72.151 | 3.2210268 |
| Азот(N ₂) | 0.6 | 0.65960015 | 28.016 | 1.2507 |
| Диоксид углерода(CO ₂) | 0.4 | 0.69078770 | 44.011 | 1.9648 |

Молярная масса смеси M , кг/моль (прил.3,(5)): **25.48453**

Плотность сжигаемой смеси R_o , кг/м³: **1.262**

Показатель адиабаты K (23):

$$K = \frac{N}{\sum_{i=1} (K_i * [i]_o)} = \mathbf{1.2415}$$

где (K_i) - показатель адиабаты для индивидуальных углеводородов;

$[i]_o$ - объемные единицы составляющих смеси, %;

Скорость распространения звука в смеси $W_{зв}$, м/с (прил.6):

$$W_{зв} = 91.5 * (K * (T_o + 273) / M)^{0.5} = \mathbf{91.5 * (1.2415 * (800 + 273) / 25.48453)^{0.5} = 661.5398383}$$

где T_o - температура смеси, град.С;

Объемный расход B , м³/с: **0.00387**

Скорость истечения смеси $W_{ист}$, м/с (3):

$$W_{ист} = 4 * B / (p_i * d^2) = \mathbf{4 * 0.00387 / (3.141592654 * 0.5^2) = 0.019709748}$$

Массовый расход G , г/с (2):

$$G = 1000 * B * R_o = \mathbf{1000 * 0.00387 * 1.262 = 4.88394}$$

Проверка условия беспламенного горения, т.к. $W_{ист} / W_{зв} = 0.000029794 < 0.2$, горение сажевое.

2. РАСЧЕТ МОЩНОСТИ ВЫБРОСОВ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ

Полнота сгорания углеводородной смеси n : **0.9984**

Массовое содержание углерода $[C]_m$, % (прил.3,(8)):

$$[C]_m = 100 * 12 * \sum_{i=1}^N (x_i * [i]_o) / ((100 - [нег]_o) * M) = 100 * 12 * \sum_{i=1}^N (x_i * [i]_o) / ((100 - 0) * 25.4845300) = 77.88254286$$

где x_i - число атомов углерода;

$[нег]_o$ - общее содержание негорючих примесей, %;

величиной $[нег]_o$ можно пренебречь, т.к. ее значение не превышает 3%;

Расчет мощности выброса метана, оксида углерода, диоксида азота, сажи M_i , г/с: (1)

$$M_i = UB_i * G$$

где UB_i - удельные выбросы вредных веществ, г/г;

| Код | Примесь | УВ г/г | М г/с |
|------|--|--------|------------|
| 0337 | Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный | 0.02 | 0.0976788 |
| 0301 | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) | 0.003 | 0.01465182 |
| 0410 | Метан (727*) | 0.0005 | 0.00244197 |
| 0328 | Углерод (Сажа, Углерод черный) (583) | 0.002 | 0.00976788 |

Мощность выброса диоксида углерода M_{co2} , г/с (6):

$$M_{co2} = 0.01 * G * (3.67 * n * [C]_m + [CO2]_m) - M_{co} - M_{ch4} - M_c = 0.01 * 4.8839400 * (3.67 * 0.9984000 * 77.8825429 + 0.6907877) - 0.0976788 - 0.0024420 - 0.0097679 = 13.86122702$$

где $[CO2]_m$ - массовое содержание диоксида углерода, %;

M_{co} - мощность выброса оксида углерода, г/с;

M_{ch4} - мощность выброса метана, г/с;

M_c - мощность выброса сажи, г/с;

3. РАСЧЕТ ТЕМПЕРАТУРЫ ВЫБРАСЫВАЕМОЙ ГАЗОВОЗДУШНОЙ СМЕСИ

Низшая теплота сгорания $Q_{нз}$, ккал/м³ (прил.3,(1)):

$$Q_{нз} = 85.5 * [CH4]_o + 152 * [C2H6]_o + 218 * [C3H8]_o + 283 * [C4H10]_o + 349 * [C5H12]_o + 56 * [H2S]_o = 85.5 * 60 + 152 * 22 + 218 * 9 + 283 * 6 + 349 * 2 + 56 * 0 = 12832$$

где $[CH2]_o$ - содержание метана, %;

$[C2H6]_o$ - содержание этана, %;

$[C3H8]_o$ - содержание пропана, %;

$[C4H10]_o$ - содержание бутана, %;

$[C5H12]_o$ - содержание пентана, %;

Доля энергии теряемая за счет излучения E (11):

$$E = 0.048 * (M)^{0.5} = 0.048 * (25.48453)^{0.5} = 0.242314583$$

Объемное содержание кислорода $[O2]_o$, %:

$$[O2]_o = \sum_{i=1}^N ([i]_o * A_o * x_i / M_o) = \sum_{i=1}^N ([i]_o * 16 * x_i / M_o) = 0.290836382$$

где A_o - атомная масса кислорода;

x_i - количество атомов кислорода;

M_o - молярная масса составляющей смеси содержащая атомы кислорода;

Стехиометрическое количество воздуха для сжигания 1 м³ углеводородной смеси и природного газа V_o , м³/м³ (13):

$$V_o = 0.0476 * (1.5 * [H_2S]_o + \sum_{i=1}^N ((x + y / 4) * [C_xH_y]_o) - [O_2]_o) = 0.0476 * (1.5 * 0 + \sum_{i=1}^N ((x + y / 4) * [C_xH_y]_o) - 0.290836382) = 14.12335619$$

где x - число атомов углерода;

y - число атомов водорода;

Количество газовой смеси, полученное при сжигании 1 м³ углеводородной смеси и природного газа V_{nc} , м³/м³ (12):

$$V_{nc} = 1 + V_o = 1 + 14.12335619 = 15.12335619$$

Предварительная теплоемкость газовой смеси C_{nc} , ккал/(м³*град.С): **0.4**

Ориентировочное значение температуры горения T_z , град.С (10):

$$T_z = T_o + (Q_{нз} * (1 - E) * n) / (V_{nc} * C_{nc}) = 800 + (12832 * (1 - 0.242314583) * 0.9984) / (15.12335619 * 0.4) = 2404.647632$$

где T_o - температура смеси или газа, град.С;

Уточнённая теплоемкость газовой смеси C_{nc} , ккал/(м³*град.С): **0.4**

Температура горения T_z , град.С (10):

$$T_z = T_o + (Q_{нз} * (1 - E) * n) / (V_{nc} * C_{nc}) = 800 + (12832 * (1 - 0.242314583) * 0.9984) / (15.12335619 * 0.4) = 2404.647632$$

4. РАСЧЕТ РАСХОДА ВЫБРАСЫВАЕМОЙ ГАЗОВОЗДУШНОЙ СМЕСИ

Расход выбрасываемой в атмосферу газовой смеси V_I , м³/с (14):

$$V_I = B * V_{nc} * (273 + T_z) / 273 = 0.00387 * 15.12335619 * (273 + 2404.647632) / 273 = 0.574050268$$

Длина факела $L_{фн}$, м:

$$L_{фн} = 15 * d = 15 * 0.5 = 7.5$$

Высота источника выброса вредных веществ H , м (16):

$$H = L_{фн} + h_e = 7.5 + 10 = 17.5$$

где h_e - высота факельной установки от уровня земли, м;

5. РАСЧЕТ СРЕДНЕЙ СКОРОСТИ ПОСТУПЛЕНИЯ В АТМОСФЕРУ ГАЗОВОЗДУШНОЙ СМЕСИ ИЗ ИСТОЧНИКА ВЫБРОСА (W_o)

Диаметр факела $D_{ф}$, м (29):

$$D_{ф} = 0.14 * L_{фн} + 0.49 * d = 0.14 * 7.5 + 0.49 * 0.5 = 1.295$$

Средняя скорость поступления в атмосферу газовой смеси (W_o), (м/с):

$$W_o = 1.27 * V_I / D_{ф}^2 = 1.27 * 0.574050268 / 1.295^2 = 0.434724491$$

6. РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ

Валовый выброс i -ого вредного вещества рассчитывается по формуле Π_i , т/год (30):

$$\Pi_i = 0.0036 * \tau * M_i$$

где τ - продолжительность работы факельной установки, ч/год: **4320**;

| Код | Примесь | Выброс г/с | Выброс т/год |
|------|---|-------------|--------------|
| 0337 | Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный) | 0.0976788 | 2.278651046 |
| 0301 | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) | 0.01465182 | 0.341797657 |
| 0410 | Метан (727*) | 0.00244197 | 0.056966276 |
| 0328 | Углерод (Сажа, Углерод черный) (583) | 0.00976788 | 0.227865105 |
| 0380 | Диоксид углерода | 13.86122702 | 323.354704 |

Источник загрязнения N 6007, Площадка налива нефти

Список литературы:

1. Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров РНД 211.2.02.09-2004. Астана, 2005
Расчеты по п 5.

Вид выброса, **VV = Выбросы паров нефти и бензинов**

Нефтепродукт, **NPNAME = Сырая нефть**

Минимальная температура смеси, гр.С, **TMIN = 50**

Коэффициент Kt (Прил.7), **KT = 1.09**

KTMIN = 1.09

Максимальная температура смеси, гр.С, **TMAX = 100**

Коэффициент Kt (Прил.7), **KT = 0.72**

KTMAX = 0.72

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 Kpmax(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 = 4633.2**

Плотность смеси, т/м³, **RO = 0.858**

Годовая оборачиваемость резервуара (5.1.8), **NN = B / (RO · V) = 4633.2 / (0.858 · 50) = 108**

Коэффициент (Прил. 10), **KOB = 1.35**

Максимальный объем паровоздушной смеси, вытесняемой из резервуара во время его закачки, м³/час, **VCMAX = 1.5**

Давление паров смеси, мм.рт.ст., **PS = 45**

, **P = 45**

Коэффициент, **KB = 1**

Температура начала кипения смеси, гр.С, **TKIP = 100**

Молекулярная масса паров смеси, кг/кмоль, **MRS = 0.6 · TKIP + 45 = 0.6 · 100 + 45 = 105**

Среднегодовые выбросы паров нефтепродукта, т/год (5.2.2), **M = 0.294 · PS · MRS ·**

(KTMAX · KB + KTMIN) · KPSR · KOB · B / (10⁷ · RO) = 0.294 · 45 · 105 · (0.72 · 1 + 1.09) · 0.1 · 1.35 · 4633.2 / (10⁷ · 0.858) = 0.1833

Максимальный из разовых выброс паров нефтепродукта, г/с (5.2.1), **G = (0.163 · PS · MRS · KTMAX · KPMAX · KB · VCMAX) / 10⁴ = (0.163 · 45 · 105 · 0.72 · 0.1 · 1 · 1.5) / 10⁴ = 0.00832**

Примесь: 0415 Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)

Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14), **CI = 72.46**

Среднегодовые выбросы, т/год (5.2.5), **_M_ = CI · M / 100 = 72.46 · 0.1833 / 100 = 0.1328**

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), **_G_ = CI · G / 100 = 72.46 · 0.00832 / 100 = 0.00603**

Примесь: 0416 Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)

Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14), **CI = 26.8**

Среднегодовые выбросы, т/год (5.2.5), **_M_ = CI · M / 100 = 26.8 · 0.1833 / 100 = 0.0491**

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), **_G_ = CI · G / 100 = 26.8 · 0.00832 / 100 = 0.00223**

Примесь: 0602 Бензол (64)

Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14), $CI = 0.35$

Среднегодовые выбросы, т/год (5.2.5), $\underline{M} = CI \cdot M / 100 = 0.35 \cdot 0.1833 / 100 = 0.000642$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), $\underline{G} = CI \cdot G / 100 = 0.35 \cdot 0.00832 / 100 = 0.0000291$

Примесь: 0621 Метилбензол (349)

Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14), $CI = 0.22$

Среднегодовые выбросы, т/год (5.2.5), $\underline{M} = CI \cdot M / 100 = 0.22 \cdot 0.1833 / 100 = 0.000403$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), $\underline{G} = CI \cdot G / 100 = 0.22 \cdot 0.00832 / 100 = 0.0000183$

Примесь: 0616 Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)

Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14), $CI = 0.11$

Среднегодовые выбросы, т/год (5.2.5), $\underline{M} = CI \cdot M / 100 = 0.11 \cdot 0.1833 / 100 = 0.0002016$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), $\underline{G} = CI \cdot G / 100 = 0.11 \cdot 0.00832 / 100 = 0.00000915$

Примесь: 0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14), $CI = 0.06$

Среднегодовые выбросы, т/год (5.2.5), $\underline{M} = CI \cdot M / 100 = 0.06 \cdot 0.1833 / 100 = 0.00011$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), $\underline{G} = CI \cdot G / 100 = 0.06 \cdot 0.00832 / 100 = 0.00000499$

| Код | Наименование ЗВ | Выброс г/с | Выброс т/год |
|------------|---|-------------------|---------------------|
| 0333 | Сероводород (Дигидросульфид) (518) | 0.00000499 | 0.0001100 |
| 0415 | Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*) | 0.0060300 | 0.1328000 |
| 0416 | Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*) | 0.0022300 | 0.0491000 |
| 0602 | Бензол (64) | 0.0000291 | 0.0006420 |
| 0616 | Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203) | 0.00000915 | 0.0002016 |
| 0621 | Метилбензол (349) | 0.0000183 | 0.0004030 |

Источник загрязнения N 6008, Устье скважины

Список литературы:

1. Методика расчетов выбросов в окружающую среду от неорганизованных источников АО "Казтрансойла" Астана, 2005 (п.6.1, 6.2, 6.3 и 6.4)
2. Методическое пособие по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух (дополненное и переработанное), СПб, НИИ Атмосфера, 2005
3. Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров РНД 211.2.02.09-2004. Астана, 2005

Наименование оборудования: Запорно-регулирующая арматура (тяжелые углеводороды)

Наименование технологического потока: Неочищенный нефтяной газ

Расчетная величина утечки, кг/с(Прил.Б1), $Q = 0.006588$

Расчетная доля уплотнений, потерявших герметичность, доли единицы(Прил.Б1), $X = 0.07$

Общее количество данного оборудования, шт., $N = 12$

Среднее время работы данного оборудования, час/год, $\underline{T} = 6480$

Суммарная утечка всех компонентов, кг/час (6.1), $G = X \cdot Q \cdot N = 0.07 \cdot 0.006588 \cdot 12 = 0.00553$

Суммарная утечка всех компонентов, г/с, $G = G / 3.6 = 0.00553 / 3.6 = 0.001536$

Примесь: 0415 Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)

Массовая концентрация компонента в потоке, %, $C = 63.39$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G = G \cdot C / 100 = 0.001536 \cdot 63.39 / 100 = 0.000974$

Валовый выброс, т/год, $M = G \cdot T \cdot 3600 / 10^6 = 0.000974 \cdot 6480 \cdot 3600 / 10^6 = 0.0227$

Примесь: 0410 Метан (727*)

Массовая концентрация компонента в потоке, %, $C = 14.12$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G = G \cdot C / 100 = 0.001536 \cdot 14.12 / 100 = 0.000217$

Валовый выброс, т/год, $M = G \cdot T \cdot 3600 / 10^6 = 0.000217 \cdot 6480 \cdot 3600 / 10^6 = 0.00506$

Примесь: 0412 Изобутан (2-Метилпропан) (279)

Массовая концентрация компонента в потоке, %, $C = 3.82$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G = G \cdot C / 100 = 0.001536 \cdot 3.82 / 100 = 0.0000587$

Валовый выброс, т/год, $M = G \cdot T \cdot 3600 / 10^6 = 0.0000587 \cdot 6480 \cdot 3600 / 10^6 = 0.00137$

Примесь: 0405 Пентан (450)

Массовая концентрация компонента в потоке, %, $C = 2.65$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G = G \cdot C / 100 = 0.001536 \cdot 2.65 / 100 = 0.0000407$

Валовый выброс, т/год, $M = G \cdot T \cdot 3600 / 10^6 = 0.0000407 \cdot 6480 \cdot 3600 / 10^6 = 0.00095$

Примесь: 0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

Массовая концентрация компонента в потоке, %, $C = 2.68$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G = G \cdot C / 100 = 0.001536 \cdot 2.68 / 100 = 0.0000412$

Валовый выброс, т/год, $M = G \cdot T \cdot 3600 / 10^6 = 0.0000412 \cdot 6480 \cdot 3600 / 10^6 = 0.000961$

Наименование оборудования: Предохранительные клапаны (тяжелые углеводороды)

Наименование технологического потока: Неочищенный нефтяной газ

Расчетная величина утечки, кг/с(Прил.Б1), $Q = 0.111024$

Расчетная доля уплотнений, потерявших герметичность, доли единицы(Прил.Б1), $X = 0.35$

Общее количество данного оборудования, шт., $N = 2$

Среднее время работы данного оборудования, час/год, $T = 6480$

Суммарная утечка всех компонентов, кг/час (6.1), $G = X \cdot Q \cdot N = 0.35 \cdot 0.111024 \cdot 2 = 0.0777$

Суммарная утечка всех компонентов, г/с, $G = G / 3.6 = 0.0777 / 3.6 = 0.0216$

Примесь: 0415 Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)

Массовая концентрация компонента в потоке, %, $C = 63.39$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G = G \cdot C / 100 = 0.0216 \cdot 63.39 / 100 = 0.0137$

Валовый выброс, т/год, $M = G \cdot T \cdot 3600 / 10^6 = 0.0137 \cdot 6480 \cdot 3600 / 10^6 = 0.3196$

Примесь: 0410 Метан (727*)

Массовая концентрация компонента в потоке, %, $C = 14.12$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G = G \cdot C / 100 = 0.0216 \cdot 14.12 / 100 = 0.00305$

Валовый выброс, т/год, $M = G \cdot T \cdot 3600 / 10^6 = 0.00305 \cdot 6480 \cdot 3600 / 10^6 = 0.0712$

Примесь: 0412 Изобутан (2-Метилпропан) (279)

Массовая концентрация компонента в потоке, %, $C = 3.82$

Максимальный разовый выброс, г/с, $\underline{G} = G \cdot C / 100 = 0.0216 \cdot 3.82 / 100 = 0.000825$

Валовый выброс, т/год, $\underline{M} = \underline{G} \cdot \underline{T} \cdot 3600 / 10^6 = 0.000825 \cdot 6480 \cdot 3600 / 10^6 = 0.01925$

Примесь: 0405 Пентан (450)

Массовая концентрация компонента в потоке, %, $C = 2.65$

Максимальный разовый выброс, г/с, $\underline{G} = G \cdot C / 100 = 0.0216 \cdot 2.65 / 100 = 0.000572$

Валовый выброс, т/год, $\underline{M} = \underline{G} \cdot \underline{T} \cdot 3600 / 10^6 = 0.000572 \cdot 6480 \cdot 3600 / 10^6 = 0.01334$

Примесь: 0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

Массовая концентрация компонента в потоке, %, $C = 2.68$

Максимальный разовый выброс, г/с, $\underline{G} = G \cdot C / 100 = 0.0216 \cdot 2.68 / 100 = 0.000579$

Валовый выброс, т/год, $\underline{M} = \underline{G} \cdot \underline{T} \cdot 3600 / 10^6 = 0.000579 \cdot 6480 \cdot 3600 / 10^6 = 0.0135$

Наименование оборудования: Фланцевые соединения (тяжелые углеводороды)

Наименование технологического потока: Неочищенный нефтяной газ

Расчетная величина утечки, кг/с(Прил.Б1), $Q = 0.000288$

Расчетная доля уплотнений, потерявших герметичность, доли единицы(Прил.Б1), $X = 0.02$

Общее количество данного оборудования, шт., $N = 24$

Среднее время работы данного оборудования, час/год, $\underline{T} = 6480$

Суммарная утечка всех компонентов, кг/час (6.1), $G = X \cdot Q \cdot N = 0.02 \cdot 0.000288 \cdot 24 = 0.0001382$

Суммарная утечка всех компонентов, г/с, $G = G / 3.6 = 0.0001382 / 3.6 = 0.0000384$

Примесь: 0415 Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)

Массовая концентрация компонента в потоке, %, $C = 63.39$

Максимальный разовый выброс, г/с, $\underline{G} = G \cdot C / 100 = 0.0000384 \cdot 63.39 / 100 = 0.00002434$

Валовый выброс, т/год, $\underline{M} = \underline{G} \cdot \underline{T} \cdot 3600 / 10^6 = 0.00002434 \cdot 6480 \cdot 3600 / 10^6 = 0.000568$

Примесь: 0410 Метан (727*)

Массовая концентрация компонента в потоке, %, $C = 14.12$

Максимальный разовый выброс, г/с, $\underline{G} = G \cdot C / 100 = 0.0000384 \cdot 14.12 / 100 = 0.00000542$

Валовый выброс, т/год, $\underline{M} = \underline{G} \cdot \underline{T} \cdot 3600 / 10^6 = 0.00000542 \cdot 6480 \cdot 3600 / 10^6 = 0.0001264$

Примесь: 0412 Изобутан (2-Метилпропан) (279)

Массовая концентрация компонента в потоке, %, $C = 3.82$

Максимальный разовый выброс, г/с, $\underline{G} = G \cdot C / 100 = 0.0000384 \cdot 3.82 / 100 = 0.000001467$

Валовый выброс, т/год, $\underline{M} = \underline{G} \cdot \underline{T} \cdot 3600 / 10^6 = 0.000001467 \cdot 6480 \cdot 3600 / 10^6 = 0.0000342$

Примесь: 0405 Пентан (450)

Массовая концентрация компонента в потоке, %, $C = 2.65$

Максимальный разовый выброс, г/с, $_G_ = G \cdot C / 100 = 0.0000384 \cdot 2.65 / 100 = 0.000001018$

Валовый выброс, т/год, $_M_ = _G_ \cdot _T_ \cdot 3600 / 10^6 = 0.000001018 \cdot 6480 \cdot 3600 / 10^6 = 0.00002375$

Примесь: 0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

Массовая концентрация компонента в потоке, %, $C = 2.68$

Максимальный разовый выброс, г/с, $_G_ = G \cdot C / 100 = 0.0000384 \cdot 2.68 / 100 = 0.00000103$

Валовый выброс, т/год, $_M_ = _G_ \cdot _T_ \cdot 3600 / 10^6 = 0.00000103 \cdot 6480 \cdot 3600 / 10^6 = 0.00002403$

Сводная таблица расчетов:

| Оборудов. | Технологич. поток | Общее кол-во, шт. | Время работы, ч/г |
|--|--------------------------|--------------------------|--------------------------|
| Запорно-регулирующая арматура (тяжелые углеводороды) | Неочищенный нефтяной газ | 12 | 4320 |
| Предохранительные клапаны (тяжелые углеводороды) | Неочищенный нефтяной газ | 2 | 4320 |
| Фланцевые соединения (тяжелые углеводороды) | Неочищенный нефтяной газ | 24 | 4320 |

Итоговая таблица:

| Код | Наименование ЗВ | Выброс г/с | Выброс т/год |
|------------|--|-------------------|---------------------|
| 0333 | Сероводород (Дигидросульфид) (518) | 0.0005790 | 0.01448503 |
| 0405 | Пентан (450) | 0.0005720 | 0.01431375 |
| 0410 | Метан (727*) | 0.0030500 | 0.0763864 |
| 0412 | Изобутан (2-Метилпропан) (279) | 0.0008250 | 0.0206542 |
| 0415 | Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*) | 0.0137000 | 0.3428680 |

Источник загрязнения N 6009, Емкость для хранения дизельного топлива;

Список литературы:

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

Расчеты по п. 6-8

Нефтепродукт, $NP =$ Дизельное топливо

Климатическая зона: третья - южные области РК (прил. 17)
 Концентрация паров нефтепродуктов в резервуаре, г/м³(Прил. 12), $C = 3.92$
 Средний удельный выброс в осенне-зимний период, г/т(Прил. 12), $YY = 2.36$
 Количество закачиваемой в резервуар жидкости в осенне-зимний период, т, $BOZ = 641.52$
 Средний удельный выброс в весенне-летний период, г/т(Прил. 12), $YYY = 3.15$
 Количество закачиваемой в резервуар жидкости в весенне-летний период, т, $BVL = 641.52$
 Объем паровоздушной смеси, вытесняемый из резервуара во время его заправки, м³/ч, $VC = 1.5$
 Коэффициент(Прил. 12), $KNP = 0.0029$
 Режим эксплуатации: "буферная емкость" (все типы резервуаров)
 Объем одного резервуара данного типа, м³, $VI = 25$
 Количество резервуаров данного типа, $NR = 1$
 Количество групп одноцелевых резервуаров на предприятии, $KNR = 1$

Категория веществ: А, Б, В
 Конструкция резервуаров: Наземный горизонтальный
 Значение K_{pm} для этого типа резервуаров(Прил. 8), $KPM = 0.1$
 Значение K_{psr} для этого типа резервуаров(Прил. 8), $KPSR = 0.1$
 Количество выделяющихся паров нефтепродуктов при хранении в одном резервуаре данного типа, т/год(Прил. 13), $GHRI = 0.27$
 $GHR = GHR + GHRI \cdot KNP \cdot NR = 0 + 0.27 \cdot 0.0029 \cdot 1 = 0.000783$
 Коэффициент, $KPSR = 0.1$
 Коэффициент, $KPMAX = 0.1$
 Общий объем резервуаров, м³, $V = 25$
 Сумма $G_{hri} \cdot K_{np} \cdot N_r$, $GHR = 0.000783$
 Максимальный из разовых выброс, г/с (6.2.1), $G = C \cdot KPMAX \cdot VC / 3600 = 3.92 \cdot 0.1 \cdot 1.5 / 3600 = 0.0001633$
 Среднегодовые выбросы, т/год (6.2.2), $M = (YY \cdot BOZ + YYY \cdot BVL) \cdot KPMAX \cdot 10^{-6} + GHR = (2.36 \cdot 641.52 + 3.15 \cdot 641.52) \cdot 0.1 \cdot 10^{-6} + 0.000783 = 0.001136$

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), $_M = CI \cdot M / 100 = 99.72 \cdot 0.001136 / 100 = 0.001133$
 Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), $_G = CI \cdot G / 100 = 99.72 \cdot 0.0001633 / 100 = 0.000163$

Примесь: 0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14), $CI = 0.28$
 Валовый выброс, т/год (5.2.5), $_M = CI \cdot M / 100 = 0.28 \cdot 0.001136 / 100 = 0.00000318$
 Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), $_G = CI \cdot G / 100 = 0.28 \cdot 0.0001633 / 100 = 0.000000457$

| Код | Наименование ЗВ | Выброс г/с | Выброс т/год |
|------|---|-------------|--------------|
| 0333 | Сероводород (Дигидросульфид) (518) | 0.000000457 | 0.00000318 |
| 2754 | Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10) | 0.0001630 | 0.0011330 |

Источник загрязнения N 6010, Насос для перекачки дизельного топлива;

Список литературы:

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

Расчеты по п. 6-8

Расчет выбросов от теплообменных аппаратов и средств перекачки

Нефтепродукт: Дизельное топливо

Тип нефтепродукта и средняя температура жидкости: Керосин, дизтопливо и жидкости с температурой кипения 120-300 гр.С

Наименование аппаратуры или средства перекачки: Насос центробежный с одним торцевым уплотнением вала

Удельный выброс, кг/час(табл. 8.1), $Q = 0.04$

Общее количество аппаратуры или средств перекачки, шт., $NI = 1$

Одновременно работающее количество аппаратуры или средств перекачки, шт., $NNI = 1$

Время работы одной единицы оборудования, час/год, $T_ = 4320$

Максимальный из разовых выброс, г/с (8.1), $G = Q \cdot NNI / 3.6 = 0.04 \cdot 1 / 3.6 = 0.01111$

Валовый выброс, т/год (8.2), $M = (Q \cdot NI \cdot T_) / 1000 = (0.04 \cdot 1 \cdot 4320) / 1000 = 0.259$

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

Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14), $CI = 99.72$

Валовый выброс, т/год (5.2.5), $M_ = CI \cdot M / 100 = 99.72 \cdot 0.259 / 100 = 0.2583$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), $G_ = CI \cdot G / 100 = 99.72 \cdot 0.01111 / 100 = 0.01108$

Примесь: 0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

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

Валовый выброс, т/год (5.2.5), $M_ = CI \cdot M / 100 = 0.28 \cdot 0.259 / 100 = 0.000725$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), $G_ = CI \cdot G / 100 = 0.28 \cdot 0.01111 / 100 = 0.0000311$

| Код | Наименование ЗВ | Выброс г/с | Выброс т/год |
|------|--|------------|--------------|
| 0333 | Сероводород (Дигидросульфид) (518) | 0.0000311 | 0.0007250 |
| 2754 | Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10) | 0.0110800 | 0.2583000 |

Таблица 6.1.1.

**Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу при СМР,
подготовительных работах и бурении скважин**

| Код ЗВ | Наименование загрязняющего вещества | 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) | Выброс вещества с учетом очистки, г/с | Выброс вещества с учетом очистки, т/год, (М) |
|-----------|---|------------------|-------------------|----------------|--------------------|--|--|--|--|
| | | | | | | от 1 скв. | | от 2 скв. | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
| 0123 | Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274) | | 0,04 | | 3 | 0,00619 | 0,00214 | 0,01238 | 0,00428 |
| 0143 | Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327) | 0,01 | 0,001 | | 2 | 0,000532 | 0,000184 | 0,001064 | 0,000368 |
| 0301 | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) | 0,2 | 0,04 | | 2 | 2,225760667 | 1,921648 | 4,45152133 | 3,843296 |
| 0304 | Азот (II) оксид (Азота оксид) (6) | 0,4 | 0,06 | | 3 | 0,361686133 | 0,3122678 | 0,72337227 | 0,6245356 |
| 0328 | Углерод (Сажа, Углерод черный) (583) | 0,15 | 0,05 | | 3 | 0,123512972 | 0,09463444 | 0,24702594 | 0,18926889 |
| 0330 | Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) | 0,5 | 0,05 | | 3 | 0,616666667 | 0,6343 | 1,23333333 | 1,2686 |
| 0333 | Сероводород (Дигидросульфид) (518) | 0,008 | | | 2 | 0,000038417 | 0,00005477 | 0,0000768 | 0,00010954 |
| 0337 | Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584) | 5 | 3 | | 4 | 2,035616667 | 1,85334 | 4,07123333 | 3,70668 |
| 0342 | Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617) | 0,02 | 0,005 | | 2 | 0,000434 | 0,00015 | 0,000868 | 0,0003 |
| 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 | 0,00191 | 0,00066 | 0,00382 | 0,00132 |
| 0405 | Пентан (450) | 100 | 25 | | 4 | 0,00000678 | 0,00000937 | 0,00001356 | 0,00001874 |

| | | | | | | | | | |
|--------------------|---|------|----------|------|---|------------------|-----------------|-----------------|------------------|
| 0410 | Метан (727*) | | | 50 | | 0,00003615 | 0,00005 | 0,0000723 | 0,0001 |
| 0412 | Изобутан (2-Метилпропан) (279) | 15 | | | 4 | 0,00000978 | 0,00001352 | 0,00001956 | 0,00002704 |
| 0415 | Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*) | | | 50 | | 0,0001623 | 0,0002244 | 0,0003246 | 0,0004488 |
| 0703 | Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54) | | 0,000001 | | 1 | 0,00000296 | 0,00000308 | 0,00000592 | 0,00000616 |
| 1325 | Формальдегид (Метаналь) (609) | 0,05 | 0,01 | | 2 | 0,029644458 | 0,02365889 | 0,05928892 | 0,047317779 |
| 2735 | Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндрическое и др.) (716*) | | | 0,05 | | 0,0001 | 0,0000461 | 0,0002 | 0,0000922 |
| 2754 | Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10) | 1 | | | 4 | 0,727611514 | 0,58394156 | 1,45522303 | 1,16788311 |
| 2908 | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) | 0,3 | 0,1 | | 3 | 1,06281 | 0,36728 | 2,12562 | 0,73456 |
| В С Е Г О : | | | | | | 7,1927315 | 5,794606 | 14,38546 | 11,589212 |

Примечания: 1. В колонке 9: "М" - выброс ЗВ, т/год; "ПДК" - ПДКс.с. или (при отсутствии ПДКс.с.) ПДКм.р. или (при отсутствии ПДКм.р.) ОБУВ; "а" - константа, зависящая от класса опасности ЗВ

2. Способ сортировки: по возрастанию кода ЗВ (колонка 1)

Таблица 6.1.1.1

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу при испытании скважин

| Код ЗВ | Наименование загрязняющего вещества | 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) | Выброс вещества с учетом очистки, г/с | Выброс вещества с учетом очистки, т/год, (М) |
|-----------|---|------------------|-------------------|----------------|--------------------|--|--|--|--|
| | | | | | | от 1 скв. | | от 2 скв. | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
| 0301 | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) | 0,2 | 0,04 | | 2 | 1,23065182 | 21,4925177 | 2,46130364 | 42,98503531 |
| 0304 | Азот (II) оксид (Азота оксид) (6) | 0,4 | 0,06 | | 3 | 0,1976 | 3,436992 | 0,3952 | 6,873984 |
| 0328 | Углерод (Сажа, Углерод черный) (583) | 0,15 | 0,05 | | 3 | 0,073300408 | 1,31280373 | 0,14660082 | 2,625607458 |
| 0330 | Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) | 0,5 | 0,05 | | 3 | 0,387 | 6,4152 | 0,774 | 12,8304 |
| 0333 | Сероводород (Дигидросульфид) (518) | 0,008 | | | 2 | 0,000615547 | 0,01532321 | 0,00123109 | 0,03064642 |
| 0337 | Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584) | 5 | 3 | | 4 | 1,248984356 | 22,159291 | 2,49796871 | 44,31858209 |
| 0405 | Пентан (450) | 100 | 25 | | 4 | 0,000572 | 0,01431375 | 0,001144 | 0,0286275 |
| 0410 | Метан (727*) | | | 50 | | 0,00549197 | 0,13335268 | 0,01098394 | 0,266705352 |
| 0412 | Изобутан (2-Метилпропан) (279) | 15 | | | 4 | 0,000825 | 0,0206542 | 0,00165 | 0,0413084 |
| 0415 | Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*) | | | 50 | | 0,01973 | 0,475668 | 0,03946 | 0,951336 |
| 0416 | Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*) | | | 30 | | 0,00223 | 0,0491 | 0,00446 | 0,0982 |
| 0602 | Бензол (64) | 0,3 | 0,1 | | 2 | 0,0000291 | 0,000642 | 0,0000582 | 0,001284 |
| 0616 | Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (203) | 0,2 | | | 3 | 0,00000915 | 0,0002016 | 0,0000183 | 0,0004032 |
| 0621 | Метилбензол (349) | 0,6 | | | 3 | 0,0000183 | 0,000403 | 0,0000366 | 0,000806 |
| 0703 | Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54) | | 0,000001 | | 1 | 0,00000152 | 0,00003428 | 0,00000304 | 0,00006856 |
| 1325 | Формальдегид (Метаналь) (609) | 0,05 | 0,01 | | 2 | 0,015248792 | 0,27123725 | 0,03049758 | 0,542474496 |

| | | | | | | | | | |
|--|---|---|--|--|---|------------------|-----------------|-----------------|------------------|
| 2754 | Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12- C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10) | 1 | | | 4 | 0,379726736 | 6,76905438 | 0,75945347 | 13,53810875 |
| | В С Е Г О : | | | | | 3,5620347 | 62,56679 | 7,124069 | 125,13358 |
| Примечания: 1. В колонке 9: "М" - выброс ЗВ,т/год; "ПДК" - ПДКс.с. или (при отсутствии ПДКс.с.) ПДКм.р. или (при отсутствии ПДКм.р.) ОБУВ;"а" - константа, зависящая от класса опасности ЗВ | | | | | | | | | |
| 2. Способ сортировки: по возрастанию кода ЗВ (колонка 1) | | | | | | | | | |

6.1.2. Расчет выбросов в атмосферу загрязняющих веществ от передвижных источников

В соответствии с РНД 211.2.02.11- 2004г. для автомобильного парка масса выброшенного за расчетный период j -го вредного вещества (Π) при наличии в группе автомобилей с различными типами ДВС определяется по формуле:

$$\Pi_j = \sum_i S_{m_i} \cdot J_i \cdot r_{v.k.i}$$

где: i - количество групп автомобилей;

S_{m_j} - удельный выброс j -го вещества автомобилем i - ой группы с двигателем k -того типа на расчетный период. (Включает в себя пробеговой выброс с учетом картерных выбросов и испарений топлива) г/км;

J_i - пробег автомобилей i -ой группы с двигателями k - го типа за расчетный период, млн. км;

$r_{v.k.i}$ – коэффициент, учитывающий изменения количества выбрасываемых вредных веществ, в зависимости от скорости движения (50км/ч), 0,5

Расчет по транспорту приведен в таблице 6.1.2. (см. ниже).

Таблица 6.1.2.

Выбросы автотранспорта

| Группа транспорт-ных средств | Коли-чес-тво, шт. | Средне-годовой пробег на ед. транс-порта, км/год | Общий пробег тыс. км/год | Коэффициенты влияния | | | | | | Удельные выбросы, г/с | | | Годовой выброс, т/период | | |
|--|-------------------|--|--------------------------|--------------------------|------|------|------------------------|------|------|-----------------------|--------------|---------------|--------------------------|--------------|---------------|
| | | | | среднего воз-раста парка | | | технического состояния | | | окись углерода | окислы азота | угле-водороды | окись углерода | окислы азота | угле-водороды |
| | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 |
| Грузовые и специальные машины с двигателями: | | | | | | | | | | | | | | | |
| дизельными | 10 | 2000 | 20 | 1.30 | 1.00 | 1.19 | 1.25 | 0.90 | 1.30 | 0.0387696 | 0.0147239 | 0.0189816 | 0.34125 | 0.1296 | 0.167076 |
| Легковые служебные, специальные | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 1 | 1000 | 1 | 1.19 | 1.00 | 1.11 | 1.25 | 0.90 | 1.30 | 0.0022645 | 0.0001636 | 0.0001639 | 0.0199325 | 0.00144 | 0.001443 |

6.1.3. Предложение по установлению предельно-допустимых выбросов (ПДВ)

Организацию контроля за состоянием загрязнения атмосферного воздуха на месторождении Кемерколь во время бурения скважины предлагается проводить в соответствии с РНД 211.2.02.02-97, РНД 211.3.01.06-97. и «Типовыми правилами организации и ведения производственного мониторинга окружающей среды».

Непосредственно мониторинг атмосферного воздуха является частью производственного мониторинга и включает:

- организацию наблюдения за соблюдением нормативов ПДВ - контроль на источниках выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух;
- организацию наблюдения за состоянием атмосферного воздуха на границе нормативных санитарно-защитных зон.

Для выполнения требований законодательства в области охраны атмосферного воздуха, в том числе для соблюдения нормативов предельно допустимых выбросов при проведении проектируемых работ, предусматривается система контроля источников загрязнения атмосферы.

Предложения по контролю на источниках выбросов в период бурения скважины на месторождении даны в соответствии с требованиями РНД 211.3.01.06-97 «Временное руководство по контролю источников загрязнения атмосферы». Метод контроля для основных источников выбросов (дизельных генераторов и тепловых установок) - лабораторный, прямыми натурными замерами, для передвижной техники и периодически работающих источников (склад цемента, сварочные посты и др.) – расчетный.

Все источники, выбрасывающие вещество, подлежащее контролю, делятся на две категории. К первой категории относятся источники, для которых при $C_m / ПДК > 0,5$ выполняются неравенства:

$$M / ПДК > 0,01 \text{ при } H > 10\text{м};$$

$$M / ПДК > 0,10 \text{ при } H < 10\text{м}.$$

Источники первой категории, вносящие наиболее существенный вклад в загрязнение воздуха, подлежат систематическому контролю не реже 1 раза в квартал.

Все остальные источники относятся ко второй категории и контролируются эпизодически 1 раз за период проведения работ.

Контроль над соблюдением нормативов ПДВ должен осуществляться в соответствии с рекомендациями РНД 211.2.02.02-97 и РНД 211.3.01.06-97.

Ответственность за организацию контроля и своевременную отчетность возлагается на администрацию компании производителя работ.

Категории опасности предприятия отображены в таблице 6.1.3.

Таблица 6.1.3.

Определение категории опасности предприятия

| Код загр. вещества | Наименование вещества | ПДК максим. разовая, мг/м3 | ПДК средне-суточная, мг/м3 | ОБУВ ориентир. безопасн. УВ, мг/м3 | Класс опасности | Выброс вещества г/с | Выброс вещества, т/год | Значение КОВ (М/ПДК)**а | Выброс вещества, усл.т/год |
|---|---|----------------------------|----------------------------|------------------------------------|-----------------|---------------------|------------------------|-------------------------|----------------------------|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
| При СМР, подготовительных работах и бурении | | | | | | | | | |
| 0123 | Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274) | | 0.04 | | 3 | 0.00619 | 0.00214 | 0 | 0.0535 |
| 0143 | Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327) | 0.01 | 0.001 | | 2 | 0.000532 | 0.000184 | 0 | 0.184 |
| 0301 | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) | 0.2 | 0.04 | | 2 | 2.22576066666 | 1.921648 | 153.4963 | 48.0412 |
| 0304 | Азот (II) оксид (Азота оксид) (6) | 0.4 | 0.06 | | 3 | 0.36168613334 | 0.3122678 | 5.2045 | 5.20446333 |
| 0328 | Углерод (Сажа, Углерод черный) (583) | 0.15 | 0.05 | | 3 | 0.12351297221 | 0.0946344448 | 1.8927 | 1.8926889 |
| 0330 | Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) | 0.5 | 0.05 | | 3 | 0.61666666666 | 0.6343 | 12.686 | 12.686 |
| 0333 | Сероводород (Дигидросульфид) (518) | 0.008 | | | 2 | 0.000038417 | 0.00005477 | 0 | 0.00684625 |
| 0337 | Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584) | 5 | 3 | | 4 | 2.03561666667 | 1.85334 | 0 | 0.61778 |
| 0342 | Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617) | 0.02 | 0.005 | | 2 | 0.000434 | 0.00015 | 0 | 0.03 |
| 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 | 0.00191 | 0.00066 | 0 | 0.022 |
| 0405 | Пентан (450) | 100 | 25 | | 4 | 0.00000678 | 0.00000937 | 0 | 0.00000037 |
| 0410 | Метан (727*) | | | 50 | | 0.00003615 | 0.00005 | 0 | 0.000001 |
| 0412 | Изобутан (2-Метилпропан) (279) | 15 | | | 4 | 0.00000978 | 0.00001352 | 0 | 0.0000009 |
| 0415 | Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*) | | | 50 | | 0.0001623 | 0.0002244 | 0 | 0.00000449 |

| | | | | | | | | | |
|--|---|-------|----------|------|---|---------------|--------------|-----------|------------|
| 0703 | Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54) | | 0.000001 | | 1 | 0.00000296108 | 0.0000030797 | 6.7681 | 3.0797 |
| 1325 | Формальдегид (Метаналь) (609) | 0.05 | 0.01 | | 2 | 0.02964445833 | 0.0236588896 | 3.0633 | 2.36588896 |
| 2735 | Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндрическое и др.) (716*) | | | 0.05 | | 0.0001 | 0.0000461 | 0 | 0.000922 |
| 2754 | Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10) | 1 | | | 4 | 0.72761151389 | 0.5839415552 | 0 | 0.58394156 |
| 2908 | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) | 0.3 | 0.1 | | 3 | 1.06281 | 0.36728 | 3.6728 | 3.6728 |
| | В С Е Г О: | | | | | 7.19273146584 | 5.7946059293 | 186.8 | 78.4417378 |
| Суммарный коэффициент опасности: 186.8 | | | | | | | | | |
| Категория опасности: 4 | | | | | | | | | |
| При испытании | | | | | | | | | |
| 0301 | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) | 0.2 | 0.04 | | 2 | 1.23065182 | 21.492517657 | 3542.3828 | 537.312941 |
| 0304 | Азот (II) оксид (Азота оксид) (6) | 0.4 | 0.06 | | 3 | 0.1976 | 3.436992 | 57.2832 | 57.2832 |
| 0328 | Углерод (Сажа, Углерод черный) (583) | 0.15 | 0.05 | | 3 | 0.07330040777 | 1.312803729 | 26.2561 | 26.2560746 |
| 0330 | Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) | 0.5 | 0.05 | | 3 | 0.387 | 6.4152 | 128.304 | 128.304 |
| 0333 | Сероводород (Дигидросульфид) (518) | 0.008 | | | 2 | 0.000615547 | 0.01532321 | 2.3278 | 1.91540125 |
| 0337 | Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584) | 5 | 3 | | 4 | 1.24898435555 | 22.159291046 | 6.0477 | 7.38643035 |
| 0405 | Пентан (450) | 100 | 25 | | 4 | 0.000572 | 0.01431375 | 0 | 0.00057255 |
| 0410 | Метан (727*) | | | 50 | | 0.00549197 | 0.133352676 | 0 | 0.00266705 |
| 0412 | Изобутан (2-Метилпропан) (279) | 15 | | | 4 | 0.000825 | 0.0206542 | 0 | 0.00137695 |
| 0415 | Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*) | | | 50 | | 0.01973 | 0.475668 | 0 | 0.00951336 |
| 0416 | Смесь углеводородов предельных | | | 30 | | 0.00223 | 0.0491 | 0 | 0.00163667 |

| | | | | | | | | |
|---|--|------|----------|---|---------------|--------------|----------|------------|
| 0602 | С6-С10 (1503*) Бензол (64) | 0.3 | 0.1 | 2 | 0.0000291 | 0.000642 | 0 | 0.00642 |
| 0616 | Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203) | 0.2 | | 3 | 0.00000915 | 0.0002016 | 0 | 0.001008 |
| 0621 | Метилбензол (349) | 0.6 | | 3 | 0.0000183 | 0.000403 | 0 | 0.00067167 |
| 0703 | Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54) | | 0.000001 | 1 | 0.00000152242 | 0.0000342792 | 406.9604 | 34.2792 |
| 1325 | Формальдегид (Метаналь) (609) | 0.05 | 0.01 | 2 | 0.01524879167 | 0.271237248 | 73.0053 | 27.1237248 |
| 2754 | Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10) | 1 | | 4 | 0.37972673611 | 6.769054376 | 5.5908 | 6.76905438 |
| | В С Е Г О: | | | | 3.56203470052 | 62.566788771 | 4248.2 | 826.653893 |
| Суммарный коэффициент опасности: 4248.2 Категория опасности: 3 | | | | | | | | |

ПДВ (г/с) устанавливается для условий полной нагрузки технологического оборудования. ПДВ не должны превышать в любой 20-ти минутный период времени. Нормативы выбросов представлены в таблицах 6.1.3-6.1.10.

Контроль за соблюдением ПДВ осуществляется непосредственно на всех источниках лабораторным путем один раз в квартал.

Выбросы от организованных и неорганизованных источников загрязнения должны контролироваться прямыми инструментальными методами в соответствии с РД 52.04.186-89 от 01.07.1991г.

Ведомственный контроль величин выбросов и качество атмосферного воздуха, при отсутствии специальной лаборатории, оснащённой необходимым оборудованием и приборами, контрольные замеры (не реже двух раз в год) могут производиться сторонними организациями, с которыми заключен договор по согласованию с ОТУООС. В этом случае к отчету 2 -ТП(воздух) прилагается копия договора на проведение контрольных замеров.

Результаты замеров оформляются актом, включаются в годовой и технический отчет по форме 2ТП (воздух) и учитывается при оценке деятельности предприятия.

Ответственность за организацию и своевременную отчетность возлагается на эколога предприятия.

Проверка соблюдения нормативов ПДВ осуществляется периодическим определением мощностей выбросов вредных веществ источниками предприятия. Периодичность замеров диктуется режимами работы объекта.

График инструментальных замеров утверждается первым руководителем и экологом предприятия, и оформляется приказом по предприятию.

Таблица 6.1.4.

**Нормативы выбросов загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу при СМР,
подготовительных работах и бурении скважин №№102,103 в 2021-2022 гг.**

| Производство цех, участок | Номер источника выброса | Нормативы выбросов загрязняющих веществ | | | | | | | | год дос- тиже ния ПДВ |
|--|-------------------------------|---|-------|------------------|-----------|-------------|-----------|-------------|-----------|-----------------------------------|
| | | существующее положение | | на 2021-2022 год | | | | ПДВ | | |
| | | | | от 1 скв. | | от 2 скв. | | | | |
| Код и наименование загрязняющего вещества | | г/с | т/год | г/с | т/год | г/с | т/год | г/с | т/год | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 |
| О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и | | | | | | | | | | |
| (0301) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) | | | | | | | | | | |
| Дизельный двигатель "САТ 3412", мощностью 485 кВт | 0001 | | | 0,413866667 | 0,393216 | 0,827733334 | 0,786432 | 0,827733334 | 0,786432 | 2021-2022 |
| Дизельный двигатель "САТ 3406", мощностью 460 кВт | 0002-0003 | | | 0,392533333 | 0,73728 | 0,785066666 | 1,47456 | 0,785066666 | 1,47456 | 2021-2022 |
| Дизельный двигатель "САТ 3406 DITA", мощностью 400 кВт | 0004 | | | 0,341333333 | 0,294912 | 0,682666666 | 0,589824 | 0,682666666 | 0,589824 | 2021-2022 |
| Дизельный генератор (резервный) | 0005 | | | 0,341333333 | 0,1152 | 0,682666666 | 0,2304 | 0,682666666 | 0,2304 | 2021-2022 |
| Цементировочный агрегат ЦА "320-М" | 0006 | | | 0,375466667 | 0,304 | 0,750933334 | 0,608 | 0,750933334 | 0,608 | 2021-2022 |
| ППУ (передвижная паровая установка) | 0007 | | | 0,360533333 | 0,0768 | 0,721066666 | 0,1536 | 0,721066666 | 0,1536 | 2021-2022 |
| Итого | | | | 2,225066667 | 1,921408 | 4,450133334 | 3,842816 | 4,450133334 | 3,842816 | |
| (0304) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6) | | | | | | | | | | |
| Дизельный двигатель "САТ 3412", мощностью 485 кВт | 0001 | | | 0,067253333 | 0,0638976 | 0,134506666 | 0,1277952 | 0,134506666 | 0,1277952 | 2021-2022 |
| Дизельный двигатель "САТ 3406", мощностью 460 кВт | 0002-0003 | | | 0,063786667 | 0,119808 | 0,127573334 | 0,239616 | 0,127573334 | 0,239616 | 2021-2022 |
| Дизельный двигатель "САТ 3406 DITA", мощностью 400 кВт | 0004 | | | 0,055466667 | 0,0479232 | 0,110933334 | 0,0958464 | 0,110933334 | 0,0958464 | 2021-2022 |
| Дизельный генератор (резервный) | 0005 | | | 0,055466667 | 0,01872 | 0,110933334 | 0,03744 | 0,110933334 | 0,03744 | 2021-2022 |
| Цементировочный агрегат ЦА "320-М" | 0006 | | | 0,061013333 | 0,0494 | 0,122026666 | 0,0988 | 0,122026666 | 0,0988 | 2021-2022 |
| ППУ (передвижная паровая установка) | 0007 | | | 0,058586667 | 0,01248 | 0,117173334 | 0,02496 | 0,117173334 | 0,02496 | 2021-2022 |

| | | | | | | | | | | |
|---|-----------|--|--|--------------------|--------------------|--------------------|-------------------|--------------------|-------------------|-----------|
| Итого | | | | 0,361573333 | 0,3122288 | 0,723146666 | 0,6244576 | 0,723146666 | 0,6244576 | |
| (0328) Углерод (Сажа, Углерод черный) (583) | | | | | | | | | | |
| Дизельный двигатель "САТ 3412", мощностью 485 кВт | 0001 | | | 0,019246417 | 0,01755433 | 0,038492834 | 0,035108659 | 0,038492834 | 0,035108659 | 2021-2022 |
| Дизельный двигатель "САТ 3406", мощностью 460 кВт | 0002-0003 | | | 0,018254333 | 0,032914368 | 0,036508666 | 0,065828736 | 0,036508666 | 0,065828736 | 2021-2022 |
| Дизельный двигатель "САТ 3406 DITA", мощностью 400 кВт | 0004 | | | 0,015873333 | 0,013165747 | 0,031746666 | 0,026331494 | 0,031746666 | 0,026331494 | 2021-2022 |
| Дизельный генератор (резервный) | 0005 | | | 0,022222222 | 0,0072 | 0,044444444 | 0,0144 | 0,044444444 | 0,0144 | 2021-2022 |
| Цементировочный агрегат ЦА "320-М" | 0006 | | | 0,024444444 | 0,019 | 0,048888888 | 0,038 | 0,048888888 | 0,038 | 2021-2022 |
| ППУ (передвижная паровая установка) | 0007 | | | 0,023472222 | 0,0048 | 0,046944444 | 0,0096 | 0,046944444 | 0,0096 | 2021-2022 |
| Итого | | | | 0,123512972 | 0,094634445 | 0,247025944 | 0,18926889 | 0,247025944 | 0,18926889 | |
| (0330) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) | | | | | | | | | | |
| Дизельный двигатель "САТ 3412", мощностью 485 кВт | 0001 | | | 0,161666667 | 0,1536 | 0,323333334 | 0,3072 | 0,323333334 | 0,3072 | 2021-2022 |
| Дизельный двигатель "САТ 3406", мощностью 460 кВт | 0002-0003 | | | 0,153333333 | 0,288 | 0,306666666 | 0,576 | 0,306666666 | 0,576 | 2021-2022 |
| Дизельный двигатель "САТ 3406 DITA", мощностью 400 кВт | 0004 | | | 0,133333333 | 0,1152 | 0,266666666 | 0,2304 | 0,266666666 | 0,2304 | 2021-2022 |
| Дизельный генератор (резервный) | 0005 | | | 0,053333333 | 0,018 | 0,106666666 | 0,036 | 0,106666666 | 0,036 | 2021-2022 |
| Цементировочный агрегат ЦА "320-М" | 0006 | | | 0,058666667 | 0,0475 | 0,117333334 | 0,095 | 0,117333334 | 0,095 | 2021-2022 |
| ППУ (передвижная паровая установка) | 0007 | | | 0,056333333 | 0,012 | 0,112666666 | 0,024 | 0,112666666 | 0,024 | 2021-2022 |
| Итого | | | | 0,616666667 | 0,6343 | 1,233333334 | 1,2686 | 1,233333334 | 1,2686 | |
| (0337) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584) | | | | | | | | | | |
| Дизельный двигатель "САТ 3412", мощностью 485 кВт | 0001 | | | 0,417638889 | 0,39936 | 0,835277778 | 0,79872 | 0,835277778 | 0,79872 | 2021-2022 |
| Дизельный двигатель "САТ 3406", мощностью 460 кВт | 0002-0003 | | | 0,396111111 | 0,7488 | 0,792222222 | 1,4976 | 0,792222222 | 1,4976 | 2021-2022 |
| Дизельный двигатель "САТ 3406 DITA", мощностью 400 кВт | 0004 | | | 0,344444444 | 0,29952 | 0,688888888 | 0,59904 | 0,688888888 | 0,59904 | 2021-2022 |
| Дизельный генератор | 0005 | | | 0,275555556 | 0,0936 | 0,551111112 | 0,1872 | 0,551111112 | 0,1872 | 2021- |

| | | | | | | | | | | |
|--|-----------|--|--|--------------------|---------------------|--------------------|---------------------|--------------------|---------------------|-----------|
| (резервный) | | | | | | | | | | 2022 |
| Цементировочный агрегат ЦА "320-М" | 0006 | | | 0,303111111 | 0,247 | 0,606222222 | 0,494 | 0,606222222 | 0,494 | 2021-2022 |
| ППУ (передвижная паровая установка) | 0007 | | | 0,291055556 | 0,0624 | 0,582111112 | 0,1248 | 0,582111112 | 0,1248 | 2021-2022 |
| Итого | | | | 2,027916667 | 1,85068 | 4,055833334 | 3,70136 | 4,055833334 | 3,70136 | |
| (0703) Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54) | | | | | | | | | | |
| Дизельный двигатель "САТ 3412", мощностью 485 кВт | 0001 | | | 0,000000461 | 0,0000006144 | 0,000000922 | 0,0000012288 | 0,000000922 | 0,0000012288 | 2021-2022 |
| Дизельный двигатель "САТ 3406", мощностью 460 кВт | 0002-0003 | | | 0,000000437 | 0,0000011520 | 0,000000874 | 0,000002304 | 0,000000874 | 0,000002304 | 2021-2022 |
| Дизельный двигатель "САТ 3406 DITA", мощностью 400 кВт | 0004 | | | 0,00000038 | 0,0000004608 | 0,00000076 | 0,0000009216 | 0,00000076 | 0,0000009216 | 2021-2022 |
| Дизельный генератор (резервный) | 0005 | | | 0,000000533 | 0,0000001980 | 0,000001066 | 0,000000396 | 0,000001066 | 0,000000396 | 2021-2022 |
| Цементировочный агрегат ЦА "320-М" | 0006 | | | 0,000000587 | 0,0000005225 | 0,000001174 | 0,000001045 | 0,000001174 | 0,000001045 | 2021-2022 |
| ППУ (передвижная паровая установка) | 0007 | | | 0,000000563 | 0,0000001320 | 0,000001126 | 0,000000264 | 0,000001126 | 0,000000264 | 2021-2022 |
| Итого | | | | 0,000002961 | 0,0000030797 | 0,000005922 | 0,0000061594 | 0,000005922 | 0,0000061594 | |
| (1325) Формальдегид (Метаналь) (609) | | | | | | | | | | |
| Дизельный двигатель "САТ 3412", мощностью 485 кВт | 0001 | | | 0,004619625 | 0,004388659 | 0,00923925 | 0,008777318 | 0,00923925 | 0,008777318 | 2021-2022 |
| Дизельный двигатель "САТ 3406", мощностью 460 кВт | 0002-0003 | | | 0,0043815 | 0,008228736 | 0,008763 | 0,016457472 | 0,008763 | 0,016457472 | 2021-2022 |
| Дизельный двигатель "САТ 3406 DITA", мощностью 400 кВт | 0004 | | | 0,00381 | 0,003291494 | 0,00762 | 0,006582989 | 0,00762 | 0,006582989 | 2021-2022 |
| Дизельный генератор (резервный) | 0005 | | | 0,005333333 | 0,0018 | 0,010666666 | 0,0036 | 0,010666666 | 0,0036 | 2021-2022 |
| Цементировочный агрегат ЦА "320-М" | 0006 | | | 0,005866667 | 0,00475 | 0,011733334 | 0,0095 | 0,011733334 | 0,0095 | 2021-2022 |
| ППУ (передвижная паровая установка) | 0007 | | | 0,005633333 | 0,0012 | 0,011266666 | 0,0024 | 0,011266666 | 0,0024 | 2021-2022 |
| Итого | | | | 0,029644458 | 0,02365889 | 0,059288916 | 0,047317779 | 0,059288916 | 0,047317779 | |
| (2754) Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете(10) | | | | | | | | | | |
| Дизельный двигатель "САТ 3412", мощностью 485 кВт | 0001 | | | 0,111626792 | 0,10532567 | 0,223253584 | 0,210651341 | 0,223253584 | 0,210651341 | 2021-2022 |

| | | | | | | | | | | |
|--|-----------|--|--|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|-----------|
| Дизельный двигатель "CAT 3406", мощностью 460 кВт | 0002-0003 | | | 0,105872833 | 0,197485632 | 0,211745666 | 0,394971264 | 0,211745666 | 0,394971264 | 2021-2022 |
| Дизельный двигатель "CAT 3406 DITA", мощностью 400 кВт | 0004 | | | 0,092063333 | 0,078994253 | 0,184126666 | 0,157988506 | 0,184126666 | 0,157988506 | 2021-2022 |
| Дизельный генератор (резервный) | 0005 | | | 0,128888889 | 0,0432 | 0,257777778 | 0,0864 | 0,257777778 | 0,0864 | 2021-2022 |
| Цементировочный агрегат ЦА "320-М" | 0006 | | | 0,141777778 | 0,114 | 0,283555556 | 0,228 | 0,283555556 | 0,228 | 2021-2022 |
| ППУ (передвижная паровая установка) | 0007 | | | 0,136138889 | 0,0288 | 0,272277778 | 0,0576 | 0,272277778 | 0,0576 | 2021-2022 |
| Итого | | | | 0,716368514 | 0,567805555 | 1,432737028 | 1,13561111 | 1,432737028 | 1,13561111 | |
| Итого по организованным источникам: | | | | 6,100752239 | 5,404718769 | 12,20150448 | 10,80943754 | 12,20150448 | 10,80943754 | |
| Т в е р д ы е: | | | | 0,123515933 | 0,094637525 | 0,247031866 | 0,189275049 | 0,247031866 | 0,189275049 | |
| Газообразные, ж и д к и е: | | | | 5,977236306 | 5,310081245 | 11,95447261 | 10,62016249 | 11,95447261 | 10,62016249 | |
| Не организованные источники | | | | | | | | | | |
| (0123) Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на(274) | | | | | | | | | | |
| Участок сварки | 6002 | | | 0,00619 | 0,00214 | 0,01238 | 0,00428 | 0,01238 | 0,00428 | 2021-2022 |
| Итого | | | | 0,00619 | 0,00214 | 0,01238 | 0,00428 | 0,01238 | 0,00428 | |
| (0143) Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327) | | | | | | | | | | |
| Участок сварки | 6002 | | | 0,000532 | 0,000184 | 0,001064 | 0,000368 | 0,001064 | 0,000368 | 2021-2022 |
| Итого | | | | 0,000532 | 0,000184 | 0,001064 | 0,000368 | 0,001064 | 0,000368 | |
| (0301) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) | | | | | | | | | | |
| Участок сварки | 6002 | | | 0,000694 | 0,00024 | 0,001388 | 0,00048 | 0,001388 | 0,00048 | 2021-2022 |
| Итого | | | | 0,000694 | 0,00024 | 0,001388 | 0,00048 | 0,001388 | 0,00048 | |
| (0304) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6) | | | | | | | | | | |
| Участок сварки | 6002 | | | 0,0001128 | 0,000039 | 0,0002256 | 0,000078 | 0,0002256 | 0,000078 | 2021-2022 |
| Итого | | | | 0,0001128 | 0,000039 | 0,0002256 | 0,000078 | 0,0002256 | 0,000078 | |
| (0333) Сероводород (Дигидросульфид) (518) | | | | | | | | | | |
| Емкость для хранения дизтоплива | 6003 | | | 0,000000457 | 0,00000229 | 0,000000914 | 0,00000458 | 0,000000914 | 0,00000458 | 2021-2022 |
| Насос для перекачки дизтоплива | 6004 | | | 0,0000311 | 0,000043 | 0,0000622 | 0,000086 | 0,0000622 | 0,000086 | 2021-2022 |

| | | | | | | | | | | |
|---|------|--|--|--------------------|-------------------|--------------------|-------------------|--------------------|-------------------|-----------|
| Блок приготовления бурового раствора | 6006 | | | 0,00000686 | 0,00000948 | 0,00001372 | 0,00001896 | 0,00001372 | 0,00001896 | 2021-2022 |
| Итого | | | | 0,000038417 | 0,00005477 | 0,000076834 | 0,00010954 | 0,000076834 | 0,00010954 | |
| (0337) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584) | | | | | | | | | | |
| Участок сварки | 6002 | | | 0,0077 | 0,00266 | 0,0154 | 0,00532 | 0,0154 | 0,00532 | 2021-2022 |
| Итого | | | | 0,0077 | 0,00266 | 0,0154 | 0,00532 | 0,0154 | 0,00532 | |
| (0342) Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617) | | | | | | | | | | |
| Участок сварки | 6002 | | | 0,000434 | 0,00015 | 0,000868 | 0,0003 | 0,000868 | 0,0003 | 2021-2022 |
| Итого | | | | 0,000434 | 0,00015 | 0,000868 | 0,0003 | 0,000868 | 0,0003 | |
| (0344) Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид,(615) | | | | | | | | | | |
| Участок сварки | 6002 | | | 0,00191 | 0,00066 | 0,00382 | 0,00132 | 0,00382 | 0,00132 | 2021-2022 |
| Итого | | | | 0,00191 | 0,00066 | 0,00382 | 0,00132 | 0,00382 | 0,00132 | |
| (0405) Пентан (450) | | | | | | | | | | |
| Блок приготовления бурового раствора | 6006 | | | 0,00000678 | 0,00000937 | 0,00001356 | 0,00001874 | 0,00001356 | 0,00001874 | 2021-2022 |
| Итого | | | | 0,00000678 | 0,00000937 | 0,00001356 | 0,00001874 | 0,00001356 | 0,00001874 | |
| (0410) Метан (727*) | | | | | | | | | | |
| Блок приготовления бурового раствора | 6006 | | | 0,00003615 | 0,00005 | 0,0000723 | 0,0001 | 0,0000723 | 0,0001 | 2021-2022 |
| Итого | | | | 0,00003615 | 0,00005 | 0,0000723 | 0,0001 | 0,0000723 | 0,0001 | |
| (0412) Изобутан (2-Метилпропан) (279) | | | | | | | | | | |
| Блок приготовления бурового раствора | 6006 | | | 0,00000978 | 0,00001352 | 0,00001956 | 0,00002704 | 0,00001956 | 0,00002704 | 2021-2022 |
| Итого | | | | 0,00000978 | 0,00001352 | 0,00001956 | 0,00002704 | 0,00001956 | 0,00002704 | |
| (0415) Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*) | | | | | | | | | | |
| Блок приготовления бурового раствора | 6006 | | | 0,0001623 | 0,0002244 | 0,0003246 | 0,0004488 | 0,0003246 | 0,0004488 | 2021-2022 |
| Итого | | | | 0,0001623 | 0,0002244 | 0,0003246 | 0,0004488 | 0,0003246 | 0,0004488 | |
| (2735) Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндрическое и др.) (716*) | | | | | | | | | | |
| Емкость для хранения масла | 6005 | | | 0,0001 | 0,0000461 | 0,0002 | 0,0000922 | 0,0002 | 0,0000922 | 2021-2022 |
| Итого | | | | 0,0001 | 0,0000461 | 0,0002 | 0,0000922 | 0,0002 | 0,0000922 | |

| | | | | | | | | | | |
|--|------|--|--|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|-----------|
| (2754) Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете(10) | | | | | | | | | | |
| Емкость для хранения дизтоплива | 6003 | | | 0,000163 | 0,000816 | 0,000326 | 0,001632 | 0,000326 | 0,001632 | 2021-2022 |
| Насос для перекачки дизтоплива | 6004 | | | 0,01108 | 0,01532 | 0,02216 | 0,03064 | 0,02216 | 0,03064 | 2021-2022 |
| Итого | | | | 0,011243 | 0,016136 | 0,022486 | 0,032272 | 0,022486 | 0,032272 | |
| (2908) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент,(494) | | | | | | | | | | |
| Земляные работы | 6001 | | | 1,062 | 0,367 | 2,124 | 0,734 | 2,124 | 0,734 | 2021-2022 |
| Участок сварки | 6002 | | | 0,00081 | 0,00028 | 0,00162 | 0,00056 | 0,00162 | 0,00056 | 2021-2022 |
| Итого | | | | 1,06281 | 0,36728 | 2,12562 | 0,73456 | 2,12562 | 0,73456 | |
| Итого по неорганизованным источникам: | | | | 1,091979227 | 0,38988716 | 2,183958454 | 0,77977432 | 2,183958454 | 0,77977432 | |
| Т в е р д ы е: | | | | 1,071442 | 0,370264 | 2,142884 | 0,740528 | 2,142884 | 0,740528 | |
| Газообразные, ж и д к и е: | | | | 0,020537227 | 0,01962316 | 0,041074454 | 0,03924632 | 0,041074454 | 0,03924632 | |
| Всего по предприятию: | | | | 7,192731466 | 5,794605929 | 14,38546293 | 11,58921186 | 14,38546293 | 11,58921186 | |
| Т в е р д ы е: | | | | 1,194957933 | 0,464901525 | 2,389915866 | 0,929803049 | 2,389915866 | 0,929803049 | |
| Газообразные, ж и д к и е: | | | | 5,997773533 | 5,329704405 | 11,99554707 | 10,65940881 | 11,99554707 | 10,65940881 | |

Таблица 6.1.5.

**Нормативы выбросов загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу
при испытании скважин №№102,103 в 2021-2022 гг.**

| Производство цех, участок | Номер источника выброса | Нормативы выбросов загрязняющих веществ | | | | | | | | год дос- тиже ния ПДВ |
|---|-------------------------------|---|-------|------------------|---------|-------------|----------|-------------|----------|-----------------------------------|
| | | существующее положение | | на 2021-2022 год | | | | ПДВ | | |
| | | | | от 1 скв. | | от 2 скв. | | | | |
| Код и наименование загрязняющего вещества | | г/с | т/год | г/с | т/год | г/с | т/год | г/с | т/год | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 |
| О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и | | | | | | | | | | |
| (0301) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) | | | | | | | | | | |
| Дизельный двигатель при освещении | 0008 | | | 0,085333333 | 1,65888 | 0,170666666 | 3,31776 | 0,170666666 | 3,31776 | 2021-2022 |
| Дизельный двигатель "CAT 3412", мощностью 485 кВт | 0009 | | | 0,413866667 | 6,63552 | 0,827733334 | 13,27104 | 0,827733334 | 13,27104 | 2021-2022 |
| Дизельный генератор "CAT3406 | 0010 | | | 0,341333333 | 4,97664 | 0,682666666 | 9,95328 | 0,682666666 | 9,95328 | 2021- |

| | | | | | | | | | | |
|---|------|--|--|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|-----------|
| ДИТА", мощностью 400 кВт | | | | | | | | | | 2022 |
| цементировочный агрегат "ЦА-320М" | 0011 | | | 0,375466667 | 7,87968 | 0,750933334 | 15,75936 | 0,750933334 | 15,75936 | 2021-2022 |
| Факельная установка | 0012 | | | 0,01465182 | 0,341797657 | 0,02930364 | 0,683595314 | 0,02930364 | 0,683595314 | 2021-2022 |
| Итого | | | | 1,23065182 | 21,49251766 | 2,46130364 | 42,98503531 | 2,46130364 | 42,98503531 | |
| (0304) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6) | | | | | | | | | | |
| Дизельный двигатель при освещении | 0008 | | | 0,013866667 | 0,269568 | 0,027733334 | 0,539136 | 0,027733334 | 0,539136 | 2021-2022 |
| Дизельный двигатель "САТ 3412", мощностью 485 кВт | 0009 | | | 0,067253333 | 1,078272 | 0,134506666 | 2,156544 | 0,134506666 | 2,156544 | 2021-2022 |
| Дизельный генератор "САТ3406 ДИТА", мощностью 400 кВт | 0010 | | | 0,055466667 | 0,808704 | 0,110933334 | 1,617408 | 0,110933334 | 1,617408 | 2021-2022 |
| цементировочный агрегат "ЦА-320М" | 0011 | | | 0,061013333 | 1,280448 | 0,122026666 | 2,560896 | 0,122026666 | 2,560896 | 2021-2022 |
| Итого | | | | 0,1976 | 3,436992 | 0,3952 | 6,873984 | 0,3952 | 6,873984 | |
| (0328) Углерод (Сажа, Углерод черный) (583) | | | | | | | | | | |
| Дизельный двигатель при освещении | 0008 | | | 0,003968333 | 0,074057328 | 0,007936666 | 0,148114656 | 0,007936666 | 0,148114656 | 2021-2022 |
| Дизельный двигатель "САТ 3412", мощностью 485 кВт | 0009 | | | 0,019246417 | 0,296229312 | 0,038492834 | 0,592458624 | 0,038492834 | 0,592458624 | 2021-2022 |
| Дизельный генератор "САТ3406 ДИТА", мощностью 400 кВт | 0010 | | | 0,015873333 | 0,222171984 | 0,031746666 | 0,444343968 | 0,031746666 | 0,444343968 | 2021-2022 |
| цементировочный агрегат "ЦА-320М" | 0011 | | | 0,024444444 | 0,49248 | 0,048888888 | 0,98496 | 0,048888888 | 0,98496 | 2021-2022 |
| Факельная установка | 0012 | | | 0,00976788 | 0,227865105 | 0,01953576 | 0,45573021 | 0,01953576 | 0,45573021 | 2021-2022 |
| Итого | | | | 0,073300408 | 1,312803729 | 0,146600816 | 2,625607458 | 0,146600816 | 2,625607458 | |
| (0330) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) | | | | | | | | | | |
| Дизельный двигатель при освещении | 0008 | | | 0,033333333 | 0,648 | 0,066666666 | 1,296 | 0,066666666 | 1,296 | 2021-2022 |
| Дизельный двигатель "САТ 3412", мощностью 485 кВт | 0009 | | | 0,161666667 | 2,592 | 0,323333334 | 5,184 | 0,323333334 | 5,184 | 2021-2022 |
| Дизельный генератор "САТ3406 ДИТА", мощностью 400 кВт | 0010 | | | 0,133333333 | 1,944 | 0,266666666 | 3,888 | 0,266666666 | 3,888 | 2021-2022 |
| цементировочный агрегат "ЦА-320М" | 0011 | | | 0,058666667 | 1,2312 | 0,117333334 | 2,4624 | 0,117333334 | 2,4624 | 2021-2022 |

| | | | | | | | | | | |
|---|------|--|--|--------------------|---------------------|--------------------|---------------------|--------------------|---------------------|-----------|
| Итого | | | | 0,387 | 6,4152 | 0,774 | 12,8304 | 0,774 | 12,8304 | |
| (0337) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584) | | | | | | | | | | |
| Дизельный двигатель при освещении | 0008 | | | 0,086111111 | 1,6848 | 0,172222222 | 3,3696 | 0,172222222 | 3,3696 | 2021-2022 |
| Дизельный двигатель "CAT 3412", мощностью 485 кВт | 0009 | | | 0,417638889 | 6,7392 | 0,835277778 | 13,4784 | 0,835277778 | 13,4784 | 2021-2022 |
| Дизельный генератор "CAT3406 DITA", мощностью 400 кВт | 0010 | | | 0,344444444 | 5,0544 | 0,688888888 | 10,1088 | 0,688888888 | 10,1088 | 2021-2022 |
| цементировочный агрегат "ЦА-320М" | 0011 | | | 0,303111111 | 6,40224 | 0,606222222 | 12,80448 | 0,606222222 | 12,80448 | 2021-2022 |
| Факельная установка | 0012 | | | 0,0976788 | 2,278651046 | 0,1953576 | 4,557302092 | 0,1953576 | 4,557302092 | 2021-2022 |
| Итого | | | | 1,248984356 | 22,15929105 | 2,497968712 | 44,31858209 | 2,497968712 | 44,31858209 | |
| (0410) Метан (727*) | | | | | | | | | | |
| Факельная установка | 0012 | | | 0,00244197 | 0,056966276 | 0,00488394 | 0,113932552 | 0,00488394 | 0,113932552 | 2021-2022 |
| Итого | | | | 0,00244197 | 0,056966276 | 0,00488394 | 0,113932552 | 0,00488394 | 0,113932552 | |
| (0703) Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54) | | | | | | | | | | |
| Дизельный двигатель при освещении | 0008 | | | 0,000000095 | 0,000002592 | 0,00000019 | 0,000005184 | 0,00000019 | 0,000005184 | 2021-2022 |
| Дизельный двигатель "CAT 3412", мощностью 485 кВт | 0009 | | | 0,000000461 | 0,000010368 | 0,000000922 | 0,000020736 | 0,000000922 | 0,000020736 | 2021-2022 |
| Дизельный генератор "CAT3406 DITA", мощностью 400 кВт | 0010 | | | 0,000000038 | 0,000007776 | 0,000000076 | 0,000015552 | 0,000000076 | 0,000015552 | 2021-2022 |
| цементировочный агрегат "ЦА-320М" | 0011 | | | 0,000000587 | 0,0000135432 | 0,000001174 | 0,0000270864 | 0,000001174 | 0,0000270864 | 2021-2022 |
| Итого | | | | 0,000001522 | 0,0000342792 | 0,000003044 | 0,0000685584 | 0,000003044 | 0,0000685584 | |
| (1325) Формальдегид (Метаналь) (609) | | | | | | | | | | |
| Дизельный двигатель при освещении | 0008 | | | 0,0009525 | 0,018514656 | 0,001905 | 0,037029312 | 0,001905 | 0,037029312 | 2021-2022 |
| Дизельный двигатель "CAT 3412", мощностью 485 кВт | 0009 | | | 0,004619625 | 0,074058624 | 0,00923925 | 0,148117248 | 0,00923925 | 0,148117248 | 2021-2022 |
| Дизельный генератор "CAT3406 DITA", мощностью 400 кВт | 0010 | | | 0,00381 | 0,055543968 | 0,00762 | 0,111087936 | 0,00762 | 0,111087936 | 2021-2022 |
| цементировочный агрегат "ЦА- | 0011 | | | 0,005866667 | 0,12312 | 0,011733334 | 0,24624 | 0,011733334 | 0,24624 | 2021- |

| | | | | | | | | | | |
|--|------|--|--|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|-----------|
| 320М" | | | | | | | | | | 2022 |
| Итого | | | | 0,015248792 | 0,271237248 | 0,030497584 | 0,542474496 | 0,030497584 | 0,542474496 | |
| (2754) Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете(10) | | | | | | | | | | |
| Дизельный двигатель при освещении | 0008 | | | 0,023015833 | 0,444342672 | 0,046031666 | 0,888685344 | 0,046031666 | 0,888685344 | 2021-2022 |
| Дизельный двигатель "CAT 3412", мощностью 485 кВт | 0009 | | | 0,111626792 | 1,777370688 | 0,223253584 | 3,554741376 | 0,223253584 | 3,554741376 | 2021-2022 |
| Дизельный генератор "CAT3406 DITA", мощностью 400 кВт | 0010 | | | 0,092063333 | 1,333028016 | 0,184126666 | 2,666056032 | 0,184126666 | 2,666056032 | 2021-2022 |
| цементировочный агрегат "ЦА-320М" | 0011 | | | 0,141777778 | 2,95488 | 0,283555556 | 5,90976 | 0,283555556 | 5,90976 | 2021-2022 |
| Итого | | | | 0,368483736 | 6,509621376 | 0,736967472 | 13,01924275 | 0,736967472 | 13,01924275 | |
| В том числе факелы | | | | | | | | | | |
| (0301) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) | | | | | | | | | | |
| Факельная установка | 0012 | | | 0,01465182 | 0,341797657 | 0,02930364 | 0,683595314 | 0,02930364 | 0,683595314 | 2021-2022 |
| Итого | | | | 0,01465182 | 0,341797657 | 0,02930364 | 0,683595314 | 0,02930364 | 0,683595314 | |
| (0328) Углерод (Сажа, Углерод черный) (583) | | | | | | | | | | |
| Факельная установка | 0012 | | | 0,00976788 | 0,227865105 | 0,01953576 | 0,45573021 | 0,01953576 | 0,45573021 | 2021-2022 |
| Итого | | | | 0,00976788 | 0,227865105 | 0,01953576 | 0,45573021 | 0,01953576 | 0,45573021 | |
| (0337) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584) | | | | | | | | | | |
| Факельная установка | 0012 | | | 0,0976788 | 2,278651046 | 0,1953576 | 4,557302092 | 0,1953576 | 4,557302092 | 2021-2022 |
| Итого | | | | 0,0976788 | 2,278651046 | 0,1953576 | 4,557302092 | 0,1953576 | 4,557302092 | |
| (0410) Метан (727*) | | | | | | | | | | |
| Факельная установка | 0012 | | | 0,00244197 | 0,056966276 | 0,00488394 | 0,113932552 | 0,00488394 | 0,113932552 | 2021-2022 |
| Итого | | | | 0,00244197 | 0,056966276 | 0,00488394 | 0,113932552 | 0,00488394 | 0,113932552 | |
| Итого по организованным источникам: | | | | 3,523712604 | 61,65466361 | 7,047425208 | 123,3093272 | 7,047425208 | 123,3093272 | |
| Т в е р д ы е: | | | | 0,07330193 | 1,312838008 | 0,14660386 | 2,625676016 | 0,14660386 | 2,625676016 | |
| Газообразные, ж и д к и е: | | | | 3,450410673 | 60,3418256 | 6,900821346 | 120,6836512 | 6,900821346 | 120,6836512 | |
| Не организованные источники | | | | | | | | | | |
| (0333) Сероводород (Дигидросульфид) (518) | | | | | | | | | | |
| Площадка налива нефти | 6007 | | | 0,00000499 | 0,00011 | 0,00000998 | 0,00022 | 0,00000998 | 0,00022 | 2021-2022 |

| | | | | | | | | | | |
|---|------|--|--|--------------------|-------------------|--------------------|-------------------|--------------------|-------------------|-----------|
| Устье скважины | 6008 | | | 0,000579 | 0,01448503 | 0,001158 | 0,02897006 | 0,001158 | 0,02897006 | 2021-2022 |
| Емкость для хранения дизтоплива | 6009 | | | 0,000000457 | 0,00000318 | 0,000000914 | 0,00000636 | 0,000000914 | 0,00000636 | 2021-2022 |
| Насос для перекачки дизельного топлива | 6010 | | | 0,0000311 | 0,000725 | 0,0000622 | 0,00145 | 0,0000622 | 0,00145 | 2021-2022 |
| Итого | | | | 0,000615547 | 0,01532321 | 0,001231094 | 0,03064642 | 0,001231094 | 0,03064642 | |
| (0405) Пентан (450) | | | | | | | | | | |
| Устье скважины | 6008 | | | 0,000572 | 0,01431375 | 0,001144 | 0,0286275 | 0,001144 | 0,0286275 | 2021-2022 |
| Итого | | | | 0,000572 | 0,01431375 | 0,001144 | 0,0286275 | 0,001144 | 0,0286275 | |
| (0410) Метан (727*) | | | | | | | | | | |
| Устье скважины | 6008 | | | 0,00305 | 0,0763864 | 0,0061 | 0,1527728 | 0,0061 | 0,1527728 | 2021-2022 |
| Итого | | | | 0,00305 | 0,0763864 | 0,0061 | 0,1527728 | 0,0061 | 0,1527728 | |
| (0412) Изобутан (2-Метилпропан) (279) | | | | | | | | | | |
| Устье скважины | 6008 | | | 0,000825 | 0,0206542 | 0,00165 | 0,0413084 | 0,00165 | 0,0413084 | 2021-2022 |
| Итого | | | | 0,000825 | 0,0206542 | 0,00165 | 0,0413084 | 0,00165 | 0,0413084 | |
| (0415) Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*) | | | | | | | | | | |
| Площадка налива нефти | 6007 | | | 0,00603 | 0,1328 | 0,01206 | 0,2656 | 0,01206 | 0,2656 | 2021-2022 |
| Устье скважины | 6008 | | | 0,0137 | 0,342868 | 0,0274 | 0,685736 | 0,0274 | 0,685736 | 2021-2022 |
| Итого | | | | 0,01973 | 0,475668 | 0,03946 | 0,951336 | 0,03946 | 0,951336 | |
| (0416) Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*) | | | | | | | | | | |
| Площадка налива нефти | 6007 | | | 0,00223 | 0,0491 | 0,00446 | 0,0982 | 0,00446 | 0,0982 | 2021-2022 |
| Итого | | | | 0,00223 | 0,0491 | 0,00446 | 0,0982 | 0,00446 | 0,0982 | |
| (0602) Бензол (64) | | | | | | | | | | |
| Площадка налива нефти | 6007 | | | 0,0000291 | 0,000642 | 0,0000582 | 0,001284 | 0,0000582 | 0,001284 | 2021-2022 |
| Итого | | | | 0,0000291 | 0,000642 | 0,0000582 | 0,001284 | 0,0000582 | 0,001284 | |
| (0616) Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203) | | | | | | | | | | |
| Площадка налива нефти | 6007 | | | 0,00000915 | 0,0002016 | 0,0000183 | 0,0004032 | 0,0000183 | 0,0004032 | 2021-2022 |

| | | | | | | | | | | |
|--|------|--|--|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|-----------|
| Итого | | | | 0,00000915 | 0,0002016 | 0,0000183 | 0,0004032 | 0,0000183 | 0,0004032 | |
| (0621) Метилбензол (349) | | | | | | | | | | |
| Площадка налива нефти | 6007 | | | 0,0000183 | 0,000403 | 0,0000366 | 0,000806 | 0,0000366 | 0,000806 | 2021-2022 |
| Итого | | | | 0,0000183 | 0,000403 | 0,0000366 | 0,000806 | 0,0000366 | 0,000806 | |
| (2754) Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете(10) | | | | | | | | | | |
| Емкость для хранения дизтоплива | 6009 | | | 0,000163 | 0,001133 | 0,000326 | 0,002266 | 0,000326 | 0,002266 | 2021-2022 |
| Насос для перекачки дизельного топлива | 6010 | | | 0,01108 | 0,2583 | 0,02216 | 0,5166 | 0,02216 | 0,5166 | 2021-2022 |
| Итого | | | | 0,011243 | 0,259433 | 0,022486 | 0,518866 | 0,022486 | 0,518866 | |
| Итого по неорганизованным источникам: | | | | 0,038322097 | 0,91212516 | 0,076644194 | 1,82425032 | 0,076644194 | 1,82425032 | |
| Т в е р д ы е: | | | | | | | | | | |
| Газообразные, ж и д к и е: | | | | 0,038322097 | 0,91212516 | 0,076644194 | 1,82425032 | 0,076644194 | 1,82425032 | |
| Всего по предприятию: | | | | 3,562034701 | 62,56678877 | 7,124069402 | 125,1335775 | 7,124069402 | 125,1335775 | |
| Т в е р д ы е: | | | | 0,07330193 | 1,312838008 | 0,14660386 | 2,625676016 | 0,14660386 | 2,625676016 | |
| Газообразные, ж и д к и е: | | | | 3,48873277 | 61,25395076 | 6,97746554 | 122,5079015 | 6,97746554 | 122,5079015 | |

6.2. Расчет рассеивания вредных веществ в атмосфере.

В соответствии с нормами проектирования предприятий в Казахстане, для оценки влияния выбросов вредных веществ на качество атмосферного воздуха используется математическое моделирование. Расчет содержания вредных веществ в атмосферном воздухе должен проводиться в соответствии с требованиями «Методика расчета концентраций в атмосферном воздухе вредных веществ», содержащихся в РНД 211.2.01.01-97, ОНД -86.

Данная методика предназначена для расчета приземных концентраций от стационарных источников загрязнения в двухметровом слое над поверхностью земли. При этом степень опасности загрязнения атмосферного воздуха характеризуется наибольшим рассчитанным значением концентрации, соответствующим неблагоприятным метеорологическим параметрам, в том числе опасной скорости ветра.

Оценка состояния воздушного бассейна выполнялась по результатам математического моделирования. В дальнейшем по предприятию будут проводиться и натурные наблюдения, результаты которых будут представлены в квартальных и годовых отчетах по мониторингу атмосферного воздуха.

На основании проведенной инвентаризации источников выбросов были выявлены все стационарные источники загрязняющих веществ на предприятии.

Математическое моделирование рассеивания вредных веществ в атмосферу от источников загрязнения проводилось с помощью унифицированной программы расчета загрязнения атмосферы ПК ЭРА (Версия 2.5, г. Новосибирск).

Значение коэффициента A , зависящего от стратификации атмосферы и соответствующее неблагоприятным метеорологическим условиям, принято в расчетах равным 200.

Метеорологические характеристики и коэффициенты, определяющие условия рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере от источников выбросов, представлены в нижеприведенной таблице 6.2.1. (см. ниже).

Таблица 6.2.1.

**Метеорологические характеристики и коэффициенты, определяющие условия
рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере региона.**

| Название, единица измерения | Значение |
|--|--|
| 1 | 2 |
| Наименование лицензионного участка | - |
| Площадь (структура) | Кемерколь |
| Административное расположение Республика Область (край) район | Казахстан Атырауская Кзылкогинский |
| Температура воздуха: - среднегодовая, °С; - наибольшая летняя, °С; - наименьшая зимняя, °С. | +15 +44 - 35 |
| Среднегодовое количество осадков, мм | 100-110 |
| Максимальная глубина промерзания грунта, м | 1,2 |
| Продолжительность отопительного периода в году, сутки | 180 |
| Продолжительность зимнего периода в году, сут. | 105 |
| Азимут преобладающего направления ветра, градус | 45-90 |
| Наибольшая скорость ветра, м/с | 30 |
| Метрологический пояс (при работе в море) | - |
| Количество штормовых дней (при работе в море) | - |
| Интервал залегания многолетнемерзлой породы, м | - |
| | |

Таблица 6.2.2.

**Определение необходимости расчетов приземных концентраций по веществам
при строительстве оценочных скважин**

| Код загр. веще- ства | На и м е н о в а н и е вещества | ПДК максим. разовая, мг/м3 | ПДК средне- суточная, мг/м3 | ОБУВ ориентир. безопасн. УВ,мг/м3 | Выброс вещества г/с | Средневзве- шенная высота, м | М/(ПДК*Н) для Н>10 М/ПДК для Н<10 | Примечание |
|---|--|-------------------------------------|--------------------------------------|--|---------------------------|---------------------------------------|--|------------|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 |
| При СМР, подготовительных работах и бурении | | | | | | | | |
| 0123 | Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274) | | 0.04 | | 0.00619 | | 0.0155 | - |
| 0143 | Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327) | 0.01 | 0.001 | | 0.000532 | | 0.0532 | - |
| 0304 | Азот (II) оксид (Азота оксид) (6) | 0.4 | 0.06 | | 0.36168613334 | 0.9997 | 0.9042 | Расчет |
| 0328 | Углерод (Сажа, Углерод черный) (583) | 0.15 | 0.05 | | 0.12351297221 | 1.0000 | 0.8234 | Расчет |
| 0337 | Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584) | 5 | 3 | | 2.03561666667 | 0.9962 | 0.4071 | Расчет |
| 0405 | Пентан (450) | 100 | 25 | | 0.00000678 | | 0.000000068 | - |
| 0410 | Метан (727*) | | | 50 | 0.00003615 | | 0.000000723 | - |
| 0412 | Изобутан (2-Метилпропан) (279) | 15 | | | 0.00000978 | | 0.000000652 | - |
| 0415 | Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*) | | | 50 | 0.0001623 | | 0.000003246 | - |
| 0703 | Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54) | | 0.000001 | | 0.00000296108 | 1.0000 | 0.2961 | Расчет |
| 2735 | Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндрическое и др.) (716*) | | | 0.05 | 0.0001 | | 0.002 | - |
| 2754 | Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10) | 1 | | | 0.72761151389 | 0.9845 | 0.7276 | Расчет |
| 2908 | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, klinker, зола, кремнезем, зола углей | 0.3 | 0.1 | | 1.06281 | | 3.5427 | Расчет |

| | | | | | | | | |
|---------------|---|-------|----------|----|---------------|--------|-------------|--------|
| | казахстанских месторождений) (494) | | | | | | | |
| | Вещества, обладающие эффектом суммарного вредного воздействия | | | | | | | |
| 0301 | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) | 0.2 | 0.04 | | 2.22576066666 | 0.9997 | 11.1288 | Расчет |
| 0330 | Сера диоксид (Ангидрид сернистый, | 0.5 | 0.05 | | 0.61666666666 | 1.0000 | 1.2333 | Расчет |
| 0333 | Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) | 0.008 | | | 0.000038417 | | 0.0048 | - |
| 0342 | Сероводород (Дигидросульфид) (518) | 0.02 | 0.005 | | 0.000434 | | 0.0217 | - |
| 0344 | Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617) | 0.2 | 0.03 | | 0.00191 | | 0.0096 | - |
| | Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615) | | | | | | | |
| 1325 | Формальдегид (Метаналь) (609) | 0.05 | 0.01 | | 0.02964445833 | 1.0000 | 0.5929 | Расчет |
| При испытании | | | | | | | | |
| 0304 | Азот (II) оксид (Азота оксид) (6) | 0.4 | 0.06 | | 0.1976 | 5.2544 | 0.494 | Расчет |
| 0328 | Углерод (Сажа, Углерод черный) (583) | 0.15 | 0.05 | | 0.07330040777 | 6.4809 | 0.4887 | Расчет |
| 0337 | Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584) | 5 | 3 | | 1.24898435555 | 6.4702 | 0.2498 | Расчет |
| 0405 | Пентан (450) | 100 | 25 | | 0.000572 | | 0.00000572 | - |
| 0410 | Метан (727*) | | | 50 | 0.00549197 | 7.7813 | 0.0001 | - |
| 0412 | Изобутан (2-Метилпропан) (279) | 15 | | | 0.000825 | | 0.000055 | - |
| 0415 | Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*) | | | 50 | 0.01973 | | 0.0004 | - |
| 0416 | Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*) | | | 30 | 0.00223 | | 0.000074333 | - |
| 0602 | Бензол (64) | 0.3 | 0.1 | | 0.0000291 | | 0.000097 | - |
| 0616 | Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203) | 0.2 | | | 0.00000915 | | 0.00004575 | - |
| 0621 | Метилбензол (349) | 0.6 | | | 0.0000183 | | 0.0000305 | - |
| 0703 | Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54) | | 0.000001 | | 0.00000152242 | 4.7830 | 0.1522 | Расчет |
| 2754 | Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10) | 1 | | | 0.37972673611 | 4.6450 | 0.3797 | Расчет |
| | Вещества, обладающие эффектом суммарного вредного воздействия | | | | | | | |
| 0301 | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) | 0.2 | 0.04 | | 1.23065182 | 5.4002 | 6.1533 | Расчет |

| | | | | | | | | |
|---|---|-------|------|--|---------------|--------|--------|--------|
| 0330 | Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) | 0.5 | 0.05 | | 0.387 | 6.2218 | 0.774 | Расчет |
| 0333 | Сероводород (Дигидросульфид) (518) | 0.008 | | | 0.000615547 | | 0.0769 | - |
| 1325 | Формальдегид (Метаналь) (609) | 0.05 | 0.01 | | 0.01524879167 | 4.7869 | 0.305 | Расчет |
| Примечание. 1. Необходимость расчетов концентраций определяется согласно п.5.21 ОНД-86. Средневзвешенная высота ИЗА определяется по стандартной формуле: $\text{Сумма}(\text{Н}_i * \text{М}_i) / \text{Сумма}(\text{М}_i)$, где Н_i - фактическая высота ИЗА, М_i - выброс ЗВ, г/с 2. При отсутствии ПДКм.р. берется ОБУВ, при отсутствии ОБУВ - $10 * \text{ПДКс.с.}$ | | | | | | | | |

Анализ результатов расчета рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере от источников загрязнения

Область моделирования представляет собой прямоугольник с размерами 97000 x 82000 м, с расчетным шагом 500 метров.

Результаты расчета рассеивания показали, что максимальные приземные концентрации загрязняющих веществ в атмосферном воздухе, создаваемые источниками на территории месторождения достигаются по диоксиду азота и веществами, обладающие эффектом суммации (диоксид азота и диоксид серы).

ПК ЭРА v2.5, Модель: ОНД-86
0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)



Условные обозначения:

- Территория предприятия
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Расчетные прямоугольники, группа N 01

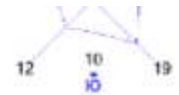
Изолинии в долях ПДК

- 0.050 ПДК
- 0.062 ПДК
- 0.100 ПДК
- 1.000 ПДК
- 3.381 ПДК

0 6026 18078м.
Масштаб 1:602600

Макс концентрация 5.4709458 ПДК достигается в точке $x = -16500$ $y = -5000$
При опасном направлении 281° и опасной скорости ветра 9 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 97000 м, высота 82000 м,
шаг расчетной сетки 500 м, количество расчетных точек 195*165
Расчет на существующее положение.

ПК ЭРА v2.5, Модель: ОНД-86
0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

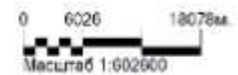


Условные обозначения:

- Территория предприятия
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Расчётные прямоугольники, группы N 01

Изолинии в долях ПДК

- 0.005 ПДК
- 0.050 ПДК
- 0.100 ПДК
- 0.275 ПДК



Макс концентрация 0,4445144 ПДК достигается в точке $x = -16500$ $y = -5000$
При опасном направлении 281° и опасной скорости ветра 9 м/с
Расчётный прямоугольник № 1, ширина 97000 м, высота 82000 м,
шаг расчётной сетки 500 м, количество расчётных точек 195*165
Расчёт на существующее положение.

ПК ЭРА v2.5, Модель: ОНД-86
0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)



Условные обозначения:

- Территория предприятия
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Расчётные прямоугольники, группа N 01

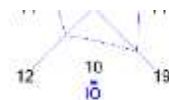
Изоплюгии в долях ПДК

- 0.004 ПДК
- 0.050 ПДК
- 0.100 ПДК
- 0.401 ПДК



Макс концентрация 0.5491205 ПДК достигается в точке $x = -16500$ $y = -5000$
При опасном направлении 281° и опасной скорости ветра 9 м/с
Расчётный прямоугольник № 1, ширина 97000 м, высота 82000 м,
шаг расчётной сетки 500 м, количество расчётных точек 195*165
Расчёт на существующее положение.

ПК ЭРА v2.5, Модель: ОНД-86
0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)



Условные обозначения:

- Территория предприятия
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Расчетные прямоугольники, группа N 01

Изолинии в долях ПДК

- 0.007 ПДК
- 0.050 ПДК
- 0.100 ПДК
- 0.429 ПДК

0 6026 18078 м
Масштаб 1:602600

Макс концентрация 0.4771227 ПДК достигается в точке $x = -16500$ $y = -5000$
При опасном направлении 281° и опасной скорости ветра 9 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 97000 м, высота 82000 м,
шаг расчетной сетки 500 м, количество расчетных точек 195*165
Расчет на существующее положение.

ПК ЭРА v2.5, Модель: ОНД-86
0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)



Условные обозначения:

- Территория предприятия
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Расчётные прямоугольники, группа N 01

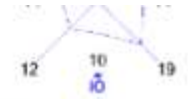
Исполнен в долях ПДК

- 0.002 ПДК
- 0.050 ПДК
- 0.100 ПДК
- 0.128 ПДК



Макс концентрация 0.1860461 ПДК достигается в точке $x = -16500$ $y = -5000$
При опасном направлении 281° и опасной скорости ветра 9 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 97000 м, высота 62000 м,
шаг расчетной сетки 500 м, количество расчетных точек 195*185
Расчет на существующее положение.

ПК ЭРА v2.5, Модель: ОНД-86
0703 Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)



Условные обозначения:

Территория предприятия

Санитарно-защитные зоны, группа N 01

Результат: **применение**, группа N 01

Исполнение в долях ПДК

0.001 ГДК

0.050 ПДК

— 0,100 гДК

0.144 ГДК



Макс концентрация 0.2637342 ПДК достигается в точке $x = -16500$ $y = -5000$

При опасном направлении 281° и опасной скорости ветра 9 м/с

Расчетный прямоугольник № 1, ширина 97000 м, высота 82000 м, шаг расчетной сетки 500 м, количество расчетных точек 195*185

шаг расчетной сетки 500 м, количество расчетных точек 195*165
Расчет на существующие положения.

ПК ЭРА v2.5, Модель: ОНД-86
1325 Формальдегид (Метаналь) (609)



Условные обозначения:

- Территория предприятия
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Расчётные прямоугольники, группа N 01

Изопланы в долях ПДК

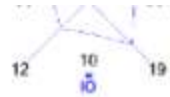
- 0.003 ПДК
- 0.050 ПДК
- 0.100 ПДК
- 0.171 ПДК



Макс концентрация 0.3194423 ПДК достигается в точке $x = -16500$ $y = -5000$
При опасном направлении 281° и опасной скорости ветра 9 м/с
Расчётный прямоугольник № 1, ширина 97000 м, высота 82000 м,
шаг расчётной сетки 500 м, количество расчётных точек 195*165
Расчёт на существующее положение.

ПК ЭРА v2.5, Модель: ОНД-86

2754 Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на



Условные обозначения:

- Территория предприятия
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Расчетные прямоугольники, группа N 01

Изолинии в долях ПДК

- 0.004 ПДК
- 0.050 ПДК
- 0.100 ПДК
- 0.218 ПДК



Макс концентрация 0.3856404 ПДК достигается в точке $x = -16500$ $y = -5000$
 При опасном направлении 281° и опасной скорости ветра 9 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 97000 м, высота 62000 м,
 шаг расчетной сетки 500 м, количество расчетных точек 195*165.
 Расчет на существующее положение.

ПК ЭРА v2.5, Модель: ОНД-86
31 0301+0330



Условные обозначения:

- Территория предприятия
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Расчетные прямоугольники, группа N 01

Испускники в долях ПДК

- 0.050 ПДК
- 0.069 ПДК
- 0.100 ПДК
- 1.000 ПДК
- 3.801 ПДК



Макс концентрация 5.9480681 ПДК достигается в точке $x = -16500$ $y = -5000$
При опасном направлении 281° и опасной скорости ветра 9 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 97000 м, высота 82000 м,
шаг расчетной сетки 500 м, количество расчетных точек 195*165
Расчет на существующее положение.

6.3. Обоснование размера санитарно-защитной зоны.

Санитарно – защитная зона предназначена для:

- создания архитектурно-эстетического барьера между промышленной и жилой частью при соответствующем ее благоустройстве;
- организации дополнительных озелененных площадей с целью усиления ассимиляции и фильтрации загрязнителей атмосферного воздуха, а также повышения активности процесса диффузии воздушных масс и локального благоприятного влияния на климат.
- обеспечения требуемых гигиенических норм содержания в приземном слое атмосферы загрязняющих веществ, уменьшения отрицательного воздействия предприятий, транспортных коммуникаций, линий электропередач на окружающее население, факторов физического воздействия, а именно:

1. Шума, источниками которого в период строительно-монтажных и подготовительных работ будут трактор, бульдозер, автотранспортная и строительные техника, дизельные генераторы. На этапе бурения к ним добавятся буровой станок, насосные агрегаты, компрессоры.

2. Повышенного уровня вибрации, которую вызывают неуравновешенные силовые воздействия, возникающие при работе различных машин и механизмов.

3. Инфразвука, электромагнитных волн и статического электричества, источниками которых являются установки, агрегаты, электрические генераторы и сооружения, которые располагаются на территории буровой площадки.

Шумовой эффект возникает непосредственно на производственной площадке объекта. Наиболее интенсивное шумовое воздействие наблюдается при ведении бурения.

По литературным данным, на основании опытных работ высокий уровень шума от генераторов отмечается на расстоянии 1 м от источника.

В соответствии с «Гигиеническими нормативами к физическим факторам, оказывающим воздействие на человека», утвержденный приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 28 февраля 2015 года № 169 предельно-допустимый уровень шума на рабочих местах не должны превышать 80 дБа.

Граница санитарно-защитной зоны – это условная линия, ограничивающая территорию санитарно-защитной зоны, за пределами которых факторы воздействия не превышают установленные гигиенические нормативы.

Анализируя результаты, можно констатировать, что на площадке размещения источников выбросов вредных веществ, радиус превышения нормативного уровня ПДК не наблюдается. Следовательно, уточнения размеров СЗЗ по результатам расчетов не требуется.

Санитарно-защитная зона устанавливается с целью исключения воздействия на население выбросов загрязняющих веществ, исключения различных видов физического воздействия.

По результатам анализов юрских продуктивных горизонтов нефть участка работ относится к тяжелым, сероводород отсутствует. Согласно «Санитарно-эпидемиологических требований к проектированию производственных объектов», утвержденных приказом Министра Национальной экономики РК №237 от 20 марта 2015года., минимальный размер СЗЗ для производств по добыче нефти и производств II класса опасности предусматривается размером 500 м.

В настоящее время, так как характеристики нефтеносных пластов месторождения не известны, не принято решение о дальнейшем развитии месторождения, предлагается принять в качестве предварительного размера границ санитарно-защитной зоны по нормативным документам, 500 м. во всех направлениях.

Согласно СП «Санитарно-эпидемиологическим требованиям по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов» утв. Приказом Министра

национальной экономики РК от 20.03.2015 г. №237 размер санитарно-защитной зоны составляет не менее 500м – *производство по добыче нефти при выбросе сероводорода до 0,5 т/сут с малым содержанием летучих углеводородов (Раздел 3 п.12 п.п.3). (Санитарно-эпидемиологическое заключение № Е.05.X.KZ88VBS00077217 от 24.07.2017 г.).* Согласно Экологическому кодексу РК относится к I категории.

Проектом предусматривается санитарно-защитная зона установленная по результатам расчета рассеивания и расчетным данным размер санитарно-защитной зоны предполагается равным 500 м. (см. «карты рассеивания вредных веществ»).

Анализируя результаты, можно констатировать, что на площадке размещения источников выбросов вредных веществ, радиус превышения нормативного уровня ПДК не наблюдается.

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

Основными сценариями аварий при проведении работ на месторождении могут являться: отказ работы аварийной и запорной арматуры, создание избыточного давления в емкостях, повышение температуры в системах, разрыв резервуаров, разлитие топлива, пожар, взрыв.

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

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

Для предотвращения опасности аварийных выбросов из разрушенных или горящих объектов предусматривается обеспечение прочности и эксплуатационной надежности всех систем объекта. Надежность оборудования в целом определяется при их выборе и заказе.

Также предусмотрен ряд мер и мероприятий по технике безопасности, санитарии, пожарной безопасности с целью исключения возникновения аварийных ситуаций.

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

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

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

Производится расчет надежности оборудования, сертификация рабочих мест.

6.5. Мероприятия по снижению загрязнения.

Расположение объектов на площадке буровой должно соответствовать утвержденной схеме расположения оборудования.

При проведении работ предотвращение выбросов вредных веществ при вскрытии продуктивных горизонтов производится созданием противодавления столба бурового раствора в скважине, превышающего пластовое давление.

Противовыбросное оборудование обеспечивает безопасное и надежное вскрытие продуктивных отложений, соответствующее требованиям Госгортехнадзора.

Сыпучие материалы и химические реагенты должны храниться в закрытых помещениях или в контейнерах на огражденных площадках, возвышающихся над уровнем земли и снабженных навесом

Предусматривается постоянное проведение контроля качества соединений и материала.

Автотранспортом используется неэтилированный бензин, исключаяющий выделение свинцовых соединений.

Для предотвращения повышенного загрязнения атмосферы выбросами от дизельных генераторов необходимо проводить контроль на содержание выхлопных газов от двигателей внутреннего сгорания на соответствие нормам и систематически регулировать аппаратуру.

На рабочих местах, где концентрация пыли превышает установленные ПДК, обслуживающий персонал должен быть обеспечен средствами индивидуальной защиты органов дыхания (противопылевыми респираторами).

Обслуживающий персонал будут оснащен индивидуальными средствами защиты.

При выполнении мероприятий по сокращению выбросов рекомендуется:

- уменьшить, по возможности, движение транспорта на территории;
- упорядочить движение транспорта и другой техники по территории рассматриваемого объекта.

Выводы.

В данном разделе рассматривалось воздействие выбросов загрязняющих веществ на приземный слой атмосферного воздуха от источников выбросов загрязняющих веществ при строительно-монтажных работах, бурении и испытании оценочных скважин №102,103 на месторождении Кемерколь.

Всего определено 22 источника выбросов загрязняющих веществ, из которых 12 – организованные источники выбросов. Основными загрязняющими веществами при выполнении строительно-монтажных работ и бурения скважин являются диоксид азота и вещества, обладающие эффектом суммации (диоксид азота и диоксид серы).

Валовые выбросы в 2021-2022 гг. за период строительства оценочных скважин на месторождении Кемерколь составят:

От 1 скважины:

- при СМР, подготовительных работах и бурении - **7,192731466** г/сек или **5,794605929** т/год,
- при испытании – **3,562034701** г/сек или **62,56678877** т/год.

От 2 скважин:

- при СМР, подготовительных работах и бурении - **14,38546293** г/сек или **11,58921186** т/год,
- при испытании – **7,124069402** г/сек или **125,1335775** т/год.

При работе спецтехники и автотранспорта за весь период проведения работ в атмосферный воздух поступит 0,6607415 тонн загрязняющих веществ.

Моделирование уровня загрязнения атмосферного воздуха производилось на теплый период года по двум вариантам работ: строительно-монтажные работы, бурение скважины.

Моделирование уровня загрязнения атмосферного воздуха производилось на наихудшие условия рассеивания выбросов загрязняющих веществ в соответствии с РНД 211.2.01.01-97.

На основе проведенного моделирования уровня загрязнения приземного слоя атмосферного воздуха, выбросами оборудования размещенного на буровой установке, можно сделать вывод, что превышения санитарно – гигиенических нормативов в рабочей зоне буровой установке наблюдаться не будет по всем загрязняющим веществам и группам суммации.

Загрязнение атмосферного воздуха происходит азота диоксидом, пылью неорганической и группами суммаций, создаваемыми этими веществами, которые увеличивают токсичность воздействия этих веществ при совместном их присутствии в выбросах от источников.

Расчетным методом определяется размер санитарно – защитной зоны на период бурения скважины. Радиус санитарно – защитной зоны предлагается принять 500 м, принимая во внимание поправку на розу ветров.

Для контроля фактического состояния атмосферного воздуха в районе проведения работ предусматривается контроль загрязняющих веществ на источниках выбросов.

В разделе предусматриваются мероприятия по снижению воздействия на атмосферный воздух загрязняющих веществ в период проведения буровых работ.

Ввиду кратковременности проведения работ, расстояния до ближайших жилых зон, воздействие на атмосферный воздух в период проведения работ оценивается как кратковременное, локальное, незначительное.

6.6. Воздействие работ на водные объекты.

6.6.1. Система водоснабжения и водоотведения

Водопотребление. Снабжение питьевой водой буровых бригад, находящихся в степи, осуществляется привозной водой согласно договору №148-АПНО/18 от 24 декабря 2020 года с ТОО «Макат- су Е». 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.

Вода для хозяйственно-бытовых и технических нужд также привозится согласно договору специализированной организацией.

Буровые бригады и обслуживающий персонал будут проживать в передвижных вагончиках. Вагончики оборудованы душевой, умывальником, туалетом. Имеется столовая и прачечная.

Количество работающих предположительно составляет 30 человек. Продолжительность строительства одной скважины 290 суток. Для хранения воды питьевого качества предусмотрена емкость объемом 5,0 м³.

Объемы образования сточных вод рассчитаны от объемов потребления - 80% водопотребления. Объемы образования сточных вод в период бурения и крепления рассчитаны при расчетах объемов отходов бурения, т.к. планируется повторное использование буровых сточных вод, что значительно сокращает объемы образования стоков.

Вывоз сточных вод осуществляется согласно договору №010-АПНО/19 от 14 января 2020 года ТОО «Макаттехсервис».

Расчет норм водопотребления и водоотведения производится согласно СНиП 2.04.01-85, СНиП 2.04.03-85, СНиП 3.05.04-85, СНиП РК 4.01-02-2009.

Расчет норм водопотребления и водоотведения питьевой воды

Расход питьевой воды при норме 25л и воды для бытовых нужд при норме 120л на 1 человека в сутки (СНиП РК 4.01-02-2009).

Исходные данные для расчета

Нормы, используемые для расчета:

- Хозяйственно-бытовые сточные воды – 30 л/сутки или 0,03 м³/сутки на 1 человека.
 Приготовление пищи и мойка посуды – 12 л/сутки или 0,012 м³/сутки.
 Прачечная – 75 л/сутки на 1 кг. сухого белья или 0,075 м³/сутки.
 Душевые – 500 л или 0,5 м³ на одну сетку.
 Противопожарные нужды – 10 м³
 Мойка подъемника – 0,05 м³/сут
 Мойка транспорта – 0,05 м³/сут
 2) количество персонала – 30 человек.
 3) количество скважин – 1 ед.
 4) время проведения работ на одной скважине – 220 суток.
 5) количество душевых сеток – 5.
 6) время работы прачечной 110 дней в год - (2 раза в неделю).

Расчет:

- Душевая: 0,5 м³ x 5 шт x 220 сут. = 725 м³
- Прачечная: 0,075 м³ x 30 чел. x 110 = 326,25 м³
- Приготовление и мойка посуды: 0,012 м³ x 30 чел. x 220 дня = 104,4 м³
- Хозяйственно-бытовые нужды: 0,03 м³ x 30 чел. x 220 дня = 261 м³
- Противопожарные нужды – 10 м³/год
- Вода техническая – 240,7 м³/год. (согласно тех.проекту)

Расход воды на технические нужды

| Расчетная потребность в тех. воде, м ³ /сут | Объем запасных емкостей для воды, м ³ | Необходимо ли (да, нет) | | | | Характеристика источника водоснабжения | | | | Характеристика водопровода | |
|---|---|--------------------------------------|-----------------------|---|------------------------------|--|---------------------------|----------------|------------------------------|-------------------------------|----------|
| | | Бурить скважину для водоснабжения | Строить водопровод | Подключить водопровод к источнику | Подвозить воду цистернами | Наименование (магистр. в-д. водовод., водозабор, арт. скважина и т.д.) | Месторасположение | Рабочий расход | Расстояние до буровой, км | Диаметр, мм | Длина, м |
| Для технических нужд 9,875 | 167 | Нет | Нет | Нет | Да | привозная | ст. Мукур ст. Жантерек | - | 30 15 | - | - |

Согласно п. 6 ст. 220 Экологического Кодекса РК предусматривается обратное водоснабжение (повторное использование БСВ);

Объем буровых сточных вод (V_{БСВ}) с учетом повторного использования:

$$V_{\text{БСВ}} = 2 \cdot V_{\text{ОБР}}$$

$$V_{\text{БСВ}} = 2 \cdot 133,61 \text{ м}^3 = 267,21 \text{ м}^3$$

где V_{ОБР} – объем отработанного бурового раствора, 133,61 м³

Баланс водопотребления и водоотведения представлен в таблице 6.6.1-6.6.2.

Водоотведение. Хозяйственно-бытовые сточные воды отводятся по самотечной сети в приемные отделения септик с насосной установкой, где происходит грубая механическая очистка стоков. По мере его наполнения стоки будут окачиваться, и вывозиться автоцистернами на очистные сооружения по договору.

Септики после окончания работ очищаются, дезинфицируются и могут использоваться повторно. Территория расположения септиков подлежит засыпке и рекультивации.

Количество хозяйственно-бытовых сточных вод при строительстве одной скважины составит 1133,32 м³/весь цикл. Эти сточные воды вывозятся вместе с хозяйственно-бытовыми сточными водами, согласно договора.

Наибольший объем БСВ в процессе производства образуется при охлаждении штоков шламовых насосов, мытье рабочей площадки буровой вышки, очистке буровых растворов от выбуренной породы и зачистке емкостей циркуляционной системы от осадка бурового раствора.

Состав и свойства буровых сточных вод изменяются в значительных пределах и зависят как от глубины прохождения бурения и от проведения отдельных операций, так и компонентов, применяемых для бурения.

Часть воды, потребляемой на производственно-технологические нужды, будет потеряна безвозвратно (фильтрация в горные породы в процессе промывки скважины, доувлажнение выбуренной породы, приготовление тампонажного раствора и т.д.).

Производственные сточные воды (БСВ) собираются в специальные емкости. Проектом предусматривается использование БСВ после очистки в системе оборотного водоснабжения буровой на текущие технологические нужды. Потери сточных вод в системе очистки составляют 5%. Отработанные буровые растворы могут также использоваться для тампонирувания или бурения других скважин. Буровые сточные воды вывозятся, согласно договора.

Таблица 6.6.1.

Баланс водопотребления и водоотведения при строительстве одной скважины

| Наименование потребителей | Водопотребление, м³/год | | | Водоотведение, м³/год | | | Безвозрат-ное потребление | Место отведения стоков |
|---------------------------------------|-------------------------|---------------------------|--------------------------|-----------------------|-------------------------------|-----------------------------------|---------------------------|--|
| | Всего | На производственные нужды | На хозяйственно-питьевые | всего | Производственные сточные воды | Хозяйственно-бытовые сточные воды | | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 |
| Техническая вода для буровых работ | 240,7 | 240,7 | - | 192,56 | 192,56 | - | 48,14 | Повторное использование, утилизация согласно договору со специализированной организацией |
| Хозяйственно-бытовые нужды | 261 | - | 261 | 208,8 | - | 208,8 | 52,2 | Утилизация согласно договору со специализированной организацией |
| Столовая (приготовление пищи и мойка) | 104,4 | - | 104,4 | 83,52 | - | 83,52 | 20,88 | |
| Прачечная | 326,25 | - | 326,25 | 261 | - | 261 | 65,25 | |
| Душевая | 725 | - | 725 | 580 | - | 580 | 145 | |
| Пожаротушение* | 10 | - | - | - | - | - | 10 | |
| Итого | 1667,35 | 240,7 | 1416,65 | 1325,88 | 192,56 | 1133,32 | 341,47 | |

Примечание: * - расход воды в балансе не учитывается

Таблица 6.6.2.

Баланс водопотребления и водоотведения при строительстве 2-х скважин

| Наименование потребителей | Водопотребление, м ³ /год | | | Водоотведение, м ³ /год | | | Безвозрат-ное потребление | Место отведения стоков |
|---------------------------------------|--------------------------------------|---------------------------|--------------------------|------------------------------------|-------------------------------|-----------------------------------|---------------------------|--|
| | Всего | На производственные нужды | На хозяйственно-питьевые | всего | Производственные сточные воды | Хозяйственно-бытовые сточные воды | | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 |
| Техническая вода для буровых работ | 481,4 | 481,4 | - | 385,12 | 385,12 | - | 96,28 | Повторное использование, утилизация согласно договору со специализированной организацией |
| Хозяйственно-бытовые нужды | 522 | - | 522 | 417,6 | - | 417,6 | 104,4 | Утилизация согласно договору ссопциализированной организацией |
| Столовая (приготовление пищи и мойка) | 208,8 | - | 208,8 | 167,04 | - | 167,04 | 41,76 | |
| Прачечная | 652,5 | - | 652,5 | 522 | - | 522 | 130,5 | |
| Душевая | 1450 | - | 1450 | 1160 | - | 1160 | 290 | |
| Пожаротушение* | 20 | - | - | - | - | - | 20 | |
| Итого | 3334,7 | 481,4 | 2833,3 | 2651,76 | 385,12 | 2266,64 | 682,94 | |

Примечание: * - расход воды в балансе не учитывается

6.6.2. Характеристика воздействия на поверхностные и грунтовые воды

Возможные воздействия на водные ресурсы при разработке месторождения заключаются в потреблении водных ресурсов, загрязнении и истощении подземных вод за счет инициирования межпластовых перетоков.

Отведенная под буровую территория может загрязняться сточной водой, буровым раствором, химическими реагентами, шламом и горюче-смазочными материалами.

Основными источниками загрязнения водных ресурсов в процессе проведения работ могут быть:

- циркуляционная установка буровой установки;
- инженерная система сбора и хранения технологических отходов бурения, включая систему оборотного водоснабжения буровой;
- блок сбора и сжигания продукции освоения скважин;
- шламонакопители;
- склад ГСМ;
- загрязненные участки буровой площадки.

Причины загрязнения территории можно разделить на следующие:

- эксплуатационные – очистка сеток вибросит, мытье оборудования, удаление отработанной воды из системы охлаждения;
- технологические – обмыв поднимаемых труб, дополнительное загрязнение раствора после цементирования, увеличение объема раствора в результате самопроизвольного замешивания;
- аварийные – неисправность запорной аппаратуры, коррозия труб, попадание стоков нефтепромысла в наземные воды путём плоскостного смыва во время дождей и таяния снега;

Изменение окружающей природной среды при водохозяйственной деятельности возможно при аварийных ситуациях. К таким изменениям можно отнести:

- размыв грунт, нарушение рельефа местности, загрязнение подземных вод, и образование заболоченности при утечке воды и сточных вод из трубопроводов, проложенных по поверхности земли;
- растекание производственных, бытовых и химически загрязненных жидкостей по территории буровой, которое может произойти при повреждении наземных емкостей, резервуаров хранения запаса воды и регулирующих емкостей сточных вод. При растекании сточных вод по территории буровой, связанной с контактом людей, возможно возникновение инфекционных заболеваний, связанное с бактериальным загрязнением, а также проявление аллергических реакций у обслуживающего персонала.
- изменение условий естественного стока снеготалых вод и атмосферных осадков (их инфильтрация) и, следовательно, условия формирования подземных вод в период проведения буровых работ.

Все эти изменения будут иметь локальный характер и слабую степень воздействия.

6.6.3. Мероприятия по охране водных ресурсов

Для уменьшения загрязнения окружающей 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.

Для предотвращения загрязнения гидросферы все технологические площадки на буровой выполняются гидроизолированными. По периметру буровой площадки, площадки склада горюче-смазочных материалов и блока сжигания продукции освоения скважины сооружается обваловка. Для сбора поверхностных стоков по периметру гидроизолированных технологических площадок оборудуется система сбора и отведения стоков в виде лотков. Собранная вода поступает в отстойник технического водоснабжения буровой. Это позволит предотвратить поступление за пределы этих площадок загрязняющих веществ вместе с поверхностным стоком даже в случае возникновения аварийных ситуаций, связанной с разливом технологических жидкостей и горюче – смазочных материалов.

Для предупреждения аварийных ситуаций, будут выполняться мероприятия, предусмотренные в техническом проекте, следующего характера:

- соблюдение технологических параметров основного производства и обеспечение нормальной эксплуатации сооружений и оборудования;
- аккумулирование случайных проливов жидких продуктов и возвращение их в систему рециркуляции;
- запрещение аварийных сбросов сточных вод или других опасных жидкостей на рельеф местности;
- разработка специализированного плана аварийного реагирования (мероприятия по ограничению, ликвидации последствий потенциально возможной аварии);
- наличие необходимых технических средств, для удаления загрязняющих веществ;
- проведение планового профилактического ремонта оборудования;
- автоматизация систем противоаварийной защиты технологических процессов, использование предупредительной и предаварийной сигнализации.

6.7. Воздействие на грунтовые воды.

Негативное воздействие на подземные воды может происходить в случаях: нарушения герметичности обсадной колонны и нарушения сплошности разбуриваемых пород при проходке и затрубной циркуляции флюидов.

Загрязнение подземных вод вследствие нарушения естественной (природной) целостности гидрогеологических структур зависит от соблюдения избранной безопасной технологии бурения и испытания скважин. В этом случае наиболее опасной является неуправляемый прорыв или выбросы нефти и газа прежде всего для вышележащих водоносных горизонтов.

Загрязнение подземных вод часто происходит за счет поверхностных утечек и проникновения загрязнителей из временных и постоянных хранилищ отходов.

При проведении работ возможно проявление следующих воздействий на подземные воды:

- загрязнение верхних водоносных горизонтов нефтепродуктами, вследствие перетоков по некачественно изолированному затрубному пространству скважин;
- загрязнение первых от поверхности водоносных горизонтов из-за утечек сточных вод, прорывов отходов буровых работ из временных хранилищ, при аварийном фонтанировании скважин во время их испытаний;

В случае проникновения нефтяного загрязнения до зеркала грунтовых вод в водоносном горизонте начинает формироваться ореол рассеивания углеводородов с постепенным разделением на зоны: в первой, нефть находится в виде пленки, толщина которой зависит от ее плотности и объемов поступления из зоны аэрации. Во второй,

наблюдается образование водонефтяной эмульсии, в третьей углеводороды находятся в водорастворенном состоянии.

Такая дифференциация углеводородов в подземных водах может видоизменяться в случаях различного состава нефти, ее растворимости в пластовых водах и сорбционных свойств почво-грунтов зоны аэрации и водовмещающих пород водоносного горизонта.

Наиболее подвержены загрязнению грунтовые воды четвертичных отложений, где водоносные горизонты расположены близко к поверхности и отсутствуют мощные глинистые отложения, предохраняющие водоносные горизонты (низкая естественная защищённость) от влияния воздействия процессов бурения.

Проникновение загрязнителей в водоносные горизонты происходит за счет просачивания технологических стоков через слабопроницаемые слои и литологические окна. Поступление в грунтовые воды загрязнителей, содержащихся в сточных буровых растворах, приводит к изменению, окислительно-восстановительной обстановки в ареале фильтрации.

6.7.1. Мероприятия по уменьшению возможного негативного воздействия.

Предотвращение межпластовых перетоков подземных вод достигается обеспечением высокого качества крепи скважины. Технология крепления скважин учитывает опыт крепления ранее пробуренных скважин.

Интервалы испытания скважины изолируются с двух сторон цементными мостами, что обеспечивает предотвращение межколонных перетоков пластовых флюидов.

Таким образом, предотвращение межпластовых перетоков подземных вод достигается обеспечением высокого качества крепи скважины. Интервалы испытания скважины изолируются с двух сторон цементными мостами, это обеспечивает предотвращение межколонных перетоков пластовых флюидов.

Гарантией обеспечения безопасного ведения буровых работ является надежная гидроизоляция верхних слоев почво-грунтов вокруг буровой за счет твердых водонепроницаемых покрытий и создание временных емкостей для сбора загрязняющих флюидов и выбросов нефти из скважины с последующим вывозом и очисткой.

Пректом разработан порядок действия при возникновении аварийных ситуаций и способ сбора и удаления загрязняющих веществ. Предусматривается полная оснащенность персонала всеми требуемыми техническими средствами.

Все случаи попадания производственных и хозяйственно-бытовых вод в окружающую среду (почвы и подземные воды) относятся к нештатным – аварийным ситуациям, которые ликвидируются по аварийному плану.

Предусмотренные инженерные решения по водоснабжению, водоотведению и утилизации сточных вод соответствуют требованиям водоохранного законодательства РК. Реализация намеченных мероприятий, надлежащее управление строительными работами, сбор стоков с буровых площадок и предупреждение аварийных ситуаций, гарантируют предотвращение негативного влияния на подземные воды.

6.8. Программа управления отходами.

Настоящим разделом рассматриваются отходы производства и потребления, которые образуются на этапе строительстве оценочных скважин №102,103 на месторождении Кемерколь.

Согласно ГОСТ 30772-2001 «Ресурсосбережение. Обращение с отходами. Термины и определения», отходами производства являются:остатки сырья, материалов, веществ, изделий, предметов, образовавшиеся в процессе производства продукции, выполнения работ (услуг) и утратившие полностью или частично исходные потребительские свойства. К отходам производства относят образующиеся в процессе производства попутные вещества, не находящие применения в данном производстве.

Отходами потребления являются:остатки веществ, материалов, предметов, изделий, товаров (продукции или изделий), частично или полностью утративших свои первоначальные потребительские свойства для использования по прямому или косвенному назначению в результате физического или морального износа в процессах общественного или личного потребления (жизнедеятельности), использования или эксплуатации. К отходам потребления относят полуфабрикаты, изделия (продукцию) или продукты, утратившие свои потребительские свойства, установленные в сопроводительной эксплуатационной документации.

В окружающей среде отходы выступают, с одной стороны, как загрязнения, занимающие определенное пространство или оказывающие негативное воздействие на другие живые и неживые объекты субстанции, а с другой стороны, в качестве материальных ресурсов для возможного использования непосредственно после образования, либо соответствующей переработки.

Реализация проекта строительства скважины предполагает образование отходов производства и потребления, источниками которых являются производственные объекты обустройства месторождения.

В отношении обращения с отходами Заказчик придерживается требований нормативных документов Республики Казахстан по охране окружающей природной среды. Складирование и обезвреживание отходов производится только в разрешенных местах, по согласованию с местными органами.

6.8.1. Характеристика отходов производства и потребления.

В процессе строительства скважин образуются следующие отходы производства и потребления:

- буровые отходы
- отработанные масла;
- использованная тара;
- пустая бочкотара;
- огарки электродов сварки;
- металлолом;
- твёрдые бытовые отходы (ТБО).

Образование отходов :

- Отработанное масла образуются при работе дизельных буровых установок, дизель-генераторов, автотранспорта.
- Использованная тара (мешки) от химреагентов образуются при приготовлении буровых и цементных растворов на буровых площадках.
- Металлолом и огарки сварочных электродов образуются при строительномонтажных работах, при сварочных работах.

- ТБО и пищевые отходы образуются в результате жизнедеятельности работающего персонала.

Сбор или накопление:

- Отработанное масло накапливается в емкостях на площадке бурения скважин.
- Тара использованная (мешки) от химреагентов собираются в на площадке временного хранения отходов на буровой площадке.
- Металлолом собирается в отведенном месте на площадке бурения или вывозится сразу на площадку для металлолома.
- Огарки сварочных электродов собираются в металлические контейнеры на площадке бурения.
- ТБО и пищевые отходы – собираются в специальных контейнерах, размещаемых на отведенных местах на площадке бурения.

Идентификация:

- Отходы, образующиеся при строительстве скважин, по признакам, параметрам, показателям соответствуют их описанию.

Сортировка (с обезвреживанием):

- Отработанное масло собирается отдельно в емкостях.
- Тара использованная (мешки) от химреагентов – собираются отдельно.
- Металлолом – отбирается пригодный для повторного использования, непригодный смешивается, огарки сварочных электродов собираются отдельно.
- ТБО – при образовании бумажные отходы (макулатура) по мере возможности отделяются от общих ТБО. Пищевые отходы отделяются от общего объема ТБО при образовании.

Паспортизация:

- В соответствии со Ст.289 Экологического кодекса паспорта составляются на опасные отходы и на отходы, относящиеся к янтарному списку. Паспорта отходов составляются в соответствии с документом «Форма паспорта опасных отходов», утвержденным Приказом МООС от 30 апреля 2007 года № 128-п. Паспорта опасных отходов должны быть зарегистрированы в территориальном управлении ООС в течение 3-х месяцев с момента образования отходов по их фактическим объемам.

Упаковка (и маркировка):

- Для безопасной транспортировки отходов предусматривается их упаковка, укладка в тару, емкости.
- Отработанное масло - емкости для сбора маркируются.
- Тара использованная (мешки) от химреагентов пакуются отдельно и маркируются.
- Металлолом грузится в грузовой транспорт без упаковки, огарки сварочных электродов – в ящике.
- ТБО уплотняется в спецавтомашинах.

Транспортирование:

- Вывоз всех отходов будет производиться подрядными организациями, которые принимают, транспортируют и направляют на утилизацию или обезвреживание и переработку на полигон .
- Временное складирование отходов, образовавшихся при строительстве скважин, предусматривается в специально отведенных местах на буровой площадке.

Хранение:

- Отработанное масло хранится в емкостях на объектах.
- Тара использованная (мешки и бочки) от химреагентов хранится на площадке временного хранения отходов под навесом.
- Металлолом хранится на площадке открытым способом, огарки сварочных электродов – в контейнере под навесом.
- ТБО – хранение в контейнерах по 1 м³ каждый на специальной бетонированной площадке. Контейнеры плотно закрываются крышками и периодически обрабатываются для уничтожения возможных паразитов и болезнетворных организмов. Контейнеры имеют соответствующую маркировку: «для мусора», «для пищевых отходов».

Удаление (утилизация):

- Отработанное масло – вывозятся согласно договору специализированной организацией.
- Тара использованная (мешки) от химреагентов – вывозится автотранспортом по договору .
- Металлолом – сдача по договору на спецпредприятия на переработку.
- Огарки сварочных электродов – сдача по договору на спецпредприятия на переработку.
- ТБО – вывоз по договору №043-АПНО/18 от 21 февраля 2020 года ТОО «Макат Су-Е».
- Технологические характеристики работ по утилизации отходов бурения, как источника загрязнения окружающей среды.

Объем выбуренной породы при строительстве скважины:

Схема расчета объемов отходов бурения согласно по методике №129п 03.05.2012г

1. Объем выбуренной породы при строительстве скважин

$$V_n = \pi * K_k * R^2 * L$$

2. Объем бурового шлама

$$V_{бш} = K_p * V_n$$

3. Объем отработанного бурового раствора

$$V_{обр} = K_p * V_n * K + 0,5 * V_{ц}$$

K= 1,052

К-коэффициент, учитывающий потери бурового раствора, уходящего со шламом при очистке на вибросите, пескоотделителе и илоотделителе

4. Объем буровых сточных вод

$$V_{бсв} = 2 * V_{обр}$$

| №п/п | Наименование | Ед. изм | Интервалы бурения | | | | | | |
|------|--|----------------|-------------------|--------|----------|--|--|--|--|
| | | | 0- 30 | 30 400 | 400 1750 | | | | |
| 1 | Диаметр скважины, D | м | 0,3937 | 0,2953 | 0,2159 | | | | |
| | Радиус скважины, R | м | 0,197 | 0,148 | 0,108 | | | | |
| | Радиус скважины, R2 | м | 0,0387 | 0,0218 | 0,0117 | | | | |
| 2 | Длина интервала ствола скважины, L | м | 30 | 370 | 1350 | | | | |
| 3 | Коэффициент каверности, K _к | | 1,15 | 1,15 | 1,15 | | | | |
| 4 | Объем интервала скважины | м ³ | 4,20 | 29,13 | 56,81 | | | | |
| 5 | | | 3,14 | 3,14 | 3,14 | | | | |
| 6 | Коэффициент разуплотнения породы, K _p | | | | 1,2 | | | | |
| 7 | Объем циркуляционной системы БУ | м ³ | | | 150 | | | | |
| | Итого объем всей скважины, V _n | м ³ | | | 90,1 | | | | |
| | Объем бурового шлама | м ³ | | | 108,2 | | | | |
| | Объем отработанного раствора, V _{обр} | м ³ | | | 188,8 | | | | |
| | Объем буровых сточных вод, V _{бсв} | м ³ | | | 377,6 | | | | |
| | Суммарный объем отходов бурения | м ³ | | | 674,5 | | | | |
| | Объем экологической емкости | м ³ | | | 742,0 | | | | |

Объем бурового шлама

Расчеты проведены согласно Методики расчета объемов образования эмиссий (в части отходов производства, сточных вод) от бурения скважин, утвержденный приказом МООС РК от 3 мая 2012 года № 129-ө.

Объем шлама рассчитывается по формуле $V_m = V_n * 1,2$,

где 1,2 -коэффициент, учитывающий разуплотнение выбуренной породы;

V_n - объем скважины.

Объем скважины рассчитывается по формуле: $V_n = \pi * K * R^2 * L$, где

L–интервал проходки, м;

K - коэффициент каверности;

R– радиус скважины, м.

Объем бурового шлама $V_m = 90,1 * 1,2 = 108,2 \text{ м}^3$ или 140,556 тонн.

Как уже упоминалось, токсичные компоненты в буровом шламе отсутствуют. Он неопасен, в обычных условиях химически неактивен. Ограничения по транспортированию отходов отсутствуют. Буровой шлам может использоваться при строительстве внутрипромысловых дорог и буровых площадок. По мере накопления специальной емкости буровой шлам вывозится согласно договору.

Отработанный буровой раствор (ОБР)

2. Объем отработанного бурового раствора.

$$V_{\text{обр}} = 1,2 \times V_{\text{п}} \times R + 0,5 V_{\text{ц}},$$

где R – коэффициент потери бурового раствора, уходящего со шламом при очистке на вибросите, пескоотделителе и илоотделителе в соответствии с РД 39-3-819-82 $R = 1.052$.

$V_{\text{ц}}$ – объем циркуляционной системы буровой установки определяется в соответствии с ее типом и глубиной бурения.

$$\text{Тогда } V_{\text{обр}} = 1,2 \times 46,42 \times 1,052 + 0,5 \times 150 = 188,8 \text{ м}^3 \text{ или } 226,56 \text{ тонн.}$$

Буровые сточные воды

$$V_{\text{БСВ}} = V_{\text{ОБР}} \times 2 = 133,61 \times 2 = 377,6 \text{ м}^3$$

Отработанные масла. Количество отработанного масла от буровых установок принимается, согласно Сборника методик по расчету объемов образования отходов (Санкт-Петербург, 2001), из расчета 26 % от свежего моторного масла и 13% от свежего трансмиссионного масла.

Общий расход смазочных масел для буровых установок, согласно техническому проекту, составляет 7,2 т.

Расчёт объёма отработанного масла произведен, исходя из предположения, что масло состоит на 50% из моторного и на 50% из трансмиссионного масла.

Количество отработанного моторного масла составляет: $3,6 \times 26 / 100 = 0,936$ т;

Количество отработанного трансмиссионного масла составляет: $3,6 \times 13 / 100 = 0,468$ т.

Всего отработанного масла = 1,404 т. Отработанные масла подлежат передаче специализированной организации для утилизации.

Пустая бочкотара. Твёрдые, металлические или пластмассовые инертные емкости. Количество бочек 20 шт., вес каждой бочки 25 кг. Согласно «Методических рекомендаций...» (29), объем отходов определяется по следующей формуле: $M = N \times m$, где N – количество тары, шт.; m – средняя масса тары, т. $M = 20 \times 0,025 = 0,5$ т. Объем образования 0,5 тонн. Подлежит передаче специализированным предприятиям для переработки.

Использованная тара. Согласно «Методических рекомендаций...» (29), объем отходов определяется по следующей формуле: $M = N \times m$, где N – количество тары, шт; m – средняя масса тары, т. $M = 500 \times 0,003 = 1,5$ т. Объем образования использованной тары составит 1,5 т. Невозвратная тара из дерева бумаги, пластика, ткани. Подлежит размещению на полигоне твёрдых бытовых отходов по договору.

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

Огарки электродов сварки. Расчет объема образования огарков электродов сварки, произведен согласно «Временных методических рекомендаций...» (7) по формуле: $M = G \times n \times 10^{-5}$ т/год, где G – количество использованных электродов, 500 кг/год; n – норматив

образования огарков от расхода электродов, 15%. $M = 500 \cdot 15 \cdot 10^{-5} = 0,075$. Объем огарков электродов сварки составляет 0,075 тонны. Подлежит размещению на полигоне твердых бытовых отходов по договору.

Твёрдые бытовые отходы. Расчет объемов образования твердых бытовых отходов произведен с учётом жизнедеятельности задействованного персонала: на буровых площадках - 40 человек на месторождении. Период работ составляет 377 суток. Согласно РНД 03.1.0.3.01-96 «Порядок нормирования объемов и размещения отходов производства» средние нормы накопления твердых бытовых отходов на 1 человека в год составляют: на буровых площадках (в кварталах с неблагоустроенным жилым фондом) – 0,36 т/год, на месторождении (в кварталах с застройкой высшего типа) – 0,26 т/год.

Общее годовое накопление бытовых отходов рассчитывается по формуле:

$$M_{обр} = \sum_{i=1}^n p \times m,$$

где $M_{обр}$ – годовое количество отходов, т/год;

p – норма накопления отходов, т/год (m^3 /год);

m – численность работающих, чел.

Количество ТБО составит: $M_{обр} = (0,36 \cdot 20 + 0,26 \cdot 10) / 365 \cdot 220 = 7,7 \text{ т/год}$.

6.8.2. Обращение с отходами

Обращение с отходами осуществляется в соответствии с требованиями «Единых правил охраны недр при разработке месторождений твердых полезных ископаемых, нефти, газа, подземных вод в Республике Казахстан», утверждённых Постановлением Правительства Республики Казахстан от 21 июля 1999 года № 1019:

- на объектах работ должен производиться учет движения всех видов отходов;
- проводятся работы по предотвращению загрязнения подземных водных источников вследствие утилизации отходов производства;
- предусматривается инженерная система организованного сбора отходов бурения, хранения и гидроизоляция технологических площадок;
- рациональное использование отходов производства.

При передаче отходов подрядным организациям для вывоза, следует предварительно подготовить отходы к транспортировке. Упаковка должна обеспечивать экологически безопасную транспортировку. Компании, оказывающие услуги по вывозу отходов, предоставляют контейнеры/бункеры для сбора и транспортировки опасных видов отходов.

Удаление (утилизация)

Буровые отходы: Буровой шлам, ОБР и БСВ –

- приготовление и обработка бурового раствора в циркуляционной системе;
- оборотное водоснабжение (повторное использование БСВ);
- отведение отходов бурения в передвижные емкости с последующим вывозом их для утилизации.

Отработанное масло – вывозится по договору специализированной организацией.

Тара использованная (мешки) от химреагентов – вывозится автотранспортом по договору специализированной организацией.

Металлолом – сдача по договору на спецпредприятия на переработку.

Огарки сварочных электродов – сдача по договору на спецпредприятия на

переработку.

ТБО - вывоз по договору специализированной организацией.

Все образующиеся при строительстве скважины отходы производства и потребления временно складываются на буровой площадке и по мере накопления вывозятся по договорам в специализированные предприятия на переработку или утилизацию по договору.

Согласно статьи 283 п.4 Экологического Кодекса Республики Казахстан все образовавшиеся отходы передаются специализированной организации, которая вывозит буровые отходы с месторождения на собственный полигон, с последующей переработкой, химическим методом на специальной установке.

Физико-химический метод обезвреживания отходов бурения (буровой шлам и отработанный буровой раствор).

Физико-химический метод обезвреживания промышленных отходов, с применением строительной извести, целлюлозы, бентонита (гелеобразующий реагент), буретана (реагент А) является разработкой Уфимского Государственного Нефтяного Технического Университета «НИПИНефтегаз».

В процессе обезвреживания отходов физико-химическим методом используются следующие реагенты:

строительная известь (ГОСТ 9179) -10-15% масс – вяжущее вещество с высокой адсорбционной способностью для углеводородов и буровых реагентов. Строительная известь применяется для приготовления растворов и бетонов, вяжущих материалов.

бентонит – 2-3% масс-гелеобразующий реагент ТУ 2164-006-41219638 «Глинопорошки для буровых растворов».

Бентонитом принято называть глину, содержащую не менее 70% минерала группы монтмориллонита. Монтмориллонит – это высокодисперсный слоистый алюмосиликат, в котором за счет нестехиометрических замещений катионов кристаллической решетки, появляется избыточный отрицательный заряд, который компенсирует обменные катионы, расположенные в межслоевом пространстве. Этим обусловлена высокая гидрофильность бентонита. При затворении бентонита водой она проникает в межслоевое пространство монтмориллонита, гидратирует его поверхность и обменные катионы, что вызывает набухание минерала. При дальнейшем разбавлении водой бентонит образует устойчивую вязкую суспензию с выраженными тиксотропными свойствами. Монтмориллонит обладает высокими катионообменными и адсорбционными свойствами.

Благодаря отмеченным выше свойствам, бентонит нашел широкое применение как вязко-гелеобразователь и понизитель фильтрации в приготовлении буровых растворов для бурения скважин и переходов, как связующее в форморочных смесях и железорудных окатышах, а также как гидроизоляционный и адсорбционный материал.

-целлюлоза-2-3% (опилки лиственных пород деревьев) – структурообразователь;

-реагент А (Буретан) – 0,05-0,06% ТУ 6-02-00209912-59-96-комплексобразующий реагент для связывания полициклических и ароматических углеводородов и нефтепродуктов. Водопоглощающее вещество, буретан или полимер акриламида АК 639 водопоглощающий.

Загрузка отходов для смешивания их с реагентами производится в специальный бункер или емкость, изготовленные из химически инертного материала, необходимого объема с перемешивающим устройством. На площадках специализированной компании по вывозу и утилизации отходов, перемешивание производится в мобильном перемешивающем устройстве HZS50 (производство Китай), состоящем из трех загрузочных бункеров, двухвального смесителя, устройства дозирования воды и реагентов, электронной системы и пневмосистемы.

Перед загрузкой буровых отходов в бункер или емкость, технологическим процессом предусматривается проведение процесса осушки отходов. Для этого буровые отходы, имеющие пастообразную фракцию и осадок образованный в процессе отделения воды из буровых растворов, смешиваются с отходами твердой фракции и распределяются ровным слоем по поверхности карт или секции. Затем при помощи спецтехники производится процесс перепахивания с целью высушивания отходов, до степени позволяющей осуществлять загрузку в бункеры. Параллельно с процессом осушки производится процесс сортировки завезенных отходов на предмет выявления в них посторонних отходов, не предназначенных для обезвреживания данным регламентом.

Таким образом, из результатов исследований следует рекомендовать следующий оптимальный состав реагентов для обезвреживания буровых отходов: строительная известь (ГОСТ 9179) – 10-15% масс, целлюлоза – 2-3% масс, бентонит – 2-3% масс, реагент А – 0,05-0,06% масс, техническая вода – 30% масс.

Карта процесса обезвреживания жидкого бурового раствора выглядит следующим образом.

Отстаивание жидкого бурового раствора и отделение жидкости.

Удаление воды возможно только в количестве 20-25%, дальнейшее удаление не позволит перекачать раствор, он будет не текучим.

Осушка бурового осадка, образованного в процессе отделения воды.

Осадок, образованный в процессе отделения воды, смешивается с отходами твердой фракции и распределяется ровным слоем по поверхности карт или секции. Затем при помощи спецтехники производится процесс перепахивания с целью высушивания отходов, до степени позволяющей осуществлять загрузку в бункеры.

Сортировка отходов производится на предмет выявления в них посторонних предметов, не предназначенных для обезвреживания данным регламентом.

Загрузка отходов и реагентов в бункер или емкость.

Загрузка отходов производится в специальный бункер или емкость фронтальным погрузчиком. Реагенты подаются через устройства дозирования.

Равномерное перемешивание отходов с реагентами.

Первоначально добавляют опилки из расчета 20-30 кг на 1 тонну отхода, как структурообразователь, затем добавляют бентонит из расчета 20-30 кг/тонну – гелеобразующий реагент, строительную известь (ГОСТ 9179) из расчета 100-150 кг/тонну – вяжущее вещество с высокой адсорбционной способностью для углеводородов буровых реагентов и в самом конце процесса перемешивания добавляется реагент А (Буретан) из расчета 0,5-0,6 кг/тонну – комплексообразующий реагент для связывания полициклических и ароматических углеводородов нефтепродуктов. После добавления реагентов в отходы, смесь тщательно перемешивают до образования однородной массы.

Обезвреживание отходов.

После перемешивания полученную массу размещают в отвалы или сливают в сборную емкость. Расчетное время обезвреживания – 3 суток.

Вывоз обезвреженного материала.

После отверждения, обезвреженный материал вывозится на секцию готовой продукции для дальнейшего использования.

Карта процесса обезвреживания пастообразного бурового раствора и пастообразного шлама выглядит следующим образом:

Анализ состояния пастообразного бурового раствора или пастообразного шлама.

Анализ компонентного и качественного состава отходов определяется исходя из представленных данных, указанных в соответствующих разделах паспорта отходов или на основании проведенных анализов.

Осушка пастообразного бурового раствора и пастообразного шлама.

Пастообразные буровые отходы смешиваются с отходами твердой фракции и распределяются ровным слоем по поверхности карт или секции. Затем при помощи спецтехники производится процесс перепахивания с целью высушивания отходов, до степени позволяющей осуществлять загрузку в бункеры. Сортировка отходов производится на предмет выявления в них посторонних предметов, не предназначенных для обезвреживания данным регламентом.

Загрузка отходов производится в специальный бункер или емкость фронтальным погрузчиком. Реагенты подаются через устройства дозирования.

Равномерное перемешивание отходов с реагентами.

Первоначально добавляют опилки из расчета 20-30 кг на 1 тонну отхода, как структурообразователь, затем добавляют бентонит из расчета 20-30 кг на 1 тонну – гелеобразующий реагент, строительную известь (ГОСТ 9179) из расчета 100-150 кг/тонну – вяжущее вещество с высокой адсорбционной способностью для углеводородов буровых реагентов и в самом конце процесса перемешивания добавляется реагент А (Буретан) из расчета 0,5-0,6 кг/тонну – комплексообразующий реагент для связывания полициклических и ароматических углеводородов и нефтепродуктов. Для получения однородной массы предусматривается добавление воды из расчета 300л на 1 тонну отхода. После добавления реагентов в отходы, смесь тщательно перемешивают до образования однородной массы.

Обезвреживание отходов.

После перемешивания полученную массу размещают в отвалы или сливают в сборную емкость. Расчетное время обезвреживания – 3 суток.

Вывоз обезвреженного материала.

После отверждения, обезвреженный материал вывозится на секцию готовой продукции для дальнейшего использования.

Продукт (грунт), образующийся в результате обезвреживания бурового шлама и раствора физико-химическим способом, пригоден для использования в строительстве, при прокладке дорог, отсыпке земляных насыпей и может быть реализован сторонним потребителям. Продукт представляет собой минеральный гидрофобный порошок, который можно использовать в качестве добавки для асфальтобетонных смесей, а также в качестве конструктивных элементов автодорог, гидроперерывающих и дополнительных слоев земляного полотна.

Санитарно – гигиенические параметры характеристики отходов, которая позволяет определить потенциально возможные изменения в компонентах окружающей природной среды и вызванные ими последствия в окружающей среде, приведены в таблице 6.8.3.

Таблица 6.8.3.

| ХАРАКТЕРИСТИКА ОТХОДОВ, ОБРАЗУЮЩИХСЯ В СТРУКТУРНЫХ ПОДРАЗДЕЛЕНИЯХ ПРЕДПРИЯТИЯ, И ИХ МЕСТ ХРАНЕНИЯ | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|----------------|--|--------------|------------------------------|----------------|--|---------------|-----------|---|---|-----------------------------------|--|------------------------------------|---------------------------------|--|------------|
| № п/п | Цех, участок | Источник образования (получения) отходов | Код отхода в | Наименование отходов | Список отходов | Физико - химическая характеристика отходов | | | | Нормативное количество образования отходов, т/год | Место временного хранения отходов | | | Удаление отходов | | Примечания |
| | | | | | | Агрегатное состояние | растворимость | летучесть | содержание основных компонентов % | | № под общей нумерации | характеристика места хранения отхода | накоплено на момент инвентаризации | способ и периодичность удаления | куда удаляется отход | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 |
| 1 | Период бурения | Отходы бурения | 050100 | Буровой шлам | Янтарный | Пастообразные | Нерастворимые | Нелетучие | - глина – до 30%; - утяжелитель – до 30%; - нефть – до 7.5%; - прочие компоненты – 32.5%. | 72,42 | 1 | Контейнеры металлические на буровой площадке | отсутствует | По мере накопления | Передача специализированным предприятиям | |
| 2 | Период бурения | Отходы бурения | 050101 | Отработанный буровой раствор | Янтарный | Пастообразные | Нерастворимые | Нелетучие | твердая фаза -14,0-17,3 %, жидкая фаза - 81,3-83,4%, нефть - 1,4-2,6%; ХПК - 4,82-17,5 г/дм3, минерализация флокулянта-0,96-1,075 г/дм3 | 160,3 | 2 | Емкость металлическая на буровой площадке | отсутствует | По мере накопления | Передача специализированным предприятиям | |
| 3 | | Эксплуатация автотранспорта, спецтехники и пр. | 130202 | Отработанные масла | Янтарный | Жидкие | Нерастворимые | Летучие | Углеводороды предельные C6-C10 80 Углеводороды непредельные C2-C5 16,57 Примесь 1,7 | 1,404 | 3 | Специальные емкости в специальном месте | отсутствует | По мере накопления | Передача специализированным предприятиям | |
| 4 | Период бурения | Сварочные работы | 170607 | Огарки сварочных электродов | Зеленый | Твердые | Нерастворимые | Нелетучие | Железо-93,2, сажа-4,9 марганец-0,4 железа окислы - 1,5 | 0,075 | 5 | Контейнер, покрытие бетонное | отсутствует | По мере накопления | Передача специализированным предприятиям | |
| 5 | Период бурения | Списание оборудов. приборов, транспорта | 170605 | Металлолом | Зеленый | Твердые | Нерастворимые | Нелетучие | Железо-95, углерод -3, Fe2O3 - 2 | 2,02 | 6 | ПВХМ | 5043 | По мере накопления | Передача специализированным предприятиям | |

| № п/ п | Цех, участок | Источник образования (получения) отходов | Код отхо д о в | Наименование отходов | Список отходов | Физико - химическая характеристика отходов | | | | Нормативн ое количество образова ния отходов, т/год | Место временного хранения отходов | | | Удаление отходов | | Примечан ия |
|--------------|--|---|----------------------------|----------------------------------|-------------------|--|-------------------|----------------|---|--|-----------------------------------|--|--|--|---|----------------|
| | | | | | | Агрегатное состояние | растворимост ь | летучест ь | содержание основных компонентов % | | № под общей нумераци и | характеристи ка места хранения отхода | накоплено на момент инвентаризац ии | способ и периодичнос ть удаления | куда удаляется отход | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 |
| 6 | Администрати в. и бытовые помещения | Административн о-хозяйствен, деятельность | 200100 | Коммунальны е (ТБО) отходы | Зеленый | Твердые | Нерастворим ые | Нелет- учие | Органически е материалы- 77 Полимеры- 12 Стекло - 6 | 7,7 | 7 | Контейнер, покрытие бетонное | отсутствует | По мере накопления | Передача специализированн ым предприятиям | |
| 7 | Буровая площадка | Химизация скважин | 150200 | Пустая бочкотара | Зеленый | Твердые | Нерастворим ые | Нелет- учие | Железо-95, Fe2O3-2, углерод-3 | 0,5 | 8 | Специально отведенное место | отсутствует | По мере накопления | Передача специализированн ым предприятиям | |
| 8 | Буровая площадка | Химизация скважин | 150200 | Использованн ая тара | Зеленый | Твердые | Нерастворим ые | Нелету- чие | Пластмасса | 1,5 | 9 | Специально отведенное место | отсутствует | По мере накопления | Передача специализированн ым предприятиям | |

Таблица 6.8.4.

| ПЛАН-ГРАФИК КОНТРОЛЯ ЗА БЕЗОПАСНЫМ ОБРАЩЕНИЕМ С ОТХОДАМИ В ПЕРИОД СТРОИТЕЛЬСТВА СКВАЖИН | | | | | | | | | | | |
|---|---|-----------------------------|-------------------|---|--|---|--|-------------------------|----------------|---------------------|-----------------------------|
| Место временного хранения отходов | | Виды отходов | | | Норматив поступления, тонн на период бурения | Предельное количество временного накопления | Контролируемый объект окружающей среды | Контролируемые вещества | Метод контроля | Периодичность | Кем осуществляется контроль |
| № | Наименование | Наименование | Уровень опасности | Физико-химическая характеристика | | | | | | | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 1 скважина | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 |
| 1 | Контейнеры металлические на буровой площадке с вывозом на полигон | Буровой шлам | Янтарный | Пожароопасные, пастообразные, не растворимые | 72,42 | По мере накопления | Не контр. | Не контр. | Визуальный | Постоянный контроль | Лаборатория |
| 2 | Емкость металлическая на буровой площадке с вывозом на полигон | ОБР | Янтарный | Пожароопасные, пастообразные, не растворимые | 160,3 | По мере накопления | Не контр. | Не контр. | Визуальный | Постоянный контроль | Лаборатория Служба ООС |
| 3 | Герметичная емкость с крышкой | отработанные масла | Янтарный | Пожароопасные, жидкие, не растворимые | 1,404 | По мере накопления | Не контр. | Не контр. | Визуальный | Постоянный контроль | Служба ООС |
| 4 | Контейнер металлический | Огарки сварочных электродов | Зеленый | Твёрдые, не пожароопасные, не растворимые | 0,075 | По мере накопления | Не контр. | Не контр. | Визуальный | Постоянный контроль | Служба ООС |
| 5 | Площадка временного хранения | Металлолом | Зеленый | Твёрдые, не пожароопасные, не растворимые | 2,02 | По мере накопления | Не контр. | Не контр. | Визуальный | Постоянный контроль | Служба ООС |
| 6 | Контейнеры на площадке полевого лагеря | ТБО | Зеленый | Твёрдый бумажный упаковочный материал, пластик. бутылки | 7,7 | Ежедневно в летнее время, через каждые 3 дня в зимнее время | Не контр. | Не контр. | Визуальный | Постоянный контроль | Служба ООС |
| 7 | Площадка временного хранения отходов | Пустая бочкотара | Зеленый | Твёрдые, не пожароопасные, не растворимые | 0,5 | Вывоз по мере образования | Не контр. | Не контр. | Визуальный | Постоянный контроль | Служба ООС |
| 8 | Площадка временного хранения отходов | Использованная тара | Зеленый | Твёрдые, пожароопасные, не растворимые | 1,5 | Вывоз по мере образования | Не контр. | Не контр. | Визуальный | Постоянный контроль | Служба ООС |
| | Всего | | | | 245,92 | | | | | | |

Примечание: Также необходимо производить контроль за безопасным обращением с отходами, за соблюдением правил хранения отходов и за своевременным вывозом по договорам.

Таблица 6.8.5.

НОРМЫ ОБРАЗОВАНИЯ ОТХОДОВ

| Наименование отхода | Наименование по списку | Цифровой код (международный классификатор) | период бурения | Место размещения/Способ утилизации | Продукт переработки |
|----------------------------------|------------------------|--|----------------|---|---|
| 1 | 2 | 3 | 5 | 7 | 8 |
| Буровой шлам | Янтарный | AE040 | 72,42 | Физико-химический метод | Грунт техногенный дисперсный, применяется в дорожном строительстве. |
| Отработанный буровой раствор | Янтарный | AE040 | 160,3 | Физико-химический метод | Грунт техногенный дисперсный, применяется в дорожном строительстве. |
| ТБО, тонн | Зеленый | GO060 | 7,7 | Термический метод | Вторсырье, балласт, зола |
| Металлолом, тонн | Зеленый | GA090 | 2,02 | аккумуляирование материала для последующего удаления с помощью любой операции по утилизации или регенерации | Переплавленный металл для вторичного использования |
| Отработанные масла, тонн | Янтарный | AC030 | 1,404 | Повторная перегонка (рафинирование) | Повторное использование нефтепродуктов для смазки и прочее |
| Огарки использованных электродов | Зеленый | GA090 | 0,075 | аккумуляирование материала для последующего удаления | Переплавленный металл для вторичного использования |
| Отходы использованной тары, тонн | Зеленый | GH014.1 | 2 | аккумуляирование материала для последующего удаления с помощью любой операции по утилизации или регенерации | Повторное использование пригодной тары, переплавка непригодных на вторсырье |
| Итого, в том числе: | | | 245,92 | | |
| | Зеленый | | 11,8 | | |
| | Янтарный | | 234,12 | | |

Таблица 6.8.6.

Нормативы размещения отходов при строительстве одной скважины

| .Наименование отходов | Образование отходов | Размещение, т/год | Передача сторонним организациям, т/год |
|-------------------------------------|---------------------|----------------------|---|
| 1 | 2 | 3 | 4 |
| Всего | 245,92 | - | 245,92 |
| в том числе: | | | |
| отходов производства | 238,22 | - | 238,22 |
| отходов потребления | 7,7 | - | 7,7 |
| Зеленый список отходов | | | |
| ТБО, тонн | 7,7 | - | 7,7 |
| Металлолом, тонн | 2,02 | - | 2,02 |
| Огарки использованных электродов | 0,075 | - | 0,075 |
| Пустая бочкотара | 0,5 | - | 0,5 |
| Использованная тара | 1,5 | - | 1,5 |
| Янтарный список отходов | | | |
| Буровой шлам | 72,42 | - | 72,42 |
| Отработанный буровой раствор | 160,3 | | 160,3 |
| Отработанное масло | 1,404 | - | 1,404 |

Таблица 6.8.7.

Нормативы размещения отходов при строительстве 2-х скважин

| Наименование отходов | Образование отходов | Размещение, т/год | Передача сторонним организациям , т/год |
|-------------------------------------|---------------------|----------------------|--|
| 1 | 2 | 3 | 4 |
| Всего | 491,84 | - | 491,84 |
| в том числе: | | | |
| отходов производства | 476,44 | - | 476,44 |
| отходов потребления | 15,4 | - | 15,4 |
| Зеленый список отходов | | | |
| ТБО, тонн | 15,4 | - | 15,4 |
| Металлолом, тонн | 4,04 | - | 4,04 |
| Огарки использованных электродов | 0,15 | - | 0,15 |
| Пустая бочкотара | 1 | - | 1 |
| Использованная тара | 3 | - | 3 |
| Янтарный список отходов | | | |
| Буровой шлам | 144,84 | - | 144,84 |
| Отработанный буровой раствор | 320,6 | | 320,6 |
| Отработанное масло | 2,808 | - | 2,808 |

Отходы подлежат переработке/утилизации в специально отведенных местах. Утилизация отходов осуществляется специализированными организациями по договору. При передаче отходов подрядным организациям для вывоза, следует предварительно подготовить отходы к транспортировке. Упаковка должна обеспечивать экологически безопасную транспортировку.

Компании, оказывающие услуги по вывозу отходов, предоставляют контейнеры/бункеры для сбора и транспортировки опасных видов отходов.

6.8.2.1. Накопление (сроки) и утилизация отходов.

Твердые бытовые отходы (ТБО) складировются в специальном контейнере с крышкой, основание которого забетонировано, гидроизолировано на оборудованной площадке объемом 1,1 м³, ежедневно (один раз в сутки) в теплое время года и 1 раз в 3 суток в холодное время года, вывозится ТОО «МакаТ Су-Е» по договору. Срок временного хранения ТБО в летнее время 1 день, в зимнее время – 3 суток.

Отработанные масла собираются в емкость объемом 400 л, на специально отведенном месте временного хранения с последующим вывозом специализированной организацией по договору раз в месяц. Срок временного хранения отработанного масла составляет 30 дней.

Металлолом, огарки сварочных электродов и отходы использованной тары по мере накопления будут направляться на утилизацию согласно договору со специализированной организацией.

Буровые отходы (буровой шлам, буровые растворы и буровые сточные воды) временно (ориентировочно 7-15 дней) собираются в специальные контейнеры непосредственно на буровых площадках. Вывозятся по мере накопления от каждой скважины.

Перевозка осуществляется автотранспортом. Жидкие отходы перевозятся в автоцистернах, а твердая часть перевозится на самосвалах.

Согласно п. 16 Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к сбору, использованию, применению, обезвреживанию, транспортировке, хранению и захоронению отходов производства и потребления», утвержденный приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 23 апреля 2018 года № 187, допускается накопление и временное хранение отходов сроком не более трех месяцев, которое не является объектом специального природопользования, как исключение, в следующих случаях:

- 1) при использовании отходов в последующем технологическом цикле с целью их полной утилизации;
- 2) при отправке отходов на утилизацию;
- 3) при временном отсутствии транспортных средств для вывоза отходов на утилизацию или свалку.

6.8.3. Рекомендации по обезвреживанию и утилизации отходов

В процессе ведения производственной деятельности предусматривается управление отходами с учётом проведения организационно-технических мероприятий и применения новых технологий.

В целях регламентации работ по обращению с отходами на действующем предприятии, компанией будет разработан паспорт процесса «Порядок сбора, размещения и утилизации отходов», положения которого распространяются на все структурные подразделения связаны со всеми производственными процессами.

Регламентация процесса обращения с отходами позволяет:

- планировать объёмы образования отходов;

–обеспечить наиболее полное использование отходов на собственном предприятии;

–обеспечить учёт сбора и передачи отходов на утилизацию предприятиям, имеющим соответствующие лицензии;

–обеспечить размещение отходов на специализированных полигонах.

Образование, сбор, накопление, хранение и первичная обработка отходов являются неотъемлемой частью технологических процессов, в ходе которых они образуются и должны быть отражены в технологических инструкциях и другой нормативной документации.

Организационные мероприятия также предусматривают:

–назначение ответственных за производственный контроль в процессе обращения с отходами с разработкой соответствующих должностных инструкций;

– регулярное проведение инструктаж ей по соблюдению требований законодательства РК в области обращения с опасными отходами производства и потребления;

–обучение рабочего персонала сбору, сортировке, обработке и утилизации отходов по специально разработанным программам;

–организация взаимодействия с органами охраны окружающей природной среды и санитарно-эпидемиологического надзора по вопросам безопасного обращения с отходами.

Принятые технические решения позволяют минимизировать опасность загрязнения атмосферного воздуха, подземных вод и почвы вредными веществами, содержащимися в отходах.

6.8.4. Контроль за безопасным обращением отходов

Экологический контроль за всеми видами хозяйственной деятельности в системе обращения с отходами осуществляется на основе Экологического кодекса РК, действующих экологических, санитарно-эпидемиологических, технических норм и правил обращения с отходами в Республике Казахстан.

Экологический контроль производится областным территориальным управлением охраны окружающей среды, осуществляющим государственный контроль, а также экологической службой предприятия, которая осуществляет производственный экологический контроль.

Экологический контроль в области обращения с отходами включает:

- Анализ существующего производства с целью выявления возможностей и способов уменьшения количества и степени опасности образующихся отходов.

- Проверку выполнения плана мероприятий по внедрению малоотходных технологических процессов, технологий использования и обезвреживания отходов, достижению лимитов размещения отходов.

- Соблюдение норм накопления отходов.

- Проверку эффективности и безопасности для окружающей среды и здоровья населения эксплуатации объектов для размещения отходов.

- Анализ информации о процессах, происходящих в местах размещения отходов.

Непосредственный контроль в области обращения с отходами осуществляют специалисты отдела ООС:

- Контроль деятельности предприятия за утилизации отходов;

- Отслеживание и контроль за процессами образования, размещения и передачи на размещение отходов, а также ведение и хранение документации (электронные версии), относящихся к процессу отслеживания движения отходов»;

- Участие в разработке планов по снижению объёмов отходов;

- Контроль состояния площадок для размещения отходов и накопления (хранения) отходов.

6.8.5. Воздействие отходов производства и потребление на окружающую среду

Основными принципами ТОО «АП Нафта-Оперейтинг» и подрядчика проведения работ в области обращения с отходами являются:

- охрана здоровья человека, поддержание или восстановление благоприятного состояния окружающей природной среды и сохранение биологического разнообразия;
- комплексная переработка или утилизация отходов в целях уменьшения количества отходов на территории участка.

Скопление и неправильное хранение отходов на территории участка может оказать влияние на все компоненты экосистемы:

- Атмосферный воздух;
- Подземные и поверхностные воды;
- Почвенно-растительный покров;
- Животный мир.

Проектом предусматривается:

- приготовление и обработка бурового раствора в циркуляционной системе;
- оборотное водоснабжение (повторное использование БСВ);
- отведение отходов бурения в передвижные емкости с последующим вывозом их для утилизации.

Анализ данных показал, что влияние отходов производства и потребления будет минимальным при условии строгого выполнения проектных решений и соблюдения всех санитарно-эпидемиологических и экологических норм. Уровень воздействия при образовании отходов производства и потребления будет минимальным, временным.

Охрана труда и техники безопасности при проведении работ. Все полевые работы будут производиться в соответствии с действующими Правилами и инструкциями при проведении геологоразведочных работ. Перед началом полевых работ будут проводиться инструктажи на знание техники безопасности и приниматься экзамены. Все бригады партии будут обеспечены медицинскими аптечками.

Согласно проектным данным все работники в соответствии с «Санитарными правилами и нормами по гигиене труда в промышленности» будут обеспечены специальной одеждой, обувью и средствами индивидуальной защиты (СИЗ).

Перед началом полевых работ будет произведен технический осмотр состояния и оборудования транспортных средств.

До начала работ предусматривается полный месячный тест, чтобы убедиться, что все технологическое оборудование функционирует в пределах технических описаний изготовителя, а также находится в пределах допуска Технических Стандартов. Будет обеспечена двусторонняя связь с офисом, полевыми базами и бригадами. Проектом предусматривается обучение рабочих бригад мероприятиям по предупреждению возникновения и ликвидации открытых фонтанов (по сигналу «Выброс»).

Буровая установка и вахтовый поселок будут обеспечены противопожарным инвентарем и первичными средствами пожаротушения. В каждой смене будет ответственный за противопожарную безопасность. Для предупреждения аварийных ситуаций отряды и бригады будут иметь долговременные и краткосрочные прогнозы погоды. Для оперативного принятия мер при непредсказуемых ситуациях согласован и предусмотрен план по безопасному ведению работ. Проектом предусматривается внедрение комплексной системы управления безопасностью и качеством (КСУБК), которая включает в себя:

- систему управления качеством;
- стандарты качества;

- систему управления безопасности, охрана здоровья и окружающей среды (СУБО-ЗОС).

6.8.6. Мероприятия по минимизации объёмов и снижению токсичности отходов производства и потребления

Проектом предусмотрен иерархический подход к минимизации отходов, который включает:

- исключение или снижение самой возможности образования отходов;
- повторное использование либо рециркуляцию отходов;
- транспортировку отходов допустимым, с точки зрения экологической безопасности, образом на соответствующие объекты размещения отходов.

В целях более полного обеспечения защиты окружающей среды от отрицательного воздействия отходов настоящим разделом разработаны дополнительные организационно-технические мероприятия по снижению негативного воздействия и предотвращению загрязнения компонентов окружающей природной среды отходами производства и потребления.

Предлагаемые организационно-технические мероприятия по предотвращению загрязнения окружающей среды отходами производства и потребления:

- Содержание производственной территории в должном санитарном состоянии.
- Контроль гидроизоляции технологических площадок под циркуляционной системой и блоком приготовления бурового раствора.
- Осуществление дозировки химических реагентов только в специально оборудованных местах, исключающих их попадание в почву и водные объекты.
- Разработка методов очистки и восстановления отработанного бурового раствора в целях повторного использования для бурения новых скважин.
- Проектирование надежных средств автоматизации и контроля технологических процессов приготовления цементных смесей, приготовления химических смесей для буровых растворов, обработки скважин соляной кислотой и другими реагентами.
- Совершенствование технологических процессов с целью минимизации образования отходов производства, достижения уровня безотходного производства.
- Разработка технологий, снижающих объёмы образования и токсичность отходов, способствующих целям достижения нормативного объёма размещения отходов в накопители.
- Совершенствование методов переработки нефтесодержащих отходов с высоким содержанием соли
- Разработка методов нейтрализации парящих отходов.
- Организация исследований методов переработки, использования бурового шлама.
- Разработка проекта рекультивации нарушенных территорий с использованием обработанных (отверждённых и др.) отходов бурения.
- Организация, в целях обеспечения экологически безопасного удаления отходов, обращения с отходами в следующей иерархической последовательности:

❖ Принятие мер по снижению объёмов отходов, которые предполагают применение безотходных технологий либо уменьшение, по мере возможности, количества или относительной токсичности отходов путем применения альтернативных материалов, технологий, процессов, приемов.

❖ Снижение токсичности отходов, которое достигается заменой токсичных реагентов и материалов, используемых в производственном процессе, менее токсичными.

- ❖ Использование отходов категории вторичных ресурсов наравне с исходным материалом в других технологических процессах, либо передача предприятиям других отраслей.
- ❖ Регенерация/утилизация в целях вовлечения в хозяйственный оборот.
- ❖ Переработка в целях обезвреживания методами: биохимическим, термическим, физическим.
- ❖ Размещение отходов, включая любую операцию по хранению и захоронению отходов.
- ❖ Организация размещения отходов в собственных накопителях на основании Разрешения государственных органов в области охраны окружающей среды на право производства размещения отходов.
- ❖ Организация мониторинга территории размещения накопителей отходов и принятие мер по результатам мониторинговых исследований объектов природной среды.

6.9. Воздействие на почвенно-растительный покров.

6.9.1. Источники и виды воздействия

Потенциальными источниками воздействия на почвенно-растительный покров является различное оборудование и установки, которые в ходе технологических процессов воздействуют на компоненты природной среды, в том числе и на почвенно-растительный покров при разработке и эксплуатации месторождения.

По виду воздействия можно разделить на две категории:

- непосредственные, когда воздействие осуществляется прямым контактом источников с почвенно-растительным покровом;

- опосредованные, когда воздействие осуществляется
- косвенной передачей, через сопредельные среды.

По типу воздействия на почвенно-растительный покров можно разделить на:

- механическое (физическое);
- химическое.

По степени воздействия:

- поверхностно-действующее;
- трансформирующие;
- дезинтегрирующие.

По продолжительности воздействия:

- разовые;
- регулярные;
- нерегулярные.

По масштабу воздействия:

- точечные;
- локальные;
- линейные.
-

Физическое воздействие на почвенно-растительный покров сводится в основном к механическим нарушениям, источником которых являются следующие технологические процессы:

- Планировка поверхности при строительстве объектов на территории месторождения, демонтаж оборудования и рекультивация земель. По степени воздействия - трансформирующие, по масштабу воздействия - локальное;

- Устройство земляных котлованов, обваловок при бурении скважин на территории месторождения. По степени воздействия трансформирующее, по масштабу воздействия - узколокальное;

- Образование котлованов, карьеров в результате выемки грунта для производственных нужд. По степени воздействия дезинтегрирующее, по масштабу воздействия - узколокальное, по продолжительности - временное;

- Испытание скважин. По степени воздействия дезинтегрирующее, по масштабу воздействия – точечное, по продолжительности – временное.

Перечисленные действия являются причиной, либо полного (непосредственно под объектами строительства и при планировке поверхности), либо частичного (при движении различной техники и автотранспорта по несанкционированным дорогам) уничтожения растительности.

Рассматриваемая территория, отведенная под разработку, будет подвергаться антропогенному воздействию в ходе нефтедобывающей деятельности. В результате можно выделить следующие отрицательные типы воздействий на почвенно-растительный покров:

- инженерно-строительные нарушения, связанные со строительством промышленных сооружений и зданий, бурением скважин, открытые разработки грунта для устройства амбаров, карьеров, планировка поверхности. Следствием являются уничтожение почвенно-растительного покрова, значительные площади земель выведены из сельскохозяйственного оборота. На таких территориях меняется режим грунтовых вод, природная геохимическая миграция химических элементов, образуется техногенный рельеф (насыпи, траншеи, карьеры, амбары), сопровождаемый уплотнением, перемешиванием субстратов разных горизонтов и т.д.;

- загрязнение почв и растительности продуктами выбросов бурения скважин, выхлопными газами автотранспорта и специальной техники, пыли и т.д.;

- уничтожение растительности и разрушение структуры почв в результате нарушения поверхности почв (строительные работы) и неупорядочного движения автотранспорта, что способствует развитию процессов дефляции;

- загрязнение почв нефтепродуктами, химическими реагентами и остатками отходов производства (разливы нефти, ямы с нефтью, мелкие и глубокие канавы, мелкие свалки металлолома).

В связи с увеличением объема работ по разработке месторождения в будущем будут возрастать площади нарушенных земель (под дороги, бурение скважин, различные трубопроводы и другие объекты).

6.9.2. Устойчивость почвенно-растительного покрова к антропогенным нагрузкам.

Степень и характер нарушений почвенного покрова в результате техногенного воздействия определяется не только видом воздействия, но и различной степенью устойчивости почв. В понятие устойчивости почв входит способность противостоять внешним воздействиям и восстанавливать нарушенные этим воздействием свойства.

Устойчивость почв к разным антропогенным нагрузкам связана с их экологическими функциями. Экологические функции почв определяются комплексом генетических свойств, включая содержание и состав гумуса, поглощенных оснований, рН среды, механическим и минералогическим составом, структурностью и др. Обобщающим показателем является морфология почвы, отражающая влияние основных факторов почвообразования, включая антропогенные.

Степень выраженности генетических горизонтов определяется глубиной и силой антропогенного влияния на ход почвообразовательного процесса, что, в конечном итоге, характеризует устойчивость почвы к внешним нагрузкам. Особенно важны при этом показатели буферности почв, т.е. способность противодействовать антропогенному разрушению профиля и связывать токсичные элементы в малоподвижные соединения, недоступные или малодоступные для живых организмов.

Допустимые уровни антропогенных нагрузок при поступлении в почву нефтепродуктов, тяжелых металлов, токсичных химических элементов и др. значительно выше для высоко гумусированных структурных почв. Чем выше естественное плодородие почвы, тем она устойчивее к антропогенному воздействию.

Устойчивость почв к антропогенным (техногенным) нагрузкам находится в прямой зависимости от следующих групп факторов:

- Общие физико-географические метео - климатические условия;
- Исходные свойства почв;
- Особенности антропогенных факторов воздействия.

В таблице 6.9.2. приводится оценка устойчивости почв к физическим факторам воздействия в соответствии с показателями устойчивости почв согласно "Инструкции по контролю за состоянием почв на объектах предприятий Миннефтегазпрома» (РД 39-0147098-016-90).

Таблица 6.9.2.

Оценка устойчивости почв участков проведения работ

| Показатель | Критерии оценки | Исходная характеристика почв исследуемой территории | Оценка |
|--------------------------------------|--|--|--|
| 1 | 2 | 3 | 4 |
| Сложения почв | Почвы с плотными сложением имеет плохие физические и водно-физические свойства и менее устойчивы к различным видам техногенного воздействия | Почвы имеют уплотненное сложение | Средняя |
| Структура почв | Почвам с хорошей структурой присущие хорошие физические и водно-физические свойства, оптимальные режимы (водный, воздушный, тепловой и др.). Они более устойчивы к различным механическим воздействиям | Почвы бесструктурные | Низкая |
| Механический состав | Чем легче механический состав, тем менее она устойчива к техногенным воздействиям | Почвы имеют супесчано-легкосуглинистый состав | Слабая |
| Развитость профиля | Почвы с развитым профилем наиболее устойчивы к различным воздействиям | Почвы имеют плохо развитый профиль | Слабая |
| Содержание гумуса | Чем выше содержание гумуса, а следовательно и уровень естественного плодородия, тем выше способность почв к антропогенным нагрузкам | Почвы характеризуются малым содержанием гумуса 0,4 -1,4% | Мало устойчивая |
| Емкость поглощения | Чем больше емкость поглощения, тем выше устойчивость почв к техногенным воздействиям | Почвы имеют емкость 6,4 -10,8 мг-экв/100 г почвы. | Очень низкая |
| Проективное покрытие растительностью | Корневая система растений, укрепляя почву, делает их более устойчивыми к механическим воздействиям. Наличие растительности увеличивает устойчивость почв к химическим | Проективное покрытие растительности составляет 30 – 40% | Слабая устойчивая к механическим воздействиям, средне устойчивая к химическим загрязнениям |

| Показатель | Критерии оценки | Исходная характеристика почв исследуемой территории | Оценка |
|---------------------------------------|---|---|-----------------|
| 1 | 2 | 3 | 4 |
| | загрязнением | | |
| Дефлированность почв | Оценка дефлированности почв проводится по числу дней в году с пыльными бурями с учетом мехсостава, структуры и сложения почв, а также устойчивости почвенно-растительного покрова к воздействию техногенных факторов | Для данного района число дней с пыльными бурями составляет 20 - 30 дней в год | Низкая |
| Потенциальная опасность водной эрозии | Производится с учетом особенностей климата, рельефа, растительности, способности почв противостоять размыву | Природные факторы и свойства почв способствуют потенциальной опасности развития водной эрозии | Малозначимые |
| Реакция среды (pH) | Крайние значения pH, неблагоприятно сказываясь на режиме почв, ухудшают его плодородие и тем самым понижают устойчивость к разного рода техногенным воздействиям | Почвы имеют pH 8,0 - 8,6 | Пониженная |
| Буферность | В зависимости от количества и состава обменных ионов почвы обладают различной буферностью, а следовательно различной устойчивостью к внешним воздействиям. Высокой буферной способностью обладают гумусированные почвы тяжелого мехсостава, в которых ППК насыщен Са и Mg | Механический состав почв супесчано-легкосуглинистый. В ППК наряду с Са и Mg присутствует в больших количествах Na | Слобоустойчивые |

6.9.3. Оценка воздействия на почвенно-растительный покров и мероприятия по минимизации нарушений почвенно-растительного покрова

Почвы

Почвенно-растительный покров рассматривается, как сложная сопряженная система, состоящая из двух подсистем:

- Почвенной (представленной почвенными контурами);
- Растительной (представленной геоботаническими контурами).

Критерии оценки, ввиду различия свойств, даются для каждой из подсистем.

Основным критерием оценки воздействия на почвы при строительстве скважины является площадь нарушенных земель, т.е. площади которые утратят свою хозяйственную ценность.

Первоначальную хозяйственную ценность, как пастбищные угодья утратят земли краткосрочного отвода.

При использовании земель временного отвода будут происходить запланированные нарушения земель, которые в последующем будут рекультивированы. При соблюдении всех природоохранных требований, после прохождения процессов само зарастания угодья будут возвращены для первоначального использования (фактор временной трансформации).

В соответствии с «Инструкцией по осуществлению государственного контроля за охраной и использованием земельных ресурсов» (Алматы, 1996) для оценки экологического состояния почв рекомендуется следующие основные критерии:

- перекрытость поверхности почв абиотическими наносами;
- степень и глубина плотности почвы;
- присутствие песка в верхнем горизонте почвы;
- уменьшение мощности генетических горизонтов;
- уменьшение содержания гумуса и основных элементов питания растений;
- степень развития эрозионных процессов и соотношения эродированных почв;
- степень разрушения дернины;
- увеличение содержания водо-растворимых солей;
- изменение состава поглощенных катионов;
- изменение уровня залегания почвогрунтовых вод;
- превышение ПДК загрязняющих веществ.

Для оценки прогнозного воздействия принята следующая шкала:

- слабое - воздействие фиксируется слабо, либо совсем не фиксируется современными средствами контроля, хотя определенно существует. Суммарный коэффициент загрязнения менее 0,5 ПДК;
- допустимое - воздействие уверенно фиксируется на уровне значительно ниже допустимых норм. Суммарный коэффициент загрязнения 1-16. концентрации ЗВ в почве от 0,5 до 1,0 ПДК;
- умеренное - воздействие средней степени, которое приближается к верхнему пределу допустимого или не существенно превышает его. Суммарный коэффициент загрязнения 16-32. концентрации ЗВ в почве от 1,0 до 5,0 ПДК;
- сильное – сильное воздействие, с существенным превышением допустимых норм. Суммарный коэффициент загрязнения 32-128. концентрации ЗВ в почве 5,0 до 20,0 ПДК.

Наиболее сильное воздействие, многократно превышающее допустимые нормы. Суммарный коэффициент ЗВ в почве более 20,0 ПДК.

Ниже приводится краткое пояснение по каждому оценочному параметру воздействия, на основе которых произведена комплексная оценка.

Перекрытость поверхности почвы абиотическими техногенными наносами, может возникнуть при эоловом рассеивании (пыление) с мест временного складирования отходов или сухих химических материалов и при складировании нетоксичного почво-грунта на рельеф, на этапе строительных работ.

В результате этого верхний плодородный горизонт почв может засоряться, перекрываться, перемешиваться и т.п. это приведет к увеличению содержания песчаных и глинистых частиц в верхнем горизонте почвы, уменьшению содержания доступного гумуса и другими последствиями.

При проведении строительных работ почвогрунты, образуемые при закладывании фундаментов, прокладке трубопроводов и др. работах, будут временно складироваться на территории земельного отвода. После завершения работ будет произведена рекультивация земель.

Оценка нарушенности производится по трём факторам: физического присутствия – площади отчуждаемых под техногенные объекты земель (постоянный земельный отвод); временной трансформации – площади, отчуждаемые во временное пользование; фактору случайного воздействия.

После окончания строительных работ будет произведена рекультивации земель временного отвода, здесь произойдет постепенное восстановление почв и зарастания этих нарушенных земель разряженной растительностью.

Хозяйственная деятельность будет осуществляться только в границах постоянного отвода, что уменьшит антропогенное влияние после завершения строительно-монтажных работ.

Площади нарушений могут фактически превышать площадь, отводимых во временный отвод. Все эти несанкционированные нарушения относятся к случайным. Наиболее значимым таким воздействием может стать движение вне дорог при проведении строительных работ и аварийные разливы, увеличивающие содержание загрязняющих веществ в почве.

При необходимом движении транспорта вне дорог может произойти увеличение плотности почвы, разрушение дернины растительности. Колес дорож могут стать причиной развития засоленных бедлендов. Возможное воздействие по данному параметру предварительно оценивается как умеренное.

Растительность

В связи с разработкой месторождения, воздействие будет оказано не только на почвы, но и на растительность. Источники воздействия на растительность аналогичны источникам воздействия на почвы.

По виду воздействия подразделяются на две категории:

- непосредственные, осуществляемые при прямом контакте источников воздействия с почвами или растительным покровом;
- опосредованные, когда осуществляется косвенная передача воздействия через сопредельные среды.

Кроме того, воздействия на любой природный компонент, в том числе на почвенно-растительный покров можно разделить по:

- типу воздействия (физическое и химическое);
- степени воздействия (поверхностные, трансформирующие, дезинтегрирующие);
- продолжительности воздействия (разовые, регулярные, нерегулярные);
- масштабу воздействия (точечные, локальные, расширенные).

Физическое воздействие на почвенно-растительный покров сводится в основном к механическим повреждениям, при которых наиболее ранимыми видами оказываются однолетние растения. Они погибают при самом поверхностном нарушении почвенного слоя.

На участках с легкими почвами механические нарушения почвенно-растительного покрова инициируют развитие дефляционных процессов с образованием незакрепленных растительностью, эоловых форм рельефа.

Тонкодисперсный, пылеватый материал выносятся с оголенных (нарушенных) участков наверх, образуя «язвы дефляции», и осаждаются в окружающем ландшафте в виде песчаного чехла. Отложение пылеватых частиц, в том числе солей, на поверхности растений затрудняет транспирацию, фотосинтез, а также ведет к снижению содержания хлорофилла в клетках, отмиранию их тканей и отдельных органов.

Воздействие высоких температур, происходящее в момент испытания скважин, значительным повреждениям, в первую очередь, подвергается растительность вокруг факельной установки. Так, на расстоянии от них в среднем 50 м происходит полное уничтожение растительного покрова.

От высокой температуры погибают, как растения, так и семенной материал (резервный фонд), накопившийся к этому моменту в почве. Поэтому восстановление растительности на таких участках происходит медленнее.

Существуют разные показатели, с помощью которых можно оценить воздействие хозяйственной деятельности, связанной с разработкой месторождения на состояние растительности. К основным (и наиболее наглядным) из них относятся.

- Изменение морфологических и физиологических характеристик растений;
- Изменение структуры и состава растительных сообществ;
- Степень трансформации сообществ;
- Наличие и состояние редких и исчезающих представителей флоры.

Из физиологических изменений у некоторых растений могут быть отмечены нарушения в сроках наступления определенных фенологических фаз, в частности запоздание вегетации и др. Однако, чем вызваны данные изменения однозначно, сказать нельзя.

Изменение структуры и состава растительных сообществ наиболее наглядно будут проявляться в снижении (или, напротив, увеличении) их биоразнообразия.

Степень трансформации растительных сообществ в различных частях территории будет неодинаковой. Ее максимальные значения будут наблюдаться лишь на локальных участках, где под воздействием технологических процессов растительный покров уничтожен полностью (вокруг буровых установок, всех типов скважин и др. производственных объектов).

Средней степени трансформации подвержены растительные сообщества в восточной части месторождения, причиной чему является выпас скота, а также растительность вдоль дорог (дорожная дигрессия).

Таблица 6.9.3.

Бальная оценка воздействия на растительный покров

| № | Наименование с параметра | Единицы измерения | Критерий оценки, балл | | | | | Оценка в баллах |
|--------------|---|---|--------------------------------|--------------------------|--------------------|------------------------|--------------------------|-----------------|
| | | | Крайне незначительно 1 балл | Незначительно 2 балла | Среднее 3 балла | Значительно 4 балла | Исключительно 5 балла | |
| 1. | Наличие экземпляров с морфофизиологическими изменениями | % экземпляров на единицу площади | >3 | 3-10 | 10-20 | 20-50 | <50 | 1 |
| 2. | Видовое разнообразие | % видов от числа характерных для данного района | Не >70 | 55-70 | 30-55 | 20-30 | >20 | 2 |
| 3. | Наличие сорных элементов | % сорных от общего числа видов | >5 | 5-15 | 15-35 | 35-70 | <70 | 3 |
| 4. | Модификационные растительные сообщества | % от общей площади рассматриваемой территории | >5 | 5-15 | 15-40 | 40-70 | <70 | 2 |
| Средний балл | | | | | | | | 2 |

6.9.4. Рекомендуемые мероприятия по минимизации нарушений почвенно-растительного покрова и рекультивации почв

Охрана почв при осуществлении работ по проекту для данной территории может существенно ограничить негативные экологические последствия.

Комплекс проектных технических решений по защите земельных ресурсов от загрязнения и истощения и минимизации последствий при проведении подготовительных и буровых работ включает в себя:

- бетонирование площадок на устьях скважин;
- применение без амбарного способа приготовления и очистки бурового раствора;
- обустройство промышленных площадок защитными канавами и обваловка;
- отверждение, вывоз и захоронение отходов бурения в специальных местах;
- бетонирование площадки, устройство насыпи и обваловки у склада ГСМ, терминал склада реагентов для буровых растворов и стоянки автотранспорта;
- для предотвращения загрязнения почв химическими реагентами, их транспортировку производить в закрытой таре, хранение в специальном помещении с гидроизолированным полом;
- буровой раствор готовить в блоке приготовления раствора, со сливом в циркуляционную систему по металлическим желобам. Хранить буровой раствор в металлических емкостях. После окончания бурения, оставшийся в металлических емкостях буровой раствор использовать на других буровых;
- циркуляция бурового раствора осуществлять по замкнутой системе: скважина → блок очистки (вибросито, центрифуга) → металлические емкости → скважина (насосами);
- выбуренную породу (шлам) на блоке очистки (вибросито, центрифуга) будут отделять от бурового раствора, и сбрасывать в передвижной шламоприемник;
- осуществлять подачу ГСМ на буровую по герметичным топливо- и маслопроводам;
- герметизированный сбор углеводородов, полученных при эксплуатации скважины;
- хранение в герметизированных емкостях на специально оборудованной площадке.

Проведение организационных мероприятий, направленных на упорядочение дорожной сети, сведение к минимуму количества проходов автотранспорта по бездорожью является важным фактором охраны почв - от деградации и необоснованного разрушения;

Подъездные дороги должны прокладываться с учетом особенностей экосистем участков их устойчивости к антропогенным воздействиям.

По окончании планируемых работ должны быть проведены техническая и биологическая рекультивация нарушенных земель.

Для эффективной охраны почв от загрязнения и нарушения необходимо разработать план-график конкретных мероприятий, который наряду с имеющимися проектными решениями, направленными на охрану почв, будет включать следующие мероприятия:

- своевременный контроль состояния существующих временных (полевых) дорог для транспортировки временных сооружений, оборудования, материалов, людей;
- организация передвижения техники исключительно по санкционированным маршрутам с сокращением до минимума движения по бездорожью;
- принятие мер по ограничению распространения загрязнений в случаях разлива нефти, нефтепродуктов, сточных вод и различных химических веществ;
- принятие мер по оперативной очистке территории, загрязненной нефтью, нефтепродуктами и другими загрязнителями;
- проведение просветительской работы по охране почв и растительности;
- неукоснительное выполнение мер по охране земель и растительности от загрязнения, разрушения и истощения.

Для предотвращения нежелательных последствий при проведении планируемых работ по эксплуатации и бурению скважин на месторождении 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.

6.10. ЖИВОТНЫЙ МИР

6.10.1. Источники и виды воздействия

Воздействие на животный мир обусловлено природными и антропогенными факторами. *К природным факторам относятся*, климатические условия, характеризующиеся колебаниями температуры воздуха, интенсивные процессы дефляции и т.д.

Влияние изменения природных условий сказывается на численности и видовое разнообразие животных. Одни животные будут вытесняться, и гибнуть, для других будут складываться благоприятные условия.

Антропогенные факторы. Антропогенное воздействие осуществляется в ходе любой хозяйственной деятельности, связанной с природопользованием. В результате происходит изменение трофических связей, ведущее к перестройке структуры зооценоза.

В результате антропогенной деятельности на природные процессы, происходят непрерывно протекающие в зооценозе экосистемы следующие изменения, главным образом связанные с условием среды обитания:

- изменение кормовой базы и трофических связей в зооценозах;
- изменение численности и видового состава;
- изменение существующих мест обитания.

На эти процессы оказывают влияние следующие виды воздействий:

- изъятие определенных территорий под строительство;
- земляные и прочие работы на объекте строительства;
- фактор беспокойства (присутствие людей, шум от работающей техники);
- техногенные загрязнения.

Прекращение воздействия в зависимости от его интенсивности, масштабности и обратимости реакция экосистемы может привести к восстановлению исходных условий или изменению структуры всего комплекса.

Критериями оценки воздействия являются – интенсивность, время и масштаб воздействия.

Интенсивность воздействия – зависит от его источника и может изменяться в широких пределах от незначительных, следы которых бесследно исчезают в течение нескольких дней или даже часов, до глобальных.

Время воздействия – характеризует продолжительность его оказания. Выделяются кратковременные воздействия, не превышающие нескольких лет, длительные, сопоставимые со временем жизни человека и сроком реального планирования тех или иных социально-экономических программ, а также постоянные, которые в обозримом будущем могут считаться неизменными. Масштаб воздействия может иметь локальный, региональный и глобальный уровни. Эта градация условна, выделяемые уровни не имеют четких границ, но отражают результаты и время развития реакции на него.

Степень воздействия, складывается из следующих критериев – проявление антропогенного воздействия, изменение исходного природного комплекса, биоценотические изменения, изменения видового состава и численности основных групп животных, способность экосистемы к самовосстановлению после прекращения или уменьшения степени антропогенного воздействия.

В 6.10.1. приводится шкала оценки степени антропогенного воздействия на состояние животного мира.

Таблица 6.10.1.

Оценка степени воздействия антропогенной деятельности на животный мир

| Воздействие | Балл | Критерии оценки степени воздействия | | | | | Примечание |
|-----------------------|------|--|--|---|---|---|---|
| | | Проявление антропогенного воздействия | Изменение исходного природного комплекса | Биоценоотические изменения | Изменения видового состава и численности основных групп животных | Способность экосистемы к самовосстановлению после прекращения или уменьшения степени антропогенного воздействия | |
| Крайне незначительное | 1 | практически не проявляется | до 10% | происходят преимущественно под воздействием природных факторов | Обеднения видового состава и сокращения численности не происходит | Значительно не изменится | |
| Незначительное | 2 | фиксируется на нижнем уровне устойчивости экосистемы | До 20% | происходят под воздействием природных и антропогенных факторов в соотношении 1/3 | обеднения видового состава и значительного сокращения численности не происходит | коренным образом не изменится | изменение ценоотических связей повлияет на стабильность всего биоценоза, однако не изменит коренным образом структуру и направление развития экосистемы |
| Умеренное | 3 | воздействие средней степени, которое приближается к верхнему пределу устойчивости экосистемы | 30-40% | происходят под воздействием природных антропогенных факторов примерно в равных пропорциях | очень значительного обеднения видового состава и сокращения численности не происходит; происходит заселение новых экологических ниш синантропными | претерпевает изменения в сторону увеличения длительности восстановления экологического равновесия | изменение биоценоотических связей не изменит коренным образом направление развития экосистемы |

| | | | | | видами | | |
|-----------------------|------|--|--|--|--|--|---|
| Воздействие | Балл | Критерии оценки степени воздействия | | | | | |
| | | Проявление антропогенного воздействия | Изменение исходного природного комплекса | Биоценотические изменения | Изменения видового состава и численности основных групп животных | Способность экосистемы к самовосстановлению после прекращения или уменьшения степени антропогенного воздействия | Примечание |
| Значительное | 4 | сильное воздействие, с превышением верхнего предела устойчивости экосистемы | 50-60% | происходят под воздействием природных и антропогенных факторов, с некоторым преобладанием антропогенных факторов | происходит изменение структуры, состава и динамики биоценозов | Претерпевает изменения в сторону сильного увеличения длительности восстановления экологического равновесия (20-30 лет) | трофические связи укорачиваются |
| Исключительно сильное | 5 | очень сильное воздействие, с существенным превышением верхнего предела устойчивости экосистемы | 60-70% | происходят под преобладающим воздействием антропогенных факторов | происходят коренные изменения структуры, состава и динамики биоценозов | после прекращения антропогенного воздействия самостоятельный возврат в состояние экологического равновесия растянется на длительное время (более 30 лет) | трофические связи короткие, в фаунистическом комплексе происходит общее упрощение структуры |

6.10.2. Оценка воздействия на животный мир

При оценке воздействия различных антропогенных (техногенных) факторов был проведен анализ влияния на природную среду тех факторов, которые уже вызвали физические изменения ландшафта и будут их вызывать в ходе освоения и эксплуатации месторождения. К ним относятся:

- изъятие определенных территории под строительство;
- земляные и прочие работы на объекте строительства;
- фактор беспокойства (присутствие людей, шум от работающей техники);
- автомобильные дороги;
- техногенные загрязнения.

При оценке последствий техногенных воздействий (по И.А. Шилову, 2003 г.) на окружающую среду, учитывались:

- кумулятивный эффект любых долговременных воздействий на природные объекты (организмы, экосистемы и пр.);
- нелинейность дозовых эффектов воздействий на живые организмы, выражающиеся в виде непропорционально сильных биологических эффектов, от небольших доз воздействия, что связано с повышенной чувствительностью организмов к слабым (информационным) воздействиям;
- синергическое (совместное) действие различных факторов среды на живое, которое нередко приводит к неожиданным эффектам, не являющимся суммой ответов на оказанные действия;
- индивидуальные различия живых существ в чувствительности к действию факторов среды и в сопротивляемости неблагоприятным изменениям.

В результате изъятия земель для строительства объектов и сооружений происходит сокращение кормовой базы, ведущее к перестройке структуры зооценоза.

Интенсивность воздействия значительная, воздействие носит локальный характер, время воздействия – длительное. Воздействие на животный мир значительное.

Проведение земляных работ, снятие верхнего слоя грунта, устройство насыпи, с одной стороны разрушает почвы и растительный покров, сокращая стаии одних групп животных, с другой стороны открывает новые ниши для устройства убежищ других (песчанки, беспозвоночные).

Интенсивность воздействия значительная, воздействие носит локальный характер, время воздействия – кратковременное. Воздействие на животный мир умеренное.

Автомобильные дороги с интенсивным движением и большой скоростью автотранспорта являются угрозой для жизни животных.

Причем гибель одних видов животных привлекает на дороги хищников и насекомоядных (лисица, корсак, ежи, хищные птицы), которые в свою очередь становятся жертвами. Воздействие незначительное.

Антропогенное вытеснение (присутствие людей, техники, шум, запахи и пр.) оказывает наиболее существенное влияние на основные группы животных на стадии строительства.

Фактор беспокойства обусловлен движением автотранспорта, прокладкой дорог, линий связи и электропередачи, а также различными строительно-монтажными работами: карьерными выемками, траншеями и ямами, свалками строительного мусора, металлолома.

По времени это воздействие ограничено, в основном, периодом строительства объектов и вводом их в эксплуатацию, после чего интенсивность воздействия убывает.

Антропогенное загрязнение условно подразделяют на эвтрофирующее и токсичное. В результате воздействия токсического фактора сменяются доминирующие виды, изменяются трофические связи, упрощается структура сообщества и пр. При сокращении

общего числа видов в сообществе может возрастет число особей отдельных видов. Воздействие незначительное.

Таким образом, будет незначительное изменение, в рамках общего техногенного воздействия, ареалов распространения млекопитающих в результате общего антропогенного прессинга на территории месторождения.

Возможно, сокращение численности одних видов при одновременном увеличении численности и расширении ареала распространения преимущественно синантропных видов. Это, в свою очередь, повлечет за собой изменение трофических и других связей в зооценозах.

В таблице 6.10.2 приводится балльная оценка антропогенных факторов на животный мир с учётом анализа ареалов распространения, видового разнообразия и численности различных классов животных.

Таблица 6.10.2

Балльная оценка воздействия антропогенных факторов на животный мир

| Антропогенный фактор воздействия | | Балл |
|--|-----------------------|-------------|
| Изъятие определенных территорий под нормативные отводы для строительства объектов и сооружений | | 4 |
| Земляные и прочие работы на объектах строительства | | 3 |
| Автомобильные дороги | | 2 |
| Свалки (металлолом) | | 3 |
| Фактор беспокойства | | 2 |
| Загрязнение окружающей среды | Физическое (шум и др) | 2 |
| | Химическое | 2 |
| Средний бал | | 2,5 |

Из таблицы видно, что в соответствии с принятой оценкой степени воздействия возможное воздействие на животный мир колеблется от незначительного до умеренного (средний бал – 2,5).

Наиболее среднее воздействие наблюдается в непосредственной близости от площадок строительства, дорог, карьеров, при удалении от рассматриваемых объектов степень антропогенного воздействия ослабевает.

Воздействие на животный мир будет незначительное и умеренное. Изменение биоценоза под воздействием природных и антропогенных факторов происходят примерно в равных пропорциях.

Очень значительного обеднения состава и сокращения численности основных групп животных не произойдёт. При соблюдении соответствующих природоохранных мероприятий, воздействие деятельности предприятия на животный мир будет носить умеренный и кратковременный характер.

Выводы

Воздействие на животный мир при строительстве скважин №67, 71 на месторождении Кемерколь оценивается от незначительного до умеренного.

С увеличением интенсивности разработки месторождения, увеличением добычи углеводородного сырья, увеличится антропогенный пресс на окружающую среду.

При этом наиболее ощутимое негативное воздействие будет оказано на места обитания животных (нарушение почвенно-растительного покрова и т.п.).

При условии выполнения всех природоохранных мероприятий влияние бурения на месторождении можно будет свести к минимуму.

6.10.3. Мероприятия по охране животного мира

Охрана животного мира заключается в соблюдении природоохранного законодательства РК. Охране подлежат не только редкие, но и обычные, пока еще достаточно распространенные животные.

Основные мероприятия по охране и восстановлению животного мира должны включать:

- инструктаж персонала о недопустимости охоты на животных, бесцельном уничтожении пресмыкающихся;
- строгое соблюдение технологии;
- запрещение кормления и приманки диких животных;
- запрещение браконьерства и любых видов охоты;
- принятие мер по уничтожению грызунов, переносчиков инфекционных заболеваний;
- использование техники, освещения, источников шума должно быть минимизировано;
- при планировании транспортных маршрутов и передвижениях по территории следует использовать ранее проложенные дороги и избегать вне дорожных передвижений автотранспорта.
- работы по восстановлению деградированных земель.

6.11. Оценка возможного физического воздействия на окружающую среду.

Производственная и другая деятельность человека приводит не только к химическому загрязнению биосферы. Все возрастающую роль в общем потоке негативных антропогенных воздействий приобретает влияние физических факторов на биосферу. Последнее связано с изменением физических параметров окружающей среды, то есть с их отклонением от параметров естественного фона. В настоящее время наибольшее внимание привлекают изменения электромагнитных и вибро – акустических условий в зоне промышленных объектов.

6.11.1. Производственный шум

Нормативные документы устанавливают определенные требования к методам измерений и расчетов интенсивности шума в местах нахождения людей, допустимую интенсивность фактора и зависимость интенсивности от продолжительности воздействия шума. В соответствии с нормами для рабочих мест, в производственных помещениях считается допустимой шумовая нагрузка 80дБ. Поэтому при разработке технического проекта на строительство объекта эти требования должны быть учтены.

Уровни шума должны быть рассмотрены исходя из следующих критериев:

- Защита слуха.
- Помехи для речевого общения и для работы.

| | |
|---------------------------|---|
| Звуковое давление | $20 \log (p/p_0)$ в дБ, где: p – измеренное звуковое давление в паскалях p ₀ – стандартное звуковое давление, равное $2 \cdot 10^{-5}$ паскалей. |
| Уровень звуковой мощности | $10 \log (W/W_0)$ в дБ, где: W – звуковая мощность в ваттах W ₀ – стандартная звуковая мощность, равная 10-12 ватт. |

Допустимые уровни шума на рабочих местах.

Предельно допустимые уровни звукового давления на рабочих местах и эквивалентные уровни звукового давления на промышленных объектах и на участках промышленных объектов приведены в таблице 6.11.1 ниже:

Таблица 6.11.1

Предельно допустимые уровни шума на рабочих местах

| Рабочее место | Уровни звукового давления в дБ с частотой октавного диапазона в центре (Гц) | | | | | | | | Эквивал. уровни звук. давл. (дБ(А)) |
|--|---|-----|-----|-----|------|------|------|------|-------------------------------------|
| | 63 | 125 | 250 | 500 | 1000 | 2000 | 4000 | 8000 | |
| Творческая деятельность; руководящая работа; проектирование и пункт оказания первой помощи. | 71 | 61 | 54 | 49 | 45 | 2 | 40 | 38 | 50 |
| Высококвалифицированная работа, требующая концентрации; административная работа; лабораторные испытания. | 79 | 70 | 63 | 58 | 55 | 52 | 50 | 49 | 60 |
| Рабочие места в операторных, из которых осуществляется визуальный контроль и телефонная связь; кабинет руководителя работ. | 83 | 74 | 68 | 63 | 60 | 57 | 55 | 54 | 65 |
| Работа, требующая концентрации; работа с повышенными требованиями к визуальному контролю производственного процесса. | 91 | 83 | 77 | 73 | 70 | 68 | 66 | 64 | 75 |
| Все виды работ (кроме перечисленных выше и аналогичных) на постоянных рабочих местах внутри и снаружи помещений. | 95 | 87 | 82 | 78 | 75 | 73 | 71 | 69 | 80 |
| Допустимо для объектов и оборудования со значительным уровнем шума. Требуется снижение уровня шума. | 99 | 92 | 86 | 83 | 80 | 78 | 76 | 74 | 85 |
| Машинные залы, где тяжелые установки расположены внутри здания; участки, на которых практически | | | | | | | | | 110 |

| | | | | | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|--|--|--|-----|
| невозможно снизить уровень шума ниже 85 дБ(А); выпускные отверстия аварийной вентиляции. | | | | | | | | | |
| Выпускные отверстия аварийной вентиляции. | | | | | | | | | 135 |

Для источников периодического шума на протяжении 8 часов используются следующие значения, эквивалентные 85 дБА:

| Время работы оборудования | Максимальный уровень звукового давления при работе оборудования |
|---------------------------|---|
| 8 часов | 85 дБ(А) |
| 4 часа | 88 дБ(А) |
| 2 часа | 91 дБ(А) |
| 1 час | 94 дБ(А) |

6.11.2. Шум от автотранспорта

Допустимые уровни внешнего шума автомобилей, действующие в настоящее время, применительно к условиям строительных работ, составляют: грузовые автомобили с полезной массой свыше 3,5т создают уровень звука – 89 дБ(А); грузовые –дизельные автомобили с двигателем мощностью 162 кВт и выше – 91 дБ(А).

В настоящее время средний допустимый уровень звука на дорогах различного назначения, в том числе местного, составляет 73 дБ(А). Эта величина зависит от ряда факторов, в том числе от технического состояния транспорта, дорожного покрытия, интенсивности движения, времени суток, конструктивных особенностей дорог и др.

В условиях транспортных потоков планируемых при проведении строительных работ, будут преобладать кратковременные маршрутные линии. Использование автотранспорта для обеспечения работ, перевозки персонала, технических грузов и др. с учетом создания звуковых нагрузок, не будет превышать допустимых нормированных шумов – 80 дБ(А), а использование мероприятий по минимизации шумов при работах на месторождении, даст возможность значительно снизить последние.

Снижение звукового давления на производственном участке и вахтовом поселке может быть достигнуто при разработке специальных мероприятий по снижению звуковых нагрузок. К мероприятиям такого характера относятся:

- оптимизация и регулирование транспортных потоков;
- уменьшение, по мере возможности, движения грузовых автомобилей большой грузоподъемности;
- создание дорожных обходов;
- снижение звуковой нагрузки в вахтовом поселке;
- возведение звукоизолирующего ограждения вокруг дизель электростанции в вахтовом поселке;
- оптимизация работы технологического оборудования, буровых установок, использование звукопоглощающих материалов и индивидуальных средств защиты от шума.

Однако уже на расстоянии нескольких сотен метров источники шума не оказывают негативного воздействия на население и обслуживающий персонал.

6.11.3. Электромагнитные излучения

Источниками электромагнитных полей являются: атмосферное электричество, космические лучи, излучение солнца, а также искусственные источники: различные генераторы, трансформаторы, антенны, лазерные установки, микроволновые печи, мониторы компьютеров и т.д. На предприятиях источниками электромагнитных полей промышленной частоты являются высоковольтные линии электропередач (ЛЭП), измерительные приборы, устройства защиты и автоматики, соединительные шины и др.

На территории буровой располагаются установки, агрегаты, электрические генераторы и сооружения, которые являются источниками электромагнитных излучений промышленной частоты. К ним относятся электродвигатели, генераторы газотурбинных электростанций, дизель электростанций, линии электрокоммуникаций, линии высоковольтных электропередач, электрооборудование строительных механизмов и автотранспортных средств. Используемые проектом электрические установки, устройства и электрические коммуникации, а также предусмотренные организационно-технические мероприятия обеспечат необходимые допустимые уровни воздействия электромагнитных излучений на работающих.

6.11.4. Вибрации

Вибрацию вызывают неуравновешенные силовые воздействия, возникающие при работе различных машин и механизмов.

В зависимости от источника возникновения выделяют три категории вибрации:

1. транспортная;
2. транспортно – технологическая;
3. технологическая.

Минимизация вибраций в источнике производится на этапе проектирования, и в период эксплуатации. При выборе машин и оборудования для проектируемого объекта, следует отдавать предпочтение кинематическим и технологическим схемам, которые исключают или максимально снижают динамику процессов, вызываемых ударами, резкими ускорениями и т.д. Также для снижения вибрации необходимо устранение резонансных режимов работы оборудования, то есть выбор режима работы при тщательном учете собственных частот машин и механизмов.

6.11.5. Радиационноэкологическая безопасность

Радиационная обстановка в каждой географической точке складывается под влиянием естественного радиационного фона и излучения от техногенных объектов. Природный радиационный фон складывается под влиянием следующих факторов: космического излучения, излучения космогенных радионуклидов, образующихся в атмосфере Земли под воздействием высокоэнергетического космического излучения и излучения природных радионуклидов, содержащихся в биосфере.

Нефтегазодобывающие, транспортирующие и перерабатывающие предприятия, наряду со многими другими, являются потенциальными источниками радиационной опасности. В результате длительной эксплуатации нефтяных и газовых месторождений из забоя скважин на поверхность земли вместе с нефтью, водой и газом выносятся множество солей таких элементов, как: радий, торий, стронций, калий, цезий и пр. Откладываясь на стенках насосов, штангах, трубах, нефтепроводах, емкостях для подготовки и хранения нефти и воды и в прочем оборудовании, эти соли, являясь радиоактивными, создают опасность радиационного загрязнения окружающей среды.

Общая расчетная годовая доза облучения людей от различных природных источников радиации в районах с нормальным радиационным фоном составляет до 2,2 мЗв, что эквивалентно уровню радиоактивности окружающей среды до 16 мкР/час. С учетом дополнительных «техногенных» источников радиации (радионуклиды в

строительных материалах, минеральные удобрения, энергетические объекты, глобальные выпадения искусственных радионуклидов при ядерных испытаниях, радиоизотопы, рентгенодиагностика и др.) индивидуальные среднегодовые дозы облучения населения за счет всех источников определены в размере 60 мкР/час.

Основными природными источниками облучения на месторождениях нефти и газа могут быть:

- промысловые воды, содержащие природные радионуклиды;
- загрязненные природными радионуклидами территории;
- отложения солей с высоким содержанием природных радионуклидов на технологическом оборудовании;
- производственные отходы с повышенным содержанием природных радионуклидов;
- загрязненные природными радионуклидами транспортные средства и технологическое оборудование;
- технологические процессы, связанные с распылением воды с высоким содержанием природных радионуклидов;
- технологические участки, в которых имеются значительные эффективные площади испарений (открытые хранилища и поля испарений, места утечек продукта и технологических вод, резервуары и хранилища продукта), и возможно интенсивное испарение отдельных фракций нефти, аэрация воды.

Суммарная эффективная доза производственного облучения работников формируется за счет внешнего облучения гамма-излучением природных радионуклидов и внутреннего облучения при ингаляционном поступлении изотопов радона и их короткоживущих дочерних продуктов и долгоживущих природных радионуклидов с производственной пылью.

6.11.5.1 Оценка радиационной безопасности

Согласно закону Республики Казахстан «О радиационной безопасности населения» от 23 апреля 1998 г. № 219-; основными принципами обеспечения радиационной безопасности являются:

- принцип нормирования – не превышение допустимых пределов индивидуальных доз облучения граждан от всех источников ионизирующего излучения;
- принцип обоснования - запрещение всех видов деятельности по использованию источников ионизирующего излучения, при которых полученная для человека и общества польза не превышает риск возможного вреда, причиненного дополнительным к естественному фону облучением;
- принцип оптимизации - поддержание на возможно низком и достижимом уровне с учетом экономических и социальных факторов индивидуальных доз облучения и числа облучаемых лиц при использовании любого источника ионизирующего излучения;
- принцип аварийной оптимизации - форма, масштаб и длительность принятия мер в чрезвычайных (аварийных) ситуациях должны быть оптимизированы так, чтобы реальная польза уменьшения вреда здоровью человека была максимально больше ущерба, связанного с ущербом от осуществления вмешательства.

Допустимое значение эффективной дозы, обусловленной суммарным воздействием природных источников излучения, для населения не устанавливается. Снижение облучения населения достигается установлением системы ограничений на облучение населения от отдельных природных источников излучения.

В производственных условиях для защиты от природного облучения предусмотрены следующие нормы:

Эффективная доза облучения природными источниками излучения всех работников, включая персонал, в производственных условиях не должна превышать 5 мЗв в год. Средние значения радиационных факторов в течение года, соответствующие при монофакторном воздействии эффективной дозе 5 мЗв за год при продолжительности работы 2000 час/год, средней скорости дыхания 1,2 м³/час, составляют:

- мощность эффективной дозы гамма-излучения на рабочем месте – 2,5 мкЗв/час;
- удельная активность в производственной пыли урана-238, находящегося в радиоактивном равновесии с членами своего ряда $-40/f$, кБк/кг, где f – среднегодовая общая запыленность в зоне дыхания, мг/м³;
- удельная активность в производственной пыли тория-232, находящегося в радиоактивном равновесии с членами своего ряда $-27/f$, кБк/кг.

6.11.5.2. Мероприятия по радиационной безопасности

Общеизвестно, что природные органические соединения, в том числе нефть и газ являются естественными активными сорбентами радиоактивных элементов. Их накопление в нефти, газоконденсате, пластовых водах является закономерным геохимическим процессом. Поэтому проектом предусматриваются следующие мероприятия по радиационной безопасности:

- Проведение замеров радиационного фона на территории месторождения (по плану мониторинга).
- Ежемесячный отбор проб пластового флюида, бурового раствора, шлама для определения концентрации в них радионуклидов.
- Проведение инструктажа обслуживающего персонала о правилах и режиме работы в случае обнаружения пластов (вод) с повышенным уровнем радиоактивности.
- Объектами постоянного радиометрического контроля должны быть места хранения нефти и ее транспорта, бурильные трубы, места разливов нефти.
- В случае вскрытия пласта с повышенной радиоактивностью предусматривается произвести отбор проб на исследование следующих компонентов: шлама или керна горных пород, бурового раствора на выходе скважин, отходов бурения и самой нефти.
- В случае обнаружения пластов с повышенной радиоактивностью, необходимо: получить разрешение уполномоченных органов на дальнейшее углубление скважины; вокруг буровой обозначить санитарно-защитную зону.
- Проведение замеров удельной и эффективной удельной активности природных радионуклидов в производственных отходах.
- Определение мощности дозы гамма-излучения, содержащихся в производственных отходах природных радионуклидов на расстоянии 0,1 метра от поверхности отходов и на рабочих местах (профессиональных маршрутах).
- С обязательным оформлением санитарных паспортов на право производства с радиоактивными веществами соответствующего класса.

6.12. Оценка экологического риска намечаемых проектных решений.

6.12.1. Обзор возможных аварийных ситуаций.

Одна из особенностей современного этапа развития земной цивилизации связана с возрастанием риска возникновения природных и техногенных катастроф, влекущих за собой значительные социально-экономические и экологические последствия. Потенциальные опасности, связанные с риском проведения буровых работ, могут возникнуть в результате воздействия, как природных факторов, так и антропогенных.

Природные факторы воздействия.

Под *природными* факторами понимается разрушительное явление, вызванное геофизическими причинами, которые не контролируются человеком. Иными словами, при

возникновении чрезвычайной природной ситуации возникает опасность саморазрушения окружающей среды.

Для уменьшения природного риска следует разработать адекватные методы планирования и управления. При этом гибкость планирования и управления должна быть основана на правильном представлении о риске, связанном с природными факторами.

К природным факторам относятся:

- землетрясения;
- ураганные ветры;
- повышенные атмосферные осадки;
- паводки и наводнения.

Сейсмическая активность. Согласно данным сейсмического микрорайонирования территория сейсморазведочных работ не входит в зону риска по сейсмоактивности.

Характер воздействия: одномоментный. Вероятность возникновения землетрясения с силой 7-9 баллов, которое может привести к значительным разрушениям, пренебрежимо мала.

Неблагоприятные метеоусловия. В результате неблагоприятных метеоусловий, таких как сильные ураганные ветры, повышенные атмосферные осадки, могут произойти частичные повреждения оборудования, кабельных линий силовых приводов на промплощадке буровой.

Анализ выше представленных природно-климатических данных показал, что для этого периода работ характерна вероятность возникновения пожароопасных ситуаций. При возникновении пожароопасной ситуации при преобладании восточного ветра радиус распространения огненного облака будет максимально распространяться на западное направление. Количество ситуаций, вызванных сильными ветрами, будет увеличиваться за счет проявления плохо прогнозируемых локальных метеопроцессов.

Как показывает анализ подобных ситуаций, причиной возникновения пожаров является не только природные факторы, но и неосторожное обращение персонала с огнем и нарушение правил техники безопасности.

Характер воздействия: кратковременный. Вероятность возникновения данных чрезвычайных ситуаций незначительная.

Антропогенные факторы.

Под *антропогенными* факторами понимаются быстрые разрушительные изменения окружающей среды, обусловленные деятельностью человека или созданных им технических устройств и производств. Как правило, аварийные ситуации возникают вследствие нарушения регламента работы оборудования или норм его эксплуатации.

Возможные техногенные аварии при производстве буровых работ можно разделить на следующие категории:

- аварийные ситуации с автотранспортной техникой;
- аварии и пожары на временных хранилищах горюче-смазочных материалов (ГСМ);
- аварийные ситуации при проведении работ.

Аварийные ситуации с автотранспортной техникой. При проведении работ будет использоваться автотранспорт. Выезд транспорта в неисправном виде, или опрокидывание транспорта может привести к возникновению аварий и как следствие к утечке топлива. Утечка топлива может привести к загрязнению почвенно-растительного покрова, поверхностных и подземных вод горюче-смазочными материалами.

Характер воздействия: кратковременный. Вероятность возникновения данных чрезвычайных ситуаций низкая.

Аварии и пожары на временных хранилищах горюче-смазочных материалов (ГСМ). Бурение и эксплуатация скважин будет сопровождаться использованием силовых приводов, работающих на дизельном топливе. В связи с этим предусмотрено обустройство временного склада ГСМ на территории промплощадки буровой. В

результате нарушения условий хранения и перекачки топлива возможно возникновение пожаров в резервуарах топлива, разливов топлива. Аварии на временных хранилищах ГСМ являются следствием, как природных факторов, так и антропогенных факторов. По характеру аварийные ситуации на временных хранилищах ГСМ близки к аварийным ситуациям с автотранспортной техникой, однако масштабы последствий больше. Согласно природно-климатической характеристике для района проведения работ характерно преобладание ветров восточного и западного направления, которые приводят к интенсивному испарению разлитого топлива. При быстром испарении возможны взрывы и пожары.

Наибольшую опасность для людей и сооружений представляет механическое действие детонационной и воздушной ударной волны детонационного взрыва облака. Однако при образовании огненного шара серьезную опасность для людей представляет интенсивное тепловое воздействие.

РАЗДЕЛ 7. КОМПЛЕКСНАЯ ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ ПРИРОДНУЮ СРЕДУ.

Антропогенный пресс при реализации проекта строительства оценочных скважин №102,103 на месторождении Кемерколь испытают все элементы природной среды, в том числе: атмосферный воздух, воды, почвенный и растительный покров, биотические комплексы, то есть произойдет комплексное воздействие на все компоненты геосистем.

Анализ экологических последствий развития различных производственных объектов позволил выявить потенциально возможные экологические проблемы, возникающие при взаимодействии техногенных объектов и окружающей среды и ранжировать основные факторы техногенного воздействия по степени их влияния на природную обстановку. Основными потенциальными факторами воздействия на природную среду могут являться:

- выбросы загрязняющих веществ в атмосферу;
- сбросы сточных вод на рельеф;
- загрязнение экосистем технологическими жидкостями;
- механические нарушения почв;
- изменение гидрологического и гидрогеологического режима территории;
- изменение геодинамической обстановки в пластах;
- шумовое загрязнение окружающей среды;
- антропогенный фактор воздействия на фаунистические комплексы.

В данном проекте оценка факторов техногенного преобразования природной среды при реализации проектных решений отражает количественные и качественные уровни воздействия и основывается на комплексном подходе, предполагающем определение нагрузок на все компоненты экосистем с учётом эффектов суммации, аккумуляции и последующих цепных реакций, поскольку оценка воздействий на отдельные компоненты, даже являющиеся ведущим фактором природного хода сукцессии, не позволяет обнаружить полный объём эффектов взаимодействия.

Воздействие определяется степенью изменения отдельных природных компонентов или их структуры в целом. При этом она может проявляться либо в виде его техногенных модификаций, либо в виде коренной перестройки основных структур всего комплекса.

Техногенная модификация природного территориального комплекса при реализации проектных решений является следствием соответствующего режима воздействия, при этом, отчасти, природное саморегулирование заменяется техническим.

Все многообразие причин, которое может привести к загрязнению природной среды, можно с достаточной степенью условности свести в три основные группы:

- несовершенство технологии строительства;
- несоблюдение технологических регламентов;
- ненадежность оборудования, конструкций и элементов обустройства площадок.

Поэтому, помимо экологической обоснованности технических решений учитывались природные динамические тенденции и потенциальные возможности самовосстановления природных экосистем.

Основной целью комплексной оценки является выделение территорий, объединенных комплексом проблемных ситуаций, возникающих в результате хозяйственной деятельности и требующих осуществления специфического набора природоохранных мероприятий.

Уровень воздействия на отдельные компоненты природной среды определялся наиболее явными фиксируемыми количественными параметрами, определяемыми по

содержанию загрязняющих веществ в атмосферном воздухе, почве, и воде (в пересчёте на ПДК), а также по физическим процессам поступления (перемещения) вещества и энергии.

Выделяемые территории (зоны воздействия) объединены в соответствии с интенсивностью техногенного воздействия на окружающую среду, а именно:

- атмосферный воздух;
- почвы, земли;
- растительность;
- животный мир;
- водные ресурсы;
- геологическую среду.

В данном проекте под зоной воздействия подразумевается часть территории, где в результате хозяйственной или иной деятельности происходят изменения в окружающей природной среде.

Зона наиболее интенсивного воздействия – здесь возможно воздействие, превышающее допустимые нормы. То есть может измениться свыше 70 % от исходного состояния природного комплекса (совокупность элементов живой и неживой природы, находящихся в определенной связи и отношениях между собой и образующих относительно устойчивое единство или целостность). Антропогенное воздействие гораздо сильнее природных факторов, влияющих на изменение экотопа.

В рельефе может происходить образование новых форм, изменяющих геохимические потоки, геохимические барьеры и пути миграции химических элементов. Нарушения почвенного покрова на уровне типов может превысить 70 % от общей площади природного комплекса. В почвогрунтах возможно изменение окислительно-восстановительных условий в результате вторичного засоления.

Изменение химического состава поверхностных и грунтовых вод возможно на уровне, подавляющим процессы ассимиляции и диссимиляции в биоценозе и тем самым приводящее к угнетению биоты. Возможна общая деградация природного комплекса, приводящая к опустыниванию или образованию техногенного ландшафта.

После прекращения антропогенного воздействия восстановление данного вида природного комплекса без проведения обширных природоохранных мероприятий невозможно.

Наиболее подвержена антропогенному воздействию территория, занимаемая буровой установкой. Площадь земель зоны наиболее интенсивного воздействия составит 2,5 га.

Зона интенсивного воздействия – в этой зоне будет наблюдаться значительное воздействие с существенным превышением допустимых норм, может изменяться до 50-70 % от исходного состояния природного комплекса.

Изменение экотопа идет под преобладающим воздействием антропогенных факторов воздействия.

В горных породах возможно изменение физико-химических свойств и механических свойств, приводящее к преобразованиям структуры. В рельефе может происходить образование новых форм.

Целостность почвенного покрова на уровне типов сохраняется. В почвах возможно проявление вторичного засоления или изменение вторичных химических процессов.

На почвах с легким мехсоставом могут развиваться дефляционные процессы, которые могут распространяться на сопредельные территории. В почвах возможно замедление темпов накопления органического вещества, разрушение гуминовых и фульвокислот, уменьшение содержания азота.

В растительных сообществах возможно изменение структуры, выражающееся в смене доминантных видов. Морфофизиологические показатели свидетельствуют об угнетенном жизненном состоянии большинства видов. Проектное покрытие

изреженное. При восстановлении растительности появляется лишь часть видов с широким ареалом распространения.

Возможно уменьшение видового разнообразия и численности представителей энтомофауны и педобионтов. Трофические связи укорачиваются, в фаунистическом комплексе будет происходить общее упрощение структуры.

Уровень экологической емкости превышен и при продолжающемся антропогенном воздействии наступит постадийная трансформация природного комплекса с образованием нового.

После прекращения антропогенного воздействия самостоятельный возврат на природно-обусловленный путь развития растянется на длительное время в результате нарушения естественного экологического равновесия, поэтому здесь необходимо применение комплекса рекультивационных и природоохранных мероприятий.

Зона умеренного воздействия - здесь будет наблюдаться воздействие, приближающееся к верхнему пределу допустимого или несущественно превышает его. Изменения затронут до 20-50 % от исходного состояния природного комплекса.

Изменение экотопа происходит под воздействием природных и антропогенных процессов примерно в равных пропорциях.

Целостность почвенного покрова на уровне подтипов сохраняется, хотя возможно механическое нарушение в пределах почвенных разностей. В почвах возможно снижение темпов накопления гумуса и азота, ускорится минерализация гуминовых кислот. Возможно образование дефляционно-опасных участков, и возрастание риска распространения дефляции на сопредельные территории.

Изменение химического состава поверхностных и грунтовых вод будет происходить на уровне, оказывающем влияния на процессы ассимиляции и диссимиляции в биоценозе и тем самым приводящее к структурным изменениям биоты и снижения численности особей на 15-30 % территории природного комплекса.

Биоценоотические изменения будут выражаться, главным образом в изменении структуры, состава и динамики фито- и зооценозов.

В растительных сообществах возможно увеличение доли сорнотравных видов и видов-индикаторов загрязнения и сбоя. Изменение проективного покрытия и биопродуктивности могут достичь значений превышения типичного диапазона.

Локально уменьшится видовое разнообразие энтомофауны, а также обилие педобионтов для которых создаются неблагоприятные условия.

Под влиянием антропогенного вытеснения может сократиться ареал распространения и численность основных групп наземных позвоночных. Одновременно может происходить заселение новых экологических ниш синантропными видами.

Общее накопление загрязнителей антропогенного происхождения, не свойственных для данного природно-территориального комплекса, в отдельных компонентах может приблизиться к верхнему пределу санитарно-токсикологических нормативов.

В зону умеренного воздействия попадают территории, расположенные в радиусе 200 м от площадки бурения и сопутствующих объектов.

Зона незначительного воздействия – в данной зоне воздействие будет фиксироваться на уровне гораздо ниже допустимых норм. Изменениям подвергнется до 20 % исходного природного комплекса.

Изменение экотопа (атмосфера, вода, почва, горная порода) будет происходить под воздействием преимущественно природных процессов. Изменением почвенного покрова затронута до 10-15 % от территории природного комплекса. Морфоструктурных изменений горных пород и образования новых форм рельефа не наблюдается.

Нарушение верхней части почвенного профиля может привести к ухудшению среды произрастания растений и обитания педобионтов, восстановление исходных свойств почв возможно, но в ее морфологическом строении сохраняются некоторые не

характерные для данной почвы черты. Целостность почвенного покрова на уровне подтипов и видов сохранится.

Изменение химического состава поверхностных и грунтовых вод будет происходить на уровне не оказывающим существенного влияния на процессы ассимиляции и диссимилиации в биоценозе.

Биоценоотические изменения будут происходить преимущественно под воздействием природных процессов. Под влиянием антропогенного фактора изменения структуры, состава и динамики растительных сообществ будут незначительные. Изменение проективного покрытия и биопродуктивности незначительно превысят типичный диапазон.

В энтомофауне, в составе педобионтов и грызунов изменения небольшие, и при восстановлении возможно доминирование в их составе не характерных видов. В фаунистическом комплексе изменение численности и ареала распространения основных групп наземных позвоночных будут незначительные.

После уменьшения или прекращения антропогенного воздействия возможно постепенное возвращение (3-6 лет) на природно-обусловленный путь развития, то есть экологическая емкость природного комплекса не будет превышена и естественное экологическое равновесие не нарушено.

Зона слабого воздействия – антропогенное воздействие будет на уровне порога чувствительности современных инструментальных средств контроля.

Экоотопические и биоценоотические изменения будут обусловлены в основном природными процессами. Накопление антропогенных загрязнителей возможно в скрытом виде без видимых проявлений.

Характер воздействия. Воздействие на атмосферный воздух носит локальный характер, то есть воздействие этих источников проявляется в радиусе меньше 500м, в пределах нормативной санитарно-защитной зоны. По продолжительности воздействие будет **кратковременным**.

Уровень воздействия. Содержание загрязняющих веществ в отходящих газах проектируемого объекта соответствует нормативным требованиям.

Анализ данных расчета выбросов вредных веществ в атмосферу показал, что содержание загрязняющих веществ в атмосферном воздухе в целом не превышает нормативных требований к воздуху в рабочей зоне.

Уровень воздействия - слабый.

Природоохранные мероприятия. При проведении работ с минимальными воздействиями на атмосферный воздух необходимо строгое выполнение проектных решений. По результатам расчетов рассеивания приземных концентраций жилые вагоны рекомендуется расположить на расстоянии не менее 500 м от площадки буровой.

Вывод: В целом воздействия работ при строительстве и при испытании скважины на состояние окружающей природной среды оценивается как незначительное.

РАЗДЕЛ 8. ПРЕДЛОЖЕНИЕ ПО ОРГАНИЗАЦИИ ПРОИЗВОДСТВЕННОГО МОНИТОРИНГА.

Проведение производственного мониторинга осуществляется согласно ст. 132 «Экологического Кодекса РК».

Мониторинг направлен на организацию наблюдений, сбора данных, проведение анализа с целью принятия своевременных мер по предотвращению, сокращению и ликвидации загрязняющего воздействия на компоненты природы, связанных с проведением разведочного бурения. Мониторинг является составной частью производственного экологического контроля и осуществляется согласно утвержденной Программе.

Основными задачами производственного мониторинга являются:

- Организация и ведение наблюдений за состоянием окружающей среды;
- Сбор, хранение и обработка исходных данных о состоянии окружающей среды;
- Оценка состояния окружающей среды и природопользования;
- Сохранение и обеспечение распространения экологической информации.

Мониторинг необходимо проводить по Программе согласованной с государственными контролирующими органами. В настоящей главе приводятся предложения по экологическому мониторингу, которые рекомендуется включить в Программу контроля при проведении работ по строительству скважин.

Программа должна включать указания расположения пунктов отбора проб, их периодичность, состав контролируемых ингредиентов, непрерывный контроль над выбросами загрязняющих веществ в атмосферу, визуальный осмотр оборудования на предмет обнаружения разливов или утечек.

Мониторинг атмосферного воздуха.

Целью мониторинга атмосферного воздуха является получение информации о содержании загрязняющих веществ в атмосфере, в районе прилегающей к объекту территорий и на границе Санитарно-защитной зоны (СЗЗ).

Организация контроля, размещение, количество постов, программа и сроки наблюдений проводятся согласно ГОСТ 17.2.3.01-86 «Охрана природы. Атмосфера. Правила контроля качества воздуха населенных пунктов», ГОСТ 12.1.005-88 и РД 52.04.186-89 «Руководство по контролю загрязнения атмосферы».

Мониторинг качества водных ресурсов.

В настоящее время судить о качественных характеристиках воды можно только путем сопоставления измеренных показателей с нормативными, характеризующими предельно допустимую концентрацию того или иного вещества в водном объекте. Такие количественные оценки степени загрязненности водных ресурсов, оперативный контроль над уровнем загрязнения требуют правильно организованные стационарные сетевые наблюдения.

Основными задачами мониторинга качества (или загрязнения) вод являются наблюдение, оценка их состояния после завершения операций. В рамках проведения мониторинга должны определяться следующие параметры:

- Физические и физико-химические;
- Металлы;
- Неметаллы;
- Органические компоненты.

При отборе проб необходимо руководствоваться ГОСТ Р 51592-2000, Вода. Общие требования к отбору проб. Результаты анализов наблюдений должны сопоставляться с данными «фоновых» характеристик качества и количества водных ресурсов.

Мониторинг земель.

Целью программы мониторинга почв должны быть:

- Оценка существующих уровней загрязняющих веществ, находящихся в почве, а также колебания их количества во времени и пространстве;
- Определить непосредственную или потенциальную доступность почв для биологических систем (нарушенность структуры).

Основным гигиеническим критерием оценки опасности загрязнения почвы химическим веществом является ПДК – предельно допустимая концентрация этого вещества (в мг/кг пахотного слоя абсолютно сухой почвы), установленная в экстремальных почвенно-климатических условиях, которая гарантирует отсутствие отрицательного прямого или опосредованного воздействия на здоровье человека, его потомство и санитарные условия жизни населения.

Основными задачами мониторинга качества (или загрязнения) почв являются в нашем случае выделение загрязнений - нефтепродуктов. Одновременно устанавливаются и оцениваются процессы, приводящие к эрозии, выветриванию и т.д.

Для прогноза и определения динамики распространения загрязнения исследования должны проводиться по 2 направлениям – восток и запад. По каждому из направлений будут заложены пробоотборные точки на расстоянии 100 и 300 метров. Горизонт отбора 0-20 см. Всего отбирается 4 проб. Рекомендуется также отобрать на границе СЗЗ, жилой зоны, а также необходимо иметь сведения о «фоновых» характеристиках качества почв.

При отборе проб необходимо руководствоваться следующими стандартами: ГОСТ 17.4.3.01-83. Общие требования к отбору проб; ГОСТ 17.4.4.02-84. Методы отбора и подготовки проб для химического, бактериологического, гельминтологического анализа; ГОСТ 28168-89. Отбор проб.

Мониторинг в период аварийных ситуаций.

В процессе ликвидации аварии мониторинговые наблюдения должны проводиться с момента начала аварии, и продолжаться до тех пор, пока не будет ликвидирован источник воздействия на окружающую среду, и не будут выполнены все работы по реабилитации природных комплексов. Продолжительность и место проведения мониторинговых исследований будут определяться размерами, характером, обстоятельствами и особенностями аварийной ситуации. Мониторинговые наблюдения во время аварии будут включать в себя наблюдения за состоянием атмосферного воздуха и почвы в зоне ее влияния. Наблюдения за состоянием компонентов окружающей среды должны проводиться не реже 1 раза в сутки. Отбор проб атмосферного воздуха и воды производится по общепринятым методикам. Одновременно проводятся визуальные наблюдения за распространением возможных разливов углеводородов или иных жидкостей обладающих токсичными свойствами.

Детальный план мониторинга будет разработан в составе комплекса мероприятий по ликвидации последствий аварии, в зависимости от ее характера и масштабов после получения результатов обследования и будет согласовываться в оперативном порядке координатором работ по ликвидации аварийной ситуации.

После ликвидации последствий аварий мониторинг состояния окружающей среды проводится для определения уровня воздействия на окружающую среду, а также степени и продолжительности восстановления окружающей среды.

РАЗДЕЛ 9. ПЛАТА ЗА НЕИЗБЕЖНЫЙ УЩЕРБ И ЗАГРЯЗНЕНИЕ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ.

В соответствии с «Экологическим Кодексом РК» вводятся такие экономические методы охраны окружающей среды как плата за пользование природными ресурсами, плата за загрязнение окружающей среды, за выбросы и сбросы загрязняющих веществ, размещения отходов и т.д.

В настоящей главе рассмотрены только те аспекты, которые связаны с неизбежным ущербом природной среде при безаварийной деятельности природопользователя в результате выбросов загрязняющих веществ в атмосферу и размещения отходов.

9.1. Расчет платы за выбросы вредных веществ в атмосферу

Для возмещения экономического ущерба от выбросов вредных веществ в атмосферу взимается плата за загрязнение окружающей среды. Нормативные платы (ставки) за загрязнение природной среды принимаются согласно существующим положениям.

9.1.1. Расчет платы за выбросы от стационарных источников.

Этот вид платежей можно отнести к регулярным природоохранным платежам, которые устанавливаются на стадии проектирования. Исходя из обзора планируемой деятельности, воздействие на окружающую среду при штатных работах будет включать:

- выбросы загрязняющих веществ в воздушную среду.

Норматив платы (ставка) за загрязнение окружающей среды на 2021 год, утвержденный по Атырауской области на основании решения Атырауского областного маслихата составляет:

- ставки платы за выбросы загрязняющих веществ от стационарных источников.

Таблица 9.1.1

| № п/п | Виды загрязняющих веществ | Ставки платы за 1 тонну, (МРП) | Ставки платы за 1 килограмм, (МРП) |
|----------|---------------------------|-----------------------------------|---------------------------------------|
| 1 | 2 | 3 | 4 |
| 1 | Окислы серы | 20 | |
| 2 | Окислы азота | 20 | |
| 3 | Пыль и зола | 10 | |
| 4 | Свинец и его соединения | 3986 | |
| 5 | Сероводород | 124 | |
| 6 | Фенолы | 332 | |
| 7 | Углеводороды | 0,32 | |
| 8 | Формальдегид | 332 | |
| 9 | Окислы углерода | 0,32 | |
| 10 | Метан | 0,02 | |
| 11 | Сажа | 24 | |
| 12 | Окислы железа | 30 | |
| 13 | Аммиак | 24 | |
| 14 | Хром шестивалентный | 798 | |
| 15 | Окислы меди | 598 | |
| 16 | Бенз(а)пирен | | 996,6 |

- ставки платы за выбросы загрязняющих веществ от сжигания попутного и (или) природного газа в факелах, осуществляемого в установленном законодательством Республики Казахстан порядке, составляют:

Таблица 9.1.2.

| № п/п | Виды загрязняющих веществ | Ставки платы за 1 тонну, (МРП) |
|-------|---------------------------|--------------------------------|
| 1 | 2 | 3 |
| 1 | Углеводороды | 44,6 |
| 2 | Окислы углерода | 14,6 |
| 3 | Метан | 0,8 |
| 4 | Диоксид серы | 200 |
| 5 | Диоксид азота | 200 |
| 6 | Сажа | 240 |
| 7 | Сероводород | 1240 |
| 8 | меркаптан | 199320 |

Ставки платы определяются исходя из размера месячного расчетного показателя, установленного на соответствующий финансовый год Законом о Республиканском бюджете. На 2021 год МРП в Республике Казахстан составляет 2917 тенге.

Таблица 9.1.3

Расчет платы за выбросы от стационарных источников загрязнения атмосферы

| Код вещества | Наименование загрязняющих веществ | Ставки платы за 1 тонну, (МРП) | Выбросы вредных веществ в т/год | | МРП, тенге | Плата, тенге | |
|---|---|--|------------------------------------|-------------|---------------|--------------|-----------|
| | | | 1 скв. | 2 скв. | | 1 скв. | 2 скв. |
| При СМР, подготовительных работах и бурении | | | | | | | |
| 0337 | Углерода оксид | 0,32 | 1,85334 | 3,70668 | 2917 | 1497,499 | 2994,997 |
| 0123 | Железо | 30 | 0,00214 | 0,00428 | 2917 | 162,105 | 324,21 |
| 0328 | Углерод | 24 | 0,09463444 | 0,18926889 | 2917 | 5734,847 | 11469,69 |
| 0301 | Диоксид азота | 20 | 1,921648 | 3,843296 | 2917 | 97043,22 | 194086,4 |
| 0304 | Оксид азота | 20 | 0,3122678 | 0,6245356 | 2917 | 15769,52 | 31539,05 |
| 0333 | Сероводород | 124 | 0,00005477 | 0,00010954 | 2917 | 17,14849 | 34,29697 |
| 0330 | Сера диоксид | 20 | 0,6343 | 1,2686 | 2917 | 32032,15 | 64064,3 |
| 0405 | Пентан | 0,32 | 0,00000937 | 0,00001874 | 2917 | 0,007571 | 0,015142 |
| 0410 | Метан | 0,02 | 0,00005 | 0,0001 | 2917 | 0,002917 | 0,00505 |
| 0412 | Изобутан | 20 | 0,00001352 | 0,00002704 | 2917 | 0,68276 | 1,36552 |
| 0415 | Смесь углеводородов C1-C5 | 0,32 | 0,0002244 | 0,0004488 | 2917 | 0,181315 | 0,36263 |
| 0703 | Бенз/а/пирен | 996600 | 0,00000308 | 0,00000616 | 2917 | 7750,558 | 15501,12 |
| 1325 | Формальдегид | 332 | 0,02365889 | 0,047317779 | 2917 | 19833,25 | 39666,49 |
| 2754 | Смесь углеводородов C12-C19 | 0,32 | 0,58394156 | 1,16788311 | 2917 | 471,8248 | 943,6496 |
| 2908 | пыль неорганическая: 70-20% | 10 | 0,36728 | 0,73456 | 2917 | 9273,82 | 18547,64 |
| | Всего: | | | | | 189 586,8 | 379 173,6 |
| При испытании | | | | | | | |
| 0337 | Углерода оксид | 0,32 | 22,159291 | 44,31858209 | 2917 | 17904,707 | 35809,414 |
| 0328 | Углерод | 24 | 1,31280373 | 2,625607458 | 2917 | 79555,906 | 159111,81 |

| | | | | | | | |
|---------------|-----------------------------|--------|------------|-------------|------|--------------------|--------------------|
| 0301 | Диоксид азота | 20 | 21,4925177 | 42,98503531 | 2917 | 1085372,1 | 2170744,3 |
| 0304 | Оксид азота | 20 | 3,436992 | 6,873984 | 2917 | 173568,1 | 347136,19 |
| 0333 | Сероводород | 124 | 0,01532321 | 0,03064642 | 2917 | 4797,6971 | 9595,3941 |
| 0330 | Сера диоксид | 20 | 6,4152 | 12,8304 | 2917 | 323967,6 | 647935,2 |
| 0405 | Пентан | 0,32 | 0,01431375 | 0,0286275 | 2917 | 11,56551 | 23,13102 |
| 0410 | Метан | 0,02 | 0,13335268 | 0,266705352 | 2917 | 6,7343103 | 13,46862 |
| 0412 | Изобутан | 20 | 0,0206542 | 0,0413084 | 2917 | 1043,0371 | 2086,0742 |
| 0415 | Смесь углеводородов C1-C5 | 0,32 | 0,475668 | 0,951336 | 2917 | 384,33974 | 768,67949 |
| 0416 | Смесь углеводородов C6-C10 | 0,32 | 0,0491 | 0,0982 | 2917 | 39,6728 | 79,3456 |
| 0703 | Бенз/а/пирен | 996600 | 0,00003428 | 0,00006856 | 2917 | 86262,706 | 172917,41 |
| 0602 | Бензол | 0,32 | 0,000642 | 0,001284 | 2917 | 0,518736 | 1,037472 |
| 0616 | Диметилбензол | 0,32 | 0,0002016 | 0,0004032 | 2917 | 0,1628928 | 0,3257856 |
| 0621 | Метилбензол | 0,32 | 0,000403 | 0,000806 | 2917 | 0,325624 | 0,651248 |
| 1325 | Формальдегид | 332 | 0,27123725 | 0,542474496 | 2917 | 227378,19 | 454756,37 |
| 2754 | Смесь углеводородов C12-C19 | 0,32 | 6,76905438 | 13,53810875 | 2917 | 5469,3959 | 10938,792 |
| Всего: | | | | | | 2 005 762,8 | 4 011 525,6 |

Таблица 9.1.4.

Расчет платы за выбросы от сжигания попутного и (или) природного газа в факеле при испытании скважин

| № п/п | Наименование загрязняющих веществ | Фактический объем выброса ЗВ, т/год | | Ставки платы за 1 тонну, (МРП) | I МРП, тенге | Размер платы за выбросы, тенге | |
|----------|---|--|-------------|--|--------------------|-----------------------------------|------------------|
| | | От 1 скв. | От 2 скв. | | | От 1 скв. | От 2 скв. |
| 1 | окислы углерода | 2,278651046 | 4,557302092 | 14,6 | 2917 | 84002,47 | 168004,9 |
| 2 | диоксид азота | 0,341797657 | 0,683595314 | 200 | 2917 | 172607,8 | 345215,6 |
| 3 | сажа | 0,227865105 | 0,45573021 | 240 | 2917 | 138086,3 | 276172,5 |
| 4 | метан | 0,056966276 | 0,113932552 | 0,8 | 2917 | 115,0719 | 230,1438 |
| | Всего | | | | | 394 811,6 | 789 623,2 |

РАЗДЕЛ 10. ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Намечаемая хозяйственная деятельность представляет собой строительство оценочных скважин №№102,103 на месторождении Кемерколь.

Процесс проведения работ на участке изучаемых скважин, включает в себя следующие этапы: подготовительные работы; бурение с применением бурового станка в пределах месторождения скважин глубиной около 1750+/-250 м.

Ресурсы, используемые при производстве работ:

- Вода питьевого качества, потребность – 1416,65 м³ от одной скважины; вода отвечает требованиям ГОСТ 2874 «Вода питьевая»;
- Вода техническая, потребность – 240,7 м³ от одной скважины.
- Используемые для размещения объекта земли – 1,7 га для скважины;
- Людские ресурсы – 30 человек.
- Отработанные производственные стоки от использованного бурового раствора отводятся в специальные емкости для отстоя и обработки. Очищенные и обработанные будут повторно использоваться для нужд бурения и крепления скважин. После завершения бурения всех скважин отработанный буровой раствор и буровые сточные воды будут сданы специализированным предприятиям по договорам. Сброс сточных вод в природные водоемы отсутствует.

Отходы производства временно складироваться и далее сдаются специализированным компаниям. Отходы потребления складироваться в контейнерах и далее сдаются соответствующим компаниям.

В процессе строительства одной скважины образуются следующие отходы производства и потребления:

- буровой шлам – 72,42 тонн;
- буровой раствор – 160,3 тонн;
- отработанные масла (жидкие отходы) – 1,404 тонн;
- использованная тара – 1,5 тонн;
- пустая бочкотара – 0,5 тонн;
- огарки электродов сварки – 0,075 тонн;
- металлолом – 2,02 тонн;
- твёрдые бытовые отходы (ТБО) – 7,7 тонн;

Результаты воздействия предполагаемой деятельности на окружающую среду.

Воздействие на водные ресурсы. Прямое воздействия бурения скважины на поверхностные воды не окажет. Площадь влияния производства ограничена площадью распространения летучих компонентов в атмосферном воздухе, образующихся в результате утечки газа, испарения из резервуаров и т.д. Попадание загрязняющих веществ в водные ресурсы ливневыми водами исключается рядом технических решений, принятых в проекте.

Загрязнение воздушного бассейна будет осуществляться преимущественно диоксидом азота и веществами, обладающие эффектом суммации (диоксид азота и диоксид серы).

Валовые выбросы в 2021-2022 гг. за период строительства оценочных скважин на месторождении Кемерколь составят:

От 1 скважины:

- при СМР, подготовительных работах и бурении - 7,192731466 г/сек или 5,794605929 т/год,

- при испытании – 3,562034701 г/сек или 62,56678877 т/год.

От 2 скважин:

- при СМР, подготовительных работах и бурении - **14,38546293** г/сек или **11,58921186** т/год,
- при испытании – **7,124069402** г/сек или **125,1335775** т/год.

При работе спецтехники и автотранспорта за весь период проведения работ в атмосферный воздух поступит 0,6607415 тонн загрязняющих веществ.

Загрязнения воздушного бассейна будет осуществляться преимущественно в результате испытания скважины, значения которых оценивается как значительное, но не продолжительные. Анализ расчета рассеивания загрязняющих веществ позволяет сделать вывод, что по всем веществам и группам суммации максимальные приземные концентрации меньше ПДК. Качество атмосферного воздуха согласно проведенным расчетам будет соответствовать санитарно- гигиеническим нормативам.

Почвенный покров и растительность. Бурение скважины и связанные с ними работы будет, сопровождается не значительным нарушением земной поверхности. На этапе строительства будет происходить механическое воздействие на почвенно-растительный покров. Виды изменения характера земной поверхности, на данной стадий реализации проекта проявляются при следующих условиях: удалении верхнего слоя почвы, планировке земель, отсыпке грунта и т.д. При удалении и размещении промышленных отходов и выбросов загрязняющих веществ возможно химическое загрязнение почв.

В результате действия этих процессов почвенно-растительный покров подвергается полному уничтожению в зоне активного действия – под строительство скважины и частичному уничтожению или повреждению в зоне временного отвода земель, используемых под размещение лагеря, материалов, техники и т.д. В этих участках уже со следующего вегетативного сезона будет, происходит постепенное восстановление растительного покрова.

Возможное воздействие оценивается по категории – непосредственное, по масштабу – локальное и линейно-локальное.

Животный мир. Антропогенное воздействие на животный мир, в основном, будет иметь шумовое воздействие и фактор беспокойства. При этом, не будет оказано влияние на привычные места обитания (скопления) животных, так как интенсивной миграции животных последние годы не наблюдалось и дополнительного отвода земли не будет.

Социальная инфраструктура. Наиболее опасные загрязнения природной среды могут произойти в случае аварии на объекте и пожаре, во избежание которых в ОВОС предусмотрен комплекс мероприятий.

Влияние оцениваемого проекта на данном этапе на социально-экономическое состояние положительное, в плане обеспечения рабочими местами. В перспективе, с увеличением объема работ и разработкой месторождения, будет дальнейшее развитие коммуникационной инфраструктуры района. Инвестиции в модификации объекта и увеличение грузооборота будут способствовать увеличению поступлений денежных средств в местный бюджет, развитию системы пенсионного обеспечения, образования и здравоохранения.

Выводы:

Учитывая результаты оценки воздействия на окружающую среду, анализируя масштабы загрязнения (объем выбросов, сбросов, размещения отходов) и предусмотренные природоохранные мероприятия, заложенные в проекте, сделаны следующие выводы:

По результатам оценки воздействия на окружающую среду при бурении и связанные с ним производство работ установлено, что под влиянием намечаемой деятельности состояние компонентов окружающей среды не претерпит необратимых изменений. В результате воздействия антропогенного фактора ландшафт местности не изменится, незначительно нарушится структура почвенного покрова и растительность. С точки зрения химического загрязнения, влияние объекта незначительно.

Таким образом, проведенная оценка воздействия планируемых работ по разведочному бурению скважин на окружающую среду, позволяет сделать вывод, о том, что при правильном ведений работ и при условии выполнения всего комплекса природоохранных мероприятий, заложенных в ОВОС, и проекте его воздействие будет минимальным и не распространиться за пределы санитарно-защитной зоны скважины. Безопасность проектируемого объекта обеспечивается техническими решениями и природоохранными мероприятиями.

РАЗДЕЛ 11. ЗАЯВЛЕНИЕ ОБ ЭКОЛОГИЧЕСКИХ ПОСЛЕДСТВИЯХ

При строительстве оценочных скважин №№102,103 на месторождении Кемерколь

| | |
|--|--|
| ИНВЕСТОР (ЗАКАЗЧИК) | ТОО «АП-Нафта Оперейтинг» |
| ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ | Собственные средства |
| МЕСТОПОЛОЖЕНИЕ ОБЪЕКТА | Атырауская область, РК |
| ПОЛНОЕ НАИМЕНОВАНИЕ ОБЪЕКТА | Месторождение Кемерколь |
| ПРЕДСТАВЛЕННЫЕ ПРОЕКТНЫЕ МАТЕРИАЛЫ | «Групповой технический проект на строительство оценочных скважин на месторождении Кемерколь с проектной глубиной 1750+/-250 м»; Раздел охраны окружающей среды (РООС) к «Групповому техническому проекту на строительство оценочных скважин на месторождении Ке-мерколь с проектной глубиной 1750+/-250 м». |
| ГЕНЕРАЛЬНАЯ ПРОЕКТНАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ | ТОО «Каспиан Энерджи Ресерч» |
| ХАРАКТЕРИСТИКА ОБЪЕКТА | |
| РАСЧЕТНАЯ ПЛОЩАДЬ ЗЕМЕЛЬНОГО ОТВОДА | 1,7 га на 1 скважину |
| РАДИУС И ПЛОЩАДЬ САНИТАРНО-ЗАЩИТНОЙ ЗОНЫ (СЗЗ) | Санитарно-защитная зона месторождения 500 метров. |
| КОЛИЧЕСТВО И ЭТАЖНОСТЬ ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ КОРПУСОВ | одноэтажные |
| НАМЕЧАЮЩИЕЕСЯ СТРОИТЕЛЬСТВО СОПУТСТВУЮЩИХ ОБЪЕКТОВ СОЦИАЛЬНО-КУЛЬТУРНОГО НАЗНАЧЕНИЯ | НЕТ |
| НОМЕНКЛАТУРА ОСНОВНОЙ ВЫПУСКАЕМОЙ ПРОДУКЦИИ И ОБЪЕМ ПРОИЗВОДСТВА В НАТУРАЛЬНОМ ВЫРАЖЕНИИ (ПРОЕКТНЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ НА ПОЛНУЮ МОЩНОСТЬ) | НЕТ |
| ОСНОВНЫЕ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ ПРОЦЕССЫ | Строительство оценочных скважин |
| ОБОСНОВАНИЕ СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКОЙ НЕОБХОДИМОСТИ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ | Увеличение добычи нефти |
| СРОКИ НАМЕЧАЕМОГО СТРОИТЕЛЬСТВА | 2021-2022 гг. |
| МАТЕРИАЛОЕМКОСТЬ | |
| 1. ВИДЫ И ОБЪЕМЫ СЫРЬЯ: | |
| А/ МЕСТНОЕ | |
| 2.ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЕ И ЭНЕРГЕТИЧЕСКОЕ ТОПЛИВО | Дизельное топливо |

| | |
|---|---|
| 3.ЭЛЕКТРОЭНЕРГИЯ | Дизель-генераторы |
| 4. ТЕПЛО | Электрообогреватели |
| УСЛОВИЯ ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЯ И ВОЗМОЖНОЕ ВЛИЯНИЕ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ | |
| АТМОСФЕРА | |
| ПЕРЕЧЕНЬ И КОЛИЧЕСТВО ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ, ПРЕДПОЛАГАЮЩИХСЯ К ВЫБРОСУ В АТМОСФЕРУ: | |
| СУММАРНЫЙ ВЫБРОС | <p>Валовые выбросы в 2021-2022 гг. за период строительства оценочных скважин на месторождении Кемерколь составят:</p> <p>От 1 скважины:</p> <ul style="list-style-type: none"> при СМР, подготовительных работах и бурении - 7,192731466 г/сек или 5,794605929 т/год, при испытании – 3,562034701 г/сек или 62,56678877 т/год. <p>От 2 скважин:</p> <ul style="list-style-type: none"> при СМР, подготовительных работах и бурении - 14,38546293 г/сек или 11,58921186 т/год, при испытании – 7,124069402 г/сек или 125,1335775 т/год. |
| ПЕРЕЧЕНЬ ОСНОВНЫХ ИНГРЕДИЕНТОВ В СОСТАВЕ ВЫБРОСОВ | Диоксид азота; Вещества, обладающие эффектом суммации (диоксид азота и диоксид серы). |
| ИСТОЧНИКИ ФИЗИЧЕСКОГО ВОЗДЕЙСТВИЯ, ИХ ИНТЕНСИВНОСТЬ И ЗОНЫ ВОЗМОЖНОГО ВЛИЯНИЯ: | |
| ЭЛЕКТРОМАГНИТНЫЕ ИЗЛУЧЕНИЯ | Электрооборудование. |
| АКУСТИЧЕСКОЕ | Автотранспорт. Буровые установки. Насосы. |
| ВИБРАЦИОННЫЕ | Дизеля. Насосы. Механизмы. |
| ВОДНАЯ СРЕДА: | |
| ЗАБОР СВЕЖЕЙ ВОДЫ: | Питьевая вода - бутилированная |
| РАЗОВЫЙ, ДЛЯ ЗАПОЛНЕНИЯ ВОДО-ОБОРОТНЫХ СИСТЕМ (М³/ГОД) | НЕТ |
| ИСТОЧНИКИ ВОДОСНАБЖЕНИЯ: | |
| > ПОВЕРХНОСТНЫЕ | НЕТ |
| > ПОДЗЕМНЫЕ | НЕТ |
| КОЛИЧЕСТВО СБРАСЫВАЕМЫХ СТОЧНЫХ ВОД: | |
| В ПРИРОДНЫЕ ВОДОЕМЫ И ВОДОТОКИ | НЕТ |
| В ПРУДЫ-НАКОПИТЕЛИ | НЕТ |
| В ПОСТОРОННИЕ КАНАЛИЗАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ | Вывоз хозяйственно-бытовых сточных вод согласно договору с подрядной организацией |
| КОНЦЕНТРАЦИИ И ОБЪЕМ ОСНОВНЫХ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ, СОДЕРЖАЩИХСЯ В СТОЧНЫХ ВОДАХ (ПО ИНГРЕДИЕНТАМ) | Контроль на этапе проектируемых работ не предусмотрен. |
| КОНЦЕНТРАЦИЯ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ ПО ИНГРЕДИЕНТАМ В БЛИЖАЙШЕМ МЕСТЕ ВОДОПОЛЬЗОВАНИЯ (ПРИ НАЛИЧИИ СБРОСА СТОЧНЫХ ВОД В ВОДОЕМЫ ИЛИ ВОДОТОКИ) | НЕТ |
| ЗЕМЛИ | |
| ХАРАКТЕРИСТИКА ОТЧУЖДАЕМЫХ ЗЕМЕЛЬ: | |

| | |
|---|--|
| ПЛОЩАДЬ: | 1.7 га на одну скважины |
| > В ПОСТОЯННОЕ ПОЛЬЗОВАНИЕ | НЕТ |
| > ВО ВРЕМЕННОЕ ПОЛЬЗОВАНИЕ | 1.7 га на одну скважину |
| В Т.Ч. ПАШНЯ | НЕТ |
| ЛЕСНЫЕ НАСАЖДЕНИЯ | НЕТ |
| НАРУШЕННЫЕ ЗЕМЛИ, ТРЕБУЮЩИЕ РЕКУЛЬТИВАЦИИ, В ТОМ ЧИСЛЕ: | |
| > КАРЬЕРЫ | НЕТ |
| > ОТВАЛЫ | НЕТ |
| > НАКОПИТЕЛИ | НЕТ |
| > ПРОЧИЕ | На нарушенных землях должна быть проведена техническая рекультивация. |
| РАСТИТЕЛЬНОСТЬ | |
| ТИПЫ РАСТИТЕЛЬНОСТИ, ПОДВЕРГАЮЩИЕСЯ ЧАСТИЧНОМУ ИЛИ ПОЛНОМУ УНИЧТОЖЕНИЮ | Соляноко-злаковые полукустарничковые сообщества будут полностью уничтожены в процессе строительства площадок скважин. |
| ЗАГРЯЗНЕНИЕ РАСТИТЕЛЬНОСТИ, В ТОМ ЧИСЛЕ С/Х КУЛЬТУР ТОКСИЧНЫМИ ВЕЩЕСТВАМИ | Загрязнение растительности ввиду кратковременного процесса строительства скважины не предполагается. |
| ФАУНА | |
| ИСТОЧНИКИ ПРЯМОГО ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ЖИВОТНЫЙ МИР, В ТОМ ЧИСЛЕ НА ГИДРОФАУНУ | Шум, свет - создание фактора беспокойства в результате проведения работ. |
| ВОЗДЕЙСТВИЕ НА ОХРАНЯЕМЫЕ ПРИРОДНЫЕ ТЕРРИТОРИИ (ЗАПОВЕДНИКИ, НАЦИОНАЛЬНЫЕ ПАРКИ, ЗАКАЗНИКИ) | ОТСУТСТВУЕТ |
| ОТХОДЫ ПРОИЗВОДСТВА | |
| ОБЪЕМ НЕУТИЛИЗИРУЕМЫХ ОТХОДОВ, В ТОМ ЧИСЛЕ ТОКСИЧНЫХ (ОТ ОДНОЙ СКВАЖИНЫ): | Буровой шлам – 72,42 т, Отработанный буровой раствор – 160,3 т, отработанные масла – 1,404 т, использованная тара – 1,5 т, пустая бочкотара – 0,5 т, металлолом – 2,02 т, огарки электродов – 0,075 т, ТБО – 7,7 т. |
| ПРЕДПОЛАГАЕМЫЕ СПОСОБЫ НЕЙТРАЛИЗАЦИИ И ЗАХОРОНЕНИЯ ОТХОДОВ | Передача специализированному предприятию. |
| НАЛИЧИЕ РАДИОАКТИВНЫХ ИСТОЧНИКОВ, ОЦЕНКА ИХ ВОЗМОЖНОГО ВОЗДЕЙСТВИЯ | НЕТ |
| ВОЗМОЖНОСТЬ АВАРИЙНЫХ СИТУАЦИЙ | |
| ПОТЕЦИАЛЬНО ОПАСНЫЕ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ ЛИНИИ И ОБЪЕКТЫ: | Открытое фонтанирование скважины. Разлив нефтепродуктов - нарушение герметизации оборудования. |
| ВЕРОЯТНОСТЬ ВОЗНИКНОВЕНИЯ АВАРИЙНЫХ СИТУАЦИЙ | Низкая, ввиду соблюдения программы работ, техники безопасности и регламента работ. |
| РАДИУС ВОЗМОЖНОГО ВОЗДЕЙСТВИЯ | Территория скважин |

| | |
|---|---|
| КОМПЛЕКСНАЯ ОЦЕНКА ИЗМЕНЕНИЙ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ, ВЫЗВАННЫХ ВОЗДЕЙСТВИЕМ ОБЪЕКТА, А ТАКЖЕ ЕГО ВЛИЯНИЕ НА УСЛОВИЯ ЖИЗНИ И ЗДОРОВЬЕ НАСЕЛЕНИЯ | Общий уровень ожидаемого экологического воздействия при строительстве оценочных скважин на месторождении Кемерколь допустимо принять как <i>средняя</i> , при которой изменения в среде превышает цепь естественных изменений. Среда восстанавливается без посторонней помощи частично или в течение нескольких лет |
| ПРОГНОЗ СОСТОЯНИЯ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ И ВОЗМОЖНЫХ ПОСЛЕДСТВИЙ В СОЦИАЛЬНО-ОБЩЕСТВЕННОЙ СФЕРЕ ПО РЕЗУЛЬТАТАМ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ОБЪЕКТА | Реализация проекта почти не окажет отрицательного воздействия на окружающую среду. |
| ОБЯЗАТЕЛЬСТВА ЗАКАЗЧИКА (ИНИЦИАТОРА ХОЗЯЙСТВЕННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ) ПО СОЗДАНИЮ БЛАГОПРИЯТНЫХ УСЛОВИЙ ЖИЗНИ НАСЕЛЕНИЯ В ПРОЦЕССЕ СТРОИТЕЛЬСТВА, ЭКСПЛУАТАЦИИ ОБЪЕКТА И ЕГО ЛИКВИДАЦИИ | В процессе проектируемых работ предприятие обязуется: <ul style="list-style-type: none"> - создать благоприятные условия для проживания персонала; - строго соблюдать технику безопасности; - осуществлять контроль состояния окружающей среды. |

ЛИТЕРАТУРА

1. Экология в вопросах и ответах. В.И. Коробкин., Л.В.Передельский. г.Ростов-на-Дону 2005г.
2. Промышленная экология. Т.А. Хван. г.Ростов-на-Дону 2003г.
3. Операции с нефтепродуктами. В.А.Бондарь., Зоря Е.И., Цагарели Д.В. г.Москва 1999г.
4. Экологическая экспертиза. В.М.Питулько. г.Москва 2004г.
5. Прогноз и контроль геодинамической и экологической обстановок в регионе Каспийского моря в связи с развитием нефтегазового комплекса. г.Москва 2000г.
6. Экология и нефтегазовый комплекс. Диаров М.Д. г.Алматы 2003г.
7. Нефть и газ. Н.К.Надиров г.Алматы 2004-2005гг.
8. Экология Казахстана. М.С.Панин. г.Семипалатинск 2005г.
9. Научно-техническое развитие нефтегазового комплекса. Доклады. г. Алматы-Кызылорда 2004г.
10. Временный регламент по охране окружающей среды при строительстве скважин. г.Пермь, 1992г.

Методические указания, законы и нормативно-правовая база:

- Экологический кодекс Республики Казахстан, от 09.01.2007г.;
- Закон о недрах и недропользовании, от 24.06.2010г.;
- Закон о чрезвычайных ситуациях, от 05.07.1996г.;
- Закон Республики Казахстан «Об охране, воспроизводстве и использовании животного мира», от 21.10.1993г.;
- Водный кодекс Республики Казахстан, от 09.07.2003г.,
- Земельный кодекс, от 20.06.2003г.;
- Совместный приказ Министра по инвестициям и развитию Республики Казахстан от 17 ноября 2015 года № 1072 и Министра энергетики Республики Казахстан от 30 ноября 2015 года № 675 «Об утверждении Единых правил по рациональному и комплексному использованию недр при разведке и добыче полезных ископаемых»;
- Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования к зданиям и сооружениям производственного назначения». Приказ Министра национальной экономики РК №174 от 28 февраля 2015 года.
- 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;
- «Методика расчета платы за эмиссии в окружающую среду», утв. Приказом МООС РК от 8 апреля 2009 г. №68-п.

ПРИЛОЖЕНИЯ

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу

| Про изв одс тво | Цех | Источники выделения загрязняющих веществ | | Число часов рабо- ты в год | Наименование источника выброса вредных веществ | Номер источ ника выбро са | Высо та источ ника выбро са,м | Диа- метр устья трубы м | Параметры газовой смеси на выходе из ист. выброса | | | Координаты источника на карте-схеме, м | | | | Код ве- ще- ства | Наименование вещества | Выбросы загрязняющих веществ | | | Год дос- тиже ния ПДВ |
|---|-----|--|----------------------------|---|--|---------------------------------------|--|-------------------------------------|--|---------------------------|--------------------|---|------|--|----|---------------------------|---|------------------------------|---------|--------------|-----------------------------------|
| | | Наименование | Коли чест во ист. | | | | | | ско- рость м/с | объем на 1 трубу, м3/с | тем- пер. оС | точечного источ. /1-го конца лин. /центра площад- ного источника | | 2-го конца лин. о /длина, ширина . площадного источника | | | | г/с | мг/м3 | т/год | |
| | | | | | | | | | | | | X1 | Y1 | X2 | Y2 | | | | | | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 |
| При СМР, подготовительных работах и бурении | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 003 | | Дизельный двигатель "CAT 3412", мощностью 485 кВт | 1 | 384 | Организованный источник | 0001 | 1 | 0.08 | 74.2 | 1.3127791 | 127 | 1711 | 1302 | | | 0301 | Азота (IV) диоксид (| 0.41386666667 | 315.260 | 0.393216 | 2021-2022 |
| | | | | | | | | | | | | | | | | 0304 | Азота диоксид) (4) | 0.06725333333 | 51.230 | 0.0638976 | 2021-2022 |
| | | | | | | | | | | | | | | | | 0328 | Азот (II) оксид (| 0.01924641667 | 14.661 | 0.0175543296 | 2021-2022 |
| | | | | | | | | | | | | | | | | 0330 | Азота оксид) (6) | 0.16166666667 | 123.148 | 0.1536 | 2021-2022 |
| | | | | | | | | | | | | | | | | 0337 | Углерод (Сажа, Углерод черный) (583) | 0.41763888889 | 318.133 | 0.39936 | 2021-2022 |
| | | | | | | | | | | | | | | | | 0703 | Сера диоксид (| 0.00000046075 | 0.0004 | 0.0000006144 | 2021-2022 |
| | | | | | | | | | | | | | | | | 1325 | Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (| 0.004619625 | 3.519 | 0.0043886592 | 2021-2022 |
| | | | | | | | | | | | | | | | | 2754 | IV) оксид) (516) | 0.11162679167 | 85.031 | 0.1053256704 | 2021-2022 |
| 004 | | Дизельный двигатель, "CAT 3406", мощностью 460 кВт | 1 | 384 | Организованный источник | 0002- 0003 | 1 | 0.08 | 244. 84 | 1.2306926 | 127 | 1700 | 1300 | | | 0301 | Азота (IV) диоксид (| 0.39253333333 | 318.953 | 0.73728 | 2021-2022 |
| | | | | | | | | | | | | | | | | 0304 | Азота диоксид) (4) | 0.06378666667 | 51.830 | 0.119808 | 2021-2022 |
| | | | | | | | | | | | | | | | | 0328 | Азот (II) оксид (| 0.01825433333 | 14.833 | 0.032914368 | 2021-2022 |
| | | | | | | | | | | | | | | | | 0330 | Углерод (Сажа, Углерод черный) (583) | 0.15333333333 | 124.591 | 0.288 | 2021-2022 |
| | | | | | | | | | | | | | | | | 0337 | Сера диоксид (| 0.39611111111 | 321.860 | 0.7488 | 2021-2022 |
| | | | | | | | | | | | | | | | | 0703 | Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (| 0.000000437 | 0.0004 | 0.000001152 | 2021-2022 |
| | | | | | | | | | | | | | | | | 1325 | IV) оксид) (516) | 0.0043815 | 3.560 | 0.008228736 | 2021-2022 |
| | | | | | | | | | | | | | | | | 2754 | Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584) | 0.10587283333 | 86.027 | 0.197485632 | 2021-2022 |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (| | | | |

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|-----|--|---|---|-----|-------------------------|------|---|------|--------|-----------|-----|------|------|--|--|---|---------------|---------|--------------|-----------|
| 005 | | Дизельный генератор, "CAT 3406 DITA", мощностью 400 кВт | 1 | 384 | Организованный источник | 0004 | 1 | 0.08 | 195.87 | 0.9845751 | 127 | 1710 | 1310 | | | пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10) | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) | 0.34133333333 | 346.681 | 0.294912 | 2021-2022 |
| | | | | | | | | | | | | | | | | 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6) | 0.05546666667 | 56.336 | 0.0479232 | 2021-2022 |
| | | | | | | | | | | | | | | | | 0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583) | 0.01587333333 | 16.122 | 0.0131657472 | 2021-2022 |
| | | | | | | | | | | | | | | | | 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) | 0.13333333333 | 135.422 | 0.1152 | 2021-2022 |
| | | | | | | | | | | | | | | | | 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584) | 0.34444444444 | 349.841 | 0.29952 | 2021-2022 |
| | | | | | | | | | | | | | | | | 0703 Бенз/а/пирен (3,4- Бензпирен) (54) | 0.00000038 | 0.0004 | 0.0000004608 | 2021-2022 |
| | | | | | | | | | | | | | | | | 1325 Формальдегид (| 0.00381 | 3.870 | 0.0032914944 | 2021-2022 |
| 006 | | Дизельный генератор (резервный) | 1 | 120 | Организованный источник | 0005 | 1 | 0.08 | 97.94 | 0.4922876 | 127 | 1720 | 1320 | | | Метаналь) (609) | 0.09206333333 | 93.506 | 0.0789942528 | 2021-2022 |
| | | | | | | | | | | | | | | | | 2754 Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10) | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) | 0.34133333333 | 693.362 | 0.1152 | 2021-2022 |
| | | | | | | | | | | | | | | | | 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6) | 0.05546666667 | 112.671 | 0.01872 | 2021-2022 |
| | | | | | | | | | | | | | | | | 0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583) | 0.02222222222 | 45.141 | 0.0072 | 2021-2022 |
| | | | | | | | | | | | | | | | | 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) | 0.05333333333 | 108.338 | 0.018 | 2021-2022 |
| | | | | | | | | | | | | | | | | 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584) | 0.27555555556 | 559.745 | 0.0936 | 2021-2022 |
| | | | | | | | | | | | | | | | | 0703 Бенз/а/пирен (3,4- Бензпирен) (54) | 0.00000053333 | 0.001 | 0.000000198 | 2021-2022 |
| | | | | | | | | | | | | | | | | 1325 Формальдегид (Метаналь) (609) | 0.00533333333 | 10.834 | 0.0018 | 2021-2022 |
| | | | | | | | | | | | | | | | | 2754 Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10) | 0.12888888889 | 261.816 | 0.0432 | 2021-2022 |
| 007 | | Цементировочный агрегат ЦА-320М | 1 | 250 | Организованный источник | 0006 | 1 | 0.08 | 124.05 | 0.623538 | 127 | 1730 | 1330 | | | 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) | 0.37546666667 | 602.155 | 0.304 | 2021-2022 |
| | | | | | | | | | | | | | | | | 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6) | 0.06101333333 | 97.850 | 0.0494 | 2021-2022 |
| | | | | | | | | | | | | | | | | 0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583) | 0.02444444444 | 39.203 | 0.019 | 2021-2022 |
| | | | | | | | | | | | | | | | | 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) | 0.05866666667 | 94.087 | 0.0475 | 2021-2022 |

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|-----|-------------------------------------|---|-----|---------------------------|------|---|------|-------|-----------|-----|------|------|------|---|---|----------------|-----------|--------------|-----------|
| 008 | ППУ (передвижная паровая установка) | 1 | 120 | Организованный источник | 0007 | 1 | 0.08 | 65.27 | 0.3280719 | 127 | 1715 | 1315 | | 0337 | Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584) | 0.303111111111 | 486.115 | 0.247 | 2021-2022 |
| | | | | | | | | | | | | | | 0703 | Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54) | 0.00000058667 | 0.0009 | 0.0000005225 | 2021-2022 |
| | | | | | | | | | | | | | | 1325 | Формальдегид (Метаналь) (609) | 0.00586666667 | 9.409 | 0.00475 | 2021-2022 |
| | | | | | | | | | | | | | | 2754 | Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10) | 0.14177777778 | 227.376 | 0.114 | 2021-2022 |
| | | | | | | | | | | | | | | 0301 | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) | 0.36053333333 | 1098.946 | 0.0768 | 2021-2022 |
| | | | | | | | | | | | | | | 0304 | Азот (II) оксид (Азота оксид) (6) | 0.05858666667 | 178.579 | 0.01248 | 2021-2022 |
| | | | | | | | | | | | | | | 0328 | Углерод (Сажа, Углерод черный) (583) | 0.02347222222 | 71.546 | 0.0048 | 2021-2022 |
| | | | | | | | | | | | | | | 0330 | Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) | 0.05633333333 | 171.710 | 0.012 | 2021-2022 |
| | | | | | | | | | | | | | | 0337 | Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584) | 0.29105555556 | 887.170 | 0.0624 | 2021-2022 |
| | | | | | | | | | | | | | | 0703 | Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54) | 0.00000056333 | 0.002 | 0.000000132 | 2021-2022 |
| | | | | | | | | | | | | | 1325 | Формальдегид (Метаналь) (609) | 0.00563333333 | 17.171 | 0.0012 | 2021-2022 | |
| | | | | | | | | | | | | | 2754 | Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10) | 0.13613888889 | 414.967 | 0.0288 | 2021-2022 | |
| | | | | | | | | | | | | | 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) | 1.062 | 0.367 | 2021-2022 | | |
| | | | | | | | | | | | | | 0123 | Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274) | 0.00619 | 0.00214 | 2021-2022 | | |
| 002 | Участок сварки | 1 | 96 | Неорганизованный источник | 6002 | | | | | | | | | 0143 | Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327) | 0.000532 | 0.000184 | 2021-2022 | |
| | | | | | | | | | | | | | | 0301 | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) | 0.000694 | 0.00024 | 2021-2022 | |

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|-----|--|--------------------------------------|---|-----|---------------------------|------|--|--|--|--|------|------|---|---|------|---|-------------|--|------------|-----------|
| | | | | | | | | | | | | | | | 0304 | Азот (II) оксид (Азота оксид) (6) | 0.0001128 | | 0.000039 | 2021-2022 |
| | | | | | | | | | | | | | | | 0337 | Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584) | 0.0077 | | 0.00266 | 2021-2022 |
| | | | | | | | | | | | | | | | 0342 | Фтористые газообразные соединения /в | 0.000434 | | 0.00015 | 2021-2022 |
| | | | | | | | | | | | | | | | 0344 | пересчете на фтор/ (617) Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615) | 0.00191 | | 0.00066 | 2021-2022 |
| | | | | | | | | | | | | | | | 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) | 0.00081 | | 0.00028 | 2021-2022 |
| 009 | | Емкость для хранения дизтоплива | 1 | 384 | Неорганизованный источник | 6003 | | | | | 1715 | 1322 | 2 | 2 | 0333 | Сероводород (Дигидросульфид) (518) | 0.000000457 | | 0.00000229 | 2021-2022 |
| | | | | | | | | | | | | | | | 2754 | Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10) | 0.000163 | | 0.000816 | 2021-2022 |
| 010 | | Насос для перекачки | 1 | 384 | Неорганизованный источник | 6004 | | | | | 1755 | 1320 | 3 | 3 | 0333 | Сероводород (Дигидросульфид) (518) | 0.0000311 | | 0.000043 | 2021-2022 |
| | | дизтоплива | | | | | | | | | | | | | 2754 | Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10) | 0.01108 | | 0.01532 | 2021-2022 |
| 011 | | Емкость для хранения масла | 1 | 384 | Неорганизованный источник | 6005 | | | | | 1760 | 1320 | 2 | 3 | 2735 | Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндрическое и др.) (716*) | 0.0001 | | 0.0000461 | 2021-2022 |
| 012 | | Блок приготовления бурового раствора | 1 | 384 | Неорганизованный источник | 6006 | | | | | 1750 | 1300 | 3 | 2 | 0333 | Сероводород (Дигидросульфид) (518) | 0.00000686 | | 0.00000948 | 2021-2022 |
| | | | | | | | | | | | | | | | 0405 | Пентан (450) | 0.00000678 | | 0.00000937 | 2021-2022 |
| | | | | | | | | | | | | | | | 0410 | Метан (727*) | 0.00003615 | | 0.00005 | 2021-2022 |
| | | | | | | | | | | | | | | | 0412 | Изобутан (2- | 0.00000978 | | 0.00001352 | 2021-2022 |

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---------------|--|---|---|------|----------------------------|------|------|-------|--------|-----------|-----|------|------|--|--|------|---|---------------|---------|-------------|-----------|
| | | | | | | | | | | | | | | | | 0415 | Метилпропан) (279) Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*) | 0.0001623 | | 0.0002244 | 2021-2022 |
| При испытании | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 013 | | Дизельный двигатель при освещении | 1 | 6480 | Организованный источник | 0008 | 1 | 0.08 | 65.29 | 0.3281917 | 127 | 1740 | 1310 | | | 0301 | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) | 0.08533333333 | 260.011 | 1.65888 | 2021-2022 |
| | | | | | | | | | | | | | | | | 0304 | Азот (II) оксид (Азота оксид) (6) | 0.01386666667 | 42.252 | 0.269568 | 2021-2022 |
| | | | | | | | | | | | | | | | | 0328 | Углерод (Сажа, Углерод черный) (583) | 0.00396833333 | 12.092 | 0.074057328 | 2021-2022 |
| | | | | | | | | | | | | | | | | 0330 | Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) | 0.03333333333 | 101.567 | 0.648 | 2021-2022 |
| | | | | | | | | | | | | | | | | 0337 | Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584) | 0.08611111111 | 262.381 | 1.6848 | 2021-2022 |
| | | | | | | | | | | | | | | | | 0703 | Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54) | 9.5e-8 | 0.0003 | 0.000002592 | 2021-2022 |
| | | | | | | | | | | | | | | | | 1325 | Формальдегид (Метаналь) (609) | 0.0009525 | 2.902 | 0.018514656 | 2021-2022 |
| | | | | | | | | | | | | | | | | 2754 | Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10) | 0.02301583333 | 70.129 | 0.444342672 | 2021-2022 |
| 014 | | Дизельный двигатель "CAT 3412", | 1 | 6480 | Организованный источник | 0009 | 13.5 | 1.295 | 1 | 1.3127791 | 127 | 1700 | 1320 | | | 0301 | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) | 0.41386666667 | 315.260 | 6.63552 | 2021-2022 |
| | | | | | | | | | | | | | | | | 0304 | Азот (II) оксид (Азота оксид) (6) | 0.06725333333 | 51.230 | 1.078272 | 2021-2022 |
| | | мощностью 485 кВт | | | | | | | | | | | | | | 0328 | Углерод (Сажа, Углерод черный) (583) | 0.01924641667 | 14.661 | 0.296229312 | 2021-2022 |
| | | | | | | | | | | | | | | | | 0330 | Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) | 0.16166666667 | 123.148 | 2.592 | 2021-2022 |
| | | | | | | | | | | | | | | | | 0337 | Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584) | 0.41763888889 | 318.133 | 6.7392 | 2021-2022 |
| | | | | | | | | | | | | | | | | 0703 | Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54) | 0.00000046075 | 0.0004 | 0.000010368 | 2021-2022 |
| | | | | | | | | | | | | | | | | 1325 | Формальдегид (Метаналь) (609) | 0.004619625 | 3.519 | 0.074058624 | 2021-2022 |
| | | | | | | | | | | | | | | | | 2754 | Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10) | 0.11162679167 | 85.031 | 1.777370688 | 2021-2022 |
| 015 | | Дизельный генератор, "CAT 3406 DITA", мощностью 400 кВт | 1 | 6480 | Организованный источник | 0010 | 1 | 0.08 | 195.87 | 0.9845751 | 127 | 1710 | 1310 | | | 0301 | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) | 0.34133333333 | 346.681 | 4.97664 | 2021-2022 |
| | | | | | | | | | | | | | | | | 0304 | Азот (II) оксид (Азота оксид) (6) | 0.05546666667 | 56.336 | 0.808704 | 2021-2022 |
| | | | | | | | | | | | | | | | | 0328 | Углерод (Сажа, Углерод черный) (583) | 0.01587333333 | 16.122 | 0.222171984 | 2021-2022 |
| | | | | | | | | | | | | | | | | 0330 | Сера диоксид (Ангидрид сернистый, | 0.13333333333 | 135.422 | 1.944 | 2021-2022 |

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|-----|--|---------------------------------|---|------|---------------------------|------|------|-------|--------|-----------|--------|------|------|---|---|------|---|--------------------------|---------|------------------------|------------------------|
| | | | | | | | | | | | | | | | | 0337 | Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584) | 0.344444444444 | 349.841 | 5.0544 | 2021-2022 |
| | | | | | | | | | | | | | | | | 0703 | Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54) | 0.00000038 | 0.0004 | 0.000007776 | 2021-2022 |
| | | | | | | | | | | | | | | | | 1325 | Формальдегид (| 0.00381 | 3.870 | 0.055543968 | 2021-2022 |
| 016 | | Цементировочный агрегат ЦА-320М | 1 | 6480 | Организованный источник | 0011 | 1 | 0.08 | 124.05 | 0.623538 | 127 | 1730 | 1330 | | | 2754 | Метаналь) (609) Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10) | 0.09206333333 | 93.506 | 1.333028016 | 2021-2022 |
| | | | | | | | | | | | | | | | | 0301 | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) | 0.37546666667 | 602.155 | 7.87968 | 2021-2022 |
| | | | | | | | | | | | | | | | | 0304 | Азот (II) оксид (Азота оксид) (6) | 0.06101333333 | 97.850 | 1.280448 | 2021-2022 |
| | | | | | | | | | | | | | | | | 0328 | Углерод (Сажа, Углерод черный) (583) | 0.02444444444 | 39.203 | 0.49248 | 2021-2022 |
| | | | | | | | | | | | | | | | | 0330 | Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) | 0.05866666667 | 94.087 | 1.2312 | 2021-2022 |
| | | | | | | | | | | | | | | | | 0337 | Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584) | 0.30311111111 | 486.115 | 6.40224 | 2021-2022 |
| | | | | | | | | | | | | | | | | 0703 | Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54) | 0.00000058667 | 0.0009 | 0.0000135432 | 2021-2022 |
| | | | | | | | | | | | | | | | | 1325 | Формальдегид (Метаналь) (609) | 0.00586666667 | 9.409 | 0.12312 | 2021-2022 |
| | | | | | | | | | | | | | | | | 2754 | Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10) | 0.14177777778 | 227.376 | 2.95488 | 2021-2022 |
| 017 | | Факельная установка | 1 | 6480 | Организованный источник | 0012 | 17.5 | 1.295 | 0.43 | 0.5740503 | 2404.6 | 1730 | 1300 | | | 0301 | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) | 0.01465182 | 25.524 | 0.341797657 | 2021-2022 |
| | | | | | | | | | | | | | | | | 0328 | Углерод (Сажа, Углерод черный) (583) | 0.00976788 | 17.016 | 0.227865105 | 2021-2022 |
| | | | | | | | | | | | | | | | | 0337 | Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584) | 0.0976788 | 170.157 | 2.278651046 | 2021-2022 |
| 018 | | Площадка налива нефти | 1 | 6480 | Неорганизованный источник | 6007 | | | | | | 1740 | 1320 | 3 | 3 | 0410 | углерода, Угарный газ) (584) Метан (727*) | 0.00244197 0.00000499 | 4.254 | 0.056966276 0.00011 | 2021-2022 2021-2022 |
| | | | | | | | | | | | | | | | | 0333 | Сероводород (Дигидросульфид) (518) | 0.00603 | | 0.1328 | 2021-2022 |
| | | | | | | | | | | | | | | | | 0415 | Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*) | 0.00223 | | 0.0491 | 2021-2022 |
| | | | | | | | | | | | | | | | | 0416 | Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*) | | | | 2021-2022 |
| | | | | | | | | | | | | | | | | 0602 | Бензол (64) | 0.0000291 | | 0.000642 | 2021-2022 |
| | | | | | | | | | | | | | | | | 0616 | Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203) | 0.00000915 | | 0.0002016 | 2021-2022 |
| | | | | | | | | | | | | | | | | 0621 | Метилбензол (349) | 0.0000183 | | 0.000403 | 2021-2022 |

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|-----|---------------------------------|---|------|---------------------------|------|--|--|--|--|--|------|------|---|---|------|--|-------------|--|------------|-----------|
| 019 | Устье скважины | 1 | 6480 | Неорганизованный источник | 6008 | | | | | | 1760 | 1324 | 3 | 3 | 0333 | Сероводород (Дигидросульфид) (518) | 0.000579 | | 0.01448503 | 2021-2022 |
| | | | | | | | | | | | | | | | 0405 | Пентан (450) | 0.000572 | | 0.01431375 | 2021-2022 |
| | | | | | | | | | | | | | | | 0410 | Метан (727*) | 0.00305 | | 0.0763864 | 2021-2022 |
| | | | | | | | | | | | | | | | 0412 | Изобутан (2- Метилпропан) (279) | 0.000825 | | 0.0206542 | 2021-2022 |
| | | | | | | | | | | | | | | | 0415 | Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*) | 0.0137 | | 0.342868 | 2021-2022 |
| 020 | Емкость для хранения дизтоплива | 1 | 6480 | Неорганизованный источник | 6009 | | | | | | 1715 | 1322 | 2 | 2 | 0333 | Сероводород (Дигидросульфид) (518) | 0.000000457 | | 0.00000318 | 2021-2022 |
| | | | | | | | | | | | | | | | 2754 | Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10) | 0.000163 | | 0.001133 | 2021-2022 |
| 021 | Насос для перекачки дизтоплива | 1 | 6480 | Неорганизованный источник | 6010 | | | | | | 1755 | 1320 | 3 | 3 | 0333 | Сероводород (Дигидросульфид) (518) | 0.0000311 | | 0.000725 | 2021-2022 |
| | | | | | | | | | | | | | | | 2754 | Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10) | 0.01108 | | 0.2583 | 2021-2022 |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

Приложение 2

УТВЕРЖДАЮ:
Генеральный директор
ТОО «АП-Нафта Оперейтинг»
Сисекенов О.Л.
2021г.



БЛАНК ИНВЕНТАРИЗАЦИИ ВЫБРОСОВ ВРЕДНЫХ (ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ) ВЕЩЕСТВ В АТМОСФЕРНЫЙ ВОЗДУХ И ИХ ИСТОЧНИКОВ

Глава 1. Источники выделения вредных (загрязняющих) веществ

| Наименование производства номер цеха, участка и т.д. | Номер источ- ника загряз- нения атм-ры | Номер источ- ника выде- ления | Наименование источника выделения загрязняющих веществ | Наименование выпускаемой продукции | Время работы источника выделения, час | | Наименование загрязняющего вещества | Код ЗВ (ПДК или ОБУВ) | Количество загрязняющего вещества, отходящего от источника выделен, т/год |
|---|---|---|---|--|---|-----------|---|--------------------------------|--|
| | | | | | в сутки | за год | | | |
| А | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 |
| При СМР, подготовительных работах и бурении | | | | | | | | | |
| (001) Земляные работы | 6001 | 001 | Земляные работы | | 24 | 96 | 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) | 2908 (0.3) | 0.367 |
| (002) Участок сварки | 6002 | 002 | Участок сварки | | 24 | 96 | Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа | 0123 (*0.04) | 0.00214 |

| | | | | | | | | |
|---|------|-----|---|----|-----|---|---|--|
| | | | | | | оксид) /в пересчете на железо/ (274) Марганец и его соединения / в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327) Азота (IV) диоксид (Азота | 0143 (0.01) 0301 (| 0.000184 0.00024 |
| | | | | | | диоксид) (4) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584) Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617) Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615) 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) | 0.2) 0304 (0.4) 0337 (5) 0342 (0.02) 0344 (0.2) 2908 (0.3) | 0.000039 0.00266 0.00015 0.00066 0.00028 |
| (003) Дизельный двигатель "CAT 3412", мощностью 485 кВт | 0001 | 003 | Дизельный двигатель "CAT 3412", мощностью 485 кВт | 24 | 384 | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6) Углерод (Сажа, Углерод черный) (583) Сера диоксид (Ангидрид | 0301 (0.2) 0304 (0.4) 0328 (0.15) 0330 (| 0.393216 0.0638976 0.0175543296 0.1536 |

| | | | | | | | | |
|--|-----------|-----|---|----|-----|---|---------------|--------------|
| | | | | | | сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) | 0.5) | |
| | | | | | | Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584) | 0337 (5) | 0.39936 |
| (004) Дизельный двигатель "CAT 3406", мощностью 460 кВт | 0002-0003 | 004 | Дизельный двигатель, "CAT 3406", мощностью 460 кВт | 24 | 384 | Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54) | 0703 (*1.E-6) | 0.0000006144 |
| | | | | | | Формальдегид (Метаналь) (609) | 1325 (0.05) | 0.0043886592 |
| | | | | | | Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10) | 2754 (1) | 0.1053256704 |
| | | | | | | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) | 0301 (0.2) | 0.73728 |
| | | | | | | Азот (II) оксид (Азота оксид) (6) | 0304 (0.4) | 0.119808 |
| | | | | | | Углерод (Сажа, Углерод черный) (583) | 0328 (0.15) | 0.032914368 |
| | | | | | | Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) | 0330 (0.5) | 0.288 |
| | | | | | | Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584) | 0337 (5) | 0.7488 |
| | | | | | | Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54) | 0703 (*1.E-6) | 0.000001152 |
| | | | | | | Формальдегид (Метаналь) (609) | 1325 (0.05) | 0.008228736 |
| | | | | | | Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10) | 2754 (1) | 0.197485632 |
| (005) Дизельный двигатель "CAT 3406 DITA", мощностью 400 | 0004 | 005 | Дизельный генератор, "CAT 3406 DITA", мощностью 400 кВт | 24 | 384 | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) | 0301 (0.2) | 0.294912 |
| | | | | | | Азот (II) оксид (Азота оксид) (6) | 0304 (0.4) | 0.0479232 |

| | | | | | | | | |
|-----------------|------|-----|-----------------|--|----|-------------------------------|---------|--------------|
| кВт | | | | | | Углерод (Сажа, Углерод | 0328 (| 0.0131657472 |
| | | | | | | черный) (583) | 0.15) | |
| | | | | | | Сера диоксид (Ангидрид | 0330 (| 0.1152 |
| | | | | | | сернистый, Сернистый газ, | 0.5) | |
| | | | | | | Сера (IV) оксид) (516) | | |
| | | | | | | Углерод оксид (Окись | 0337 (| 0.29952 |
| | | | | | | углерода, Угарный газ) (| 5) | |
| | | | | | | 584) | | |
| | | | | | | Бенз/а/пирен (3,4- | 0703 (* | 0.0000004608 |
| | | | | | | Бензпирен) (54) | *1.E-6) | |
| | | | | | | Формальдегид (Метаналь) (| 1325 (| 0.0032914944 |
| | | | | | | 609) | 0.05) | |
| | | | | | | Алканы C12-19 /в пересчете | 2754 (| 0.0789942528 |
| | | | | | | на C/ (Углеводороды | 1) | |
| | | | | | | предельные C12-C19 (в | | |
| | | | | | | пересчете на C); | | |
| | | | | | | Растворитель РПК-265П) (10) | | |
| (006) Дизельный | 0005 | 006 | Дизельный | | 24 | 120 Азота (IV) диоксид (Азота | 0301 (| 0.1152 |
| генератор (| | | генератор (| | | диоксид) (4) | 0.2) | |
| резервный) | | | резервный) | | | Азот (II) оксид (Азота | 0304 (| 0.01872 |
| | | | | | | оксид) (6) | 0.4) | |
| | | | | | | Углерод (Сажа, Углерод | 0328 (| 0.0072 |
| | | | | | | черный) (583) | 0.15) | |
| | | | | | | Сера диоксид (Ангидрид | 0330 (| 0.018 |
| | | | | | | сернистый, Сернистый газ, | 0.5) | |
| | | | | | | Сера (IV) оксид) (516) | | |
| | | | | | | Углерод оксид (Окись | 0337 (| 0.0936 |
| | | | | | | углерода, Угарный газ) (| 5) | |
| | | | | | | 584) | | |
| | | | | | | Бенз/а/пирен (3,4- | 0703 (* | 0.000000198 |
| | | | | | | Бензпирен) (54) | *1.E-6) | |
| | | | | | | Формальдегид (Метаналь) (| 1325 (| 0.0018 |
| | | | | | | 609) | 0.05) | |
| | | | | | | Алканы C12-19 /в пересчете | 2754 (| 0.0432 |
| | | | | | | на C/ (Углеводороды | 1) | |
| | | | | | | предельные C12-C19 (в | | |
| | | | | | | пересчете на C); | | |
| | | | | | | Растворитель РПК-265П) (10) | | |
| (007) | 0006 | 007 | Цементировочный | | 24 | 250 Азота (IV) диоксид (Азота | 0301 (| 0.304 |
| Цементировочный | | | агрегат ЦА-320М | | | диоксид) (4) | 0.2) | |

| | | | | | | | | |
|---|------|-----|-------------------------------------|----|-----|---|---------------|--------------|
| агрегат ЦА "320-М" | | | | | | Азот (II) оксид (Азота оксид) (6) | 0304 (0.4) | 0.0494 |
| | | | | | | Углерод (Сажа, Углерод черный) (583) | 0328 (0.15) | 0.019 |
| | | | | | | Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) | 0330 (0.5) | 0.0475 |
| | | | | | | Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584) | 0337 (5) | 0.247 |
| | | | | | | Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54) | 0703 (*1.E-6) | 0.0000005225 |
| | | | | | | Формальдегид (Метаналь) (609) | 1325 (0.05) | 0.00475 |
| | | | | | | Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10) | 2754 (1) | 0.114 |
| (008) ППУ (передвижная паровая установка) | 0007 | 008 | ППУ (передвижная паровая установка) | 24 | 120 | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) | 0301 (0.2) | 0.0768 |
| | | | | | | Азот (II) оксид (Азота оксид) (6) | 0304 (0.4) | 0.01248 |
| | | | | | | Углерод (Сажа, Углерод черный) (583) | 0328 (0.15) | 0.0048 |
| | | | | | | Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) | 0330 (0.5) | 0.012 |
| | | | | | | Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584) | 0337 (5) | 0.0624 |
| | | | | | | Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54) | 0703 (*1.E-6) | 0.000000132 |
| | | | | | | Формальдегид (Метаналь) (609) | 1325 (0.05) | 0.0012 |
| | | | | | | Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10) | 2754 (1) | 0.0288 |

| | | | | | | | | | |
|--|------|-----|--------------------------------------|--|----|------|---|---|--|
| (009) Емкость для хранения дизтоплива | 6003 | 009 | Емкость для хранения дизтоплива | | 24 | 384 | Сероводород (Дигидросульфид) (518) Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10) | 0333 (0.008) 2754 (1) | 0.00000229 0.000816 |
| (010) Насос для перекачки дизтоплива | 6004 | 010 | Насос для перекачки дизтоплива | | 24 | 384 | Сероводород (Дигидросульфид) (518) Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10) | 0333 (0.008) 2754 (1) | 0.000043 0.01532 |
| (011) Емкость для хранения масла | 6005 | 011 | Емкость для хранения масла | | 24 | 384 | Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндрическое и др.) (716*) | 2735 (*0.05) | 0.0000461 |
| (012) Блок приготовления бурового раствора | 6006 | 012 | Блок приготовления бурового раствора | | 24 | 384 | Сероводород (Дигидросульфид) (518) Пентан (450) Метан (727*) Изобутан (2-Метилпропан) (279) Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*) | 0333 (0.008) 0405 (100) 0410 (*50) 0412 (15) 0415 (*50) | 0.00000948 0.00000937 0.00005 0.00001352 0.0002244 |
| При испытании | | | | | | | | | |
| (013) Дизельный двигатель при освещении | 0008 | 013 | Дизельный двигатель при освещении | | 24 | 6480 | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6) Углерод (Сажа, Углерод черный) (583) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584) | 0301 (0.2) 0304 (0.4) 0328 (0.15) 0330 (0.5) 0337 (5) | 1.65888 0.269568 0.074057328 0.648 1.6848 |

| | | | | | | | | |
|---|------|-----|---|----|------|---|---|---|
| | | | | | | Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54) Формальдегид (Метаналь) (609) Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды | 0703 (* *1.E-6) 1325 (0.05) 2754 (1) | 0.000002592 0.018514656 0.444342672 |
| (014) Дизельный двигатель "CAT 3412", мощностью 485 кВт | 0009 | 014 | Дизельный двигатель "CAT 3412", мощностью 485 кВт | 24 | 6480 | предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6) Углерод (Сажа, Углерод черный) (583) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584) Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54) Формальдегид (Метаналь) (609) Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6) Углерод (Сажа, Углерод черный) (583) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584) | 0301 (0.2) 0304 (0.4) 0328 (0.15) 0330 (0.5) 0337 (5) 0703 (* *1.E-6) 1325 (0.05) 2754 (1) 0301 (0.2) 0304 (0.4) 0328 (0.15) 0330 (0.5) 0337 (5) | 6.63552 1.078272 0.296229312 2.592 6.7392 0.000010368 0.074058624 1.777370688 4.97664 0.808704 0.222171984 1.944 5.0544 |
| (015) Дизельный генератор "CAT3406 DITA", мощностью 400 кВт | 0010 | 015 | Дизельный генератор, "CAT 3406 DITA", мощностью 400 кВт | 24 | 6480 | предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6) Углерод (Сажа, Углерод черный) (583) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584) | 0301 (0.2) 0304 (0.4) 0328 (0.15) 0330 (0.5) 0337 (5) | 4.97664 0.808704 0.222171984 1.944 5.0544 |

| | | | | | | | | |
|---|------|-----|---------------------------------|----|------|---|---------------|--------------|
| | | | | | | углерода, Угарный газ) (584) | 5) | |
| | | | | | | Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54) | 0703 (*1.E-6) | 0.000007776 |
| | | | | | | Формальдегид (Метаналь) (609) | 1325 (0.05) | 0.055543968 |
| | | | | | | Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10) | 2754 (1) | 1.333028016 |
| | | | | | | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) | 0301 (0.2) | 7.87968 |
| | | | | | | Азот (II) оксид (Азота оксид) (6) | 0304 (0.4) | 1.280448 |
| | | | | | | Углерод (Сажа, Углерод черный) (583) | 0328 (0.15) | 0.49248 |
| | | | | | | Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) | 0330 (0.5) | 1.2312 |
| | | | | | | Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584) | 0337 (5) | 6.40224 |
| | | | | | | Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54) | 0703 (*1.E-6) | 0.0000135432 |
| | | | | | | Формальдегид (Метаналь) (609) | 1325 (0.05) | 0.12312 |
| | | | | | | Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10) | 2754 (1) | 2.95488 |
| (016) цементировочный агрегат "ЦА-320М" | 0011 | 016 | Цементировочный агрегат ЦА-320М | 24 | 6480 | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) | 0301 (0.2) | 0.341797657 |
| | | | | | | Углерод (Сажа, Углерод черный) (583) | 0328 (0.15) | 0.227865105 |
| | | | | | | Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584) | 0337 (5) | 2.278651046 |
| | | | | | | Метан (727*) | 0410 (*) | 0.056966276 |
| (017) Факельная установка | 0012 | 017 | Факельная установка | 24 | 6480 | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) | 0301 (0.2) | 0.341797657 |
| | | | | | | Углерод (Сажа, Углерод черный) (583) | 0328 (0.15) | 0.227865105 |
| | | | | | | Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584) | 0337 (5) | 2.278651046 |
| | | | | | | Метан (727*) | 0410 (*) | 0.056966276 |

| | | | | | | | | | |
|--|------|-----|---------------------------------|--|----|------|--|---|--|
| (018) Площадка налива нефти | 6007 | 018 | Площадка налива нефти | | 24 | 6480 | Сероводород (Дигидросульфид) (518) Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*) Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*) Бензол (64) Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203) Метилбензол (349) | 50) 0333 (0.008) 0415 (*50) 0416 (*30) 0602 (0.3) 0616 (0.2) 0621 (0.6) | 0.00011 0.1328 0.0491 0.000642 0.0002016 0.000403 |
| (019) Устье скважины | 6008 | 019 | Устье скважины | | 24 | 6480 | Сероводород (Дигидросульфид) (518) Пентан (450) Метан (727*) Изобутан (2-Метилпропан) (279) Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*) | 0333 (0.008) 0405 (100) 0410 (*50) 0412 (15) 0415 (*50) | 0.01448503 0.01431375 0.0763864 0.0206542 0.342868 |
| (020) Емкость для хранения дизтоплива | 6009 | 020 | Емкость для хранения дизтоплива | | 24 | 6480 | Сероводород (Дигидросульфид) (518) Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10) | 0333 (0.008) 2754 (1) | 0.00000318 0.001133 |
| (021) Насос для перекачки дизельного топлива | 6010 | 021 | Насос для перекачки дизтоплива | | 24 | 6480 | Сероводород (Дигидросульфид) (518) Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10) | 0333 (0.008) 2754 (1) | 0.000725 0.2583 |
| Примечание: В случае отсутствия ПДКм.р. в колонке 8 указывается "*" - для значения ОБУВ, "***" - для ПДКс.с. | | | | | | | | | |

2. Характеристика источников загрязнения атмосферного воздуха

| № ИЗА | Параметры источн.загрязнен. | | Параметры газовой смеси на выходе источника загрязнения | | | Код ЗВ (ПДК,ОБУВ) | Наименование ЗВ | Количество загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу | |
|--|--------------------------------|------------------------------------|--|-----------------------------|------------------------------------|----------------------|---|--|---------------------|
| | Высота м | Диаметр, разм.сечен устья, м | Скорость м/с | Объемный расход, м3/с | Темпе- ратура, С | | | Максимальное, г/с | Суммарное, т/год |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 7а | 8 | 9 |
| При СМР, подготовительных работах и бурении | | | | | | | | | |
| 6001 | | | | | Производство:001 - Земляные работы | 2908 (0.3) | 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) | 1.062 | 0.367 |
| 6002 | | | | | Производство:002 - Уачсток сварки | 0123 (**0.04) | Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274) | 0.00619 | 0.00214 |
| | | | | | | 0143 (0.01) | Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327) | 0.000532 | 0.000184 |
| | | | | | | 0301 (0.2) | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) | 0.000694 | 0.00024 |
| | | | | | | 0304 (0.4) | Азот (II) оксид (Азота оксид) (6) | 0.0001128 | 0.000039 |
| | | | | | | 0337 (5) | Углерод оксид (Окись | 0.0077 | 0.00266 |

| | | | | | | | | | |
|------|---|------|------|--|-----|--------------------|--|---------------|--------------|
| | | | | | | 0342 (0.02) | углерода, Угарный газ) (584) Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617) | 0.000434 | 0.00015 |
| | | | | | | 0344 (0.2) | Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (| 0.00191 | 0.00066 |
| | | | | | | 2908 (0.3) | Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, klinker, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) | 0.00081 | 0.00028 |
| | | | | Производство:003 - Дизельный двигатель "CAT 3412", мощностью 485 кВт | | | | | |
| 0001 | 1 | 0.08 | 74.2 | 1.3127791 | 127 | 0301 (0.2) | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) | 0.41386666667 | 0.393216 |
| | | | | | | 0304 (0.4) | Азот (II) оксид (Азота оксид) (6) | 0.06725333333 | 0.0638976 |
| | | | | | | 0328 (0.15) | Углерод (Сажа, Углерод черный) (583) | 0.01924641667 | 0.0175543296 |
| | | | | | | 0330 (0.5) | Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) | 0.16166666667 | 0.1536 |
| | | | | | | 0337 (5) | Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584) | 0.41763888889 | 0.39936 |
| | | | | | | 0703 (**1.E- 6) | Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54) | 0.00000046075 | 0.0000006144 |
| | | | | | | 1325 (0.05) | Формальдегид (Метаналь) (| 0.004619625 | 0.0043886592 |
| | | | | | | 2754 (1) | 609) Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды | 0.11162679167 | 0.1053256704 |

| | | | | | | | | | |
|-----------|---|------|--------|---|-----|----------------|---|---------------|--------------|
| | | | | | | | предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10) | | |
| | | | | Производство:004 - Дизельный двигатель "CAT 3406", мощностью 460 кВт | | | | | |
| 0002-0003 | 1 | 0.08 | 244.84 | 1.2306926 | 127 | 0301 (0.2) | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) | 0.39253333333 | 0.73728 |
| | | | | | | 0304 (0.4) | Азот (II) оксид (Азота оксид) (6) | 0.06378666667 | 0.119808 |
| | | | | | | 0328 (0.15) | Углерод (Сажа, Углерод черный) (583) | 0.01825433333 | 0.032914368 |
| | | | | | | 0330 (0.5) | Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) | 0.15333333333 | 0.288 |
| | | | | | | 0337 (5) | Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584) | 0.39611111111 | 0.7488 |
| | | | | | | 0703 (**1.E-6) | Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54) | 0.000000437 | 0.000001152 |
| | | | | | | 1325 (0.05) | Формальдегид (Метаналь) (609) | 0.0043815 | 0.008228736 |
| | | | | | | 2754 (1) | Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10) | 0.10587283333 | 0.197485632 |
| | | | | Производство:005 - Дизельный двигатель "CAT 3406 DITA", мощностью 400 кВт | | | | | |
| 0004 | 1 | 0.08 | 195.87 | 0.9845751 | 127 | 0301 (0.2) | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) | 0.34133333333 | 0.294912 |
| | | | | | | 0304 (0.4) | Азот (II) оксид (Азота оксид) (6) | 0.05546666667 | 0.0479232 |
| | | | | | | 0328 (0.15) | Углерод (Сажа, Углерод черный) (583) | 0.01587333333 | 0.0131657472 |
| | | | | | | 0330 (0.5) | Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) | 0.13333333333 | 0.1152 |
| | | | | | | 0337 (5) | Углерод оксид (Окись | 0.34444444444 | 0.29952 |

| | | | | | | | | | |
|------|---|------|--------|-----------|---|----------------|---|---------------|--------------|
| | | | | | | 0703 (**1.E-6) | углерода, Угарный газ) (584) | 0.00000038 | 0.0000004608 |
| | | | | | | 1325 (0.05) | Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54) | 0.00381 | 0.0032914944 |
| | | | | | | 2754 (1) | Формальдегид (Метаналь) (609) | 0.09206333333 | 0.0789942528 |
| | | | | | | | Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10) | | |
| | | | | | Производство:006 - Дизельный генератор (резервный) | | | | |
| 0005 | 1 | 0.08 | 97.94 | 0.4922876 | 127 | 0301 (0.2) | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) | 0.34133333333 | 0.1152 |
| | | | | | | 0304 (0.4) | Азот (II) оксид (Азота оксид) (6) | 0.05546666667 | 0.01872 |
| | | | | | | 0328 (0.15) | Углерод (Сажа, Углерод черный) (583) | 0.02222222222 | 0.0072 |
| | | | | | | 0330 (0.5) | Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) | 0.05333333333 | 0.018 |
| | | | | | | 0337 (5) | Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584) | 0.27555555556 | 0.0936 |
| | | | | | | 0703 (**1.E-6) | Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54) | 0.00000053333 | 0.000000198 |
| | | | | | | 1325 (0.05) | Формальдегид (Метаналь) (609) | 0.00533333333 | 0.0018 |
| | | | | | | 2754 (1) | Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10) | 0.12888888889 | 0.0432 |
| | | | | | | | Растворитель РПК-265П) (10) | | |
| | | | | | Производство:007 - Цементировочный агрегат ЦА "320-М" | | | | |
| 0006 | 1 | 0.08 | 124.05 | 0.623538 | 127 | 0301 (0.2) | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) | 0.37546666667 | 0.304 |
| | | | | | | 0304 (0.4) | Азот (II) оксид (Азота оксид) (6) | 0.06101333333 | 0.0494 |

| | | | | | | | | | |
|------|---|------|-------|-----------|--|--------------------|---|----------------|--------------|
| | | | | | | 0328 (0.15) | Углерод (Сажа, Углерод черный) (583) | 0.024444444444 | 0.019 |
| | | | | | | 0330 (0.5) | Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) | 0.058666666667 | 0.0475 |
| | | | | | | 0337 (5) | Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584) | 0.303111111111 | 0.247 |
| | | | | | | 0703 (**1.E- 6) | Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54) | 0.00000058667 | 0.0000005225 |
| | | | | | | 1325 (0.05) | Формальдегид (Метаналь) (609) | 0.005866666667 | 0.00475 |
| | | | | | | 2754 (1) | Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10) | 0.141777777778 | 0.114 |
| | | | | | Производство:008 - ППУ (передвижная паровая установка) | | | | |
| 0007 | 1 | 0.08 | 65.27 | 0.3280719 | 127 | 0301 (0.2) | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) | 0.360533333333 | 0.0768 |
| | | | | | | 0304 (0.4) | Азот (II) оксид (Азота оксид) (6) | 0.058586666667 | 0.01248 |
| | | | | | | 0328 (0.15) | Углерод (Сажа, Углерод черный) (583) | 0.023472222222 | 0.0048 |
| | | | | | | 0330 (0.5) | Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) | 0.056333333333 | 0.012 |
| | | | | | | 0337 (5) | Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584) | 0.291055555556 | 0.0624 |
| | | | | | | 0703 (**1.E- 6) | Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54) | 0.00000056333 | 0.000000132 |
| | | | | | | 1325 (0.05) | Формальдегид (Метаналь) (609) | 0.005633333333 | 0.0012 |
| | | | | | | 2754 (1) | Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10) | 0.13613888889 | 0.0288 |

| | | | | | | | |
|---|--|--|--|--------------|---|-------------|------------|
| Производство:009 - Емкость для хранения дизтоплива | | | | | | | |
| 6003 | | | | 0333 (0.008) | Сероводород (Дигидросульфид) (518) | 0.000000457 | 0.00000229 |
| | | | | 2754 (1) | Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10) | 0.000163 | 0.000816 |
| Производство:010 - Насос для перекачки дизтоплива | | | | | | | |
| 6004 | | | | 0333 (0.008) | Сероводород (Дигидросульфид) (518) | 0.0000311 | 0.000043 |
| | | | | 2754 (1) | Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10) | 0.01108 | 0.01532 |
| Производство:011 - Емкость для хранения масла | | | | | | | |
| 6005 | | | | 2735 (*0.05) | Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндрическое и др.) (716*) | 0.0001 | 0.0000461 |
| Производство:012 - Блок приготовления бурового раствора | | | | | | | |
| 6006 | | | | 0333 (0.008) | Сероводород (Дигидросульфид) (518) | 0.00000686 | 0.00000948 |
| | | | | 0405 (100) | Пентан (450) | 0.00000678 | 0.00000937 |
| | | | | 0410 (*50) | Метан (727*) | 0.00003615 | 0.00005 |
| | | | | 0412 (15) | Изобутан (2-Метилпропан) (279) | 0.00000978 | 0.00001352 |
| | | | | 0415 (*50) | Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*) | 0.0001623 | 0.0002244 |
| При испытании | | | | | | | |
| Производство:013 - Дизельный двигатель при освещении | | | | | | | |

| | | | | | | | | | |
|--|------|-------|-------|-----------|-----|----------------|---|---------------|-------------|
| 0008 | 1 | 0.08 | 65.29 | 0.3281917 | 127 | 0301 (0.2) | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) | 0.08533333333 | 1.65888 |
| | | | | | | 0304 (0.4) | Азот (II) оксид (Азота оксид) (6) | 0.01386666667 | 0.269568 |
| | | | | | | 0328 (0.15) | Углерод (Сажа, Углерод черный) (583) | 0.00396833333 | 0.074057328 |
| | | | | | | 0330 (0.5) | Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) | 0.03333333333 | 0.648 |
| | | | | | | 0337 (5) | Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584) | 0.08611111111 | 1.6848 |
| | | | | | | 0703 (**1.E-6) | Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54) | 9.5e-8 | 0.000002592 |
| | | | | | | 1325 (0.05) | Формальдегид (Метаналь) (609) | 0.0009525 | 0.018514656 |
| | | | | | | 2754 (1) | Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10) | 0.02301583333 | 0.444342672 |
| Производство:014 - Дизельный двигатель "CAT 3412", мощностью 485 кВт | | | | | | | | | |
| 0009 | 13.5 | 1.295 | 1 | 1.3127791 | 127 | 0301 (0.2) | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) | 0.41386666667 | 6.63552 |
| | | | | | | 0304 (0.4) | Азот (II) оксид (Азота оксид) (6) | 0.06725333333 | 1.078272 |
| | | | | | | 0328 (0.15) | Углерод (Сажа, Углерод черный) (583) | 0.01924641667 | 0.296229312 |
| | | | | | | 0330 (0.5) | Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) | 0.16166666667 | 2.592 |
| | | | | | | 0337 (5) | Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584) | 0.41763888889 | 6.7392 |
| | | | | | | 0703 (**1.E-6) | Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54) | 0.00000046075 | 0.000010368 |
| | | | | | | 1325 (0.05) | Формальдегид (Метаналь) (609) | 0.004619625 | 0.074058624 |
| | | | | | | 2754 (1) | Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды | 0.11162679167 | 1.777370688 |

| | | | | | | | | | | |
|------|---|------|--------|-----------|--|----------------|---|--|-------------|--|
| | | | | | | | | предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10) | | |
| | | | | | Производство:015 - Дизельный генератор "CAT3406 DITA", мощностью 400 кВт | | | | | |
| 0010 | 1 | 0.08 | 195.87 | 0.9845751 | 127 | 0301 (0.2) | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) | 0.34133333333 | 4.97664 | |
| | | | | | | 0304 (0.4) | Азот (II) оксид (Азота оксид) (6) | 0.05546666667 | 0.808704 | |
| | | | | | | 0328 (0.15) | Углерод (Сажа, Углерод черный) (583) | 0.01587333333 | 0.222171984 | |
| | | | | | | 0330 (0.5) | Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) | 0.13333333333 | 1.944 | |
| | | | | | | 0337 (5) | Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584) | 0.34444444444 | 5.0544 | |
| | | | | | | 0703 (**1.E-6) | Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54) | 0.00000038 | 0.000007776 | |
| | | | | | | 1325 (0.05) | Формальдегид (Метаналь) (609) | 0.00381 | 0.055543968 | |
| | | | | | | 2754 (1) | Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10) | 0.09206333333 | 1.333028016 | |
| | | | | | Производство:016 - цементируочный агрегат "ЦА-320М" | | | | | |
| 0011 | 1 | 0.08 | 124.05 | 0.623538 | 127 | 0301 (0.2) | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) | 0.37546666667 | 7.87968 | |
| | | | | | | 0304 (0.4) | Азот (II) оксид (Азота оксид) (6) | 0.06101333333 | 1.280448 | |
| | | | | | | 0328 (0.15) | Углерод (Сажа, Углерод черный) (583) | 0.02444444444 | 0.49248 | |
| | | | | | | 0330 (0.5) | Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) | 0.05866666667 | 1.2312 | |
| | | | | | | 0337 (5) | Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584) | 0.30311111111 | 6.40224 | |

| | | | | | | | | | |
|--|------|-------|------|-----------|--------|--|--|--|--|
| | | | | | | 0703 (**1.Е-6) 1325 (0.05) 2754 (1) | Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54) Формальдегид (Метаналь) (609) Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10) | 0.00000058667 0.00586666667 0.14177777778 | 0.0000135432 0.12312 2.95488 |
| Производство:017 - Факельная установка | | | | | | | | | |
| 0012 | 17.5 | 1.295 | 0.43 | 0.5740503 | 2404.6 | 0301 (0.2) 0328 (0.15) 0337 (5) | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) Углерод (Сажа, Углерод черный) (583) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584) | 0.01465182 0.00976788 0.0976788 | 0.341797657 0.227865105 2.278651046 |
| | | | | | | 0410 (*50) | Метан (727*) | 0.00244197 | 0.056966276 |
| Производство:018 - Площадка налива нефти | | | | | | | | | |
| 6007 | | | | | | 0333 (0.008) 0415 (*50) 0416 (*30) 0602 (0.3) 0616 (0.2) 0621 (0.6) | Сероводород (Дигидросульфид) (518) Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*) Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*) Бензол (64) Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203) Метилбензол (349) | 0.00000499 0.00603 0.00223 0.0000291 0.00000915 0.0000183 | 0.00011 0.1328 0.0491 0.000642 0.0002016 0.000403 |
| Производство:019 - Устье скважины | | | | | | | | | |
| 6008 | | | | | | 0333 (0.008) 0405 (100) 0410 (*50) 0412 (15) | Сероводород (Дигидросульфид) (518) Пентан (450) Метан (727*) Изобутан (2-Метилпропан) (| 0.000579 0.000572 0.00305 0.000825 | 0.01448503 0.01431375 0.0763864 0.0206542 |

| | | | | | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|--------------|---|-------------|------------|
| | | | | | | 0415 (*50) | 279) Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*) | 0.0137 | 0.342868 |
| Производство:020 - Емкость для хранения дизтоплива | | | | | | | | | |
| 6009 | | | | | | 0333 (0.008) | Сероводород (Дигидросульфид) (518) | 0.000000457 | 0.00000318 |
| | | | | | | 2754 (1) | Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10) | 0.000163 | 0.001133 |
| Производство:021 - Насос для перекачки дизельного топлива | | | | | | | | | |
| 6010 | | | | | | 0333 (0.008) | Сероводород (Дигидросульфид) (518) | 0.0000311 | 0.000725 |
| | | | | | | 2754 (1) | Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10) | 0.01108 | 0.2583 |
| Примечание: В случае отсутствия ПДКм.р. в колонке 7 указывается "*" - для значения ОБУВ, "***" - для ПДКс.с. | | | | | | | | | |

3. Показатели работы пылегазоочистного оборудования (ПГО)

| Номер источника выделения | Наименование и тип пылегазоулавливающего оборудования | КПД аппаратов, % | | Код загрязняющего вещества по котор.проис- ходит очистка | Коэффициент обеспеченности К(1),% |
|---|---|------------------|------------------|--|---|
| | | проектный | фактиче- ский | | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| Пылегазоочистное оборудование отсутствует | | | | | |

**4. Суммарные выбросы вредных (загрязняющих) веществ в атмосферу, их очистка и утилизация
в целом по предприятию, т/год**

| Код заг- ряз- няющ веще- ства | На и м е н о в а н и е загрязняющего вещества | Количество загрязняющих веществ отходящих от источников выделения | В том числе | | Из поступивших на очистку | | | Всего выброшено в атмосферу |
|--|--|--|-----------------------------------|----------------------------|-----------------------------|------------------------|-------------------------|--------------------------------------|
| | | | выбрасыва- ется без очистки | поступает на очистку | выброшено в атмосферу | уловлено и обезврежено | | |
| | | | | | | фактически | из них ути- лизовано | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 |
| При СМР, подготовительных работах и бурении | | | | | | | | |
| В С Е Г О : | | 5.7946059293 | 5.794605929 | | | | | 5.794605929 |
| в том числе: | | | | | | | | |
| Т в е р д ы е | | 0.4649015245 | 0.464901525 | | | | | 0.464901525 |
| из них: | | | | | | | | |
| 0123 | Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274) | 0.00214 | 0.00214 | | | | | 0.00214 |
| 0143 | Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327) | 0.000184 | 0.000184 | | | | | 0.000184 |
| 0328 | Углерод (Сажа, Углерод черный) (583) | 0.0946344448 | 0.094634445 | | | | | 0.094634445 |
| 0344 | Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615) | 0.00066 | 0.00066 | | | | | 0.00066 |
| 0703 | Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54) | 0.0000030797 | 0.00000308 | | | | | 0.00000308 |
| 2908 | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола | 0.36728 | 0.36728 | | | | | 0.36728 |

| | | | | | | | | |
|----------------------|---|---------------|-------------|--|--|--|--|-------------|
| | углей казахстанских месторождений) | | | | | | | |
| | (494) | | | | | | | |
| Газообразные, жидкие | | 5.3297044048 | 5.329704405 | | | | | 5.329704405 |
| | из них: | | | | | | | |
| 0301 | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) | 1.921648 | 1.921648 | | | | | 1.921648 |
| 0304 | Азот (II) оксид (Азота оксид) (6) | 0.3122678 | 0.3122678 | | | | | 0.3122678 |
| 0330 | Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) | 0.6343 | 0.6343 | | | | | 0.6343 |
| 0333 | Сероводород (Дигидросульфид) (518) | 0.00005477 | 0.00005477 | | | | | 0.00005477 |
| 0337 | Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584) | 1.85334 | 1.85334 | | | | | 1.85334 |
| 0342 | Фтористые газообразные соединения / в пересчете на фтор/ (617) | 0.00015 | 0.00015 | | | | | 0.00015 |
| 0405 | Пентан (450) | 0.00000937 | 0.00000937 | | | | | 0.00000937 |
| 0410 | Метан (727*) | 0.00005 | 0.00005 | | | | | 0.00005 |
| 0412 | Изобутан (2-Метилпропан) (279) | 0.00001352 | 0.00001352 | | | | | 0.00001352 |
| 0415 | Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*) | 0.0002244 | 0.0002244 | | | | | 0.0002244 |
| 1325 | Формальдегид (Метаналь) (609) | 0.0236588896 | 0.02365889 | | | | | 0.02365889 |
| 2735 | Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндрическое и др.) (716*) | 0.0000461 | 0.0000461 | | | | | 0.0000461 |
| 2754 | Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10) | 0.5839415552 | 0.583941555 | | | | | 0.583941555 |
| При испытании | | | | | | | | |
| В С Е Г О : | | 62.5667887712 | 62.56678877 | | | | | 62.56678877 |
| | в том числе: | | | | | | | |
| Т в е р д ы е | | 1.3128380082 | 1.312838008 | | | | | 1.312838008 |
| | из них: | | | | | | | |
| 0328 | Углерод (Сажа, Углерод черный) (583) | 1.312803729 | 1.312803729 | | | | | 1.312803729 |
| 0703 | Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54) | 0.0000342792 | 0.000034279 | | | | | 0.000034279 |
| Газообразные, жидкие | | 61.253950763 | 61.25395076 | | | | | 61.25395076 |
| | из них: | | | | | | | |
| 0301 | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) | 21.492517657 | 21.49251766 | | | | | 21.49251766 |

| | | | | | | | | |
|------|---|--------------|-------------|--|--|--|--|-------------|
| | (4) | | | | | | | |
| 0304 | Азот (II) оксид (Азота оксид) (6) | 3.436992 | 3.436992 | | | | | 3.436992 |
| 0330 | Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) | 6.4152 | 6.4152 | | | | | 6.4152 |
| 0333 | Сероводород (Дигидросульфид) (518) | 0.01532321 | 0.01532321 | | | | | 0.01532321 |
| 0337 | Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584) | 22.159291046 | 22.15929105 | | | | | 22.15929105 |
| 0405 | Пентан (450) | 0.01431375 | 0.01431375 | | | | | 0.01431375 |
| 0410 | Метан (727*) | 0.133352676 | 0.133352676 | | | | | 0.133352676 |
| 0412 | Изобутан (2-Метилпропан) (279) | 0.0206542 | 0.0206542 | | | | | 0.0206542 |
| 0415 | Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*) | 0.475668 | 0.475668 | | | | | 0.475668 |
| 0416 | Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*) | 0.0491 | 0.0491 | | | | | 0.0491 |
| 0602 | Бензол (64) | 0.000642 | 0.000642 | | | | | 0.000642 |
| 0616 | Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (203) | 0.0002016 | 0.0002016 | | | | | 0.0002016 |
| 0621 | Метилбензол (349) | 0.000403 | 0.000403 | | | | | 0.000403 |
| 1325 | Формальдегид (Метаналь) (609) | 0.271237248 | 0.271237248 | | | | | 0.271237248 |
| 2754 | Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10) | 6.769054376 | 6.769054376 | | | | | 6.769054376 |



Приложение № _____
к Контракту № 1580 от 18.11.2004г.
на право недропользования
углеводородное сырье
(вид полезного ископаемого)
разведка
(вид недропользования)

от 17 мая 2016г. Рег. № 244 Р-УБС

**РГУ «КОМИТЕТ ГЕОЛОГИИ И НЕДРОПОЛЬЗОВАНИЯ
МИНИСТЕРСТВА ПО ИНВЕСТИЦИЯМ И РАЗВИТИЮ
РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН»**

ГЕОЛОГИЧЕСКИЙ ОТВОД

Предоставлен Товариществу с ограниченной ответственностью «АП-НАФТА ОПЕРЕЙТИНГ» для осуществления операций по недропользованию *на месторождении Кемерколь* в пределах блоков *XXIII-16-Е(частично); XXIV-16-А(частично), В(частично)* на основании решения Министерства энергетики Республики Казахстан Протокол № 7 от 05 мая 2016 года.

Геологический отвод расположен в Атырауской области.

Границы геологического отвода показаны на картограмме и обозначены **угловыми точками с № 1 по № 9**

| Угловые точки | Координаты угловых точек | | | | | |
|---------------|--------------------------|------|------|-------------------|------|------|
| | Северная широта | | | Восточная долгота | | |
| | гр. | мин. | сек. | гр. | мин. | сек. |
| 1 | 47 | 55 | 53 | 54 | 07 | 40 |
| 2 | 47 | 57 | 31 | 54 | 07 | 27 |
| 3 | 47 | 57 | 36 | 54 | 07 | 40 |
| 4 | 47 | 58 | 20 | 54 | 07 | 30 |
| 5 | 47 | 59 | 35 | 54 | 10 | 00 |
| 6 | 47 | 58 | 40 | 54 | 10 | 00 |
| 7 | 48 | 00 | 52 | 54 | 14 | 37 |
| 8 | 47 | 58 | 43 | 54 | 17 | 13 |
| 9 | 47 | 55 | 22 | 54 | 10 | 24 |

Площадь геологического отвода – **65,0** (шестьдесят пять) кв. км.

Глубина разведки – до фундамента.

Заместитель Председателя



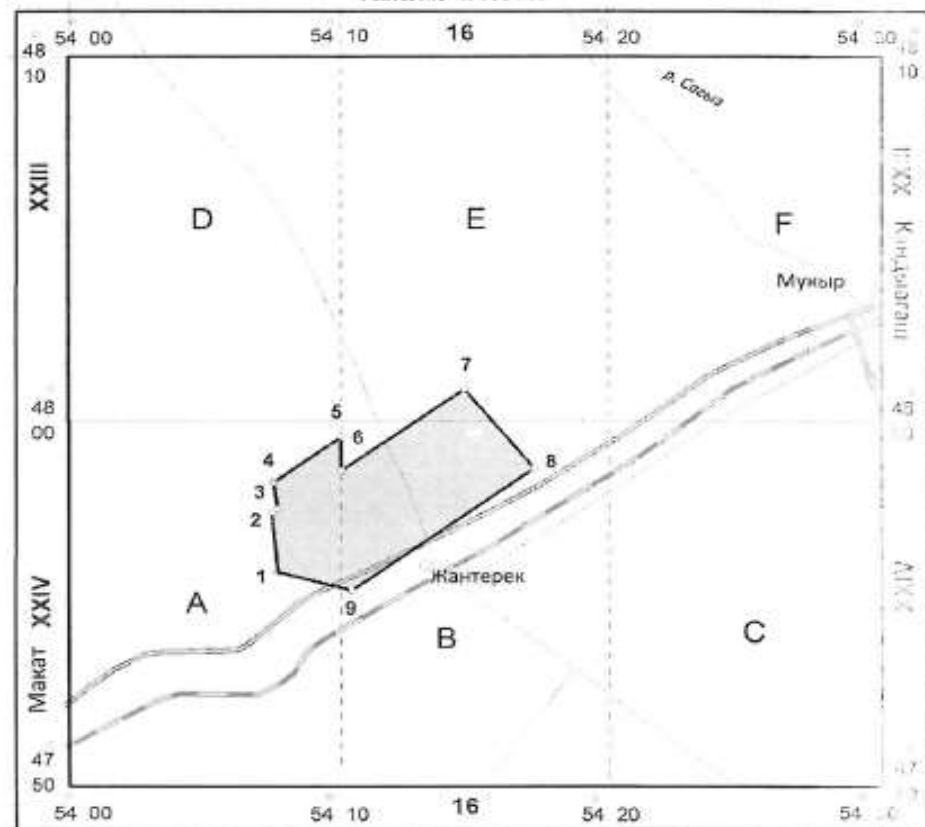
Н.Курбанов




г. Астана
май, 2016г.

Приложение № _____
к геологическому отводу
по Контракту № 158/0 от 18.11.2004г.
на право недропользования
угледорожное сырье
(вид полезности ископаемого)
разведка
(вид недропользования)

от 17 мая 2016г. Рег. № 244 Р-УВС

Картограмма
расположения геологического отвода на месторождении Кемерков.
в пределах блоков XXIII-16-E(частично), XXIV-16-A(частично), B(частично)
Масштаб 1:300 000



-  Площадь геологического отвода
-  Железная дорога
-  Автомобильная дорога

г. Астана,
май, 2016г.



ГОСУДАРСТВЕННАЯ ЛИЦЕНЗИЯ

14.07.2007 года

01042P

Выдана

Товарищество с ограниченной ответственностью "Каспиан Энерджи Ресерч"

060005, Республика Казахстан, Атырауская область, Атырау Г.А., г.Атырау,
улица ГАЛЫМЖАН ХАКИМОВ, дом № 4.,
БИН: 020840001081

(полное наименование, местонахождение, бизнес-идентификационный номер юридического лица (в том числе иностранного юридического лица), бизнес-идентификационный номер филиала или представительства иностранного юридического лица – в случае отсутствия бизнес-идентификационного номера у юридического лица/полностью фамилия, имя, отчество (в случае наличия), индивидуальный идентификационный номер физического лица)

на занятие

Выдача лицензии на выполнение работ и оказание услуг в области охраны окружающей среды

(наименование лицензируемого вида деятельности в соответствии с Законом Республики Казахстан «О разрешениях и уведомлениях»)

Особые условия

(в соответствии со статьей 36 Закона Республики Казахстан «О разрешениях и уведомлениях»)

Примечание

Неотчуждаемая, класс 1

(отчуждаемость, класс разрешения)

Лицензиар

Республиканское государственное учреждение «Комитет экологического регулирования и контроля Министерства энергетики Республики Казахстан». Министерство энергетики Республики Казахстан.

(полное наименование лицензиара)

Руководитель
(уполномоченное лицо)

(фамилия, имя, отчество (в случае наличия))

Дата первичной выдачи 14.07.2007

Срок действия
лицензии

Место выдачи

г.Астана



ПРИЛОЖЕНИЕ К ГОСУДАРСТВЕННОЙ ЛИЦЕНЗИИ

Номер лицензии 01042Р

Дата выдачи лицензии 14.07.2007 год

Подвид(ы) лицензируемого вида деятельности:

- Природоохранное проектирование, нормирование для 1 категории хозяйственной и иной деятельности

(наименование подвида лицензируемого вида деятельности в соответствии с Законом Республики Казахстан «О разрешениях и уведомлениях»)

Лицензиат Товарищество с ограниченной ответственностью "Каспиан Энерджи Ресерч"

060005, Республика Казахстан, Атырауская область, Атырау Г.А., г.Атырау, улица ГАЛЫМЖАН ХАКИМОВ, дом № 4., БИН: 020840001081

(полное наименование, местонахождение, бизнес-идентификационный номер юридического лица (в том числе иностранного юридического лица), бизнес-идентификационный номер филиала или представительства иностранного юридического лица – в случае отсутствия бизнес-идентификационного номера у юридического лица/полностью фамилия, имя, отчество (в случае наличия), индивидуальный идентификационный номер физического лица)

Производственная база

(местонахождение)

**Особые условия
действия лицензии**

(в соответствии со статьей 36 Закона Республики Казахстан «О разрешениях и уведомлениях»)

Лицензиар

Республиканское государственное учреждение «Комитет экологического регулирования и контроля Министерства энергетики Республики Казахстан». Министерство энергетики Республики Казахстан.

(полное наименование органа, выдавшего приложение к лицензии)

**Руководитель
(уполномоченное лицо)**

(фамилия, имя, отчество (в случае наличия))



МЕМЛЕКЕТТІК ЛИЦЕНЗИЯ

14.07.2007 жылы

01042P

Қоршаған ортаны қорғау саласындағы жұмыстарды орындауға және қызметтерді көрсетуге лицензия беру айналысуға

(«Рұқсаттар және хабарламалар туралы» Қазақстан Республикасының Заңына сәйкес лицензияланатын қызмет түрінің атауы)

"Каспиан Энерджи Ресерч" жауапкершілігі шектеулі серіктестігі

060005, Қазақстан Республикасы, Атырау облысы, Атырау қ.Ә., Атырау қ., көшесі ҒАЛЫМЖАН ХАКИМОВ, № 4 үй., БСН: 020840001081 берілді

(заңды тұлғаның (соның ішінде шетелдік заңды тұлғаның) толық атауы, мекенжайы, бизнес-сәйкестендіру нөмірі, заңды тұлғаның бизнес-сәйкестендіру нөмірі болмаған жағдайда – шетелдік заңды тұлға филиалының немесе өкілдігінің бизнес-сәйкестендіру нөмірі/жеке тұлғаның толық тегі, аты, әкесінің аты (болған жағдайда), жеке сәйкестендіру нөмірі)

Ерекше шарттары

(«Рұқсаттар және хабарламалар туралы» Қазақстан Республикасы Заңының 36-бабына сәйкес)

Ескерту

Иеліктен шығарылмайтын, I-сынып

(иеліктен шығарылатындығы, рұқсаттың класы)

Лицензиар

«Қазақстан Республикасы Энергетика министрлігінің Экологиялық реттеу және бақылау комитеті» республикалық мемлекеттік мекемесі . Қазақстан Республикасының Энергетика министрлігі.

(лицензиярдың толық атауы)

Басшы (уәкілетті тұлға)

(тегі, аты, әкесінің аты (болған жағдайда))

Алғашқы берілген күні 14.07.2007

Лицензияның қолданылу кезеңі

Берілген жер

Астана қ.



МЕМЛЕКЕТТІК ЛИЦЕНЗИЯҒА ҚОСЫМША

Лицензияның нөмірі 01042Р

Лицензияның берілген күні 14.07.2007 жылы

Лицензияланатын қызмет түрінің кіші қызметтері:

- Шаруашылық және басқа қызметтің 1 санаты үшін табиғатты қорғауға қатысты жобалау, нормалау

(«Рұқсаттар және хабарламалар туралы» Қазақстан Республикасының Заңына сәйкес лицензияланатын қызметтің кіші түрінің атауы)

| | |
|---|---|
| Лицензиат | <p>"Каспиан Энерджи Ресерч" жауапкершілігі шектеулі серіктестігі</p> <p>060005, Қазақстан Республикасы, Атырау облысы, Атырау Қ.Ә., Атырау қ., көшесі ҒАЛЫМЖАН ХАКИМОВ, № 4 үй., БСН: 020840001081</p> <p>(занды тұлғаның (соның ішінде шетелдік заңды тұлғаның) толық атауы, мекенжайы, бизнес-сәйкестендіру нөмірі, заңды тұлғаның бизнес-сәйкестендіру нөмірі болмаған жағдайда – шетелдік заңды тұлға филиалының немесе өкілдігінің бизнес-сәйкестендіру нөмірі/жеке тұлғаның толық тегі, аты, әкесінің аты (болған жағдайда), жеке сәйкестендіру нөмірі)</p> |
| Өндірістік база | <p>(орналасқан жері)</p> |
| Лицензияның қолданылуының ерекше шарттары | <p>(«Рұқсаттар және хабарламалар туралы» Қазақстан Республикасы Заңының 36-бабына сәйкес)</p> |
| Лицензиар | <p>«Қазақстан Республикасы Энергетика министрлігінің Экологиялық реттеу және бақылау комитеті» республикалық мемлекеттік мекемесі . Қазақстан Республикасының Энергетика министрлігі.</p> <p>(лицензияға қосымшаны берген органның толық атауы)</p> |
| Басшы (уәкілетті тұлға) | <p>(тегі, аты, әкесінің аты (болған жағдайда))</p> |
| Қосымшаның нөмірі | 001 |
| Қолданылу мерзімі | |
| Қосымшаның берілген күні | 14.07.2007 |
| Берілген орны | Астана қ. |

