

ТОО «SapaInvestment»

ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ

**к проекту «Проведение сейсморазведочных работ МОГТ-2D
на участке Бегайдар, расположенном в Атырауской области РК,
контрактной территории ТОО «SapaInvestment»**

**Автор проекта:
ТОО «ГеоПроект Систем»**

**Директор
ТОО «ГеоПроект Систем»**

Кальменова А. Х.

Алматы, 2022 г.

Оглавление

ВВЕДЕНИЕ.....	5
1. ЗАКОНОДАТЕЛЬНАЯ И НОРМАТИВНАЯ БАЗА ОВОС.....	6
2. СОВРЕМЕННОЕ СОСТОЯНИЕ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ.....	9
2.1. Географическое и административное положение.....	9
2.2. Состояние воздушного бассейна.....	10
2.3. Состояние поверхностных и подземных вод.....	12
2.3.1. Гидрография.....	12
2.3.2. Гидрогеологические условия.....	13
2.4. Современное состояние почвенного покрова и почвы.....	17
2.5. Геоморфология.....	25
2.6. Геологическое строение района.....	26
2.7. Характеристика растительного покрова.....	27
2.8. Современное состояние животного мира.....	33
2.9. Социально-экономические условия.....	39
2.9.1. Численность населения и демографическая ситуация.....	39
2.9.2. Состояние системы здравоохранения и здоровье населения.....	40
2.9.3. Трудовые ресурсы и занятость.....	40
2.9.4. Доходы и жизненный уровень населения.....	41
2.9.5. Туристический и рекреационный потенциал.....	41
2.9.6. Промышленный потенциал.....	41
3. КРАТКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОЕКТИРУЕМЫХ РАБОТ.....	43
3.1. Основные данные Технического проекта.....	43
3.2. Организация полевых работ.....	44
4. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА АТМОСФЕРНЫЙ ВОЗДУХ.....	46
4.1. Характеристика источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферу.....	46
4.2. Расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных источников.....	47
4.2.1. Расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при работе дизель-электростанций и генератора.....	47
4.2.1.1. Дизель-электростанция ДЭС-200 кВт, ист. 0001.....	48
4.2.1.2. Дизель-электростанция ДЭС-150 кВт, ист. 0002.....	49
4.2.1.3. Дизель-электростанция ДЭС-100 кВт, ист. 0003.....	49
4.2.1.4. Дизель-электростанция ДЭС-14 кВт, ист. 0004.....	50
4.2.2. Расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от емкостей для временного хранения горюче-смазочного материала и ТРК (Ист. 0005).....	51
4.2.3. Расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от сварочных работ (Ист.6001).....	54
4.2.4. Расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от ремонтно-механической мастерской (Ист.0006).....	55
4.2.5. Расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от геофизической мастерской лаборатории (Ист.0007).....	56

4.2.6. Расчет выбросов загрязняющих веществ от автостоянки (Ист. 6002).	57
4.2.7. Расчет выбросов загрязняющих веществ от земляных работ (Ист. 6003).	59
4.2.8. Расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от буровой установки (Ист.0008).	60
4.2.9. Расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от емкости хранения отработанного масла (Ист.0009).	62
4.3. Анализ результатов расчетов выбросов от стационарных источников.	62
4.3.1. Расчет уровня загрязнения атмосферы.	64
4.3.2. Обоснование размера санитарно-защитной зоны.	65
4.3.3. Предложения по установлению нормативы эмиссий в атмосферу при проведении работ.	65
4.3.4. Характеристика аварийных и залповых выбросов.	75
4.3.5. Контроль за соблюдением нормативов ПДВ.	76
4.3.6. Мероприятия по регулированию выбросов при неблагоприятных метеорологических условиях.	81
4.3.7. Мероприятия по охране атмосферного воздуха.	81
5. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ПОВЕРХНОСТНЫЕ И ПОДЗЕМНЫЕ ВОДЫ.	82
5.1. Расчет баланса водоснабжения и водоотведения на период проведения сейсморазведочных работ.	82
5.2. Оценка воздействия проектируемых работ на поверхностные воды.	83
6. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ГЕОЛОГИЧЕСКУЮ СРЕДУ.	84
7. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ПОЧВЕННЫЙ ПОКРОВ.	86
7.1. Площадь используемых земель для проведения сейсморазведочных работ и рекультивационные мероприятия.	86
7.2. Анализ воздействия проектируемых работ на почвенный покров и почвы.	88
8. ОТХОДЫ ПРОИЗВОДСТВА И ПОТРЕБЛЕНИЯ.	91
8.1. Расчет образования отходов производства.	91
8.2. Общее количество отходов.	93
9. ОЦЕНКА ФИЗИЧЕСКОГО ВОЗДЕЙСТВИЯ.	97
9.1. Критерии оценки радиологической обстановки.	97
9.2. Акустическое воздействие.	97
9.3. Вибрационное воздействие.	98
9.4. Электромагнитные воздействия.	99
9.5. Тепловое излучение.	100
9.6. Свет.	100
10. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА РАСТИТЕЛЬНЫЙ ПОКРОВ.	101
11. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ЖИВОТНЫЙ МИР.	103
12. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКУЮ СРЕДУ.	106
13. ОЦЕНКА ЭКОЛОГИЧЕСКОГО РИСКА.	107
13.1. Обзор возможных аварийных ситуаций.	107
13.2. Причины возникновения аварийных ситуаций.	107
13.3. Оценка риска аварийных ситуаций.	108

13.4. Мероприятия по снижению экологического риска.	108
14. КОМПЛЕКСНАЯ ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ ПРОЕКТИРУЕМЫХ РАБОТ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ И МЕРОПРИЯТИЯ ПО ИХ СМЯГЧЕНИЮ.	110
14.1. Программа (план) мероприятий по охране окружающей среды.....	112
15. ПРОГРАММА УПРАВЛЕНИЯ ОТХОДАМИ.	115
15.1. Анализ состояния управления отходами.....	115
15.2. Показатели программы управления отходами.	115
15.3. План мероприятий по реализации программы.	116
15.4. Цели и задачи программы.....	118
16. ПРОГРАММА ПРОИЗВОДСТВЕННОГО ЭКОЛОГИЧЕСКОГО КОНТРОЛЯ.	119
16.1. Целевое назначение Производственного Экологического Контроля.....	119
ЗАКЛЮЧЕНИЕ.	121
СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ:	123
ПРИЛОЖЕНИЕ 1	125
ПРИЛОЖЕНИЕ 2	127
ПРИЛОЖЕНИЕ 3	129
ПРИЛОЖЕНИЕ 4	130
ПРИЛОЖЕНИЕ 5	131
ПРИЛОЖЕНИЕ 6	132
ПРИЛОЖЕНИЕ 7	133
ПРИЛОЖЕНИЕ 8	134
ПРИЛОЖЕНИЕ 9	135
ПРИЛОЖЕНИЕ 10	136
ПРИЛОЖЕНИЕ 11	137
ПРИЛОЖЕНИЕ 12	138
ПРИЛОЖЕНИЕ 13	139
ПРИЛОЖЕНИЕ 14	140
ПРИЛОЖЕНИЕ 15 КЛИМАТИЧЕСКАЯ СПРАВКА.	141
ПРИЛОЖЕНИЕ 16 ФОНОВАЯ СПРАВКА.	143

ВВЕДЕНИЕ.

Настоящая работа представляет собой ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ к Техническому проекту на проведение сейсморазведочных работ МОГТ-2D на участке Бегайдар, Контрактной территории ТОО «SapaInvestment».

Заказчик данного вида работ ТОО «SapaInvestment». Правом на разработку «Оценки воздействия на окружающую среду» (ОВОС) обладает ТОО «ГеоПроект Систем» на основании Государственной Лицензии 01520P за № 0043169 от 22.11.2012 г. (Приложение 1).

ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ выполнен в соответствии с требованиями Экологического Кодекса Республики Казахстан и согласно «Инструкции по организации и проведению экологической оценки», утвержденный приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан № 280 от 30 июля 2021 г.

В соответствии со статьей 88 Кодекса Республики Казахстан «О недрах и недропользовании» № 125-VI ЗРК от 27.12.2017 года - «Проектные документы должны включать оценку воздействия на окружающую среду в случаях, предусмотренных инструкцией по составлению проектных документов по геологическому изучению недр». Данный ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ составлен для последующей разработки проекта «Оценка воздействия на окружающую среду» (ОВОС).

Основная цель данного Отчета – оценка всех факторов воздействия на компоненты окружающей среды (ОС), прогноз изменения качества ОС при реализации проекта с учётом исходного её состояния, выработка рекомендаций по снижению или ликвидации различных видов негативных воздействий на компоненты окружающей среды и здоровье населения.

Согласно требованиям инструкции, в состав Отчета входят следующие обязательные разделы, необходимые для согласования проектов в органах экологической экспертизы:

- детальная информация о природных условиях территории, на которой планируется хозяйственная деятельность;
- характеристика социально-экономических условий территории;
- характеристика намечаемой деятельности;
- оценка воздействия проектируемых работ на состояние основных компонентов окружающей среды;
- рекомендуемый состав природоохранных мероприятий, включая план действий в аварийных ситуациях;
- заявление об экологических последствиях, отражающее оценку возможных изменений окружающей среды в результате предполагаемой деятельности.

Вид проектируемых работ - геологоразведочные работы, подвид - сейсморазведочные работы. Стадия - поисковые и поисково-оценочные работы. Сейсморазведочные работы проводятся целью уточнения геологического строения и выявления новых перспективных ловушек при поиске залежей нефти и газа юрско-меловых отложений, а также строения соленосных отложений.

1. ЗАКОНОДАТЕЛЬНАЯ И НОРМАТИВНАЯ БАЗА ОВОС.

Базовым законодательным актом Республики Казахстан в области охраны окружающей среды, является Экологический Кодекс Республики Казахстан. Экологический Кодекс регулирует отношения в области охраны, восстановления и сохранения окружающей среды, использования и воспроизводства природных ресурсов при осуществлении хозяйственной и иной деятельности, связанной с использованием природных ресурсов и воздействием на окружающую природную среду, в пределах территории Республики Казахстан.

В Кодексе определены как объекты охраны окружающей среды (атмосферный воздух, поверхностные и подземные воды, почвы, недра, растительный и животный мир, климат и озоновый слой), так и ответственные за эту деятельность государственные органы.

В параграфе 3 Экологическом Кодексе Республики Казахстан определена оценка воздействия на окружающую среду, ее стадии и порядок проведения, а также виды воздействия, подлежащие учету, классификацию объектов оценки воздействия на окружающую среду. Также определено содержание проекта ОВОС и методическое обеспечение проведения оценки воздействия на окружающую среду.

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

Ниже приводится перечень Государственных нормативно-правовых актов, лежащих в основе экологически безопасной хозяйственной деятельности и в той или иной мере использованных при разработке проектной документации.

Законы Республики Казахстан:

- Экологический Кодекс Республики Казахстан;
- Водный Кодекс Республики Казахстан;
- Лесной Кодекс Республики Казахстан;
- Уголовный кодекс Республики Казахстан (глава 11 Экологические преступления);
- Гражданский Кодекс Республики Казахстан;
- Земельный Кодекс Республики Казахстан;
- Кодекс Республики Казахстан «О здоровье народа и системе здравоохранения»;
- Закон Республики Казахстан «Об особо охраняемых природных территориях»;
- Закон Республики Казахстан «О радиационной безопасности населения»;
- Кодекс Республики Казахстан «Об административных правонарушениях»;
- Закон Республики Казахстан «Об охране, воспроизводстве и использовании животного мира»;
- Закон Республики Казахстан «О чрезвычайных ситуациях природного и техногенного характера»;
- Кодекс Республики Казахстан «О недрах и недропользования»;
- Закон Республики Казахстан «Об использовании атомной энергии».

Инструкции, методики, нормы, правила:

- Инструкция по организации и проведению экологической оценки, утверждена приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан № 280 от 30.07.2021 г.
- Правила проведения общественных слушаний, утверждены приказом и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан № 286 от 03.08.2021 г.

- Перечень загрязняющих веществ, эмиссии которых подлежат экологическому нормированию, утвержден приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан № 212 от 25.06.2021 г.
- Перечень экологически опасных видов хозяйственной и иной деятельности, утвержден приказом и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан № 271 от 27.07.2021 г.
- Правила разработки программы производственного экологического контроля объектов I и II категорий, ведения внутреннего учета, формирования и предоставления периодических отчетов по результатам производственного экологического контроля, утверждены приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан № 250 от 14.07.2021 г.
- Правил разработки программы управления отходами, утверждены приказом и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан № 318 от 09.08. 2021 г.
- Методики определения нормативов эмиссий в окружающую среду, утверждены приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан № 63 от 10.03.2021 года.
- Методика расчета лимитов накопления отходов и лимитов захоронения отходов, утверждена приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан № 206 от 22.06.2021 г.
- Методика расчета платы за эмиссии в окружающую среду, утверждены приказом Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан № 68-п от 08.04.2009 г.
- Гигиенические нормативы «Санитарно-эпидемиологические требования к обеспечению радиационной безопасности», утверждены приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан № 155 от 27.02.2015 г.
- Гигиенические нормативы к атмосферному воздуху в городских и сельских населенных пунктах, утверждены приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан № 168 от 28.02.2015 г.
- Гигиенические нормативы к физическим факторам, оказывающим воздействие на человека, утверждены приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан № 169 от 28.02.2015 г.
- Гигиенические нормативы к безопасности окружающей среды (почве). Приказ Министра национальной экономики Республики Казахстан № 452 от 25.06.2015 года.
- ГОСТ 17.5.3.06-85 «Охрана природы. Земли. Требования к определению норм снятия плодородного слоя почвы при производстве земляных работ».
- ГОСТ 17.4.3.02-85 «Охране природы. Почвы. Требования к охране плодородного слоя почвы при производстве земляных работ».
- ГОСТ 17.5.3.04-83 «Охрана природы. Земли. Общие требования к рекультивации земель».
- ГОСТ 17.2.3.02-2014 «Правила установления допустимых выбросов загрязняющих веществ промышленными предприятиями».
- Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования к обеспечению радиационной безопасности», утверждены приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан № ҚР ДСМ-275/2020 от 15.12.2020 г.
- Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования к сбору, использованию, применению, обезвреживанию, транспортировке, хранению и захоронению отходов производства и потребления» утверждены приказом и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан № ҚР ДСМ-331/2020 от 25.12.2020 г.
- Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования к водоемосточникам, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов», утверждены приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан № 209 от 16.03.2015 г.
- Свод правил Республики Казахстан. СП РК 4.01–101–2012 «Внутренний водопровод и канализация зданий и сооружений», утвержден Комитетом по делам строительства, жилищно-

коммунального хозяйства и управления земельными ресурсами Министерства национальной экономики Республики Казахстан № 156-НК от 01.07.2015 г.

- Единые санитарно-эпидемиологические и гигиенические требования к товарам, подлежащим санитарно-эпидемиологическому надзору (контролю), утверждены решением Комиссии таможенного союза № 299 от 28.05.2010 года (изменениями и дополнениями на состояние 23.01.2018 г.).
- Классификатор отходов, утвержден приказом и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан № 314 от 06.09.2021 г.
- Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок. РНД 211.2.02.04-2004. Астана, 2004 г.
- Методики расчетов выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах. РНД 211.2.02.03-2004 Астана, 2004 г.
- Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров. РНД 211.2.02.09-2004. Астана, 2004 г.
- Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при механической обработке металлов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.06-2004. Астана, 2004 г.
- Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от автотранспортных предприятий. Приложение № 3 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан № 100-п от 18.04.2008 г.
- Методика разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления. Приложение № 16 к приказу МООС РК № 100-п от 18.04.2008 г.
- Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников», Приложение № 13 к приказу МООС РК № 100-п от 18.04.2008 г.
- Методика расчетов выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятия по производству строительных материалов», приложение 11 к приказу Министра ООС РК от 18.04.2008 № 100-п.

2. СОВРЕМЕННОЕ СОСТОЯНИЕ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ.

2.1. Географическое и административное положение.

По административному делению контрактная территория ТОО «SapaInvestment» расположена в Махамбетском и Исатайском районах Атырауской области Республики Казахстан. Географически изучаемая площадь находится в районе междуречья Урал-Волга Прикаспийской впадины. 75% территории участка расположена в Исатайском районе.

В орографическом отношении площадь работ представляет собой плоскую равнину с абсолютными отметками -16- (-8) м. Западная и центральная часть площади, покрыта бугристыми песками, высота барханов порядка 2 м. На юге и юго-востоке распространены солончаки.

В восточной части площади протекает р. Аксай, пересыхающая в летнее время, оросительные каналы, частично заброшенные. Рядом с восточной границей площади протекает р. Урал. На площади находятся месторождения подземных вод Кзылуй-Бегайдар и Жаскайрат, исключенные из геологического отвода.



Рис. 2.1. Обзорная карта района работ. Масштаб 1:1000 000.

По природным и климатическим условиям район относится к полупустынной зоне с засушливым континентальным климатом. Среднегодовое количество осадков незначительное и не превышает 200 мм в год. Среднегодовая температура оставляет плюс 11-12°C. Максимальные температуры плюс +45°C приурочиваются к периоду июль-август, а минимальные -30°C к зимним месяцам. Характерны частые, устойчивые ветры восточного, северо-восточного направления со скоростью до 20 м/с.

В зимний период толщина снежного покрова неравномерна в данном районе, и составляет от 10 до 40 см.

Заповедные территории на площади работ отсутствуют. Растительный и животный мир характерен для полупустынных районов.

В пределах контрактной территории поселения отсутствуют, но расположено много чабанских точек. Областной центр г. Атырау расположен в 110 км от центра площади. Районный центр пос. Махамбет расположен в 65 км, а районный центр Исатайского района пос. Аккыстау в 66 км от центра площади. Ближайший населенный пункт-пос. Кызылуй в 4 км от восточной границы площади. По берегу р. Урал расположены поселки Сарытогай, Актогай.

Исатайский район имеет сельскохозяйственную специализацию. Преобладающей отраслью является животноводство. Сложившаяся традиционная отгонно-пастбищная система содержания скота, которая предусматривает миграцию и сосредоточение скота по всей территории района, сформировала существующую систему расселения данного региона. Наряду с постоянными центрами получили развитие и временные поселения (зимовки, летовки). Технология отгонного животноводства сохранит свою специализацию на перспективу. После разгосударствления и приватизации сельского хозяйства бывшие совхозы (6 единиц) были расформированы и организовано 181 крестьянское хозяйство, пока не вставших на путь интенсивного развития.

Промышленность в основном связана с разработкой и эксплуатацией нефтяных месторождений. Основу экономики района приоритетно представляют НГДУ "Жаикнефть", ЗАО СП "Сазанкурак", ТОО "Кирпичный завод", ТКП "Демеу", НПС "Мартыши".

2.2. Состояние воздушного бассейна.

Атмосферный воздух является одним из главных и значительных компонентов окружающей среды. В мероприятиях, связанных с охраной окружающей среды, особое место занимает защита атмосферного воздуха от загрязнений. Большое значение для санитарной охраны атмосферного воздуха имеют выявление новых источников загрязнения воздушного бассейна, учет проектируемых, строящихся и реконструируемых объектов, нормирование предельно допустимых концентраций и на их основе предельно допустимых выбросов для предприятий.

Загрязнение воздушного бассейна определяется взаимодействием природно-климатического потенциала и техногенной нагрузки региона.

Основными природно-климатическими факторами, определяющими длительность сохранения загрязнений в местах размещения их источников, является ветровой режим, наличие температурных инверсий, количество и характер выпадения осадков, туманы и радиационный режим.

Степень воздействия техногенных факторов на загрязнение воздушного бассейна определяется уровнем развития промышленности.

Район работ расположен в Центральной части Евразийского материка на территории Прикаспийской низменности. Абсолютные отметки поверхности варьируют от -26 до -5 м. Внутриматериковое положение и особенности орографии предопределяют резкую континентальность климата, основными чертами которого являются преобладание антициклонических условий, резкие температурные изменения в течение года и суток, жесткий ветровой режим и дефицит осадков.

Климат района формируется под преобладающим влиянием арктических, иранских и туранских воздушных масс. В холодный период года здесь господствуют массы воздуха, поступающие из западного отрога сибирского антициклона, в теплый период они сменяются перегретыми тропическими массами из пустынь Средней Азии и Ирана. Под влиянием этих воздушных масс формируется резкоконтинентальный, крайне засушливый тип климата, во многом связанный с изменениями уровня Каспийского моря.

Амплитуда температур воздуха на акватории меньше, чем на суше, на 3-4°C. Разность температур между водой и воздухом весной и летом отрицательна, достигает -4°C. Зимой она продолжительна и может быть равной 3-5°C на поверхности, свободной ото льда. В соответствии с этим термическое воздействие моря на приводный слой атмосферы максимально в зимние и летние месяцы. В целом море выступает генератором тепла, средняя годовая температура воздуха на акватории повышена по сравнению с окружающим пространством на 1-4°C. В суровые зимы температура воздуха повсеместно может опускаться ниже -20°C. Абсолютный минимум температуры воздуха -14,3°C, в среднем около

5–10 дней, максимально – около месяца (максимально – 1,5 месяца), а температура выше 35°C - только 7–8 дней.

Среднемноголетняя годовая относительная влажность воздуха составляет до 68%. Максимальная относительная влажность достигает в ноябре-декабре (68–89%), а минимальная (48%) – в июне.

В среднем за год атмосферные осадки составляют от 105 мм до 355 мм. По сезонному ходу осадков северная и южная половины рассматриваемой акватории различны: максимум осадков на них приурочены соответственно лету и зиме. В этих особенностях проявляется комбинированное влияние географического положения и собственно водных масс, подавляющих процессы конденсации влаги в атмосфере над морем в теплое время года.

Ветры в течение года преимущественно восточные и северо-восточные, весной и летом часто бывают западные и северо-западные. Скорость ветра 4–10 м/с.

Снежный покров в среднем удерживается с 1 января по 6 марта. Первые заморозки наступают, в среднем, 9–10 ноября. Средняя многолетняя высота снежного покрова достигает 8 см.

Для региона обычны пыльные бури. Число дней с пыльной бурей составляет около 30 дней в год.

Метели наиболее вероятны в конце зим, а их максимальная зарегистрированная продолжительность метели составляет около 10 часов.

Туманы в регионе наиболее часто бывают весной, средняя повторяемость туманов составляет около 40 дней в год. Максимальное число дней с туманами достигает 60.

Гроза регистрируется в среднем 12 дней в году, средняя продолжительность этого явления равна около 1,7 часа.

Метеорологические характеристики и коэффициенты, определяющие условия рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере приведены ниже.

Таблица 2.1. Метеорологическая информация за 2017–2021 годы по данным МС Индерборский Индерского района, Атырауской области.

1	Коэффициент, зависящий от стратификации атмосферы, А	200
2.	Коэффициент рельефа местности	1,0
3.	Средняя максимальная температура самого жаркого месяца (июль), градусов С	36,0
4.	Средняя минимальная температура самого холодного месяца (февраль), град. С	-10,4
5.	Скорость ветра, превышение которого составляет 5%, м/сек.	11

Таблица 2.2. Средняя скорость ветра по направлениям, м/сек.

С	СВ	В	ЮВ	Ю	ЮЗ	З	СЗ	средняя
5,1	5,4	6,1	6,4	6,1	6,2	5,9	5,5	5,8

Таблица 2.3. Средняя повторяемость направлений ветра и штилей, %

С	СВ	В	ЮВ	Ю	ЮЗ	З	СЗ	штиль
13	8	20	14	10	9	11	15	5

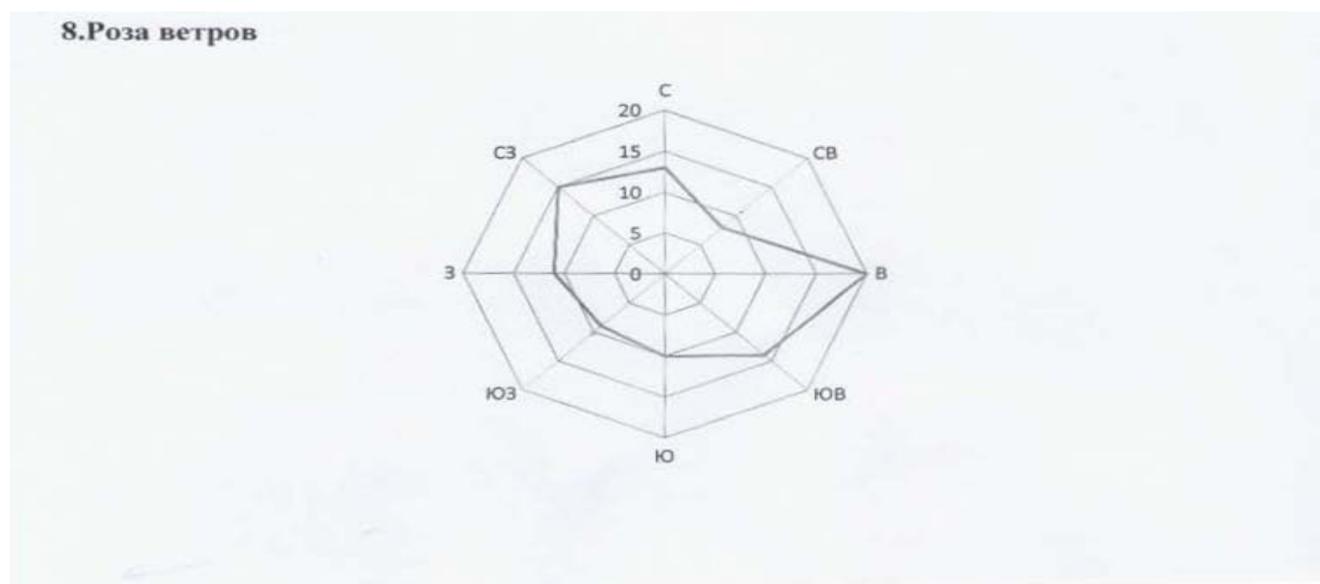


Рисунок 2.2. Роза ветров.

В 2020г. стационарными источниками загрязнения в атмосферный воздух было выброшено 154 тыс. тонн загрязняющих веществ, что на 6,5% меньше, чем в 2019г. (Рисунок 2.3.)

В Махамбетском районе в 2019 году было выброшено в атмосферу 6,3% от совокупных областных выбросов. Причем, в 2020 г доля в общеобластные объемы выбросов уменьшилась до 4,5%. В Исатайском зафиксировано 1,8 % выбросов от общеобластного в 2019г, в 2020 стало- 1,2%.

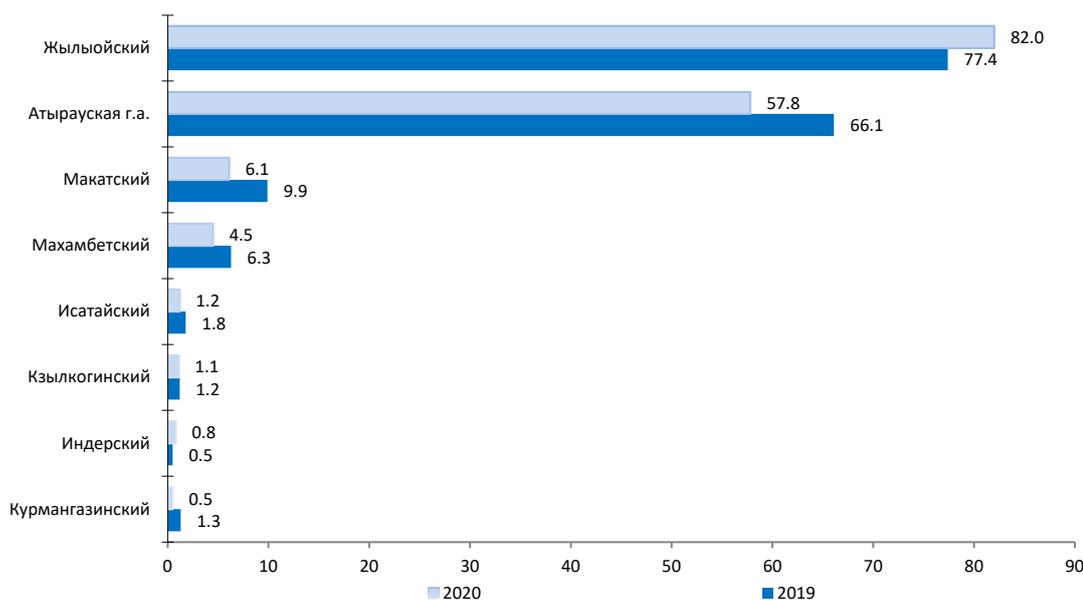


Рисунок 2.3. Выбросы загрязняющих веществ в атмосферу по районам Атырауской области от стационарных источников.

2.3. Состояние поверхностных и подземных вод.

2.3.1. Гидрография.

Большая часть участка Бегайдар расположена в Исатайском районе. Поверхностные водотоки постоянного типа в Исатайском районе отсутствуют. Ресурсы поверхностных вод района представлены транзитными стоками, поступающими из Западно-Казахстанской области и проходящими через Индерский район по р. Урал. Река Урал течет у границ района, не получая

дополнительного питания и теряя по пути к морю свои воды на испарение и фильтрацию. Местный сток формируется в бассейнах мелких временных водотоков и наблюдается в логах лишь весной. На территории Исатайского района сооружены искусственные каналы "Сборная", "Нарынка", "Баксай", соединенные трубами с р. Урал. Воды из каналов идут для полива сельхозугодий и водопоя скота. Территория, прилегающая к каналам, во время паводка не затопляется.

Восточная часть участка расположена в северной самой маловодной части Махамбетского района. Граница участка проходит в 3–4 км от поймы реки Урал. На территории Махамбетского района с севера на юг протекает своим нижним течением р. Урал, долина которого на этом участке неясно выражена. Пойма двухсторонняя, луговая, шириной до 25 км. Русло извилистое, шириной 100–125 м, имеет множество островов и осередков. Река относится к снеговому типу питания рек, сток формируется, в основном, в верховьях.

Водоносность р. Урал значительно изменяется от года к году. Самым маловодным за период наблюдений является 1937 г. со стоком 2,86 км³ в год, а наиболее многоводным - 1946, со стоком 21,0 км³. Около 80% годового стока воды р. Урал проносит в период весеннего половодья (IV–VII), в период зимней межени (XII–III) проходят всего лишь около 8%. Весной русло деформируется за счет смыва участков берегов шириной до нескольких десятков метров. При средней высоте половодья (5–6) вода проходит по основному руслу и низкой пойме, при подъеме на 9–11 м затопляется высокая пойма и прилегающая к ней местность. Подтапливаются многие поселки, расположенные на берегу реки. Дельта р. Урал начинается с отделения рукава Нарынки, ниже отделяются Баксай, Черная речка и др. Протоки наполняются водой из р. Урал только в многоводные годы. Для постоянного наполнения рукавов водой построены насосные станции русла углублены и расширены на отдельных участках. Головные расходы каналов 17–25 м³/с. Вышеперечисленные рукава и каналы Курсай, Терен-Узек, 7-Аул, в основном служат, для обводнения пастбищ.

2.3.2. Гидрогеологические условия.

Подземные воды участка работ располагаются на юге обширного Прикаспийского артезианского бассейна, занимая часть дельты р. Урал и прибрежную полосу Каспийского моря. Равнинный рельеф и пустынный климат при сложных геоструктурных условиях территории, бывший в прошлом дном моря, обуславливают в большинстве своем отсутствие подземных вод, пригодных для хозяйственно-питьевого водоснабжения населенных пунктов. Пресные и слабо солоноватые воды связаны здесь только с верхней частью четвертичных отложений, причем залегают они на ограниченной площади в виде редких маломощных линз, "плавающих" на соленых. Прогнозные ресурсы их ничтожно малые и не поддаются учету. Воды нижних горизонтов соленые до рассолов, не пригодные к употреблению.

В Махамбетском районе водоносными являются пески глинистые, преимущественно мелко- и тонкозернистые, с супесями и суглинками. В долине реки мощность их достигает 7–10 м, по протокам до 3–5 м. Глубина до воды 1–5 м, на верхних террасах до 7 м. Породы отличаются низкими фильтрационными свойствами, ухудшающими качество подземных вод. Расходы колодцев редко превышают 0,1–0,3 л/с скважин - 1,0 л/с, иногда более. Минерализация воды пестрая, преобладающая 5–10 г/л. Пресные и слабо солоноватые приурочены к поймам реки и крупных проток и прослеживаются в виде узких прерывистых полос или отдельных линз.

Воды эти не повсеместно и крайне ограничено используются для водоснабжения мелких населенных пунктов (ферм, зимовий, отдельных хозяйств; иногда отделений совхозов с потребностью 0,5–5 л/с, редко 10 л/с). Так, для водоснабжения поселков Редуть, Сарайчик, Сорочи, Танка, Жалгансай, Ортакшил, Аулы № 8, 11, 15, расположенные в долине р. Урал, в прирусловой части реки разведаны линзы пресных вод. Мощность линз 2,5–8,5 м, их площадь 1,2–9,5 км²; расходы скважин 0,1–0,8 л/с. Заявленную потребность в воде, равную 5–10 л/с для каждого поселка рекомендуется удовлетворить групповыми скважинами водозаборами. В период паводка минерализованные воды долины на короткий период опресняются и используются более широко для хозяйственных нужд, водопоя скота и местами для питья. Глубина колодцев 10–12 м, скважин до 20–25 м.

На остальной территории района распространены солоноватые и соленые воды с минерализацией 10–30 г/л и более в отложениях среднечетвертичных хвалынских, элливиально-дельтовых и современных новокаспийских, выборочно используемых лишь для водопоя скота.

Таким образом, для условий гражданского строительства и сельского хозяйства вся территория района относится к необеспеченным подземным водам. Использование опреснительных установок невозможно из-за слишком высокой концентрации солей в подземных водах и низкой водоотдачи пород. Особенно бедственное положение на юге района в прибрежной части Каспийского моря, где подземные воды соленые до рассолов. В качестве единственного возможного и надежного источника хозяйственно-питьевого водоснабжения населенных пунктов района могут быть рекомендованы поверхностные воды реки Урал. Райцентр Махамбет использует для хозяйственно-питьевого водоснабжения, воды р. Урал. Кроме того, для него в пойменной части долины разведаны подземные воды в количестве 1,8 л/с.

Водоносный горизонт Исатайского района в современных эоловых и верхнечетвертичных хвалынских отложениях занимает северную, западную, центральную и восточную части района (до поймы р. Урал). Наличие хорошей аккумулярующей среды и неровный барханный рельеф способствуют формированию в песчаных массивах значительного количества подземных вод. Водовмещающими породами обычно являются мелко- и тонкозернистые пески, местами глинистые с прослоями суглинков и супесей. Мощность водоносного горизонта колеблется от 0,5–3 до 6–8 м, редко до 15–20 м. Глубина залегания подземных вод, как правило, не превышает 3–5 м. В качественном отношении воды этого горизонта отличаются значительной пестротой от солоноватых с минерализацией 1–3 г/л на севере (подземные воды с такой минерализацией могут быть использованы для обводнения пастбищ, выборочно для водоснабжения мелких населенных пунктов), слабосоленых - 5-10 г/л - на западе и в центре района, согласно действующим нормам воды с такой минерализацией непригодны даже для обводнения пастбищ. Но, учитывая, что подземные воды с такой минерализацией занимают значительные площади в районе, то воды с минерализацией 7–8 г/л по согласованию с ветеринарной службой в отдельных случаях могут быть использованы для водопоя скота, до сильноминерализованных - 30–80 г/л - подземные воды с такой минерализацией вообще не используются. Дебиты скважин и шахтных колодцев 0,1–1 л/с, производительность локальных водозаборов - 1–10 л/с.

Водоносный горизонт в отложениях р. Урал характеризуется слабой водообильностью. Глубина скважин находится в пределах 20–30 м. В качественном отношении воды солоноватые - 1–3 г/л. Дебиты скважин - 1–10 л/с, производительность локальных водозаборов - 0–100 л/с. В целом в гидрогеологическом отношении Прикаспийская впадина представляет собой огромный артезианский бассейн, выполненный мощным комплексом осадочных отложений кайнозойского, мезозойского и палеозойского возраста.

Характерной особенностью строения бассейна является его многоярусность, сложная солянокупольная тектоника, преобладание в разрезе глинистых и мергелистых слабопроницаемых разностей, наличие штоков каменной соли, которые близко подходят к дневной поверхности. Все эти факторы совместно с сугубо равнинным, слабо расчлененным рельефом местности, резко континентальным климатом, с незначительным количеством осадков и высокой испаряемостью, отсутствием постоянно действующих водотоков приводит к резкому преобладанию в разрезе бассейна подземных вод с повышенной и высокой минерализацией (воды нижних горизонтов и комплексов).

С верхней частью разреза (аллювием рек, промытыми морскими осадками четвертичных отложений) связаны пресные и слабосоленоватые воды. Гидрогеологический разрез территории Исатайского района характеризуется наличием порядка нескольких водоносных горизонтов и водоупорных толщ. Водоносный горизонт современных (новокаспийских) отложений. Отложения обводнены повсеместно. Водовмещающие породы - мелкозернистые пески, глинистые пески. Подстилающим водоупором служат плотные глины. Мощность водоносного горизонта 1–2,5 м, реже - более. Воды безнапорные. Глубина залегания уровня 0,5–2 м в непосредственной близости к береговой линии моря, на остальной территории - 1,5–3 м в зависимости от рельефа местности. Водообильность низкая

(удельные дебиты 0,006–0,05 л/с). Коэффициенты фильтрации 0,2–1,4 м/сут. Воды соленые, либо рассолы, с минерализацией 23,6–126,4 г/л.

Воды **современных новокаспийских отложений** находятся под влиянием опресненного Северного Каспия, воды которого в устье р. Урал имеют значительно меньшую минерализацию (15–20 г/л). По химическому составу воды хлоридно-сульфатные. Из микрокомпонентов присутствуют бром (18–72 мг/л), иод (0,4–0,9 мг/л), фтор (0,2–3 мг/л), бор (1–2 мг/л), литий (0,56 мг/л), рубидий (0,01 мг/л), цезий (0,02 мг/л). Питание водоносного горизонта осуществляется за счет атмосферных осадков и инфильтрации паводковых вод в весенний период.

Водоносный горизонт **современных эоловых отложений**. Территория Прикаспия принадлежит к регионам с широким распространением песчаных массивов. В пределах описываемой территории развиты пески Нарын (их южная часть). Эоловые пески образовались за счет перевевания морских и озерно-аллювиальных (междуречье Волги и Урала), аллювиальных и аллювиально-дельтовых отложений. В пределах Нарынского песчаного массива развиты крупно- и мелкобугристые полужакрепленные пески с участками барханов, широких долинообразных понижений - ашиков и волнистых равнин, на которых развиты солончаки и соры.

Водовмещающие породы представлены тонко-, мелкозернистыми песками, нередко пылеватыми (иногда среднезернистыми). Наличие с поверхности рыхлых, проницаемых эоловых песков способствует быстрому поглощению, особенно на незакрепленных участках, значительной части зимне-весенних осадков и образованию пресных и слабоминерализованных грунтовых вод. Однако, геоморфологические и климатические факторы не способствуют накоплению пресных подземных вод здесь, а, напротив, способствуют их расходованию и образованию обширных солончаковых равнин (влияние климатических факторов проявляется в виде выпадения небольших годовых и сезонных сумм осадков, малой величины конденсационной влаги и высокой испаряемости подземных вод).

Водоносный горизонт **аллювиально-дельтовых верхнечетвертичных отложений**. Данный комплекс распространен в западной части описываемого региона. Водоносные отложения представлены мелкозернистыми песками. Мощность отложений варьирует от 1 до 3 м. Подземные воды залегают на глубине 1–5 м. Водообильность низкая. Минерализация воды - более 100 г/л.

Подземные воды данного комплекса не перспективны в плане их использования.

Водоносный горизонт верхнечетвертичных хвалыньских отложений. Водовмещающими породами горизонта являются мелкозернистые пески, содержащие тонкие прослой глин и суглинков. Общая мощность водовмещающей толщи составляет 2,5–12,0 м. Глубина вскрытия подземных вод в зависимости от форм рельефа колеблется от 1,5–3 до 9–12 м. Воды, как правило, напорные. Величина напора 7–8 м. Водообильность незначительна. Коэффициенты фильтрации колеблются в пределах 0,04–6,1 м/сут. Минерализация подземных вод 70–150 г/л.

В **хвалыньских отложениях** выделяются линзы с минерализацией воды от 1 до 3–5 г/л. Воды преимущественно хлоридно-натриевого состава. Содержание микрокомпонентов в следующих пределах: бром (21–75 мг/л), иод (0,15–2,0 мг/л), фтор (0,2–3,5 мг/л), бор (0,8–6 мг/л), литий (0,48–0,55 мг/л), рубидий (0,01–0,1 мг/л), цезий (0,02–0,1 мг/л). Питание горизонта осуществляется за счет атмосферных осадков.

Водоносный комплекс **неогеновых отложений**. В пределах изучаемой территории данный комплекс имеет повсеместное распространение. Глубина залегания комплекса в зависимости от мощности перекрывающих четвертичных отложений может колебаться от 41,0 до 70,0 м. Минимальная глубина вскрытия отмечается в пределах солянокупольных структур, в межкупольных понижениях и мульдах она значительно увеличивается. Подземные воды приурочены к прослоям мелкозернистых песков, залегающих среди толщи глин, в основном, в верхней части разреза. Количество песчаных прослоев изменяется от 1 до 12, мощность их составляет 3–30 м. Общая мощность в зависимости от количества и мощности прослоев составляет 8–45 м. Прослой песков и глин в плане и в разрезе не выдержаны и часто выклиниваются. Подземные воды напорные. Верхним водупором служат глины четвертичного возраста, нижним - глины и мергели верхнего плейстоцена. Пьезометрические уровни располагаются на глубинах от 1,5 до 8,7 м ниже поверхности земли.

Водовмещающие **отложения неогена** характеризуются относительно невысокой водобильностью. Дебиты скважин достигают 0,22–5,88 л/с при понижении 10–30 м. По химическому составу подземные воды, в основном, хлоридно-натриевые, степень минерализации равна 32–45 г/л. Общая жесткость 246–329 мг-экв/л. Содержание иода достигает 26,88 мг/л, брома - 72,33 мг/л. Содержание металлов незначительное. Водоносный горизонт сенонских и туронских отложений. Нерасчлененные сенонские отложения распространены почти повсеместно. Водосодержащими породами являются трещиноватый мел и мелоподобный мергель. Мощность водосодержащих пород составляет 20–80 м. Воды напорные. Пьезоуровни устанавливаются на глубине 8,8 м ниже поверхности земли. Водобильность невысокая. Воды соленые с минерализацией более 40- 50 г/л. По химическому составу воды хлоридно-натриевые.

Подземные воды данного комплекса не имеют практического значения. Водоносный горизонт альб-сеноманских отложений. Комплекс сложен преимущественно глинистыми отложениями с многочисленными прослоями мелкозернистых песков и песчаников. Количество песчаных прослоев - 2–10, суммарная их мощность колеблется от 22–44 до 150 м. Воды высоконапорные, уровень устанавливается на глубине 4,5-11 м. Высота напора достигает 280 м. Водобильность невысокая, дебиты скважин составляют 1-2 л/с при понижении 9-8 м. Минерализация - 89-138 г/л. По химическому составу, воды хлоридно-натриевые. Содержание микрокомпонентов: бром (95–138 мг/л), иод (1,0–2,5 мг/л), фтор (0,1–0,2 мг/л), бор (4–5 мг/л).

Воды **альб-сеноманских отложений** представляют интерес с точки зрения поисков промышленных иодно-бромных рассолов.

Водоносный комплекс **аптских отложений**. Комплекс имеет почти повсеместное распространение. Представлен преимущественно глинистыми отложениями, среди которых встречаются изолированные песчаные прослои. Воды высоконапорные, рассолы (минерализация достигает 152 г/л). Содержание микрокомпонентов аналогично альб-сеноманскому горизонту. Поэтому подземные воды данного горизонта представляют интерес как промышленные воды. Альбские и аптские горизонты изучены на площади Манаш Северный. Наиболее обводнены разномзернистые верхнеальбские пески, максимальная мощность которых достигает 65 м. Менее водоносны мелко- и среднезернистые пески среднего альба.

Высоконапорные воды вскрыты в пределах соседних куполов Мартыши, Азау и др. на глубине 123–398 м. Водобильность аптских песков незначительна.

Водоносный комплекс **неокомских отложений**. Данный комплекс среди меловых отложений наиболее изучен, так как содержит промышленную нефть. Водовмещающие породы представлены песками и песчаниками с прослоями глин. Максимальная мощность песков - 44 м. Подземные воды - рассолы. Отличаются повышенным содержанием брома, иода, бора. В настоящее время подземные воды данного комплекса не используются. Пластовые воды неокома, оконтуривающие нефтяную залежь, встречены на месторождении Забурунь в интервале глубин 900–930 м. Статический уровень отмечался на глубинах 5–21 м. Пьезометрические уровни составляют +40,7–59,8 м. Тип вод данного комплекса изменяется от хлоридно-натриевого до хлоркальциевого. Альбские воды относятся к рассолам с минерализацией 119-263 г/л. Аптские воды - от соленых до рассолов с минерализацией 20-251 г/л. Неокомские воды представляют бессульфатные рассолы с минерализацией 137-147 г/л. В составе пластовых вод встречаются отдельные микрокомпоненты: бром (103 мг/л), иод (6,6 мг/л), литий (3 мг/л), рубидий (0,7 мг/л), цезий (6 мг/л), стронций (25 мг/л). Газонасыщенность меловых вод больше, чем в неогене и составляет 450 нсм³/л.

Среднеюрский комплекс. Глубина залегания 493–742 м. Представлен толщей песчано-глинистых отложений. Водовмещающими породами служат пески, песчаники и алевролиты высокой проницаемости.

Комплекс характеризуется небольшими напорами. Статические уровни располагаются на глубинах 40–60 м. Динамические уровни очень медленно восстанавливались. Тип вод данного комплекса изменяется от хлормагниевого и хлоркальциевого. рН среды - слабощелочная от 7,8 до 8. Плотность изменяется от 1,143 до 1,15 г/см³. Минерализация вод равна 157-177 г/л. Общая жесткость 217,8 мг-экв/л. Содержание иода достигает 0,5-1,5 мг/л, брома - 55-100 мг/л. Содержание редких металлов

незначительное. Газонасыщенность вод заметно увеличивается с ростом глубины залегания водоносных пластов. Газы метанового типа.

Триасовый комплекс. Глубина залегания 670–1220 м. Содержит от 1 до 4 водоносных горизонтов, приуроченных к прослоям мелкозернистых песков и трещиноватых песчаников толщиной от 8 до 45 м. Наблюдается быстрый подъем динамического уровня. Воды напорные, пластовое давление изменяется от 8,7 до 6,7 мПа. Тип вод данного комплекса — хлоркальциевый. рН среды - слабощелочная от 7,8- до 8. Плотность изменяется от 1,138 до 1,153 г/см³. Минерализация вод равна 172–199 г/л. Общая жесткость 307,4 мг- экв/л. Содержание иода достигает 8,4 мг/л, брома — 66,5 мг/л. Содержание редких металлов незначительное. Газонасыщенность вод значительная.

На основании вышеприведенной характеристики подземных вод рекомендуется для применения в технических целях использовать воды неогенового комплекса. Месторождение подземных вод для питьевого и хозяйственно-бытового назначения расположено на значительном расстоянии от нефтяных месторождений. Питьевые воды в районе отсутствуют.

..

2.4. Современное состояние почвенного покрова и почвы.

Основными компонентами почвенного покрова Исатайского района являются пески, в различной степени засоленные, бурые почвы, солончаки.

Большую часть района занимают пески. Пески мелкобугристые занимают западную часть объекта. Большею частью они закрепленные и полужакрепленные, реже встречаются барханные, между собой образуют пятнистость. В северо-восточной части территории района на слабоволнистых эоловых поверхностях сформировались солонцевато-солончаковатые, солончаковатые и солончаковые бурые почвы, образующие как однородные контуры, так и сочетания друг с другом. Основными источниками засоления почв здесь служат засоленные почвообразующие породы. Бурые почвы являются зональными. Они формируются по повышениям, в условиях, исключая влияние грунтовых вод и дополнительного поверхностного увлажнения на процессы почвообразования.

Грунтовые воды различной минерализации залегают глубже 6–7 м. Водный режим непромывной. Увлажнение почв происходит за счет атмосферных осадков. Генетические особенности бурых почв определяются неглубоким промачиванием, носящим сезонный характер. Профиль почв слабо дифференцирован на горизонты.

Растительный покров представлен изреженными, слабовегетирующим и белоземельнопопынными, белоземельнопопынно-биюргуновыми, еркеково-белоземельнопопынными и другими группировками.

Малое количество осадков, высокие летние и низкие зимние температуры, малая продуктивность растительности определяют основные генетические свойства бурых почв:

- низкое содержание гумуса (0,5–1,7%);
- небольшая мощность гумусового горизонта.

На территории района среди бурых почв выделены следующие роды: бурые солонцевато-солончаковатые, солончаковатые, солончаковые. Бурые солонцевато-солончаковатые почвы встречаются в северо-восточной части района и образуют сочетания с бурыми солончаковатыми почвами. Почвообразующими породами служат эоловые отложения. Растительный покров в основном составляют белоземельнопопынные, кокпеово-белоземельнопопынные, белоземельнопопынно-биюргуновые, биюргуново-белоземельнопопынные руппировки. Мощность гумусового горизонта колеблется от 10 до 15 см, цвет его буровато-серый, уплотненный, с пылевато-комковатой структурой.

В цвете нижерасположенного горизонта преобладают бурые тона, структура его комковато-глыбистая с плотным сложением. Характерной особенностью этих почв является наличие легкорастворимых солей в слое 30–80 см. Содержание гумуса в песчаных разновидностях очень низкое - от 0,6 до 0,9%. Распределение гумуса вниз по профилю относительно равномерное с постепенным уменьшением вглубь. Валового азота содержится 0,052%. Отношение углерода гумуса к азоту 6–7; обогащенность гумуса азотом высокая. Обеспеченность почв валовым и подвижным фосфором (0,12% и 1,44% мг/100 г почвы) и подвижным калием (37,44 мг/100 г почвы) - средняя. Емкость поглощения в иллювиальном

горизонте 8 мг-экв/100 г почвы. Поглощенного натрия содержится 0,6 мг/экв. или 7,5% от емкости поглощения, степень солонцеватости средняя. Таким образом, морфологическая солонцеватость подтверждается аналитическими данными.

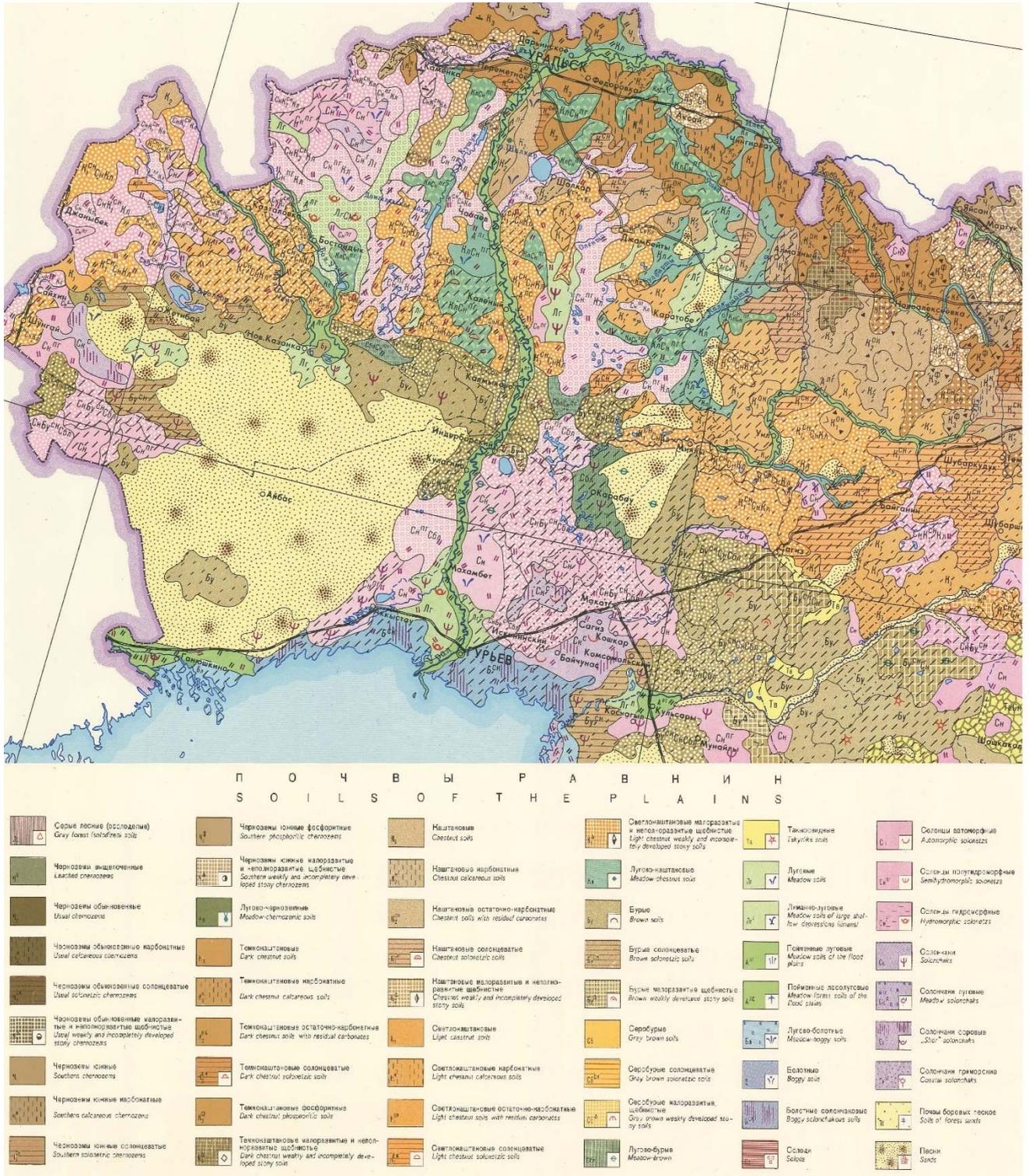


Рисунок 2.4. Почвенная карта района работ.

Тип засоления по анионам сульфатный с повышенным содержанием гипса; величина плотного остатка - 1,176%, степень засоления средняя; по катионам - кальциевый. Вниз по профилю величина плотного остатка уменьшается постепенно.

Механический состав почв с поверхности супесчаный. Среди фракций здесь значительно преобладает фракция песка (частицы размером от 0,25 до 0,05 мм составляют 73,61% от общей суммы), на долю фракции ила приходится 11,31%. В нижележащем горизонте количество илистых частиц несколько увеличивается (15,23%), что указывает также на солонцеватость этих почв, механический состав - легко суглинистый, последующие горизонты имеют супесчаный мехсостав.

Бурые солончаковатые почвы отдельными контурами встречаются на территории района, образуют однородные контуры или сочетания с бурыми солончаковыми почвами и песками мелкобугристыми закрепленными.

Почвообразующие породы представлены отложениями легкого механического состава. Растительность представлена белоземельнопопынными и эфемеровыми группировками. По своим морфологическим признакам эти почвы сходны с бурыми солончаковатыми почвами, однако отличаются от них наличием легкорастворимых солей. Количество гумуса составляет 0,5%, постепенно уменьшаясь с глубиной. Валового азота содержится 0,038%, обеспеченность гумуса азотом высокая, валовым фосфором (0,07%) и подвижными формами фосфора (1,37 мг/100 г почвы) - слабая, а подвижным калием (18,24 мг/100 г почвы) - средняя.

Вскипают бурые солончаковые почвы с поверхности и по всему профилю, количество карбонатов по данным лабораторных анализов варьирует от 0,3 до 1,5%. Тип засоления в слое 0–30 см сульфатно-хлоридный, степень засоления слабая (величина плотного остатка составляет 0,195%). Вниз по профилю засоление увеличивается, максимум солей - 1,526%, тип хлоридно-сульфатный.

По механическому составу среди бурых солончаковых почв выделяются песчаные и супесчаные разновидности. По отношению фракций отнесены к песчаным (песок - 86,28%). Солончаки обычно занимают самые низкие и наименее дренированные поверхности, служащие очагами местного солесбора. Солончаки - почвы выпотного водного режима. В них господствуют восходящие водные токи, приводящие к засолению почвенной толщи, начиная с поверхности. Для них характерна слабая дифференциация профиля на генетические горизонты, вскипание от соляной кислоты с поверхности при отсутствии видимых карбонатных выделений.

На территории Исатайского района выделены следующие типы солончаков: типичные, соровые, приморские.

Солончаки типичные имеют весьма ограниченное распространение, приурочены к замкнутым бессточным понижениям и формируются на засоленных породах с залеганием сильноминерализованных грунтовых вод на глубине 2–6 м, уровень которых периодически меняется в зависимости от сезона года. Растительный покров представлен солевыносливыми видами. В основном это куртины галофитов: сарсазана, лебеды, кермека, кокпека и однолетних солянок. На поверхности почвы выделяется корочка небольшой, мощности (0,5–1,0 см), под которой залегает очень рыхлый слой, наполненный кристаллами солей. Под ним расположены засоленные горизонты, отличающиеся друг от друга по количеству видимых выделений солей, иногда по мехсоставу и цвету. По содержанию гумуса солончаки типичные относятся к низкообеспеченным почвам: в верхнем гумусовом горизонте его количество составляет 0,5–1,3%. Соответственно гумусу они слабообеспечены питательными веществами.

Максимум скопления солей отмечается в нижних слоях; если в верхнем горизонте величина плотного остатка равна 2,963%, то в слое ниже 70 см - 6,857%, тип хлоридный натриевый. По механическому составу они песчаные и супесчаные. Используются в качестве осенне-зимних пастбищ. Солончаки соровые имеют повсеместное распространение, выделяются пятнами среди бурых почв и песков. Занимают днища пересыхающих озер - соры. Поверхность их совершенно лишена растительности. Котловины соров представляют благоприятную среду для соленакопления. Близкое залегание минерализованных вод (0,5–2,0 м) обеспечивает постоянную капиллярную связь с поверхностными горизонтами солончаков и высокое засоление профиля. Вследствие этого нижние горизонты солончаков имеют следы оглеения в виде сизоватых, зеленоватых тонов - результат периодической смены окислительных процессов восстановительными. Данные солончаки почти не затронуты процессами почвообразования. Наличие гумуса, питательных веществ можно объяснить привнесением гумусовых частиц с окружающей территории путем намыва, навевания. Так, гумуса содержится 0,3-

0,5%, валовых форм азота и фосфора соответственно 0,021-0,07% и 0,05-0,13% (все показатели приводятся по результатам, приведенным в отчете "Мониторинг земель прибрежной полосы Каспийского моря"). Солончаки соровые карбонатны с поверхности (2,7-5,9%), с глубиной количество карбонатов уменьшается до 0,8-1,5%. Засоление очень сильное как с поверхности, так и по профилю: величина плотного остатка изменяется от 7,415 до 13,382%, с глубиной несколько уменьшается. Тип засоления в основном хлоридный по анионам, натриевый - по катионам.

По механическому составу они преимущественно песчаные. Солончаки приморские, получившие ограниченное распространение, выделены в юго-восточной части территории района, встречаются однородными контурами и в комплексе с луговыми приморскими засоленными почвами, занимают подчиненное положение в контуре.

Пески формируются под редким покровом солероса, сведы, сарсазана и однолетних солянок при близком (1–2 м) залегании сильноминерализованных грунтовых вод (более 100 г/л) сульфатно-хлоридного и магниево-натриевого типа. Почвообразующими породами служат озерно-морские отложения песчаного и супесчаного мехсостава с прослоями ракушечника. Профиль этих почв слабо сформирован, дифференциация на генетические горизонты проявляется очень слабо. Лишь в верхней части почвенного профиля выделяется слабогумусированный слой мощностью 20–35 см, который подразделяется на верхний - светло-серой окраски и нижний - с еле заметным серым оттенком. Для почв характерна высокая увлажненность всего профиля. С глубиной увеличивается количество ржавых пятен, серый цвет уступает ржаво-сизому. Содержание гумуса в верхнем горизонте составляет 0,4–0,6%. Обеспеченность питательными веществами также крайне низкая.

Как и все солончаки, солончаки приморские имеют очень сильное засоление как в верхних горизонтах, так и в нижележащих, величина плотного остатка варьирует в широких пределах - от 1,223 до 11,121%. Тип засоления в основном по анионам сульфатно-хлоридный, по катионам - натриевый и натриево-кальциевый.

Пески. Сухость климата, резкие колебания температуры воздуха, частые ветры, разреженный растительный покров, залегания с поверхности грунтов легкого механического состава в условиях глубокого залегания грунтовых вод и опустыненности территории — все это создает условия для образования песков. Сплошными песчаными массивами занята большая часть территории Исатайского района. Указанные пески относятся к Нарынским.

По форме рельефа выделены мелкобугристые пески, местами с очагами подвижных барханов. По степени покрытия их растительностью - пески грядово-бугристые закрепленные, полужакрепленные и барханные. Пески мелкобугристые закрепленные, получившие широкое распространение, выделены в западной части района на эоловой равнине, а также встречаются в северо-восточной части, где образуют комплексы с бурыми почвами. Для рельефа этого типа песков характерно чередование бугров, реже гряд от 1–3 до 3–5 м с котловинами и выровненными пространствами. В последних формируются бурые почвы и солончаки соровые. Растительность представлена белоземельнопопынно-терескеновыми группировками с участием эфемеров. Профиль песков слабодифференцирован, однороден по окраске и механическому составу, сложение всего профиля рыхлое. С поверхности выделяется слабоокрашенный гумусовый горизонт, где гумуса содержится 0,1–0,3%. Из данных химических анализов видно, что пески также крайне бедны всеми элементами питания: валовым азотом, валовым фосфором - 0,04–0,05%, подвижным фосфором - 0,8–1,33 мг/100 г почвы, подвижным калием обеспечены в слабой и средней степени - 14,4–20,64 мг/100 г почвы.

Часть мелкобугристых песков не засолены по всей толще, в других - отмечается незначительное увеличение величины плотного остатка в верхнем слое 0,111–0,168%. Большие величины плотного остатка отмечаются в нижней части профиля (0,746–1,908%), что соответствует сильной и очень сильной степени. Тип хлоридный, сульфатно-хлоридный. В верхнем горизонте содержание илистой фракции составляет 3,29–4,1%. Основная фракция представлена частицами размером 0,25–0,005 мм - 92,89–93,81%.

Пески мелкобугристые полужакрепленные отдельными контурами встречаются на территории района, образуют однородные контуры или сочетания с песками мелкобугристым и закрепленными и барханными песками. Условия формирования их те же, что и для вышеописанных песков. Отличаются

более разреженным растительным покровом, слабозакрепляющим поверхность почвы, местами подвержены перевеванию ветрами. Почвенный профиль сформирован еще слабее, гумусовый горизонт почти не выделяется, сложение профиля более рыхлое.

Пески барханные встречаются однородными контурами и пятнами среди закрепленных и полужакрепленных грядово-бугристых песком. Барханные пески почти лишены растительности, только в котловинах выдувания встречаются одиночные кусты кияка, кумарчика, аристиды. Вся толща песков не имеет следов почвообразования и состоит в основном из мелкозернистого песка.

Почвы луговые приморские засоленные получили незначительное распространение, занимают южную часть территории района. Почвообразующими породами служат засоленные озерно-морские отложения. Сравнительно продолжительное время, прошедшее после освобождения этой полосы из-под влияния моря, определило более глубокое, чем в непосредственной близости к берегу, залегание грунтовых вод, дальнейшее осушение, развитие лугового процесса почвообразования.

Грунтовые воды в полосе луговых приморских почв залегают на глубине 2-3 м, сильно минерализованы (25-50 и более г/л), по составу солей хлоридные натриевые с большим участием магния, соответствуют солевому составу морских вод. Луговые приморские почвы испытывают капиллярное увлажнение от грунтовых вод, что определяет значительное засоление, развитие на поверхности луговой и солончаковой растительности (сведа, петросимония, сарсазан и др.).

В профиле описываемых почв с поверхности довольно ясно выделяется гумусовый горизонт мощностью от 7 до 20 см серого цвета, иногда в нем, а чаще непосредственно под ним находится прослойка (различной мощности) обломков мелкой ракушки с песчаным или супесчаным заполнителем. Ниже прослеживается слоистый оглеенный горизонт, подстилаемый морскими глинами. Содержание гумуса в супесчаных разновидностях этих почв в верхнем горизонте незначительное и составляет 0,5%, уменьшаясь в следующем горизонте до 0,2%. Количество валового азота 0,002%. Обеспеченность валовым фосфором, подвижным фосфором и калием средняя (соответственно 0,08%, 3,96 мг/100 г почвы и 31,2 мг/100 г почвы). Почвы содержат незначительное количество карбонатов в верхних горизонтах (0,5%), с глубиной отмечается некоторое увеличение (1,5%).

Верхний горизонт засолен в слабой степени: величина плотного остатка при сульфатно-хлоридном типе составляет 0,128%. В нижележащем горизонте наблюдается значительное увеличение водорастворимых солей до 1,213%, тип хлоридно-сульфатный. Ниже по профилю колебания в содержании водорастворимых солей незначительные, степень засоления сильная и очень сильная. По катионам тип засоления - натриевый, кальциево-натриевый. Механический состав верхнего горизонта супесчаный.

Почвенный покров района представлен следующими типами почв:

- лугово-бурые засоленные - 22,3 тыс. га
- луговые - 21,1 тыс. га
- луговые засоленные - 95,8 тыс. га
- пойменно-луговые засоленные - 8,8 тыс., га
- пески - 599,1 тыс. га
- выходы засоленных глин - 168,7 тыс. га
- солонцы - 827,9 тыс. га
- солончаки - 45 5 тыс. га

Характеристические качества земельных угодий, которые приведены выше, показывают, что в районе преобладают солонцеватые и засоленные типы почв в совокупности с солонцами - 65,3%. Все почвы обследованной территории района отличаются малой гумусностью, относительно небольшой мощностью гумусового горизонта, низким содержанием элементов зольного питания. Среди почв обследованной территории преобладают почвы тяжелого механического состава, а среди почв легкого механического состава – песчаные.

Почвы района почти полностью используются в качестве естественных кормовых угодий. На обследованной территории распаханно 6,2 тыс. га, все почвы низкого качества (засоленные - 0,7 тыс. га,

5,5 тыс. га солонцовые). Засоленные почвы нуждаются в предварительных промывках с последующим орошением на фоне дренажа. Солонцовые почвы нуждаются в применении противосолонцовой агротехники, на солонцах гипсование в сочетании с агротехникой и последующим орошением промывного типа на фоне дренажа.

Солонцовые почвы Махамбетского района широко распространены на территории района и встречаются как сплошными массивами, так и в комплексе и сочетании с другими почвами. От общей площади сельхозугодий занимают более 44%. Луговые почвы занимают более 29%, вместе с пойменно-луговыми имеют важное значение в экономике района как высокопродуктивные сенокосы и пахотнопригодные земли. Бурые солонцеватые почвы занимают 14%, используются под пастбища.

По отношению к другим типам почв болотные на территории района имеют очень небольшое распространение (1,9%), занимая днища бессточных и слабосточных понижений рельефа. Все почвы обследованной территории района отличаются малой гумусностью, относительно небольшой мощностью гумусового горизонта, низким содержанием элементов зольного питания.

Анализ мелиоративного состояния орошаемых земель показывает большой процент засоленных почв и наличия солонцовых комплексов. Засоленной орошаемой пашни числится 2,7 тыс. га, в том числе 1,9 тыс. га в средней степени. Наличие солонцовых комплексов имеется на площади 3,4 тыс. га, в том числе 0,7 тыс. га свыше 50% содержания.

Засоленные почвы нуждаются в предварительных промывках с последующим орошением промывного типа на фоне дренажа, солонцовые – в применении противосолонцовой агротехники.

Территория Махамбетского района слабо насыщена промышленными предприятиями (кроме разработки месторождений Бакланий и Дараймола отсутствуют крупные промышленные предприятия). Выбросы их сводятся к следующим компонентам: газообразным, жидким, твердым (в том числе и мусор). Газообразные и жидкие выбросы, попадая в атмосферу и гидросферу, в результате круговорота переносятся в почву, отрицательно воздействуя на нее (увеличивается ее кислотность, ухудшаются ее химические и физические свойства). Вода же с примесями нефти и нефтепродуктов становится абсолютно непригодной для хозяйственных нужд и водоснабжения населения.

Наряду с промышленным загрязнением отрицательное влияние на почву оказывает низкая культура сельхозпроизводства, которая не направлена на сохранение и улучшение природы.

Для сельхозпроизводства характерны следующие факторы:

- химическое и бактериальное загрязнение почв, вод и атмосферы;
- загрязнение почв, вод и атмосферы за счет неправильной технологии применения, не соблюдения сроков внесения минеральных удобрений и гербицидов;
- биологическое нарушение за счет создания обширных посевов монокультур, орошения, осушения, сенокосения, вспышек отдельных видов болезней и распространения вредителей.

Мало наличие пахотных земель, относительно низкая пахотнопригодность обусловили размещение их в привязке к основной водной артерии в районе, что влечет за собой относительно низкий уровень применения ядохимикатов и минеральных удобрений. Негативной же стороной их применения является то, что в результате несоблюдения норм, доз и сроков внесения и применения происходит загрязнение почв, вод и как следствие растительной продукции. Это повлекло за собой запрещение применения в районе химпрепаратов типа ГХЦГ и других. Данные выводы подтверждаются исследованиями областной санэпидстанции продукции ряда хозяйств, в Махамбетском районе, в частности, превышение ПДК по ГХЦГ в капусте ОАО «Первомайский» составило 10 ед.

Таблица 2.4. Главные потенциальные источники техногенных углеводородов в окружающей среде.

Геохозяйственные объекты	Источник загрязнения	Основные причины загрязнений	Вещества, загрязняющие природную среду
Нефтепромыслы	Скважины	Стравление во время ремонта, нарушение герметичности арматуры, аварийные выбросы	Сырая нефть, пластовые минерализованные воды, буровые сточные воды

	Трубопроводы	Коррозия и механические повреждения труб	
	Сборные пункты нефтехранилища	Испарение углеводородов в атмосферу, утечки в результате нарушения герметичности емкостей	
	Пункты первичной подготовки нефти	Те же, что и на сборных пунктах и трубопроводах; сбор сточных вод	
	Факелы	Неполное сгорание нефтепродуктов конденсация стравленных в воздухе углеводородов	Сажа, канцерогенные углеводороды, сернистые соединения

Территория Исатайского района слабо насыщена промышленными предприятиями (в основном нефтегазодобывающими и один кирпичный завод). Выбросы их сводятся к следующим компонентам - газообразным, жидким, твердым (в том числе и мусор). Газообразные и жидкие выбросы, попадая в атмосферу и гидросферу, в результате круговорота переносятся в почву, отрицательно воздействуя на нее (увеличивается ее кислотность, ухудшаются химические и физические свойства).

Наряду с промышленным загрязнением отрицательное влияние на почву оказывает низкая культура сельхозпроизводства, которая не направлена на сохранение и улучшение природы.

Для сельхозпроизводства характерны следующие факторы:

- химическое и бактериальное загрязнение почв, вод и атмосферы;
- загрязнение почв, вод и атмосферы за счет неправильной технологии применения, не соблюдения сроков внесения минеральных удобрений и гербицидов;
- биологическое нарушение за счет создания обширных посевов монокультур, орошения, осушения, сенокошения, вспышек отдельных видов болезней и распространения вредителей.

В Исатайском районе остро стоит проблема загрязнения почв, изменения ее химического и механического состава. Сильное загрязнение почвы тяжелыми металлами в совокупности с очагами сернистых загрязнений приводит к возникновению техногенных пустынь.

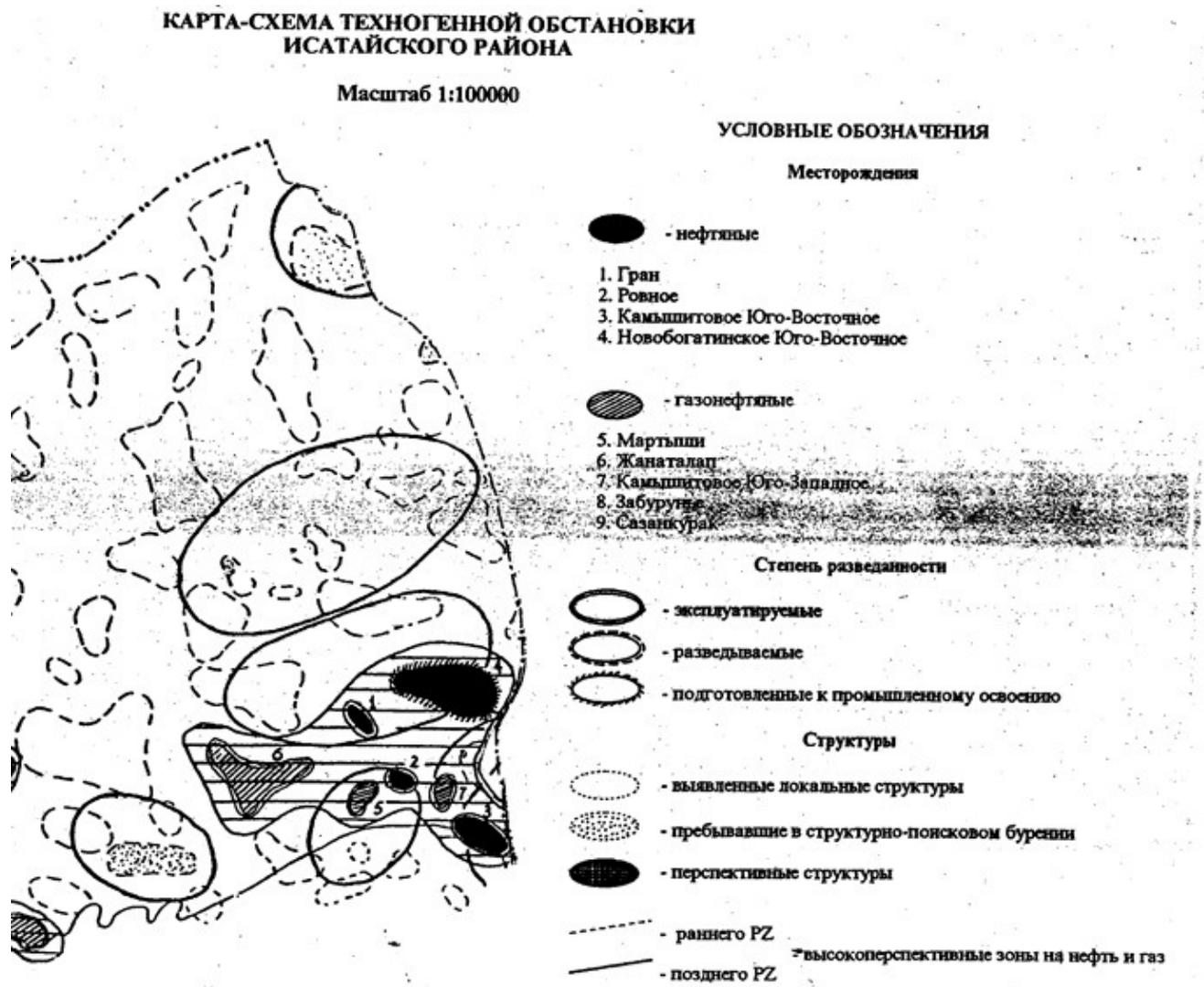


Рисунок 2.5. Степень техногенного влияния на окружающую среду Исатайского района.

При определении характера загрязнения почвенного покрова выявлено, что основным компонентом загрязнения являются нефтепродукты и составляют от 1 до 5 г/кг, реже до 10 г/кг. Помимо нефтяных загрязнений отмечаются высокие концентрации таких токсикантов, как никель (100), свинец (80), цинк (50), хром (100), фосфор (80).

Существенной экологической проблемой нефтепромыслов стала защита промысла {и моря) от загрязнения нефтью, связанная со строительством дамб, разработкой карьеров, строительством линейных сооружений и вывозом песчаного материала для насыпи дамб. В результате всех этих мероприятий возникают новые очаги дефляции, происходит нарушение структуры, усиление эрозии и засоление почв. Встает реальная угроза антропогенного опустынивания.

Для своевременного выявления изменений земельного фонда, состояния видов земель, их оценки, прогноза и выработки рекомендаций по предупреждению и устранению последствий негативных процессов, необходима организация мониторинга земель района. Так как в настоящее время и в будущем главным загрязнителем (почв и в целом экологии Исатайского района) является нефтегазодобывающая отрасль, поэтому необходимо остановиться на характеристике воздействия ее на экологическое состояние района (рисунок 2.5.). Еще не построены технологические дороги, проезды, площадки, накопители. Именно в этот период наносится максимальный ущерб почворастительным покровам.

Процесс строительства нефтедобывающего предприятия и промышленной эксплуатации месторождения характеризуется длительными по интенсивности контактами технических и строительных комплексов с компонентами природной среды, что обуславливает следующую приоритетность ущерба: почворастительные покровы, приповерхностные и подстилающие грунты, поверхностные и грунтовые воды, фауна, местные социумы, атмосфера.

Основными источниками техногенных воздействий являются двигательные части строительных машин и механизмов, грузового транспорта. Обладая большой мощностью, грузоподъемностью, проходимостью, эти машины, механизмы и транспорт оказывают высокое давление на грунт. Они разрушают почворастительный покров любого типа за 1–2 прохода или проезда.

Основные сооружения нефтепромысла (скважины, компрессорно-насосные станции, сборные пункты, нефтехранилища, пункты первичной подготовки нефти, трубопроводы, различные амбары, отстойники и др.) представляют потенциальные источники техногенных потоков веществ, которые могут быть причиной химического загрязнения почвенно-растительного покрова территории.

Основные вещества, формирующие техногенные потоки на нефтедобывающем предприятии, - это пластовая жидкость, состоящая из сырой нефти и нефтяных вод; газ "газовых шапок", законтурные воды нефтяных пластов; нефть, газ и сточные воды, полученные в результате сепарации пластовой жидкости и первичной подготовки нефти, подземные воды, используемые для поддержания пластового давления в нефтяных пластах, буровые растворы, применяемые для "смазки" и промывки стволов скважин во время бурения, химические реагенты, используемые для обработки скважин с целью увеличения нефтеотдачи, различные присадки, ингибиторы коррозии и осаждения солей.

2.5. Геоморфология.

Территория Исатайского района в геоморфологическом отношении принадлежит Прикаспийской аккумулятивной верхнечетвертичной морской, местами аллювиальной низменности окраинного прогиба платформы с сохранившимся морским засолением и с частичной эоловой моделировкой. По характеру она представляет собой плоскую равнину, имеющую общий уклон в южном направлении и сложенную в основном песчаными и суглинистыми верхнехвалынскими отложениями. Прибрежная часть низменности полосой до 30 км, еще недавно бывшая дном моря, при южных ветрах часто заливается морскими водами, что создает благоприятные условия для произрастания тростника, являющегося ценным кормом. Большую часть района (северо-западную) занимает крупнейший песчаный массив Рын-пески. В юго-восточной части повсеместно встречаются солончаки, соры и такыры. В пойме Урала прослеживаются аллювиальные равнины. Абсолютные высоты колеблются в пределах 0–28 м ниже уровня моря.

Расчлененность территории овражно-балочной сетью составляет 0,01 км/см², глубины местных базисов эрозии - 13 м, средние уклоны водосборов - менее 10.

История геологического развития территории Исатайского района тесно связана с историей геологического развития всего региона в целом. Соприкасающиеся с Прикаспийской низменностью геосинклинальные области и неодинаковая тектоническая активность обусловили длительное интенсивное опускание докембрийского фундамента. Доверхнеплиоценовый разрез отложений был представлен легко размываемыми песчано-глинистыми осадками, которые местами вовсе не отлагались вследствие возвышенности рельефа, или же разновозрастными скальными породами, трудно поддающимися морской абразии и эрозии. В верхнеплиоценово-четвертичное время осадконакопление происходило более интенсивно, образовалась мощная кора выветривания.

В геологическом строении территории района принимают участие отложения от пермского до современного возраста включительно. Четвертичные и современные отложения сплошным чехлом покрывают древние дислоцированные породы.

2.6. Геологическое строение района.

В пределах Контрактной территории ТОО «SapaInvestment» нет разрабатываемых месторождений, но в непосредственной близости есть месторождения Новобогатинское, Бурбайтал, Тобеарал. Проектный литолого-стратиграфический разрез представлен по аналогии со вскрытым разрезом вышеотмеченных месторождений.

Палеозой –PZ. В строении подсолевого комплекса Прикаспийской впадины принимают участие отложения рифей-ордовик-силура, девона, карбона, нижней перми (артинский ярус). Ордовик-силурийские отложения установлены в разрезах отдельных скважин на бортах впадины. Сведения о возможном их наличии имеются по скважинам, пробуренным в районе Карачаганака (северный борт). Наиболее древними отложениями, вскрытыми бурением в пределах междуречья Урал-Волга, являются девонские. Учитывая отсутствия перспективных структур по подсолевым отложениям, проектной поисковой скважиной вскрытие толщи палеозоя не предусматривается.

Мезозойская группа MZ. Мезозойская группа представлена отложениями триасовой, юрской и меловой систем.

Триас–Т. Отложения триасовой системы в регионе представлены двумя отделами: средним и верхним.

Средний триас Т2. Литологически разрез представлен серыми песчаниками полимиктовыми, мелкозернистыми до алевритистых, слабокрепкими, хорошо сцементированными на карбонатном цементе, порово-базального типа, алевролитами серыми, кварцевыми без видимой пористости, слабой крепости, слабосцементированными до дезинтегрированных, на карбонатно-глинистом цементе базального типа. Глины известковистые темно-серые, пелитовые, тонкослоистые, плотные, однородные. Толщина варьирует от первых метров до 254 м.

Верхний триас Т3. Литологически разрез представлен алевролитами серыми, кварцевыми, без видимой пористости, слабой крепости, слабо сцементированы до дезинтегрированных, на карбонатно-глинистом цементе. Глина серая, светло-серая, пелитовая, тонкослоистая, плотная, хорошо размокаемая в воде, пластичная. Толщина варьирует от первых метров до 248 м.

Юрская система – J. Отложения юрской системы представлены тремя отделами: нижним, средним и верхним.

Нижний отдел - J1. Литологически разрез представлен серым, нозернистым, полимиктовым песком и песчаником с прослоями глин, содержащих растительные остатки и включением кремневой гальки в основании. Толщина варьирует от 70 м до 90 м.

Средний отдел – J2. Разрез средней юры литологически представлен чередованием глинистых и песчано-алевролитовых пород. Пески зеленовато-серые и темно-бурые, реже серые. Песчаники светло-серые, темно-серые, мелко-среднезернистые, алевритистые, крепкосцементированные. Глины серые, темно-серые, известковистые, алевритистые с включениями растительных остатков. Толщина варьирует от 310 м до 420 м.

Верхний отдел – J3. Разрез представлен чередованием темно-серых, известковистых, песчаных глин, глинистых известняков и мергелей зеленовато-серого цвета с обломками фауны. Толщина варьирует от первых метров до 103 м.

Меловая система – K. Меловые отложения представлены мощной толщей песчано-глинистых и карбонатных осадков и представлены нижним и верхним отделами.

Нижний отдел – K1. Отложения нижнего мела представлены неокомским подъярусом, аптским и альбским ярусами.

Неокомский подъярус – K1nc. Неоком в нижней части представлен отложениями зеленовато-серых глин, с прослоями плотных песчаников. В верхней части – переслаивание темно-серых, черных, жирных глин и зеленовато-серых, слюдистых песчаников. Толщина варьирует от 43 м до 116 м.

Аптский ярус – K1a. Осадки аптского возраста со стратиграфическим несогласием залегают на неокомских отложениях, литологически представлены глинами темно-серыми, почти черными, жирными, с прослоями мергелей, песков и песчаников. Толщина варьирует от 78 м до 120 м.

Альбский ярус – K1a1. Альбские отложения литологически представлены однообразными глинами темно-серого почти черного цвета, известковистые. Содержат обломки фауны и обуглившихся растительных остатков. В глинах встречаются небольшие гнездообразные скопления и линзы алеврита. Прослойки песчаников очень редки и маломощны. Они в основном известковистые, очень плотные и крепкие. Толщина варьирует от 129 м до 254 м.

Верхний отдел – K2. Литологический состав в нижней части яруса представлен глиной темно-серой, плотной, с прослоями мелкозернистых песков и песчаников, ОРО. В верхней части – чередование зеленовато-серого мергеля и белого писчего мела. Толщина варьирует от 15 м до 20 м.

Кайнозойская группа Kz.

Четвертичные (Q)+Неогеновые (N). Отложения в нижней части представлены глинами темно-зелеными и серыми, плотными, с прослоями песков и песчаников. В верхней части – глины коричневатобурые, темно-серые и мергели. Толщина варьирует от 110 м до 201 м.

2.7. Характеристика растительного покрова.

Исатайский район расположен в пустынной зоне Арало-Каспийской провинции в Нарынском равнинном песчаном (западная часть) и Приморском низменно-равнинном (восточная часть) округах. Основной фон растительного покрова равнины составляют белоземельнополюнные, биюргуновы, солянковые (эбелек, торгайота), реже сарсазановые типы пастбищных угодий. Богата по видовому составу долина р. Урал, по которой распространены пырейные, злаково-разнотравные сенокосы, а также солянковые, муртуковые, жантаковые пастбища.

Растительность Нарынских песков довольно разнообразна. Основу растительного покрова составляют шагыровые, серополуные, жузгуновы пастбища. В восточной части территории бывших совхозов "Путь Ильича", "Баксайский", "Новобогатинский", "Чапаевский", в южной части - территория бывшего совхоза "Забурунский" большими и мелкими массивами по равнине на бурых почвах формируются белоземельнополюнные пастбища. Данная группа пастбищ составляет основной фон равнинной территории хозяйств. Субдоминантами белоземельнополюнных пастбищ выступают эфемеры - мятлик луковичный, муртук восточный, костер кровельный. Кроме этого, очень часто встречаются эбелек, климакоптера супротивнолистная, а также ядовитые растения итсигек, адраспан. Белоземельнополюнно-эфемеровые, белоземельнополюнно-солянковые типы пастбищных угодий рекомендуется использовать в весенне-летне-осенний период под выпас всех видов скота.

Одними из самых распространенных пастбищ по равнине являются биюргуновы. Формируются на солончаках пустынных. Биюргуновы чаще всего встречаются чистыми массивами. Иногда к ним примешиваются эфемеры, в основном, мятлик луковичный. Кроме биюргуновых на солончаках формируются солянковые (климакоптера супротивнолистная, эбелек) и чернополюнные типы пастбищных угодий. Встречаются в комплексе друг с другом, а также белоземельнополюнными типами пастбищ.

Биюргуново-эфемеровые типы пастбищ рекомендуется использовать в весенне-осенний период, биюргуновы, чернополюнные, солянковые - в осенний период под выпас овец, лошадей, верблюдов.

По равнине на бурых почвах небольшими пятнами в комплексе с белоземельнополюнными формируются эфемеровы пастбища. Доминант - муртук восточный. Рекомендуется использовать в весенний период для всех видов скота.

На песчаных массивах территории бывших совхозов "Забурунский", "Чапаевский", "Новобогатинский"; "Путь Ильича" формируются псаммофильные виды растений. Наиболее распространена полынь песчаная - шагыр. Группа шагыровых пастбищ представлена следующими типами: шагыровыми, шагырово-эфемеровыми, шагырово-кияковыми. На шагыровых пастбищах единично встречаются тмин песчаный, сирения стручковая, василек красивый, жузгун, тамариск.

Шагыровые пастбища распространены массивами различной величины по всем элементам бугристых песков. Шагырово-кыяковые пастбища рекомендуется использовать в весенне-летне-осенний период, шагырово-эфемеровые - в весенне-осенний период под выпас всех видов скота, шагыровые - в осенний период под выпас овец, лошадей, верблюдов.

Следующие группы пастбищ, наиболее распространенные на песках, - жузгуновые и лерхиановопольные. Жузгуновые пастбища встречаются по всем элементам бугристых песков, лерхиановопольные - по межбугровым понижениям. Группа жузгуновых пастбищ представлена жузгуново-шагыровым, жузгуново-эфемеровым типами. Группа лерхиановопольных пастбищ представлена лерхиановопольным, лерхиановопольно-эфемеровым (мятлик луковичный, костер кровельный), лерхиановопольно-эбелековым типами.

Жузгуновые и лерхиановопольные пастбища рекомендуется использовать в весенне-летне-осенний период под выпас овец, лошадей, верблюдов.

На полузакрепленных песках по вершинам бугров распространены кыяковые пастбища. Формируются мелкими пятнами, обычно в комплексе с шагыровыми типами. Представлены кыяковым, кыяково-аристидовым типами. Рационально использовать в весенне-летне-осенний период под выпас овец, лошадей, верблюдов.

По межбугровым понижениям встречаются эфемеровые типы пастбищ. Группа эфемеровых пастбищ объединяет эфемерово-шагыровый, эфемерово-разнотравный типы. Доминируют костер кровельный, мятлик луковичный. Единично присутствуют кыяк, сирения стручковая, полынь Лерха. Эфемерово-эбелековый тип рекомендуется использовать в весенне-летне-осенний период, эфемерово-шагыровый, эфемерово-разнотравный - в весенне-осенний период под выпас овец, лошадей, верблюдов.

Небольшими пятнами по всем элементам бугристых песков встречаются разнотравные пастбища. Значительные площади они занимают на территории бывшего совхоза "Чапаевский". Группа объединяет сирениево-костровый, сирениево-цминовый, сирениево-шагыровый типы пастбищ. Пастбища данной группы в соответствии с поедаемостью основных кормовых растений, отнесены к пастбищам весенне-осеннего сезона использования под выпас овец, лошадей, верблюдов.

По долинам реки Урал, понижениям небольшими пятнами на лугово-бурых, луговых почвах формируются солянковые (петросимония сизоватая, климакоптера мясистая), мортуковые и жантаковые пастбища. Самостоятельных массивов не образуют, комплексируются друг с другом. Солянковые пастбища рекомендуются для осеннего использования, мортуковые - для весеннего, жантаковые - для весенне-летне-осеннего использования под выпас овец, лошадей, верблюдов.

Использование пастбищ на территории района ведется бессистемно, выпас скота большой, обводненные участки перегружены. Площадь сбитых и засоренных непоедаемыми и ядовитыми (адраспан, молочай), пастбищ составляет 351,0 тыс. га, или 20% от общей площади естественных пастбищ.

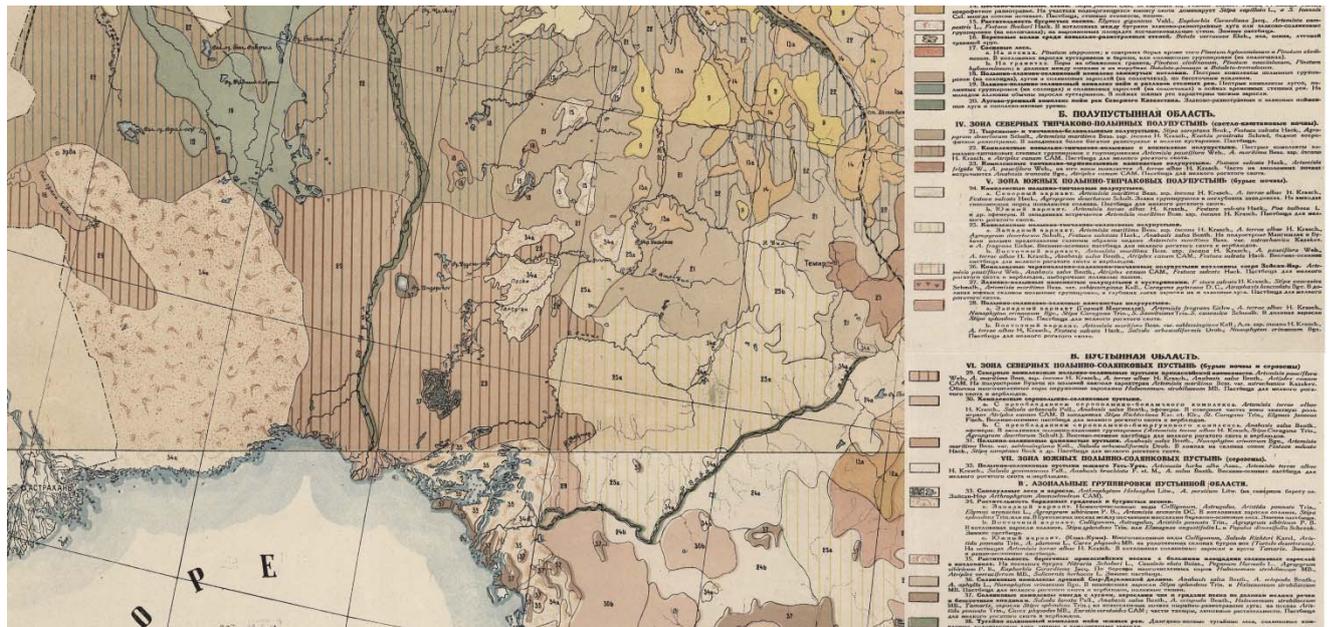


Рисунок 2.5. Карта распространения растительности района работ.

В южной части территории Исатайского района по побережью моря на болотных, солончаковатых песчаных и лугово-болотных глинистых почвах формируются тростниковые травостой, которые являются основными сенокосными угодьями. К сенокосным угодьям отнесены участки со злаковой растительностью (пырей ветвистый, ползучий), встречающиеся небольшими пятнами по западинам, долинам рек. Площадь сенокосных угодий 19,3 тыс. га. Урожайность 3,1 ц/га кормовых единиц. По данным полевых исследований Института ботаники Национальной Академии наук РК на территории Исатайского района 77 видов растений.

На формирование растительного покрова Махамбетского района оказывали влияние ландшафтные условия местности, глубина залегания и минерализация грунтовых вод, близость рек и вод Каспийского моря, степень засоления и тип почв. В старицеобразных понижениях сказывается влияние весенних талых вод, что обуславливает более пышное развитие растительности.

Аридность климата определяет развитие растительного покрова, представленного в основном полукустарничковыми ксерофитными и галофитными растительными сообществами с некоторым участием травянистых растений.

Флора района сформировалась сравнительно недавно из исторических свит (пустынно-степных, лугово-тугайных и галофитных). Растительность речных долин богата и разнообразна по видовому составу. В поймах (по Агелеуову А.Е.) широко распространены пырейные, пырейно-разнотравные, солодковые, тростниковые, пырейно-осоковые луга. В результате интенсивного использования в растительном покрове речных долин широко распространены сообщества с доминированием горчак, солодки голой, додарции, брунца.

Приморско-солончаковый тип растительности охватывает прилегающие к Каспийскому морю части территории. В распределении растительности приморской равнины выражена определенная закономерность: растительные ассоциации полосами сменяются от берега моря к периферии, четко реагируя на характер изменения условий местообитания.

В прибрежной полосе, почти повсеместно на лугово-болотных почвах господствуют тростниковые ассоциации, на более опресненных участках побережья развиваются розговые, клубнекамышовые фитоценозы в виде отдельных вкраплений в тростниковый пояс.

Наиболее многовидовыми являются маревые, сложноцветные, бобовые, крестоцветные.

Выделяется 31 видовая форма жизненно важных растений, из которых основные - деревья, кустарники, кустарнички, полукустарнички, двулетние и однолетние травы. По экоформам флоры развиты

ксерофиты, мезофиты, гигрофиты и гидрофиты. Разнообразие экибиоморф определяет пустынный характер флоры.

Солянковая растительность по всей исследованной территории имеет большое распространение. Это связано с природными факторами, а также с антропогенным воздействием. Солянки встречаются по равнинам и понижениям на приморских лугово-болотных обсохших, приморских луговых примитивных обсохших, приморских дерновых, дерново-слоистых солончаковых и солончаковатых почвах различного механического состава. Из числа однолетних солянок наиболее характерны петросимония трехтычинковая, лебеда татарская, сведа заостренная и высокая, рогач песчаный, солянки натронная, чумная и олиственная. Солянки создают монодоминантные сообщества - сведовые, петросимониевые. Нередко среди солянок развиваются эфемеры (мортук восточный, клоповник пронзенный, дескурайния Софии), формируя солянково-эфемерные, эфемеро-солянковые и дескурайниевые-солянковые сообщества. Реже с солянками встречаются кустарники (селитрянки Шобера, гребенщик многоцветковый).

Кустарниковая растительность встречается по равнинам и понижениям на луговых примитивных обсохших, дерновых, дерново-слоистых примитивных солончаковых и солончаковатых почвах различного механического состава. Доминирующая роль принадлежит солянке Шобера, гребенщику многоцветковому и жузгуну обыкновенному. С солянками и полынями кустарники формируют селитрянково-солянковые с эфемерами и кустарниково-полынные с эфемерами сообщества. Из солянок встречаются лебеда татарская, солянка олиственная, петросимония трехтычинковая, солянка Паульсена. Весной развиваются эфемеры - мортук восточный, клоповник пронзеннолистный, бурачок пустынный. Изредка в кустарниковых сообществах встречаются полыни песчаная и однопестичная.

Сарсазановая и поташниковая растительность распространены по озеровидным понижениям и обширным понижениям равнин. Сарсазан формирует монодоминантные сообщества с небольшим участием однолетних солянок - петросимонии трехтычинковой, сведы заостренной, солянки чумной. Весной среди кочек сарсазана нередко развиваются эфемеры - мортук восточный, клоповник пронзеннолистный, с которыми сарсазан формирует сарсазаново-эфемерные сообщества.

Поташниковые сообщества занимают аналогичные с сарсазаном местообитания. Растительность их характеризуется небогатым флористическим составом. Наряду с поташником олиственным встречаются солянки: петросимония трехтычинковая, сведа заостренная, формируя поташниково-солянковые сообщества.

Полынная растительность распространена широко на приморских дерновых и дерново-слоистых примитивных солончаковых и солончаковатых песчаных почвах. Полынь однопестичная формирует монодоминантные сообщества, или в сложении травостоя участвуют солянки (петросимония трехтычинковая, лебеда татарская, рогач песчаный) и кустарники (селитрянки Шобера, гребенщик многоцветковый), создавая однопестичнополынно-солянковые и однопестичнополынно-кустарниковые сообщества. В целом разнообразие природных условий обуславливается пестротой растительного покрова. Каждая часть территории - приморская, дельты рек и степная зона и характеризуется своими растительными сообществами. Естественное развитие растительности идет в двух направлениях: в придельтовых участках преобладает луговой тип, а в центральной - пустынный тип развития.

Анализ современного состояния растительного покрова показывает, что значительная его часть деградирована в результате процессов опустынивания, основная причина которого - хозяйственная деятельность человека (Волчегурский и др., 1992). Происходит изреживание растительного покрова. Уменьшается количество видов растений, отдельные виды выпадают из покрова полностью, увеличивается количество сорных растений (Курочкина, Шабанова, 1994, 1995). Происходит в каждые 25–30 лет смена доминантов на 25–30% площади. В дельте реки Урал и на сотни километров вдоль побережья Каспийского моря зеленеют густые заросли тростника, очень часто неправильно называемого камышом (Дризо, 1961; Климентова, Федосеев, 1995).

Тростник - многолетнее растение семейства злаков - представляет собой крупную гидрофильную траву с пирамидальной метелкой. Из известных в СНГ трех видов тростника здесь наиболее широко распространен тростник обыкновенный. Это корневищное растение, произрастающее

преимущественно в мелководных частях водоемов (озер, рек и др.), достигает высоты до 9 метров. Тростник растет также на болотах, лугах, песках, солончаках, но в более угнетенном состоянии, хотя и выносит значительное осолонение. На сухих местах тростник растет обычно лишь при относительно неглубоком залегании грунтовых вод. Тростник обыкновенный при высоте в 2 м дает 10–12 тонн сухой массы с гектара, а более высокий - до 40 тонн с гектара. В молодом состоянии тростник содержит много сахаров и хорошо поедается лошадьми и крупным рогатым скотом, но уже до выбрасывания метелки сильно грубеет так, что скот его уже неохотно ест. При скашивании в фазе развития 8–10 листьев тростник дает удовлетворительное сено, а при заготовке до фазы цветения - хороший силос. Тростник используется как ценный строительный материал (стены, крыши, изгороди) и для изготовления камышита, а также используется в качестве топлива. Заросли в дельте р. Урал занимают площадь 85 тыс. га (Русанов, 1995).

Заросли тростника играют большую роль в уменьшении абразии (разрушении) берегов, т.к. гасят волны, в трансформации химического состава речного водного стока в море, в развитии продукционно-деструктивных процессов, осаждении взвеси, сорбции и осаждении на взвесь органического вещества и загрязнений (Метревели, 1995). Представляется возможным дать краткие характеристики различных сельскохозяйственных угодий и прочих земель.

Пашня представляет собой земли, обычно поросшие сорной и полусорной растительностью из кокпека, адраспана, эхинопсилон и др. В зоне подтопления морем заселяется ажреком. Около 10–20% ее площади занимают оросительные каналы и оросители. Оросительные и магистральные каналы имеют богатый видовой состав, пышную растительность из довольно редких видов, обычно маркирующих малые антропогенные нагрузки: астрагалы, солодка, вейники в сочетании с фоновыми видами злаков и сорных трав тростника, пыреев, аржрека, мари, лебеды, солянок и редких кустов тамариска, ивы и лоха. В этом смысле оросительные каналы представляют собой несознательно созданные человеком заказники и заповедники для сохранения редких видов и биоценозов.

Орошаемая пашня располагается вдоль р. Урал. Укладка закрытого дренажа с фильтрующей засыпкой и переход на полив ДДА-100 позволили бы избежать вторичного засоления почвы и увеличить коэффициент использования орошаемой пашни в несколько раз, как это давно практикуется законодательством в большинстве штатов США.

Сенокосы. Это участки лиманного орошения и естественные сенокосы, расположенные большей частью в сведово-кокпексовом поясе с высокотравьем, высоким годовым приростом биомассы и богатым видовым составом. Полное использование естественных сенокосов в сведово-кокпексовом поясе затруднено их отдаленностью от жилья, т.к. они располагаются в основном в зоне ежегодных максимальных нагонов, а вблизи моря - подтоплением грунта, непроходимостью транспорта. В силу высокого прироста биомассы на естественных и искусственных сенокосах их деградация невысока, несмотря на довольно высокие антропогенные нагрузки.

Пастбища занимают более 80% площади. Основные деградированные участки располагаются по обе стороны от р. Урал на 10–15 км и более, вблизи населенных пунктов, периферии песчаных массивов, вдоль обводнительных каналов, проток и коммуникаций.

Преобладают деградации пастбищ, связанные с перевыпасом скота у мест водопоя, а именно: вдоль р. Урал, каналов Кудылыс, Алгабас и др. Усиленное развеивание песков на границе с долиной р. Урал, сложенной глинами и суглинками, связано не только с транспортными нагрузками. Высокие скорости ветра на плоской равнине резко замедляются на бугристых песках. Так же, как в лесной полосе, основные зоны ветровала располагаются по периферии крупных незаселенных болот.

Кроме того, на периферии песчаных массивов увеличение числа поселков, зимников стимулируется близким залеганием к поверхности пресных или слабосоленоватых вод. Вдоль коммуникаций преобладают транспортные нагрузки, а у населенных пунктов паритетное сочетание выпасных и транспортных. Основным индикатором роста выпасных нагрузок, в порядке их увеличения, является следующий экологический ряд: эфемеры - фоновые фитоценозы - торгайота - эбелек - итсигек, адраспан.

Фитоценозы с высоким участием эфемеров характеризуются наличием избыточного спада по поверхности грунта. Фоновые фитоценозы характеризуются комплексностью, незначительным

участием сорных трав, стабильным приростом биомассы. Замена биюргуна на торгайоту в классическом полынно-биюргуновом комплексе — это лишь начальная стадия деградации пастбищ, вызывающая даже некоторое улучшение их хозяйственных свойств. В данном случае их нельзя считать деградированными, скорее, торгайота на месте биюргуна характеризует оптимальный выпас. Эбелек характеризует резкое снижение прироста биомассы. Законченная стадия деградации - почти сплошной итсигек или адраспан.

Продуктивность пастбищ становится незначительной. Расположение деградированных пастбищ тесно связано с их обводненностью. Менее деградированные меньше обеспечены водопоями. Крупный рогатый скот способен потреблять ажрек до глубин 20 см на опресненных участках Каспия. Вытеснение поедаемых трав ядовитыми и непоедаемыми вдоль долины р. Урал приняло катастрофический характер. Но отсутствие охраны растений от избыточного выпаса скота имеет более тяжелые последствия. Пасты скот нужно не там, где это удобно человеку, а там, где остается непотребленный годовой прирост биомассы в виде опада. Выпас должен иметь оптимальные пределы.

Леса занимают пойму р. Урал, обычно затопляемую, или подтопляемую паводком. Состоят из ивы, тамариска и лоха. Остальные лесные культуры представлены незначительно. Хотя леса находятся в предкризисном состоянии, увеличились санитарные рубки, а лесовозобновление идет лишь по отмелям, травяной покров леса находится в сравнительно хорошем состоянии. Это связано с огораживанием, сравнительно хорошо поставленной защитой леса от выпаса. На землях Государственного лесного фонда в большинстве случаев сохранился богатый видовой состав травяной флоры из астрагалов, вейника, солодки, подмаренника, мяты и многих других видов, включая пустынно-степные. Передвижение русла р. Урал можно признать положительным явлением для сохранения лесов, т.к. сейчас они возобновляются только на новых отмелях, покрываемых паводком.

Земли, неудобные для сельхозиспользования. К ним в первую очередь относятся мертвые соры и зона сезонно-погодной псевдолиторали, их образование обусловлено природными факторами и незначительно - антропогенными. Очень сильное и исключительно сильное засоление не создает экологических условий для существования растительности. Махамбетский район расположен в пустынной зоне Арало-Каспийской провинции в Нарынском равнинном песчаном (западная часть) и Приморском низменно-равнинном (восточная часть) округах.

Для растительного покрова характерно господство ксерофильных полукустарничков, которые образуют однообразный, изреженный растительный покров. Одними из самых распространенных пастбищ на равнине являются полынные. Пастбища данной группы формируются на бурых почвах. Группа представлена белоземельнополынно-эбелековым, полынно-итсигековым, полынно-солянковым типами. Доминируют полынь белоземельная и Лерховская. Субдоминируют климакоптера супротивнолистная, галимокнемис твердоплодный, сведа заостренная.

По равнине широко распространены эфемеровые пастбища. Представлены эфемеровым, эфемерово-солянковым типами. В растительном покрове доминируют эфемеромортук восточный, мятлик луковичный. Из солянок наиболее часто встречаются климакоптеры супротивнолистная, шерстистая, сведа заостренная, галимокнемис мохнатый. Эфемеровые пастбища рекомендуется использовать весной, эфемерово-солянковые – весной и осенью под выпас всех видов скота.

Самыми распространенными пастбищами в Махамбетском районе являются биюргуновые. Формируются по равнине на солонцах. Группа биюргуновых пастбищ представлена биюргуновым, биюргуново-солянковым, биюргуново-эфемеровым типами. Биюргунники обычно встречаются большими массивами.

Большое распространение получила группа чернополынных пастбищ, которые представлены чернополынно-солянковым типом. Из солянок наиболее часто встречаются биюргун, торгайота.

По присоровым понижениям на солончаках формируются сарсазановые пастбища. Единично на сарсазанниках встречаются сведа заостренная, биюргун. Сарсазановые, биюргуновые и чернополынные пастбища рекомендуется использовать осенью под выпас верблюдов, овец и лошадей.

По понижениям равнины, пойме р. Урал на лугово-болотных, пойменно-луговых почвах встречаются полынные пастбища. Доминируют полыни белоземельная и Лерховская. Пастбища используются с

очень большой нагрузкой, что привело к появлению вредной растительности: эбелек, мортук, додарция, жантак, горчак. Полынные пастбища рационально использовать в весенне-летне-осенний период под выпас всех видов скота.

Значительное распространение получили однолетнесолянковые пастбища. В эту группу объединены типы кормовых угодий с преобладанием однолетних солянок – петросимонии сизовой, климакоптеры мясистой и шерстистой, сведы заостренной. Однолетнесолянковые пастбища формируются по понижениям, пойме р. Урал, приморском участке на луговых, пойменных бурых почвах. Представлены в основном петросимониевым, солянково-эфемеровым типами. Встречаются в комплексе с сарсазановым типом пастбищ. Однолетнесолянковые пастбища рекомендуется использовать в осенний период для овец, лошадей, солянково-эфемеровые – в весенне-осенний период под выпас всех видов скота.

По долине р. Урал на лугово-бурых почвах по залежам распространены лебедовые пастбища. Представлены лебедово-солянковым типом. Рекомендуется использовать в весенне-летне-осенний период под выпас всех видов скота.

По понижениям, приморским участкам на луговых бурых приморских солончаковых суглинистых почвах, солонцах лугово-бурых выделены ажрековые пастбища. Группа представлена ажреково-бескильницевым, ажреково-лебедовым, ажреково-гречишным типами. Встречаются самостоятельными контурами или в комплексе с солянковыми, лебедовыми типами. На ажрековых пастбищах возможен выпас всех видов скота в весенне-летне-осенний период.

По западинам равнины, долинам рек на лугово-болотных почвах формируются сенокосные угодья, которые представлены тростниковым, пырейным, пырейно-полынным, ажрековым, клубнекамышовым и бескильницевым типами. Площадь сенокосных угодий 16,6 тыс. га, урожайность 4,6 ц/га кормовых единиц.

Флора Махамбетского района представлена рядом дикорастущих полезных растений:

- лекарственные: белена черная, бессмертник песчаный, боярышник, гармала обыкновенная, полынь горькая, солодка уральская, хвощ полевой;
- дубильные: ива, ревень татарский;
- технические: анабазис безлистный, тростник обыкновенный;
- волокнистые: кендырь, конопля сорная, чий блестящий.

В Красную Книгу занесены:

- люцерна Комарова,
- марена меловая,
- наголоватка Федченко,
- солянка широколистная,
- росянка круглолистная,
- шпажник черепутчатый.

2.8. Современное состояние животного мира.

Интенсивное освоение богатейших месторождений нефти и газа на территории Исатайского района требует комплексного решения вопросов, связанных с сохранением экологического равновесия в условиях возрастающего техногенного воздействия на экосистемы.

Территория района - побережье Каспийского моря, низовья р. Урал - по богатству и своеобразию животного мира не имеет аналогов в республике, поэтому этот регион имеет не только национальное, но и в значительной степени международное значение. Достаточно только отметить, что фауна наземных позвоночных этих мест насчитывает свыше 350 видов позвоночных, из числа которых 33 вида внесены в Красную Книгу как редкие и исчезающие. Наиболее значительны здесь запасы ценных промысловых рыб, особенно осетровых, морских млекопитающих (каспийская нерпа), сайги, ряда

пушных зверей. Мелководья Каспия являются местом сосредоточения массы мигрирующих и линяющих водоплавающих и околоводных птиц.

В Исатайском районе встречается 2 вида земноводных, 12 видов пресмыкающихся, 225 видов птиц и 46 видов млекопитающих. В этой местности гнездится около 20 видов редких птиц, занесенных в Красную Книгу. Поэтому территория Исатайского района требует особенно внимательного отношения к сохранению животного и растительного мира, соблюдения экологических требований и природоохранного законодательства.

Земноводные и пресмыкающиеся. Герпетофауна Волжско-Уральского междуречья изучена достаточно полно, здесь 12 видов пресмыкающихся и 2 вида земноводных. Однако, материалы о численности амфибий и рептилий еще недостаточно изучены. Плотность населения почти всех обитающих в регионе представителей батрахо- и герпетофауны крайне низкая за исключением озерной лягушки и водяного ужа в пойме р. Урал.).

По встречаемости в наземных ценозах из пресмыкающихся наиболее многочисленными видами являются степная агама и разноцветная ящурка, на третьем месте по численности - такырная круглоголовка, которая является широко распространенным видом с очаговым распространением, однако плотность их населения относительно невелика от 0,4 до 2 особей на километр маршрута.

Змеи наиболее многочисленны в пойме Урала и у оросительных каналов - до 5–6 особей/км водяного ужа и узорчатого полоза. На участках пустынных ценозов змеи встречаются реже, чем ящерицы.

Распространение пресмыкающихся в наземных ценозах неравномерное. Наибольшее видовое разнообразие характерно для долины Урала, второй очаг отмечен на стыке двух ландшафтных зон - закрепленных песков и солончаково-сарсазановой равнины. Основными факторами обедненности герпетофауны являются естественные - засоленность почв в прибрежных ценозах, широкая сеть солончаков, лишенных растительности, резко континентальный климат. Выровненность рельефа и обедненный растительный покров усугубляет суровость климата, особенно во время зимовки в бесснежные зимы. Помимо приведенных факторов, значительная часть северного побережья Каспия затапливается нагонными водами в связи с трансгрессией моря, что ведет к почти полной гибели ящериц.

Воздействие естественных отрицательных факторов, ограничивающих герпетофауну как в видовом, так и в количественном отношении, усугубляется антропогенным воздействием.

Таблица 2.5. Видовой состав земноводных и пресмыкающихся на северном побережье Каспия

Вид	Пойма р. Урал	Пески Мантеке	Солончаковая равнина
Озерная жаба	многочислен	-	-
Болотная черепаха	обычен	-	-
Степная агама	обычен	обычен	обычен
Такырная круглоголовка	-	обычен	обычен
Круглоголовка-вертихвостка	обычен	-	-
Быстрая ящурка	-	обычен	-
Прыткая ящерица	обычен	-	-
Разноцветная ящурка	обычен	обычен	редок
Восточный удавчик	редок	-	-
Водяной уж	многочислен	-	-
Четырехполосый полоз	редок	-	-
Узорчатый полоз	многочислен	редок	редок
Стрела-змея	редок	обычен	редок
Степная гадюка	обычен	-	-
Щитомордник	редок	редок	редок
ВСЕГО видов	14	7	6

Птицы. Всего на Северном Каспии в различные сезоны регистрировалось от 120 до 225 видов птиц, относящихся к 18 отрядам.

На весеннем пролете, во время которого птицы обычно летят более концентрированно, жаворонки составляют 15–30%, вьюрковые - 14–40%, скворцы - 7,5–13%, врановые - 7,7–9%, воробьи - 10%, трясогузки - 2–6%, ласточки - 1,5–3,5%, чайки - 2–4%, кулики - 2%, голуби - 1%, хищные птицы - 0,4–0,7%, ракшеобразные - 0,2–1,6%, гусеобразные - 4–6%.

На осеннем пролете отмечаются те же виды. Миграция наземных птиц идет более широким фронтом, а связанных с водой - более узким. Все представители наземных отрядов крайне малочисленны на гнездовании, и встречаются в значительном количестве на прилегающих к морскому побережью пустынных территориях только во время сезонных миграций, больших скоплений не образуют. Экологическая группа видов птиц, непосредственно связанных с водой, многочисленна и насчитывает 102 вида (41,6%) (гусеобразные, ржанкообразные, поганки, аистообразные, веслоногие, пастушковые, фламинго).

Область Северного Прикаспия в силу расположения и наличия благоприятных условий служит местом обитания большого количества водоплавающих околоводных птиц, которые делают там длительные остановки. Наибольшую роль мелководья северного и северо-восточного побережий Каспия играют в период осеннего пролета и линьки водоплавающих птиц.

Сроки весенней миграции значительно колеблются. Однако по усредненным данным, миграция начинается в конце февраля-начале марта. Заканчивается миграция в начале мая.

Летняя миграция на линьку холостых и закончивших размножение птиц (уток и куликов) начинается в июле. А в конце августа уже начинается осенняя миграция, которая продолжается до конца ноября.

Таким образом, Северный Каспий и долина Урала являются важнейшим в Евразии миграционным путем птиц из Сибири на Каспий и далее на азиатские и африканские зимовки. Из анализа орнитологической обстановки на северном побережье Каспия следует, что, во-первых, мелководье этого района не является местом массового гнездования водоплавающих и околоводных птиц, но служат местом массовых остановок птиц этой экологической группы во время сезонных миграций; во-вторых, распределение птиц по местообитаниям неравномерно и наиболее привлекательны для птиц открытые морские мелководья. С конца ноября в силу кочевок птиц на юг количество птиц уменьшается и в зависимости от ледовой обстановки составляет от нескольких десятков до нескольких тысяч особей, в основном лебедей, ворон и орланов-белохвостов, которые придерживаются открытых участков воды на замерзших мелководьях.

Млекопитающие. Териофауна региона довольно многообразна и насчитывает 46 видов, из которых 4 относятся к категории многочисленных (лисица, степной хорь, сайга и хомячок Эверсмана), 23 вида обычны и 2 вида редких и исчезающих, занесенных в Красную Книгу РК (кожан Бобринского и хорь-перевязка). В зоогеографическом отношении степных млекопитающих в этом регионе немного, встречается степной хорь и степная пеструшка. Основу фауны составляют пустынные виды, которых здесь насчитывается не менее 27, в том числе 11 видов широко распространенных. Плотность населения млекопитающих в районе исследования относительно невелика, в основном из-за природных условий.

Из промысловых видов наиболее многочисленны лисица, степной хорь и сайгак. Важное место в народном хозяйстве района занимает лишь сайгак, однако численность этого животного в районе невелика (здесь сайга встречается в основном в период зимовки). Пушные промысловые звери, обитающие в этом районе (лисица, корсак, степной хорь, волки др.) заготавливаются в небольшом числе.

Общая численность и плотность населения широко распространенной в пустынях Прикаспия большой песчанки и др. видов песчанок в последние годы держится на довольно низком уровне от 0,6 до 5,8 особей/га. Других фоновых видов - сусликов (желтого и малого) учитывали от 0,3 до 3 особей/га. Ведущих сумеречных и ночной образ жизни тушканчиков (большого, малого и емуранчика) учитывали на ночных автомаршрутах от 1,2 до 6,5 особей на 10 км маршрута.

Таким образом, из млекопитающих наиболее заметную роль в районе нефтяного месторождения на территории района играют ценные промысловые звери (сайгак, лисица и степной хорь), а также животные, являющиеся переносчиками инфекционных болезней (тушканчик-прыгун, мохноногий тушканчик, емуранчик, серый хомячок и песчанки).

К редким и исчезающим видам относятся виды, включенные в Красные Книги России и Казахстана. В угодьях Исатайского района из млекопитающих могут встречаться **пегий путорак и хорь-перевязка**, включенные в Красную Книгу России.

Пегий путорак - редкий зверек, эндемик Казахстана, предпочитает полузакрепленные пески и песчаные бугры. Обитают в норах, часто занимая брошенные норы грызунов. В питании преобладают насекомые и мелкие ящерицы. Ведет оседлый образ жизни, активен в сумерках и ночью.

Хорь-перевязка - редкий зверек, который держится мест с обилием песчанок, в особенности краснохвостой.

Намного богаче редкими видами орнитофауна.

Таблица 2.6. Редкие и исчезающие виды птиц.

Вид	Красные Книги		
	МСОП	Россия	Казахстан
Кудрявый пеликан	+	+	+
Малая белая цапля	-	-	+
Колпица	-	+	+
Черный аист	-	-	+
Каравайка	-	-	+
Фламинго	-	+	+
Лебедь-кликун	-	-	+
Мраморный чирок	-	+	+
Савка	-	+	+
Черный турпан	-	-	+
Журавль-красавка	-	+	+
Кречетка	-	+	+
Тонкоклювый кронштеп	-	+	+
Чернобрюхий рябок	-	+	+
Степной орел	-	+	-
Беркут	-	+	+
Орлан-белохвост	+	+	+
Орлан-долгохвост	-	+	+
Сапсан	+	+	+
Орел-карлик	-	-	+
Черноголовый хохотун	-	+	-
Балобан	-	+	-

Большая часть видов встречена единично, а иногда только на пролете и не ежегодно.

Из пресмыкающихся, видимо, в данном районе возможно встретить желтобрюхого полоза, находки которого известны на правобережье Урала.

На территории Исатайского района находится Новобогатинское приписное охотхозяйство областного общества охотников и рыболовов общей площадью 116,9 тыс. га, в том числе по угодьям:

- водно-болотные - 33,9 тыс. га;
- пустынные - 65,5 тыс. га;
- полупустынные - 17,5 тыс. га.

Охотничью фауну на территории района составляют представители степного, полупустынного и пустынного биоценозов. Млекопитающие - сайга, кабан, волк, корсак, лисица красная, степной хорь, заяц-русак, ондатра, суслики. Птицы - гуси, утки, кулики, чирки, лысуха, голуби. Рыба - сом, щука, судак, сазан, судак, карп, лещ, язь, линь, окунь, карась, плотва и др.

Кроме перечисленных выше в районе встречаются следующие представители фауны, занесенные в Красные Книги МСОП, России и Казахстана: пеликаны, лебеди, каравайка; желтая, малая и белая цапли, скопа, перевязка.

Во многом фауна Махамбетского района сходна с таковой Жылыойского района и входит с ней в район Северных Арало-Каспийских пустынь. Фауна этого района очень бедна местными формами. Здесь совсем отсутствуют таежные, европейско-манчжурские и горнолесные виды. Из европейской фауны может быть отмечен лишь один вид – выхухоль, изредка встречающийся по старицам Урала. Бедно представлены и широко распространенные лесные виды. Среди кустарников по пескам и лесам, по понижениям живет горностай, на лугах по берегам рек северной части этого участка поселяется обыкновенная полевка, а по речкам и озерам - водяная крыса. Элементом туранской фауны в междуречье Волги-Урала является пегий пугорак – редкая землеройка, шесть южных мезофильных видов – малая белозубка, поздний кожан, заяц-русак, серый хомячок, кабан и хаус. По северному побережью Каспия живет кабан и акклиматизированная енотовидная собака, а в устьях рек Волги и Урала входят тюлени.

В Северном Прикаспии существует своя популяция сайги, которая совершает регулярные миграции с юга на север (весна-лето) и с севера на юг в осенне-зимний периоды года. Известно также, что часть устуртской популяции этой антилопы, форсируя реку Урал перемещаются летом на ее правобережье, где частично смешиваются с сайгой лесной популяции.

Фауна земноводных и пресмыкающихся относительно бедная, это обусловлено экологическими условиями. Сильная засоленность почв, наличие большой сети солончаков с обедненной растительностью, резко континентальный климат, выровненный рельеф усугубляют суровость климата, особенно во время зимовки в малоснежные зимы.

Земноводные на побережье Каспия и прилежащих территориях представлены двумя видами – зеленой жабой и озерной лягушкой. Способность жабы переносить значительную сухость воздуха, ночной образ жизни и использование для икрометания временных солоноватых водоемов, позволили ей заселить территории, удаленные от постоянных водоемов.

Пресмыкающиеся в Махамбетском районе представлены 20 видами. Основу фауны пресмыкающихся составляют пустынный комплекс – 11 видов (среднеазиатская черепаха, пискливый, каспийский и серый гекконы, такырная, ушастая круглоголовка икруглоголовка-вертихвостка, степная агама, быстрая ящурка, песчаный удавчик и стрела-змея). Другие виды (водяной уж, четырехполосый и узорчатый полозы, щитомордник) имеют широкое интразональное распространение.

В фауне пресмыкающихся наибольший удельный вес имеет среднеазиатский пустынный комплекс, в меньшей мере представлены виды европейско-сибирского и центральноазиатского комплексов, вселявшихся с севера и востока.

В количественном отношении наиболее массовым в естественных глинистых, солончаковых и отчасти песчаных пустынях региона являются разноцветная ящурка, а на песчаных участках быстрая ящурка, ушастая круглоголовка и круглоголовка-вертихвостка.

На участках со слабым антропогенным прессом (за границами месторождений) из широко распространенных пресмыкающихся наиболее многочисленны из ящериц – степная агама, такырная круглоголовка и разноцветная ящурка. Плотность их поселений достигает 3–4 особей на 1 км маршрута, или 1,6–2 особи/га. На этих же участках из змей встречаются узорчатый полоз, стрела-змея и щитомордник, однако численность этих видов ниже, чем ящериц и составляет 0,4–0,5 особи/га (до 1,5 особей на км учетного маршрута). На этом уровне поддерживается плотность поселения пискливого геккончика и серого геккона.

Более плотно населены прибрежные ценозы, где достаточно многочисленны водяной уж и узорчатый полоз, численность которых достигает 5–6 особей на км маршрута. Распространение других

пресмыкающихся в этих местообитаниях, в связи с периодическим затоплением территории ограничено и многие виды отсюда вытеснены.

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

Фауна млекопитающих Махамбетского района и сопредельных территорий представлена 56 видами (31,5 % от общего состава териофауны Казахстана), среди которых 5 видов (кожанок Бобринского, хорь-перевязка, джейран, устюрский горный баран и кулан), относятся к категории редких и исчезающих и занесены в Красную книгу Республики Казахстан (Млекопитающие Казахстана, 1969-1983; Книга генетического фонда фауны Казахской ССР, 1989; Красная книга Казахстана, 1996). В количественном отношении наиболее широко представлена группа грызунов (15 видов), среди которых 8 видов являются переносчиками и носителями опасных инфекций для человека и домашних животных.

Достаточно многообразна группа хищных (9 видов), большинство из которых являются объектами охотничьего промысла (волк, корсак, лисица, ласка, степной хорек и каспийский тюлень). Среди этой группы животных в регионе в заметном числе встречаются волк, лисица, степной хорек, а в прибрежных ценозах и на акватории Каспийского моря каспийский тюлень.

Мониторинг за состоянием широко распространенных в пустынных ландшафтах грызунов-переносчиков и носителей опасных инфекций (тушканчик-прыгун, емуранчик и мохноногий тушканчик, серый хомячок, тамарисковая, краснохвостая, полуденная и большая песчанки) в течение последних десятилетий проводится Противочумной службой Республики Казахстан (в том числе и в Прикаспии). Учеты численности проводится по стандартным методикам с применением давилок, выставленных в линию, капканов на площади 1 га (с подсчетом нор). Грызунов, ведущих сумеречный и ночной образ жизни (тушканчиков и др.), учитывают с автомобиля в свете фар на маршрутах. Показатели численности, в зависимости от методов учетов, пересчитывают на учетную площадь 1 га, на 100 ловушко/суток, или на 10 км маршрута.

Численность и плотность поселений большой песчанки в естественных пустынных ландшафтах довольно низкая и колеблется от 0,6 до 6 особей/га. Плотность поселений полуденной и краснохвостой песчанок еще ниже (0,2 до 4,8 зверьков на 100 ловушко/суток). Среди тушканчиков наиболее многочислен малый тушканчик, составляющий более 90% от общего числа этой группы (5 особей на 10 км маршрута).

Даже в естественных ландшафтах плотность поселений фоновых видов – общественной полевки и синантропного вида (домовой мыши) колеблется от 0,6 до 6 особей на 100 ловушко/суток. В то же время в зоне периодического затопления побережья Каспия мелкие млекопитающие практически вытеснены, а в промышленной зоне за счет опустынивания и загрязнения мест обитания эти животные встречаются единично (менее 1 особи на га).

В наземных местах обитания встречается не менее 200 видов птиц. Численность птиц в наземных пустынных местообитаниях побережья Каспия невелика и составляет не более 50 птиц на км маршрута. На участках пустыни, граничащей с нефтепромыслами, численность птиц на гнездовье в 2 раза ниже, а на участках с мощным антропогенным прессом (нефтяные месторождения, подъездные пути, буровые и пр.), где практически полностью нарушен почвенно-растительный покров птицы встречаются крайне редко.

Охотничью фауну Махамбетского района составляют представители степного, полупустынного и пустынного биоценозов. Здесь обитают следующие виды:

- млекопитающие – сайгак, кабан, волк, корсак, красная лисица, степной хорь, заяц-русак, ондатра, суслики;

- птица – гуси, утки, чирки, кулики, лысуха, серая куропатка, голуби;
- рыба – сом, щука, судак, сазан, карп, лещ, язь, линь, окунь, карась, плотва и другие виды.

2.9. Социально-экономические условия.

2.9.1. Численность населения и демографическая ситуация.

Средняя плотность населения Атырауской области составляла на начало 2020 г. - 5,2 чел/км², в т.ч. в сельской местности – 2,4 чел/км². Наибольшая плотность населения отмечается на территории, находящейся под управлением Атырауской городской администрации (выше 70 чел/км).

Численность населения области на 1 января 2021г. составила 657,1 тыс. человек, в том числе городского 357,8 тыс. человек (54,4%), сельского 299,3 тыс. человек (45,6%). По сравнению с 1 январем 2020г. численность населения увеличилась на 11,8 тыс. человек или на 1,8%.

В январе-декабре 2020 г. по сравнению с январем-декабром 2019 г. число прибывших в Атыраускую область уменьшилось на 19,6%, выбывших из Атырауской области увеличилось на 19,9%.

Число прибывших в район, за период январь-декабрь 2020 года — 1872 человек, число убывших — 3028 человек.

Основной миграционный обмен по внешней миграции происходит с государствами СНГ. Доля прибывших из стран СНГ и выбывших в эти страны составила 76,1% и 84% соответственно.

По численности мигрантов, переезжающих в пределах области, сложилось отрицательное сальдо миграции на 1442 человека. Коэффициенты рождаемости и естественный прирост населения Атырауской области выше аналогичного показателя по республике. Показатели смертности населения по области и района ниже, чем по республике за весь анализируемый период.

Увеличению численности населения в Атырауской области отмечалось практически во всех районах за счет естественного прироста, при отрицательном сальдо миграции. Исключение составляла Атырауская г.а. в которой сальдо миграции было положительным.

Исатайский район расположен в центральной части Атырауской области. На севере район граничит с Индерским районом Атырауской области и Западно-Казахстанской областью, на востоке - с Махамбетским районом Атырауской области, на юге омывается Каспийским морем. Площадь района – 14,7 тыс. км², что составляет 12,40 % от территории области. Административным центром района является пос. Аккистау. Расстояние до областного центра г. Атырау составляет 60 км. Связь с областным центром осуществляется по железной дороге Атырау — Астрахань и автодороге республиканского значения Атырау — Астрахань. В районе существует сеть дорог областного и местного значения, обеспечивающих транспортную связь всех населенных пунктов с областным и районным центрами.

Исатайский район имеет сельскохозяйственную специализацию. Преобладающей отраслью является животноводство. Промышленность связана с обеспечением населения рыбной (АО "Шортанбай"), молочной (ТОО "Сут") продукцией; представлены в районе полиграфическая (Типография), лесохозяйственная (заготовка дров, деревянных изделий - "Лесохозяйственное производственное предприятие") промышленности. Район обслуживает участок железнодорожной ветки, проходящей по его территории. Крупные промышленные предприятия в районе отсутствуют.

Основное направление сельского хозяйства района - пастбищное животноводство. Растительность района - основа питания скота - развивается на территории в суровых природных условиях, обусловленных засушливостью климата, большими амплитудами колебания температур, редким недостатком влаги в сочетании с широким распространением засоленных почв. Площади сенокосных угодий ограничены, естественные пастбища малопродуктивны. Из всей площади района (14700 км²) площади сельхозугодий составляют 12247 км², в том числе пашня - 10,6 км², сенокосы - 278 км², пастбища - 1712 км², залежи - 43 км², многолетние насаждения - 1,85 км².

После разгосударствления и приватизации сельского хозяйства бывшие совхозы и колхозы были расформированы и организованы крестьянские хозяйства, не вставших до сих пор на интенсивный путь развития.

Бытовым обслуживанием населения, торговлей, мелким строительством, автомобильными перевозками в районе занимаются товарищества с ограниченной ответственностью, частные предприятия. Государственные предприятия обслуживают орошение района, телекоммуникацию, почтовую связь, ветеринарное обслуживание, линейное обслуживание.

2.9.2. Состояние системы здравоохранения и здоровье населения.

Состояние системы здравоохранения. В Атырауской области в 2017–2020 гг., так же как в республике, уменьшилось число амбулаторно-поликлинических и больничных организаций.

Согласно «Комплексного план социально-экономического развития Атырауской области на 2021–2025 годы» запланировано строительство нескольких медицинских учреждений как в г. Атырау, так и др. населенных пунктах области (поликлиники, больница, фельдшерско-акушерский пункт и др.).

В Атырауской области обеспеченность населения врачами всех специальностей на 30% ниже, чем по Республике.

Таким образом, в Атырауской области в динамике 2017–2020 гг. как и по Республике Казахстан уменьшилось число амбулаторно-поликлинических и больничных организаций. Рост числа коек в первом полугодии 2021 году в Атырау и области, вероятно, связан с пандемией ковида – 19.

Заболеваемость населения. Заболеваемость является одним из важнейших критериев, характеризующих здоровье населения. Первичная заболеваемость в Атырауской области ниже среднереспубликанских показателей.

Заболеваемость населения Атырауской области ниже среднереспубликанских показателей. В структуре первичной заболеваемости населения на первом месте в Атырауской области, как и в Республике Казахстан находится патология органов дыхания.

Смертность населения. Общий показатель смертности населения Атырауской области в 2016–2019 гг. ниже, чем по республике. В Атырауской области отмечен рост смертности в 2019 г. от болезней органов дыхания по сравнению с 2017 г. на 25,9% и рост на 10,8% и 10,9% от болезней системы кровообращения в 2018 и 2019 гг. по сравнению с 2016г.

Младенческая смертность по итогам 12 месяцев 2020 г. составила 9,10 на 1000 родившихся живыми, снижение показателя на 21%.

2.9.3. Трудовые ресурсы и занятость.

Количество занятого в трудовой деятельности населения Атырауской области в 2020 г. насчитывало 330,7 тыс. человек (95,1% от общего числа экономически активного населения), уменьшившись по сравнению с 2019 г. на 1,7 тыс. человек. Из общего числа занятых количество наемных работников составило – 276,45 тыс. человек (87,9% от численности занятого населения).

Наибольшее число работающих в Атырауской области занято в промышленности и строительстве. Преобладающая численность наемных трудовых ресурсов занята на крупных и средних предприятиях строительной и промышленной отраслей.

Средний уровень безработицы в 2020 г. Атырауской области и исследуемых административных районах составил 4,9–5,0% и был на уровне аналогичного показателя по республике.

2.9.4. Доходы и жизненный уровень населения.

Самый высокий размер среднедушевого номинального денежного дохода населения в Казахстане приходится на Атыраускую область. Процент населения в Атырауской области с доходами ниже прожиточного минимума составляет в последние годы 2–3%. В структуре доходов преобладает работа по найму – более 70%.

Также по данным Комитета по статистике Министерства национальной экономики РК среднемесячная заработная плата одного работника в Атырауской области растет, превышая среднюю по РК. Во втором квартале 2021 г. среднемесячная ЗП в области составила 398,5 тыс. тенге, при среднереспубликанской – 252,8 тыс. тенге.

Высокий областной уровень заработной платы связан с высокой оплатой труда работников нефтегазодобывающего сектора.

2.9.5. Туристический и рекреационный потенциал.

Санаторное лечение можно получить в городе Атырау. Здесь расположены санаторий «Атырау», специализирующийся на грязелечении, и «Атырауской областной противотуберкулезный санаторий».

На территории области функционирует известная рыболовная база «Кигаш», на которой отдыхающие могут заниматься рыбной ловлей и отдыхать у воды. Ожидается, что на берегу реки Кигач в Курмангазинском районе должна открыться в 2021г. еще одна турбаза. Имеется также несколько баз отдыха в других сельских округах (Талгайран, Алмалы, Бейбарыс и др.).

Базы отдыха в основном предлагают: спортивные площадки, веревочный парк, возможность отдохнуть на берегу водоема, катание на лошадях и др. развлекательные услуги.

Наряду с этим, в области развивается туризм, представляющий услуги по ознакомлению туристов с комплексом объектов природы, истории и культуры.

Перспективы в развитии курортно–рекреационного хозяйства Атырауской области возможны особенно в районе дельты р. Волги и в пойме р. Жайык. Это могут быть любительское и спортивное рыболовство, детский летний отдых.

Так, согласно «Комплексному плану социально-экономического развития Атырауской области на 2021–2025 годы» в области планируется строительство/реконструкция туристических баз, кемпинга и др. объектов для отдыха (около 10 объектов).

Археология и культурное наследие. На территории рассматриваемой области находится множество следов древних поселений, являющихся объектами, представляющими исторический, археологический и историко-познавательный интерес. Исследовано более тысячи памятников истории, археологии, архитектуры и монументального искусства которые напоминают потомкам о величии духовного наследия предков. На местах древних поселений сохранилось множество каменных изделий, глиняная посуда, наконечники стрел.

Официально в Атырауской области зарегистрировано 313 памятников истории и культуры. Это памятники градостроительства и архитектуры - 21, сооружения монументального искусства - 47, ансамбли и комплексы - 64, сакральные объекты - 10, памятники археологии – 171 (*Об утверждении государственного списка памятников истории и культуры местного значения Атырауской области. Постановление акимата Атырауской области от 14 сентября 2020 года № 169*).

Наличие памятников истории и культуры (ПИК) на территории проекта. Наличие памятников истории и культуры (ПИК) непосредственно на территории работ обнаружено не было.

2.9.6. Промышленный потенциал.

Приоритетными направлениями развития экономики Атырауской области являются топливно-энергетическая, обрабатывающая, рыбная отрасли, производство строительных материалов. В

структуре промышленного производства самый высокий удельный вес занимает добыча сырой нефти и попутного газа, перегонка нефти.

Основное промышленное производство базируется в городе Атырау, а также в Жылыойском и Макатском районах. Здесь сосредоточены одни из самых крупных нефтяных предприятий республики - НСОС, ТОО «Тенгизшевройл», АО НК «КазМунайГаз», АО «Анако», СП «Матин», ЗАО «Атырауская нефтяная компания», АО «Казахстанкаспийшельф», АО «НИПИ Каспиймунайгаз» и др.

Промышленность. Атырауская область имеет достаточно высокие экономические показатели. Так, валовой региональный продукт Атырауской области, в % к республиканскому уровню составляет более 10% (13,4% в 2019 г.). Валовой региональный продукт на душу населения, последние пять лет превышал 8 млн тенге, достигнув максимума 14,6 млн тенге в 2019 г., снизившись в 2020 г. до 12 млн тенге.

В горнодобывающей промышленности и разработке карьеров в 2020 году индекс промышленного производства составил в области 94,1%. За счет уменьшения добычи нефти (на 5,5%) и природного газа (на 2,9%).

Строительство. Темпы роста в строительной промышленности Атырауской области в январе-июле 2021г., к январю-июлю 2020г. составили –110,0%).

В 2020 г. в области введено 615 тыс. кв. метров жилья. В 2019 г. общая площадь введенных в эксплуатацию жилых домов по области составила – 934 тыс. кв.м.

3. КРАТКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОЕКТИРУЕМЫХ РАБОТ.

3.1. Основные данные Технического проекта.

Вид проектируемых работ - Проведение сейсморазведочных работ МОГТ - 2D.

Стадия - геологоразведочные (поисковые и поисково-оценочные) работы.

Объем работ: общая длина профилей – 3202,375 км, полнократная длина профилей – 2728,375 км, количество ПВ – 64087, количество профилей – 79. Площадь участка Бегайдар составляет 2860,6 квадратных км.

Геологическая задача: выполнение сейсмических работ МОГТ - 2D для изучения геологического строения разреза с целью формирования сейсмогеологической модели объектов для последующего проектирования поискового бурения.

Целью проведения полевых наземных сейсморазведочных работ МОГТ-2D являются: изучения опорных целевых отражающих горизонтов, выделение и трассирование разрывных нарушений, изучения продуктивных и возможно продуктивных горизонтов в меловых, юрских, триасовых и в пермских отложениях, выявления перспективных ловушек для формирования залежей углеводородов.

Общая продолжительность работ составляет 240 дней с учетом мобилизации и демобилизации, продолжительность полевых сейсморазведочных работы 180 дней. Сейсморазведочные работы будут проведены с использованием вибрационных источников возбуждения.

Основанием для выполнения работ Заказчиком является:

- Контракт на разведку и добычу гос. рег. № 4897-УВС-МЭ, от 22.02.2021.
- Минимальная рабочая программа к Контракту.
- Проект разведочных работ по поиску углеводородов на участке Бегайдар.

Целевым назначением проектируемых работ является:

- выявление перспективных на поиски нефти и газа структур в отложениях мела, юры и триаса;
- уточнение геологического строения и структурных планов по опорным и целевым сейсмическим горизонтам;
- изучение тектоники исследуемого района и границ распространения продуктивных горизонтов;
- получение достоверных данных для постановки разведочных работ.

Общий объем работ 2728,375 пог.км. полной кратности, 64087 пунктов возбуждения.

. При проведении работ будет использована следующая методика:

- расстояние между пунктами приема 25 м;
- расстояние между пунктами возбуждения 50 м;
- количество активных каналов 482 (с учетом гапа);
- полная кратность 120;
- тип системы наблюдений центральная симметричная расстановка
- длина записи 6 сек;
- шаг дискретизации 2 мсек.
- Общее количество профилей 79

Сроки проведения работ- I квартал 2023 г. – III квартал 2023 г., включая мобилизацию и демобилизацию полевой партии, и передачу материалов Заказчику (в том числе регистрация данных 6 месяцев), при возникновении простоев по погодным и иным условиям сроки сдвигаются на период простоев.

Для создания опорного геодезического обоснования и выноса в натуру точек сейсмических профилей, а также для привязки объектов находящихся на площади исследований должно применяться

спутниковое геодезическое оборудование с двухчастотными приемниками GPS-GLONASS (L1 и L2), с двухчастотными антеннами.

В качестве регистрирующей аппаратуры будет использоваться телеметрическая система сбора сейсмической информации типа SERCEL. Источник возбуждения упругих колебаний – вибрационный, группа из 2 виброустановок, +1 запасной. Виброустановки оснащены электронной системой управления, диагностики и контроля Pelton с радиосвязью и встроенными GPS приёмниками.

Изучение скоростных характеристик верхней, неоднородной части разреза, так называемой зоны малых скоростей (ЗМС), будет проводиться методом прямого микросейсмокаротажа (МСК), с погружением регистрирующего зонда в скважину и возбуждением упругих волн на поверхности с использованием невзрывного источника возбуждения типа ручная кувалда. Станция для регистрации данных МСК SGD-SEL. Шаг дискретизации – 0.5 мсек. Количество точек МСК 400 скважин, проектная глубина до 60 м.

Контроль качества полевого материала должен проводиться постоянно на каждом этапе работ. Контроль за работой сейсмического оборудования и виброустановок должен осуществляться с помощью специализированных программ. Полевая обработка сейсмического материала проводится своевременно, с целью интерактивного контроля данных.

Проектом предусмотрено проведение сейсморазведочных работ с использованием современной и эффективной регистрирующей аппаратуры.

Последовательность полевых работ:

- Мобилизовать полевую сейсмическую партию на участок Бегайдар для выполнения работ по Соглашению.
- Получить в местных исполнительных органах разрешение на временное использование земельного участка, для проведения сейсморазведочных работ по Соглашению. Согласовать работы и зоны безопасности с владельцами техногенных сооружений и землепользователями, а также получить любые другие необходимые согласования и разрешения.
- После проведения детальной рекогносцировки участка перед началом работ скорректировать схему расположения профилей с учетом поверхностных условий.
- Провести полевые сейсморазведочные работы 2D в соответствии с разработанным Техническим проектом, на основе современных технологий и методик возбуждения и регистрации сейсмических волн, в объеме ~ 2728,375 пог. км. полной кратности. Методика полевых работ и обработки должны обеспечить получение сейсмических результатов высокого разрешения.
- Провести демобилизацию полевой партии, выполнить очистку территории, вернуть земли в состояние пригодное для дальнейшего их использования по целевому назначению. Получить в местных исполнительных органах и у землевладельцев Акты сдачи земель.

3.2. Организация полевых работ.

При проведении полевых работ будут задействованы следующие производственные подразделения:

- Топографический отряд, состоящий из 3 бригад;
- Сейсмоотряд, состоящий из 2 бригад (расстановка и подбор геофизического оборудования);
- Отряд по изучению ЗМС;
- Буровой отряд, обеспечивающий бурение скважин МСК;
- Полевой ОЦ.

Для поддержки ведущихся им полевых работ Подрядчик обустроит полевой лагерь, в том числе решит вопросы размещения людей (в соответствии с преобладающими погодными условиями), хранения топлива, водоснабжения, утилизации сточных вод и отходов, питания, связи и энергоснабжения

Полевой базовый лагерь Подрядчика работ является временным, будет существовать только во время проведения сейсморазведочных работ.

Полевой лагерь предполагается располагать так, чтобы обеспечить здоровье и гигиену при минимальном загрязнении среды. Расположение рядов вагонов будет выбрано с учетом господствующих ветров, на пожаробезопасном расстоянии друг от друга. Вагоны имеют лестницы, опирающиеся на землю и имеющие перила. Все вагоны будут заземлены в двух точках, проверка заземлений будет осуществляться периодически. Будет организовано внешнее освещение лагеря.

Электроснабжение лагеря будет осуществляться с помощью дизель-электростанций, которые будут установлены на расстоянии не менее 50 метров от ближайшего вагона. Подрядчик будет нести ответственность за поставку всех горюче-смазочных материалов в течение всего периода проведения работ для непрерывного их проведения. Завоз топлива обеспечивается специальным автотранспортом. ГСМ будет храниться временно в емкостях.

В полевом лагере будут предусмотрены и соответственно оборудована специальная зона для временного хранения ГСМ и заправки автотранспорта, где расположены емкости с бензином, дизтопливом. Емкости устанавливаются на железобетонные плиты (подложку), под которые подстилается бесшовная прочная толстая полиэтиленовая пленка соответствующего типа. Территория расположения емкостей с ГСМ будет очищена и обнесена валом 1,2 м, что в случае утечки ГСМ предотвратит (задержит) растекание горючего за пределы специальной зоны для временного хранения ГСМ, а в случае возникновения степных пожаров не даст возможности огню достигнуть емкостей с ГСМ. Для заправки используются 2 бензоколонки (по 1-ой на бензин и дизтопливо). При заправке автомобилей под заправочный бак будут устанавливаться поддоны. Рядом с раздаточными колонками будет установлен противопожарный щит, оснащенный емкостью с песком, огнетушителями, кошмой, лопатами, ведрами и багром.

В ремонтно-механической мастерской (РММ) имеется заточные, токарные и сверлильные станки. Перечисленные станки используются для изготовления деталей.

В геофизической мастерской лаборатории (ГМЛ) будет проводиться ремонт геофизического оборудования и геофонов. Она снабжается специальным оборудованием необходимым для эффективной и безопасной работы.

На территории полевого лагеря будут расположены специальные места для парковки автотранспортных средств открытого типа.

В полевом лагере будет находиться 107 человек, работа вахтовым методом. Рабочий день будет продолжаться 10 часов. Общая продолжительность работ составляет 240 дней с учетом мобилизации и демобилизации, продолжительность полевых сейсморазведочных работ 180 дней.

4. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА АТМОСФЕРНЫЙ ВОЗДУХ.

4.1. Характеристика источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферу.

Для оценки воздействия на атмосферный воздух оборудования, используемого присейсморазведочных работах, определения источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферу принято по Техническому проекту, также рассчитаны валовые и максимально-разовые выбросы.

Основные источниками загрязнения являются:

- дизель-электростанции, обеспечивающий электроэнергией полевой лагерь;
- дизель-электростанция и генератор, обеспечивающий процесс сейсморазведочных работ (вибрационные установки и сейсмостанцию);
- емкости для временного хранения горюче-смазочного материала (ГСМ). Завоз ГСМ обеспечивается специальным автотранспортом. Для заправки автотранспорта ГСМ используются 2 бензоколонки;
- автостоянка открытого типа для размещения автотранспорта;
- сварочные работы, для выполнения различных видов работ по ремонту оборудования;
- ремонтно-механическая мастерская (РММ) для изготовления деталей и ремонта оборудования;
- геофизической мастерской лаборатории (ГМЛ) для ремонта сейсмического оборудования;
- буровые установки, обеспечивают бурение скважин МСК;
- земляные работы - проведение рекультивационных мероприятий использованных земель;
- емкость с отработанным маслом.

Сейсморазведочные работы будут проводиться поэтапно или зонально с использованием спецтехники и автотранспорта. Проектом предусматривается проведения работ на сейсмопрофилях с системами возбуждения, приемами и записью данных и изучение верхней части разреза. По окончании записи данных, спецтехника и автотранспорт двигается далее, и так обследуется весь участок.

Количество выделяющихся загрязняющих веществ рассчитывалось по утвержденным Министерством ООС РК методикам; для процесса рассеивания загрязняющих веществ применялись наибольшие максимально-разовые величины, определённые теоретическим методом:

- Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от автотранспортных предприятий. Приложение № 3 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан № 100-п от 18.04.2008 г.
- Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от стационарных дизельных установок. РНД 211.2.02.04-2004, Астана, 2004 г.
- Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров. РНД 211.2.01.09-2004, Астана, 2004.
- Методики расчетов выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах. РНД 211.2.02.03-2004 Астана, 2004.
- Методике расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при механической обработке металлов. РНД 211.2.02.06-2004, Астана, 2004.

Используемый автотранспорт при проведении работ, относится к передвижным источникам.

При буровых работах, осуществляемых при проведении сейсморазведочных работ, проводятся с применением воды. В процессе проведения сейсморазведочных работ, выбросы загрязняющих веществ в атмосферу производятся, так как работы проводятся под землей, т.е. закрытым способом.

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

Расчеты платы за загрязнение атмосферного воздуха от передвижных источников производятся по фактически использованному объему ГСМ и осуществляются по месту их регистрации.

4.2. Расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных источников.

Стационарными источниками загрязнения атмосферного воздуха при проведении работ являются:

- дизель-электростанций;
- дизель-электростанция и - генератор (вибрационные установки и сейсмостанция);
- емкости для временного хранения ГСМ и топливораздаточные колонки;
- сварочный аппарат;
- ремонтно-механическая мастерская;
- геофизическая мастерская лаборатория;
- емкость отработанного масла;
- автостоянка;
- буровая установка
- земляные работы (рекультивационные мероприятия).

Дизель-электростанций, емкости для временного хранения ГСМ и ТРК, сварочный аппарат, ремонтно-механическая мастерская, геофизическая мастерская лаборатория и автостоянка будут размещены на территории полевого лагеря. Буровая установка и дизель-электростанция, и генератор (вибрационные установки и сейсмостанция) будет задействованы на участке работ.

Дизель-электростанций и генератор. Номера источников – 0001-0002-0003-004. Выделяемые загрязняющие вещества в атмосферный воздух - оксид углерода, оксид азота, диоксид азота, углеводороды C₁₂-C₁₉, сажа, диоксид серы, формальдегид, бенз/а/пирен.

Емкости для хранения ГСМ и ТРК. Номера источника – 0005. Выделяемые загрязняющие вещества в атмосферный воздух - углеводороды предельные C₁-C₅, углеводороды предельные C₆-C₁₀, углеводороды предельные C₁₂-C₁₉, амилен, бензол, толуол, ксилол, этилбензол, сероводород.

Ремонтно-механическая мастерская (РММ). Номер источника - 0006. Выделяемые загрязняющие вещества в атмосферный воздух - взвешенные частицы (пыль металлическая) и пыль абразивная.

Геофизическая мастерская лаборатория (ГМЛ). Номер источника - 0007. Выделяемые загрязняющие вещества в атмосферный воздух - оксид олова, свинец и его соединения.

Буровая установка. Номер источника - 0008. Выделяемые загрязняющие вещества в атмосферный воздух - диоксид азота, оксид азота, диоксид серы, оксид углерода, бензин нефтяной, пыль неорганическая 70–20% SiO₂.

Емкость для хранения отработанного масла. Номера источника – 0009. Выделяемые загрязняющие вещества в атмосферный воздух -масло нефтяное.

Сварочный аппарат. Номер источника загрязнения – 6001. Выделяемые загрязняющие вещества в атмосферный воздух - оксид железа, марганец и его соединения, фтористый водород.

Автостоянка. Номер источника - 6002. Выделяемые загрязняющие вещества в атмосферный воздух - диоксид азота, оксид азота, сажа, диоксид серы, оксид углерода, бензин нефтяной, керосин.

Земляные работы. Номер источника - 6003. Выделяемые загрязняющие вещества в атмосферный воздух - пыль неорганическая 70–20% SiO₂.

4.2.1. Расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при работе дизель-электростанций и генератора.

Расчет выбросов загрязняющих веществ от дизель-электростанций и генератора произведен согласно РНД 211.2.02.04-2004 «Методики расчета выбросов загрязняющих веществ от стационарных дизельных установок», Астана, 2004 г.

Для подачи электроэнергии в лагере будет использоваться следующие дизель-электростанций: мощностью 211 кВт – 1 ед., мощностью 140 кВт – 1 ед. Для проведения сейсморабот (вибрационные установки) будет использован дизель-генератор мощностью 275 кВт, для обеспечения сейсмостанцию будет использован ДЭС-14 кВт. Группа по мощности дизель-электростанций – А и Б, диаметр трубы – 0,06 и 0,1 м, высота трубы – 2м.

Дизель-электростанций относятся к организованным источникам. Номера источников – 0001, 0002, 0003, 0004. Выделяемые загрязняющие вещества в атмосферный воздух от дизель-электростанций и генератора - оксид углерода, оксид азота, диоксид азота, углеводороды C₁₂-C₁₉,сажа, диоксид серы, формальдегид, бенз/а/пирен.

Максимально разовый выброс i-того вещества рассчитывается по формуле:

$$M_{сек} = e_i * P_э : 3600, \text{ г/с}$$

где: e_i – выброс вредного вещества на единицу полезной работы стационарной дизельной установки в режиме номинальной мощности, г/кВт*ч;

P_э – эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки, кВт; 1/3600 – коэффициент пересчета часов в секунды.

Валовые выбросы i-того вещества за период работ рассчитываются по формуле:

$$M_{год} = q_i * V_{год} : 1000, \text{ т/год}$$

где: q_i – выброс вещества, приходящегося на один кг дизельного топлива, г/кг;

V_{год} - расход топлива стационарной дизельной установкой за год; (1/1000) – коэффициент пересчет кг в тонну.

При пересчете из оксида азота NO_x в диоксид азота и оксид азота приняты коэффициенты трансформации оксидов азота в атмосфере на уровне максимально установленных, а именно: 0,8 для NO₂ и 0,13 для NO.

Для группы Б – NO_x = 9,1; NO₂ = 9,1*0,8 =7,28; NO = 9,1 * 0,13 =1,18;NO_x = 38; NO₂ = 38*0,8 =30,4; NO = 38 * 0,13 = 4,94.

Для группы А – NO_x = 9,8; NO₂ = 9,8*0,8 =7,84; NO = 9,8 * 0,13 =1,27;NO_x = 41; NO₂ = 41*0,8 =32,8; NO = 41 * 0,13 = 5,33.

4.2.1.1. Дизель-электростанция ДЭС-200 кВт, ист. 0001.

Таблица 4.1. Характеристика дизель-электростанций ДЭС-200 кВт.

Мощность, кВт	Время работы, час	Расход дизтоплива		Параметры источника выбросов				
		кг/час	т/год	Расход ГВС,	Скорость ГВС, °С	Температура ГВС, °С	Диаметр, м	Высота, м
200	4320	46	198,72	0,811	25,831	450	0,2	2

Таблица 4.2. Количественные значения выбросов загрязняющих веществ дизель-электростанцией ДЭС-200 кВт.

Код вещества	Наименование ЗВ	Удельные показатели		Выбросы ЗВ	
		г/кВт * ч	г/кг топ	г/с	т/год
0301	Азота диоксид	0,426667	6,00576	0,426667	6,35904
0304	Азота оксид	0,069444	0,975936	0,069444	1,033344
0328	Сажа	0,027778	0,37536	0,027778	0,39744
0330	Серы диоксид	0,066667	0,9384	0,066667	0,9936
0337	Углерода оксид	0,344444	4,87968	0,344444	5,16672
0703	Бенз(а)пирен	0,0000007	0,0000103	0,000001	0,000011

1325	Формальдегид	0,006667	0,09384	0,006667	0,09936
2754	Углеводороды C12-C19	0,161111	2,38464	0,161111	2,38464

4.2.1.2. Дизель-электростанция ДЭС-150 кВт, ист. 0002.

Таблица 4.3. Характеристика дизель-электростанций ДЭС-150 кВт.

Мощность, кВт	Время работы, час	Расход дизтоплива		Параметры источника выбросов				
		кг/час	т/год	Расход ГВС, м ³ /с	Скорость ГВС, °С	Температура ГВС, °С	Диаметр, м	Высота, м
150	4320	36	155,52	0,387	25,831	400	0,1	2

Таблица 4.4. Количественные значения выбросов загрязняющих веществ дизель-электростанций ДЭС-150 кВт.

Код вещества	Наименование ЗВ	Удельные показатели		Выбросы ЗВ	
		г/кВт * ч	г/кг топ	г/с	т/год
0301	Азота диоксид	7,68	32	0,320000	4,97664
0304	Азота оксид	1,25	5,2	0,052083	0,808704
0328	Сажа	0,5	2	0,020833	0,31104
0330	Серы диоксид	1,2	5	0,050000	0,7776
0337	Углерода оксид	6,2	26	0,258333	4,04352
0703	Бенз(а)пирен	0,0000120	0,000055	0,000001	0,00000855
1325	Формальдегид	0,12	0,5	0,005000	0,07776
2754	Углеводороды C12-C19	2,9	12	0,120833	1,86624

4.2.1.3. Дизель-электростанция ДЭС-100 кВт, ист. 0003.

Таблица 4.5. Характеристика дизель-генератора ДГ-100 кВт.

Мощность, кВт	Время работы, час	Расход дизтоплива		Параметры источника выбросов				
		кг/час	т/год	Расход ГВС, м ³ /с	Скорость ГВС, °С	Температура ГВС, °С	Диаметр, м	Высота, м
100	2160	16,1	34,776	0,284	16,061	450	0,15	2

Таблица 4.6. Количественные значения выбросов загрязняющих веществ дизель-генератора ДГ-100 кВт.

Код вещества	Наименование ЗВ	Удельные показатели		Выбросы ЗВ	
		г/кВт * ч	г/кг топ	г/с	т/год
0301	Азота диоксид	7,68	32	0,21333	1,11283
0304	Азота оксид	1,25	5,2	0,03472	0,18084
0328	Сажа	0,5	2	0,01389	0,06955
0330	Серы диоксид	1,2	5	0,03333	0,17388
0337	Углерода оксид	6,2	26	0,17222	0,90418
0703	Бенз(а)пирен	0,0000120	0,000055	0,000000333	0,0000019
1325	Формальдегид	0,12	0,5	0,00333	0,01739

2754	Углеводороды	2,9	12	0,08056	0,41731
------	--------------	-----	----	---------	---------

4.2.1.4. Дизель-электростанция ДЭС-14 кВт, ист. 0004.

Таблица 4.7. Характеристика дизель-электростанций ДЭС-14 кВт.

Мощность, кВт	Время работы, час	Расход дизтоплива		Параметры источника выбросов				
		кг/час	т/год	Расход ГВС, м ³ /с	Скорость ГВС, °С	Температура ГВС, °С	Диаметр,	Высота,
							м	м
15	4320	2,1	9,072	0,037	9,509	450	0,1	2

Таблица 4.8. Количественные значения выбросов загрязняющих веществ дизель-электростанций ДЭС-14 кВт.

Код вещества	Наименование ЗВ	Удельные показатели		Выбросы ЗВ	
		г/кВт * ч	г/кг топ	г/с	т/год
0301	Азота диоксид	8,24	34,4	0,03433	0,31208
0304	Азота оксид	1,34	5,59	0,00558	0,05071
0328	Сажа	0,7	3	0,00292	0,02722
0330	Серы диоксид	1,1	4,5	0,00458	0,04082
0337	Углерода оксид	7,2	30	0,03000	0,27216
0703	Бенз(а)пирен	0,0000120	0,000055	0,00000	0,00000
1325	Формальдегид	0,15	0,6	0,00063	0,00544
2754	Углеводороды	3,6	15	0,01500	0,13608

Суммарное значение максимально-разового выброса *i*-го вещества от всех дизель-электростанций определяется по формуле:

$$M_{сек\ сумм} = \sum_{i=1}^n M_{сек}$$

где: $M_{сек}$ – максимально-разовый выброс *i*-го вещества.

Суммарное количественное значение выброса *i*-го вещества от всех дизель-электростанций определяется по формуле:

$$M_{год\ сумм} = \sum_{i=1}^n M_{год}$$

где: $M_{год}$ – масса годового выброса *i*-го вещества

Результаты суммарного количественного значения приведены в таблице 4.9.

Таблица 4.9. Суммарные количественные значения выбросов загрязняющих веществ атмосферу от всех используемых дизель-электростанций и генератора.

Код вещества	Наименование ЗВ	Выбросы ЗВ	
		г/с	т/год
0301	Азота диоксид	0,99433	12,76059
0304	Азота оксид	0,16183	2,07360
0328	Сажа	0,06542	0,80525
0330	Серы диоксид	0,15458	1,98590

0337	Углерода оксид	0,80500	10,38658
0703	Бенз(а)пирен	0,00000155	0,00002189
1325	Формальдегид	0,01563	0,19995
2754	Углеводороды C12-C19	0,37750	4,80427
Итого		2,57429	33,01616

4.2.2. Расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от емкостей для временного хранения горюче-смазочного материала и ТРК (Ист. 0005).

Расчет выбросов от емкостей для временного хранения ГСМ и топливораздаточных колонок (ТРК) произведен согласно РНД 211.2.01.09-2004 «Методическим указаниям по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров», Астана, 2004.

ГСМ будет храниться в емкостях для дизельного топлива и бензина. Завоз топлива обеспечивается специальным автотранспортом, емкостью 8 м³. Герметичный слив топлива из автоцистерны в емкости для временного хранения горюче-смазочного материала осуществляется через сливные разъемные муфты с помощью насосной установки автоцистерны или самотеком. Подача топлива из емкости в автотранспорт производится насосной установкой топливораздаточной колонки по трубопроводу. Герметичность соединения трубопровода и емкостного оборудования обеспечивается специальными бензостойкими прокладками.

Основными источниками загрязнения атмосферного воздуха являются емкости для хранения ГСМ, топливораздаточные колонки. Загрязнение атмосферы происходит за счет выбросов углеводородов (паров бензина нефтяного), вследствие испарения нефтепродуктов при приеме, хранении, и отпуске их из емкости.

Характеристика ГСМ: дизельное топливо – зольностью-0,025%, содержание серы - 0,3%, низшей теплотой сгорания-42,75 МДж/кг; бензин марки А-80. Емкости для хранения ГСМ и ТРК относятся к неорганизованным источникам. По РНД 211.2.01.09-2004 установлено: территория работ относится к 3 (южная); период проведения работ – весеннее-летний и осеннее-зимний.

Емкости для временного хранения горюче-смазочного материала (ГСМ). Максимальные (разовые) выбросы для нефтепродуктов 1 и 5 группы определяется следующим образом:

$$M = (C_p^{max} * V_{сл}) : t, \text{ г/с}$$

где: V_{сл} – объем слитого нефтепродукта (м³) из автоцистерны в резервуар;

C_p^{max} - максимальная концентрация паров нефтепродуктов в выбросах паровоздушной смеси при заполнении резервуаров, в зависимости от их конструкции и климатической зоны, в которой расположена склад ГСМ, г/м³;

t - среднее время слива заданного объема (V_{сл}) нефтепродукта.

При расчете годовых выбросов учитываются выбросы из резервуаров с нефтепродуктами при их закачке и хранении (G_{зак}), а также из топливных баков автомобилей при их заправке (G_{б.а.}), и при проливах за счет стекания нефтепродуктов со стенок заправочных и сливных шлангов (G_{пр.р.}, G_{пр.а.}).

Годовой выброс паров нефтепродуктов при закачке в резервуары определяется по формуле:

$$G_{зак} = (C_p^{оз} * Q_{оз} + C_p^{вл} * Q_{вл}) * 10^{-6}, \text{ т/год}$$

где: C_p^{оз}, C_p^{вл}- концентрация паров нефтепродуктов в выбросах паровоздушной смеси при заполнении резервуаров в осенне-зимний, весеннее-летний период соответственно, г/м³;

Q_{оз}, Q_{вл} – количество нефтепродуктов закачиваемого в резервуары в осенне-зимний и весеннее-летний периоды, м³.

Годовой выброс паров нефтепродукта при проливах определяется по формуле:

$$G_{np.p.} = 0,5 * J * (Q_{oz} + Q_{вл}) * 10^{-6}, \text{ т/год}$$

где: J – удельный выброс при проливах, г/м³.

Q_{оз}, Q_{вл} – количество нефтепродуктов закачиваемого в резервуары в осеннее-зимней и весеннее-летние периоды, м³.

Валовый выброс (G_p) паров нефтепродуктов от резервуаров рассчитываются как сумма выбросов из резервуаров при закачке (G_{зак}) и выбросов от проливов нефтепродуктов на поверхность (G_{пр.р}).

$$G_p = G_{зак} + G_{np.p.}, \text{ т/год}$$

Топливораздаточные колонки (ТРК). Максимальная производительность одного рукава ТРК рассчитывается по формуле:

$$G_{TRK} = V * T : 1000, \text{ м}^3/\text{час}$$

где: V - объем производительности одного рукава ТРК, л/мин;

T – время слива заданного объема нефтепродукта, мин.

Максимальный (разовый) выброс при заполнении баков определяется по формуле:

$$M_{б.а/м} = V_{сл} * C_{б.а/м}^{max} : 3600, \text{ г/с}$$

где: C_{б.а/м}^{max} - максимальная концентрация паров нефтепродукта при заполнении баков автомашин, г/м³;

V_{сл} - фактический максимальный расход топлива через ТРК (с учетом пропускной способности ТРК), м³/час. При отсутствии этих данных допускается использовать максимальную производительность ТРК (G_{ТРК}), л/мин, с последующим переводом в м³/час.

Годовой выброс паров нефтепродукта при закачке в баки автомобилей определяется по формуле:

$$G_{б.л} = (C_{б.оз} * Q_{оз} + C_{б.вл} * Q_{вл}) * 10^{-6}, \text{ т/год}$$

где- C_{б.оз}, C_{б.вл}-концентрации паров в выбросах паровоздушной смеси при заполнении баков автомобилей в осеннее-зимний и весенне-летний период соответственно, г/м³;

Q_{оз}, Q_{вл} – количество нефтепродуктов закачиваемого в резервуары в осеннее-зимней и весеннее-летнее периоды, м³.

Годовой выброс паров нефтепродукта при проливах на поверхность при заправке баков автомобилей определяется по формуле:

$$G_{np.a.} = 0,5 * J * (Q_{оз} + Q_{вл}) * 10^{-6}, \text{ т/год}$$

где: J – удельный выброс при проливах, г/м³.

Q_{оз}, Q_{вл} – количество нефтепродуктов закачиваемого в резервуары в осеннее-зимней и весеннее-летнее периоды, м³.

Валовый выброс (G_{ТРК}) паров нефтепродуктов от ТРК при заправке рассчитываются как сумма выбросов из баков автомобилей (G_{б.а}) и выбросов от проливов нефтепродуктов на поверхность (G_{пр.а}).

$$G_{TRK} = G_{б.а} + G_{np.a.}, \text{ т/год}$$

Результаты расчета приведены в таблицах 4.10. и 4.11.

Таблица 4.10. Результаты расчета валовых выброса загрязняющих веществ в атмосферу от хранения ГСМ.

Наименование вещества	Закачка топлива								Выбросы ЗВ	
	C _{p^{оз}}	Q _{оз}	C _{p^{вл}}	Q _{вл}	V _{сл}	t	C _{p^{max}}	J	г/с	тонн
бензин	375,1	20	310	20	8	0,5	701,8		3,1191	0,0137
дизтопливо	1,19	250,0	1,6	250,0	8	0,5	2,25		0,0100	0,0007
	Пролив топлива									

бензин		25		25				125		0,00250
дизтопливо		300,0		300,0				50		0,00647
итого бензин									3,1191	0,01620
итого дизтопливо									0,0100	0,00716

Таблица 4.11. Результаты расчета валовых выбросов загрязняющих веществ атмосферу от хранения ТРК.

Наименование вещества	Закачка топлива							Выбросы ЗВ		
	$C_{p^{оз}}$	$Q_{оз}$	$C_{p^{вл}}$	$Q_{вл}$	$V_{сл}$	J	$Cб.а/м^{max}$	г/с	тонн	
	бензин	520	20	623,1	20	4	125			1176,12
дизтопливо	1,98	250,0	2,66	250,0	4	50	3,92		0,0044	
Пролив топлива										
бензин		10		10				125		
дизтопливо		139,691		139,691				50		
итого бензин									1,3068	0,02411
итого дизтопливо									0,00436	0,01862

Таблица 4.12. Результаты расчета суммарных валовых выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от хранения ТРК

Наименование вещества	Выбросы ЗВ		Выбросы ЗВ		Итого	
	г/с	тонн	г/с	тонн	г/с	тонн
бензин	3,1191	0,0162	1,3068	0,0241	4,4259	0,0403
дизтопливо	0,0100	0,0072	0,0044	0,0186	0,0144	0,0258

Суммарные валовые выбросы из резервуаров и ТРК определяется по формуле:

$$G = G_P + G_{ТРК}, \text{ т/год}$$

Значения массовых долей сероводорода, предельных углеводородов, бензола, толуола, ксилола этилбензола и амилена в нефтепродуктах принимаются по данным справочника РНД-211.2.02.09-2004, в котором приведены суммарные массовые концентрации нефтепродукта.

Значения массового содержания i-го компонента в парах нефтепродуктов их выбросы на емкостях для временного хранения ГСМ можно рассчитать по формуле:

$$P_i = G_b * C_i : 100 - \text{для бензина}$$

$$P_i = G_{д/м} * C_i : 100 - \text{для дизельного топлива}$$

где: C_i – массовая концентрация i-го компонента в парах нефтепродукта (% по массе);
 G_b ($G_{д/м}$) – суммарное количество валового (максимально-разового) выброса бензина или дизельного топлива, т/год (г/с).

Суммарное значение загрязняющих веществ в парах нефтепродуктов от емкостей и ТРК, данные приведены в таблице 4.13.

Таблица 4.13. Суммарное значение загрязняющих веществ в парах нефтепродуктов от емкостей и ТРК.

Код	Загрязняющие вещества	Массовая концентрация i-го компонента в парах нефтепродукта (% по		Всего выбросов загрязняющих веществ	
		Бензин	Дизельное топливо	г/с	тонн
0333	Сероводород		0,28	0,00004	0,00007
0415	Углеводороды C1-C5	75,47		3,34023	0,01947

0416	Углеводороды C6-C10	18,38		0,81348	0,00474
0501	Амилен	2,5		0,11065	0,00065
0602	Бензол	2		0,08852	0,00052
0616	Ксилол	0,15		0,00664	0,00004
0621	Толуол	1,45		0,06418	0,00037
0627	Этилбензол	0,05		0,00221	0,00001
2754	Углеводороды C12-C19		99,72	0,01436	0,02493
	Всего			4,4403	0,0508

4.2.3. Расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от сварочных работ (Ист.6001).

Расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от сварочных работ произведен согласно РНД 211.2.02.03-2004 «Методики расчетов выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах», Астана, 2004.

Сварочные работы будут проводиться штучными электродами с помощью электросварочного аппарата для выполнения различных видов работ по ремонту оборудования и при организации базового лагеря.

Количество сварочного аппарата - 1, тип используемых электродов – АН0-1. Максимальный разовый выброс загрязняющих веществ по формуле:

$$M_{сек} = q * V * k_3 * k_5 * (1-\eta) / 3600$$

η - степень очистки воздуха в соответствующем аппарате, которым снабжается группа технологических агрегатов. В нашем случае эта величина равна нулю, так как степень очистки воздуха не применяется.

Валовое количество загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу, определяется по формуле:

$$M_{год} = B_{год} * K_m^x : 10^6 * (1-\eta), \text{ т/год}$$

где: $B_{год}$ – расход применяемого сырья и материалов, кг/год.

Таблица 4.14. Результаты расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от сварочных работ.

Код	Загрязняющее вещество	K_m^x , г/кг	Суточный расход, кг	Вчас, кг/час	Вгод, кг/го д	h	Выбросы веществ	
							г/с	тонн
	Сварочный аэрозоль, в т.ч:	11,73	4	0,4	600	0	0,00130	0,00704
123	Оксид железа	9,17	4	0,4	600	0	0,00102	0,00550
143	Марганец и его соединения	0,43	4	0,4	600	0	0,00005	0,00026
342	Фтористый водород	2,13	4	0,4	600	0	0,00024	0,00128
	Всего						0,00130	0,00704

4.2.4. Расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от ремонтно-механической мастерской (Ист.0006).

На территории полевого лагеря расположен вагон ремонтно-механической мастерской. В мастерской имеется заточные, токарные и сверлильные станки. Перечисленные станки используются для изготовления деталей, и работают только при необходимости. Ремонтно-механическая мастерская оснащена вентиляционной трубой высотой 3 м, диаметром 0,10 м. Ремонтно-механическая мастерская является стационарным организованным источником загрязнения атмосферы.

Расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от ремонтно-механической мастерской произведен согласно «Методике расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при механической обработке металлов», РНД 211.2.02.06-2004, Астана, 2004.

Заточный станок. Количество станка – 1 ед., диаметр шлифовального круга – 400мм. При работе заточного станка в атмосферу выделяются следующие загрязняющие вещества пыль металлическая и пыль абразивная. Пыль металлическая, которая классифицируется как взвешенные частицы.

Токарный станок. Количество используемого станка – 1 ед., мощность основного двигателя составляет – 4,5 кВт. При работе токарного станка в атмосферу выделяется пыль металлическая, которая классифицируется как взвешенные частицы.

Сверлильный станок. Количество используемого станка – 1 ед., мощность основного двигателя составляет – 4,5 кВт. При работе сверлильного станка в атмосферу выделяется пыль металлическая, которая классифицируется как взвешенные частицы.

Валовой выброс загрязняющих веществ в атмосферу от источника загрязнения определяется по формуле:

$$M_{год} = 3600 * k * Q * T : 10^6, \text{ т/год}$$

где: k - коэффициент гравитационного оседания, принимается по методике;

T - количество часов работы станка, час/год;

Q - удельное выделение пыли технологическим оборудованием, г/с, определяется по методике.

Максимальный разовый выброс для источников выделения определяется по формуле

$$M_{сек} = k * Q, \text{ г/сек}$$

На территории полевого лагеря расположен вагон ремонтно-механической мастерской. В мастерской имеется заточные, токарные и сверлильные станки. Перечисленные станки используются для изготовления деталей, и работают только при необходимости. Ремонтно-механическая мастерская оснащена вентиляционной трубой высотой 3 м, диаметром 0,10 м. Ремонтно-механическая мастерская является стационарным организованным источником загрязнения атмосферы.

Расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от ремонтно-механической мастерской произведен согласно «Методике расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при механической обработке металлов», РНД 211.2.02.06-2004, Астана, 2004.

Заточный станок. Количество станка – 1 ед., диаметр шлифовального круга – 400мм. При работе заточного станка в атмосферу выделяются следующие загрязняющие вещества пыль металлическая и пыль абразивная. Пыль металлическая, которая классифицируется как взвешенные частицы.

Токарный станок. Количество используемого станка – 1 ед., мощность основного двигателя составляет – 4,5 кВт. При работе токарного станка в атмосферу выделяется пыль металлическая, которая классифицируется как взвешенные частицы.

Результаты расчетов представлены в таблице 4.15.

Таблица 4.15. Результаты расчетов выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от ремонтно-механической мастерской.

Код	Загрязняющее вещество	k	Q,г/с	T,час/год	Выбросы веществ	
					г/с	тонн
Заточный станок						
2902	Взвешенные частицы	0,2	0,029	1800	0,0058	0,037584
2930	Пыль абразивная	0,2	0,019	1800	0,0038	0,024624
Токарный станок						
2902	Взвешенные частицы	0,2	0,0063	1800	0,00126	0,008165
Сверлильный станок						
2902	Взвешенные частицы	0,2	0,0011	1800	0,00022	0,001426
2902	Итого взвешенные частицы				0,00728	0,0471744
2930	Итого пыль абразивная				0,0038	0,024624
	Всего от РММ				0,01108	0,071798

4.2.5. Расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от геофизической мастерской лаборатории (Ист.0007).

На территории полевого лагеря расположен вагон геофизической мастерской лаборатории (ГМЛ). В ГМЛ имеется столы паяльных работ. ГМЛ оснащен вентиляционной трубой высотой 3 м, диаметром 0,10 м. Стол паяльных работ предназначен для ремонта геофизического оборудования. Количество паяльных столов составляет – 3 единицы. Тип паяльного стола – ПОС-40. В работе используется электропаяльники.

Расчет произведен согласно «Методики расчета выбросов загрязняющих веществ от автотранспортных предприятий. Астана, 2008», п. 4.10 «Медницкие работы».

ГМЛ относится к организованным источникам загрязнения атмосферного воздуха. Номер источника загрязнения - 0007. В процессе паяльных работ в атмосферный воздух выделяется оксид олова, свинец и его соединения.

Расчет валовых выбросов проводится по формуле

$$M_{год} = q * t * 3600 * 10^{-6}, \text{ т/год}$$

где: q – удельное выделение свинца и оксид олова, г/сек;

t – чистое время работы паяльником в год, час/год.

Максимально-разовый выброс определяется по формуле:

$$M_{сек} = M_{год} * 10^6 : t * 3600, \text{ г/сек}$$

Результаты расчетов выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от ГМЛ приведены в таблице 4.16.

Таблица 4.16. Результаты расчетов выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от ГМЛ.

Код	Загрязняющее вещество	q, г/сек	Кол-во работ, час/сут	t, час/год	Выбросы вещества	
					г/с	тонн
0168	Оксид олова	0,0000033	10	1800	0,000002	0,000003
0184	Свинец и его соед.	0,000005	10	1800	0,000003	0,000005
	Всего				0,000005	0,000008

4.2.6. Расчет выбросов загрязняющих веществ от автостоянки (Ист. 6002).

Расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от автостоянки рассчитан по «Методике расчета выбросов загрязняющих веществ от автотранспортных предприятий». Приложение № 3 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан № 100-п от 18.04.2008 г.

Автостоянка открытого типа. Количество автотранспорта - 33 ед., из них легковые автомобили – 8, работающих на бензине, и 25-грузовых, на дизельном топливе.

Выделяемые загрязняющие вещества в атмосферный воздух от автостоянки - диоксид азота, оксид азота, сажа, диоксид серы, оксид углерода, бензин нефтяной, керосин.

Выброс *i*-го вещества одним автомобилем *K*-й группы в день при выезде с территории автостоянки m_{xxik} и возврата m_{xxik} определяется по формуле:

$$M'_{ik} = m_{npik} * t_{np} + m_{Lik} * L_1 + m_{xxik} * t_{xx1}, \text{ Г/МИН}$$

$$M''_{ik} = m_{Lik} * L_2 + m_{xxik} * t_{xx2}, \text{ Г/МИН}$$

где: m_{npik} – удельный выброс *i*-го вещества при прогреве двигателя автомобиля *K*-й группы, г/мин;
 m_{Lik} – пробеговый выброс *i*-го вещества при движении по территории автомобиля относительно постоянной скоростью 10–20 км/час, г/км;

m_{xxik} – удельный выброс *i*-го компонента при работе двигателя на холостом ходу, г/мин;

t_{np} – время прогрева двигателя, мин – 1 мин;

t_{xx1} , t_{xx2} – время работы двигателя на холостом ходу при выезде (возврате) на территорию автостоянки, мин – 1 мин.

Удельные выбросы загрязняющих веществ и результаты расчета выбросов удельных загрязняющих веществ в атмосферу от автостоянки приведены в таблице 4.17.

Таблица 4.17. Удельные выбросы загрязняющих веществ на автостоянке.

Группа машин	Загрязняющее вещество	При прогреве ДВС, m_{npik} , г/мин		Пробеговый выброс при движении со скоростью 10-20 км/ч, m_{Lik} , г/м		При работ ДВС на холостом ходу, г/мин		Выезд со стоянки, M'_{ik} , г/мин		Въезд на автостоянку, M''_{ik} , г/мин		Всего, г/мин	
		Т	Х	Т	Х	Т	Х	Т	Х	Т	Х	Т	Х
легковой транспорт, бензиновый двигатель	CO	5	9,1	17	21,3	4,5	4,5	11,2	15,73	6,2	6,63	17,4	22,36
	CH	0,65	1	1,7	2,5	0,4	0,4	1,22	1,65	0,57	0,65	1,79	2,3
	NO _x	0,05	0,07	0,4	0,4	0,05	0,05	0,14	0,16	0,09	0,09	0,23	0,25
	SO ₂	0,013	0,016	0,07	0,09	0,012	0,012	0,032	0,037	0,019	0,021	0,051	0,058
грузовой транспорт, дизельный двигатель	CO	3	8,2	6,1	7,4	2,9	2,9	6,51	11,84	3,51	3,64	10,02	15,48
	CH	0,4	1,1	1	1,2	0,45	0,45	0,95	1,67	0,55	0,57	1,5	2,24
	NO _x	1	2	4	4	1	1	2,4	3,4	1,4	1,4	3,8	4,8
	C	0,04	0,16	0,3	0,4	0,04	0,04	0,11	0,24	0,07	0,08	0,18	0,32
	SO ₂	0,113	0,136	0,54	0,67	0,1	0,1	0,267	0,303	0,154	0,167	0,421	0,47

Максимальный разовый выброс i -го вещества (G_i') определяется по формуле:

$$G_i' = \frac{\sum_{k=1}^P (m_{npik} * t_{np} + m_{Lik} * L + m_{xx} * t_{xx}) * N_k}{3600}, \text{ г/с}$$

где: N_k - количество автомобилей K -й группы в хозяйстве

Удельные выбросы загрязняющих веществ и результаты расчета выбросов удельных загрязняющих веществ в атмосфере от автостоянки показаны в таблице 4.18.

Таблица 4.18. Удельные выбросы загрязняющих веществ на автостоянке.

Группа машин	Загрязняющее вещество	Выбросы загрязняющих веществ			
		Период -Т		Период -Х	
		г/с	т/год	г/с	т/год
легковой транспорт, бензиновый двигатель	Оксид углерода	0,024889	0,001392	0,034956	0,053105
	Бензин нефтяной	0,002711	0,000143	0,003667	0,005463
	Оксид азота	0,000040	0,000018	0,000046	0,000077
	Диоксид азота	0,000249	0,000004	0,000284	0,000475
	Диоксид серы	0,000071	0,000802	0,000082	0,000138
грузовой транспорт, дизельный двигатель	Оксид углерода	0,045208	0,025050	0,082222	0,036765
	Бензин нефтяной	0,006597	0,003750	0,011597	0,005320
	Оксид азота	0,002167	0,009500	0,003069	0,001482
	Диоксид азота	0,005278	0,000450	0,009278	0,004256
	Сажа	0,000764	0,001053	0,001667	0,000760
	Диоксид серы	0,001854	0,000000	0,002104	0,001116

Валовый выброс i -го вещества автомобилями рассчитывается отдельно для каждого периода по формуле:

$$M_j^i = \sum_{k=1}^k \alpha_B \times (M_{1ik} + M_{2ik}) \times N_k \times D_p \times 10^{-6}, \text{ т/год}$$

где: D_p – количество рабочих дней в расчетном периоде;

α_B – коэффициент выпуска, доли ед. (В нашем случае эта величина равно нулю, так как отсоса не имеется);

j – период года (Х– холодный).

Для определения общего выброса валовые и максимальные разовые выбросы одноименных веществ по периодам года суммируются:

$$M_i = M_i^T + M_i^H + M_i^X, \text{ т/год}$$

Результаты расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от автостоянки приведены в таблице 4.19.

Таблица 4.19. Результаты расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу.

Группа машин	Загрязняющее вещество	Всего выбросов	
		г/с	т/год
Легковой транспорт, бензиновый двигатель	Оксид углерода	0,059844	0,067025
	Бензин нефтяной	0,006378	0,006895

	Оксид азота	0,000087	0,000101
	Диоксид азота	0,000533	0,000622
	Диоксид серы	0,000153	0,000179
Грузовой транспорт, дизельный двигатель	Оксид углерода	0,127431	0,061815
	Бензин нефтяной	0,018194	0,009070
	Оксид азота	0,005236	0,010982
	Диоксид азота	0,014556	0,004706
	Сажа	0,002431	0,001813
	Диоксид серы	0,003958	0,001116
Итого		0,059844	0,067025

Суммарные количественные значения выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от автостоянки приведены в таблице 4.20.

Таблица 4.20. Суммарные количественные значения выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от автостоянки.

Код	Загрязняющее вещество	Всего выбросов	
		г/с	т/год
0301	Диоксид азота	0,187275	0,128840
0304	Оксид азота	0,024572	0,015965
0328	Сажа	0,005323	0,011083
0330	Диоксид серы	0,015089	0,005328
0337	Оксид углерода	0,002431	0,001813
2704	Бензин нефтяной	0,004112	0,001295
	Всего	0,238801	0,164323

4.2.7. Расчет выбросов загрязняющих веществ от земляных работ (Ист. 6003).

После завершения сейсморазведочных работ будет проведен рекультивационные мероприятий использованных земель, классифицируется как земляные работы. При проведении земляных работ выделяется пыль неорганическая 70–20% SiO₂. Земляные работы ведутся ручным способом. Объем грунта составляет 51,1 м³.

Расчет выбросов загрязняющих веществ от ведения земляных работ произведен согласно «Методике расчетов выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятия по производству строительных материалов», приложение 11 к приказу МинистраООС РК от 18.04.2008 № 100-п.

Максимальный разовый выброс пыли при ведении земляных работ производится по формуле:

$$M_{сек} = q * V * k_3 * k_5 * (1 - \eta) / 3600, \text{ г/с}$$

где: q – удельное выделение пыли с 1 м³ отгружаемого материала, г/м³, так как работы ведутся ручным способом, удельное выделение берем равным 1;

V – максимальный объем перегружаемого материала, м³;

k₃ – коэффициент, учитывающий местные метеоусловия;

k₅ – коэффициент, учитывающий влажность материала;

η - эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, в нашем случае будет 0.

Расчет валовых выбросов пыли производится по формуле

$$M_{год} = q * V * k_3 * k_5 * (1-\eta) * 10^{-6}, m/год$$

Результаты расчет приведены в таблице 4.21.

Таблица 4.21. Результаты расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от ведения земляных работ.

Код	Загрязняющее вещество	q	V, м ³	k3	k5	η	Выбросы веществ	
							г/сек	т/год
2909	Пыль неорганическая 70-20% SiO ₂	1	662,82	1,2	0,7	0	0,160748	0,000579
	Всего						0,160748	0,000579

4.2.8. Расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от буровой установки (Ист.0008).

Расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферу рассчитан согласно с «Методикой расчета выбросов загрязняющих веществ от автотранспортных предприятий». Приложение № 3 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан № 100-п от 18.04.2008 г.

В процессе работы буровой установки на холостом ходу, в атмосферный воздух выделяются такие загрязняющие вещества, как оксид углерода, диоксид азота, оксид азота, бензин нефтяной, диоксид серы.

Выброс загрязняющих веществ атмосферу рассчитывается по формуле:

$$M_1 = M_{Лк} * L_1 + 1,3 * M_{Лк} * L_{1n} + M_{хх} * T_{хс}, \text{ грамм}$$

где: $M_{Лк}$ - пробеговый выброс вещества автомобилем при движении по территории, г/км;

L_1 - пробег автомобиля без нагрузки по территории, км/день – 0,15 км;

1,3 - коэффициент увеличения выбросов при движении с нагрузкой;

L_{1n} - пробег автомобиля с нагрузкой по территории, км/день – 0,15 км;

$M_{хх}$ - удельный выброс вещества при работе двигателя на холостом ходу, г/мин;

$T_{хс}$ - суммарное время работы двигателя на холостом ходу в день, мин - 600.

Максимальный разовый выброс от 1 автомобиля данной группы рассчитывается по формуле:

$$M_2 = M_1 * L_2 + 1,3 * M_1 * L_{2n} + M_{хх} * T_{хм}, \text{ г/30 мин}$$

где: L_2 - максимальный пробег автомобиля без нагрузки за 30 мин, км – 0,00031;

L_{2n} - максимальный пробег автомобиля с нагрузкой за 30 мин, км – 0,0031;

$T_{хм}$ - максимальное время работы на холостом ходу за 30 мин, мин - 600.

Валовый выброс вещества рассчитывается по формуле

$$M = A * M_1 * N_k * D_n * 10^{-6}, \text{ т/год}$$

где: A - коэффициент выпуска (выезда) - 1;

N_k - общее количество автомобилей данной группы;

D_n - количество рабочих дней в расчетном периоде (теплый, переходный, холодный).

Максимальный разовый выброс от автомобилей данной группы рассчитывается по формуле:

$$G = M_2 * N_k / 1800, \text{ г/сек.}$$

Результаты расчета загрязняющих веществ в атмосферу от буровой установки изображены в таблице 4.22.

Таблица 4.22. Результаты расчетов выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от буровой установки.

Код	Загрязняющее вещество	Кол-во стан ко/дней	Удельные выбросызагрязняющих веществ		Выбросы вещества			
			Пробего-вый вы-брос, М _{Лик} г/км	При работе ДВСна холо-стом ходу, М _{хх} , г/мин	М ₁ , грамм	М ₂ , грамм	G, г/с	M, т/год
0301	Диоксид азота	180	0,8	0,16	96,28	4,83	0,00269	0,01877
0304	Оксид азота	180	0,13	0,026	15,64	0,79	0,00044	0,00305
0330	Диоксид серы	180	0,22	0,029	17,48	0,88	0,00049	0,00341
0337	Оксид углерода	180	59,3	13,5	8120,46	407,76	0,22653	1,58349
2704	Бензин нефтя-	180	10,3	2,2	1323,55	66,45	0,03692	0,25809
	Всего						0,26706	1,86681

Расчет выбросов пыли от буровых работ произведен по «Методике расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников», Приложение № 13 к приказу МОС РК № 100-п от 18.04.2008 г.

Бурение будет осуществляться одним самоходным станком вращательного бурения УРБ-А2А на базе автомобиля ЗИЛ-131, буровой инструмент - шарошечное долото, диаметром 76 мм. Скважины вертикальные и буриться с применением воды.

При проведении буровых работ в атмосферу выделяется пыль неорганическая 70–20% с содержанием оксида кремния.

Расчет максимально-разовых выбросов проводится по формуле:

$$Q_m = n * z * (1-\eta) : 3600, \text{ г/с}$$

где: n – количество одновременно работающих станков. шт.

z – количество пыли, выделяемое при бурении одним станком, г/ч.

η – эффективность системы пылеочистки, в долях.

Результаты расчета загрязняющих веществ в атмосферу от буровых

Таблица 4.23. Результаты расчетов выбросов пыли в атмосферу от буровой установки.

Код	Наименование веще-ства	n, шт.	z, г/ч	η, д.е.	T, ч/год	Выбросы загрязняющих веществ	
						г/сек	тонн
2908	Пыль неорганическая 70-20% SiO ₂	1	18	0,85	1800	0,00075	0,0000014
	Всего					0,00075	0,0000014

Суммарные количественные значения выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от буровой установки.

Таблица 4.24. Суммарные количественные значения выбросовзагрязняющих веществ в атмосферу от буровой установки.

Код	Наименование вещества	Выбросы загрязняющих веществ	
		г/сек	тонн
0301	Диоксид азота	0,00269	0,01877
0304	Оксид азота	0,00044	0,00305
0330	Диоксид серы	0,00049	0,00341
0337	Оксид углерода	0,22653	1,58349
2704	Бензин нефтяной	0,03692	0,25809
2908	Пыль неорганическая 70-20% SiO ₂	0,00075	0,00000135
	Всего	0,26781	1,86682

4.2.9. Расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от емкости хранения отработанного масла (Ист.0009).

Выбросы паров нефтепродуктов рассчитываются по формуле:

- максимальные выбросы (М, г/с)

$$M = \frac{C_{20} \times K_t^{\max} \times K_p^{\max} \times V_q^{\max}}{3600},$$

- годовые выбросы (G, т/год)

$$G = \frac{C_{20} \times (K_t^{\max} + K_t^{\min}) \times K_p^{cp} \times K_{об} \times B}{2 \times 10^6 \times \rho_{ж}},$$

где K_t^{\min} , K_t^{\max} - опытные коэффициенты, при минимальной и максимальной температурах жидкости соответственно;

V_q^{\max} - максимальный объем паровоздушной смеси, вытесняемой из резервуара во время его закачки, м³/час;

C_{20} - концентрация насыщенных паров нефтепродуктов при температуре 20°C, г/м³;

K_p - опытный коэффициент;

$K_{об}$ - опытный коэффициент;

B - количество жидкости, закачиваемое в резервуар в течение года, т/год.

$\rho_{ж}$ - плотность жидкости, т/м³;

Таблица 4.25. Расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от емкости с маслом.

код	V_q^{\max} , м ³ /час	B , м ³	V_p , м ³	t_{\min} , °C	t_{\max} , °C	K_t^{\min}	K_t^{\max}	C_{20} , г/м ³	K_p^{cp}	K_p^{\max}	ρ , т/м ³	$K_{об}$	M , г/с	G , т
2735	1500	14,88	1	25	30	1,2	1,4	0,324	0,56	0,9	0,935	2,5	0,01701	0,00001

4.3. Анализ результатов расчетов выбросов от стационарных источников.

На основе анализа данных источников выбросов на территории работ были выявлены стационарные источники загрязнения атмосферы. Расчеты производились в соответствии с требованиями «Методики определения нормативов эмиссий в окружающую среду», утвержденной приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан № 63 от 10.03.2021 г.

Среди проектируемых стационарных источников имеют место как организованные, так и неорганизованные. К организованным источникам выбросов относятся: дизель-электростанций и генератор, ремонтно-механическая мастерская и геофизическая мастерская лаборатория, емкости для временного хранения ГСМ и топливораздаточные колонки, буровая установка. Количество организованных источников составляет – 9 единиц.

К неорганизованным источникам относится сварочный аппарат, автостоянка и земляные работы. Количество неорганизованных источников составляет – 3 единиц. Всего: 12 источников загрязнения. Количество загрязняющих веществ атмосферного воздуха – 25.

Перечисленные источники являются временными, т.е. будет работать только во время ведения работ.

Автотранспорт (автостоянка) являются передвижным источником. Расчеты выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от выхлопных газов автотранспорта произведены для расчетов приземной концентрации загрязняющих веществ. В нормативах выбросов загрязняющих веществ в атмосферу выхлопные газы от автотранспорта не включены.

В период проведения работ выбросы загрязняющих веществ в атмосферу составляет **35,1775254** /год.

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу источниками на период проведения работ, анализ результатов расчетов выбросов загрязняющих веществ в атмосферу с указанием ПДК и класса опасности каждого вещества приведен в таблице 4.26

Таблица 4.26. Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу источниками на период проведения работ.

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	Класс опасности	Выброс вещества с т/год,	Доля, %
0123	Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид)	3	0,0055	0,01563
0143	Марганец и его соединения	2	0,00026	0,00074
0168	Олово оксид /в пересчете на олово	3	0,000003	0,00001
0184	Свинец и его неорганические соединения /	1	0,000005	0,00001
0301	Азота (IV) диоксид	2	12,784688	36,34334
0304	Азот (II) оксид	3	2,087731	5,93484
0328	Углерод	3	0,807063	2,29426
0330	Сера диоксид	3	1,990605	5,65874
0333	Сероводород (Дигидросульфид)	2	0,00007	0,00020
0337	Углерод оксид	4	12,09891	34,39386
0342	Фтористые газообразные соединения	2	0,00128	0,00364
0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5		0,01947	0,05535
0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10		0,00474	0,01347
0501	Пентилены	4	0,00065	0,00185
0602	Бензол	2	0,00052	0,00148
0616	Диметилбензол	3	0,00004	0,00011
0621	Метилбензол	3	0,00037	0,00105
0627	Этилбензол	3	0,00001	0,00003
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)	1	0,00002195	0,00006
1325	Формальдегид	2	0,19995	0,56840
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый)	4	0,274055	0,77906
2735	Масло минеральное нефтяное		0,0000047	0,00001
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19	4	4,8292	13,72808
2902	Взвешенные частицы (116)	3	0,0471744	0,13410
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	3	0,00000135	0,00000
2909	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20	3	0,000579	0,00165
2930	Пыль абразивная		0,024624	0,07000
	ВСЕГО :		35,1775254	

В выбросах присутствуют загрязняющие вещества 1, 2, 3 и 4 классов опасности:

- чрезвычайно опасные – бенз/а/пирен, свинец и его соединения;
- высоко опасные – диоксид азота, формальдегид, фтористый водород, марганец и его соединения, бензол, сероводород, оксид олова;
- умеренно опасные – оксид азота, диоксид серы, сажа, железо оксид, ксилол, толуол, пыль неорганическая 70–20% SiO₂;

- малоопасные – оксиды углерода, углеводороды предельные C₁₂-C₁₉, этилбензол,амилен, бензин нефтяной.
- неклассифируется – пыль абразивная, взвешенные частицы, углеводороды предельные C₁-C₅, углеводороды предельные C₆-C₁₀.

Основной вклад в общий валовый выброс загрязняющих веществ вносит:

- оксид углерода – 34,39%;
- диоксид азота – 36,34%;
- углеводороды C₁₂-C₁₉ – 13,72%;
- оксид азота – 5,93%;
- диоксид серы – 5,65%;
- сажа – 2,29 %.

Доля вклада источников загрязнения атмосферы приведена в таблице 4.27.

Таблица 4.27. Вклад основных источников загрязнения атмосферы.

Источники загрязнения	Выбросы загрязняющих веществ		Доля вклада, %
	г/с	тонн	т/год
Дизель-генераторы	2,57429	33,01616	93,85582
Сварка	0,26781	1,86682	5,30684
РМС	0,00130	0,00704	0,02001
Автостоянка	0,01108	0,07180	0,20410
Геофизич. мастерская	0,23880	0,16432	0,46713
Буровая	0,01701	0,00001	0,00003
Земляные работы	0,00001	0,00001	0,00002
Масло нефтяное	4,44026	0,05080	0,14441
Резервуары	0,16075	0,00058	0,00165
Итого	7,71136	35,17753	

4.3.1. Расчет уровня загрязнения атмосферы.

Расчет приземных концентраций произведен на унифицированной программе расчета загрязнения атмосферы (УПРЗА) «ЭРА» фирмы НПП «Логос-Плюс». Климатическая и фоновая справки приведены в Приложениях 15 и 16.

Расчет рассеивания загрязняющих веществ в атмосферу произведен на максимальное загрязнение атмосферного воздуха при работе стационарных источников. Математическая обработка представленных проектных материалов позволила по характеру воздушных выбросов оконтурить зоны активного воздействия с выделением основных компонентов загрязняющих веществ.

Расчеты приземной концентрации выполнены по 9 загрязняющим веществам (диоксид азота, оксид азота, сажа, диоксид серы, оксид углерода, бензол, бенз/а/пирен, формальдегиды, углеводороды предельные C₁₂-C₁₉, масло минеральное).

По результатам расчета на границе расчетного размера СЗЗ, на расстоянии 450 метров превышение концентрации загрязняющих веществ отсутствует. На границе жилой зоны влияние выбросов от базового лагеря практически равна нулю.

Расчет приземных концентраций для остальных веществ не представляется нецелесообразным, т.к. максимальные приземные концентрации ниже 0,005ПДК. Расчеты загрязнения атмосферы от проектируемых работ выполнены без учета фоновых концентраций загрязнения.

Необходимость расчетов приведена в Приложении 2, карты расчета рассеивания приведены в Приложениях 3–13. Результаты расчета приземной концентрации в виде таблицы представлены в Приложении 14.

4.3.2. Обоснование размера санитарно-защитной зоны.

Основным видом работ является проведение поисково-геологоразведочных (сейсморазведочных) работ.

Проектируемый вид работ носит временный и краткосрочный характер, сейсморазведочные работы не имеет постоянную производственную базу на территории проводимых работ.

В соответствии с требованиями санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека», утверждены приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 11 января 2022 года № ҚР ДСМ-2 - *Сейсморазведочные работы неклассифицируются.*

Согласно Приложению 2 (Виды намечаемой деятельности и иные критерии, на основании которых осуществляется отнесение объектов, оказывающих негативное воздействие на окружающую среду, к объектам I, II или III категорий) Экологического Кодекса № 400-VI от 02.01.2021 года - *Сейсморазведочные работы отнесены к III категории.*

Объектов соцкультбыта, музеев и памятников архитектуры в пределах территории работ нет. Непосредственно на территории проведения сейсморазведочных работ населенных пунктов не имеется. По расчетам приземной концентрации превышение ПДК не наблюдается.

4.3.3. Предложения по установлению нормативы эмиссий в атмосферу при проведении работ.

Анализ результатов расчетов выбросов в атмосферу загрязняющих веществ показывает, что выбросы всех источников проектируемого проекта можно принять в качестве нормативов эмиссий в атмосферу. Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по предприятию (г/с, т/год) приведены в таблице 4.28, а параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от проектируемых работ в таблицах 4.29.

Таблица 4.28. Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по объекту.

Производство цех, участок	Номер источника	Нормативы выбросов загрязняющих веществ						год достижения НДВ
		существующее положение на 2022 год		на 2022 год		НДВ		
Код и наименование загрязняющего вещества		г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
(0123) Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на (274)								
Неорганизованные источники								
Основное	6001	0,00102	0,0055	0,00102	0,0055			
Всего по загрязняющему веществу:		0,00102	0,0055	0,00102	0,0055			
(0143) Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)								
Неорганизованные источники								
Основное	6001	0,00005	0,00026	0,00005	0,00026			

Всего по загрязняющему веществу:		0,00005	0,00026	0,00005	0,00026			
(0168) Олово оксид /в пересчете на олово/ (Олово (II) оксид) (446)								
Организованные источники								
Основное	0007	0,000002	0,000003	0,000002	0,000003			
Всего по загрязняющему веществу:		0,000002	0,000003	0,000002	0,000003			
(0184) Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)								
Организованные источники								
Основное	0007	0,000003	0,000005	0,000003	0,000005			
Всего по загрязняющему веществу:		0,000003	0,000005	0,000003	0,000005			
(0301) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)								
Организованные источники								
Основное	0001	0,426667	6,35904	0,426667	6,35904	0,426667	6,35904	2022
	0002	0,32	4,97664	0,32	4,97664	0,32	4,97664	2022
	0003	0,21333	1,11283	0,21333	1,11283	0,21333	1,11283	2022
	0004	0,03433	0,31208	0,03433	0,31208	0,03433	0,31208	2022
	0008	0,00269	0,01877	0,00269	0,01877	0,00269	0,01877	2022
Неорганизованные источники								
	6002	0,015089	0,005328	0,015089	0,005328	0,015089	0,005328	2022
Всего по загрязняющему веществу:		1,012106	12,784688	1,012106	12,784688	1,012106	12,784688	2022
(0304) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)								
Организованные источники								
Основное	0001	0,069444	1,033344	0,069444	1,033344	0,069444	1,033344	2022
	0002	0,052083	0,808704	0,052083	0,808704	0,052083	0,808704	2022
	0003	0,03472	0,18084	0,03472	0,18084	0,03472	0,18084	2022
	0004	0,00558	0,05071	0,00558	0,05071	0,00558	0,05071	2022
	0008	0,00044	0,00305	0,00044	0,00305	0,00044	0,00305	2022
Неорганизованные источники								
	6002	0,005323	0,011083	0,005323	0,011083	0,005323	0,011083	2022
Всего по загрязняющему веществу:		0,16759	2,087731	0,16759	2,087731	0,16759	2,087731	2022
(0328) Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)								
Организованные источники								
Основное	0001	0,027778	0,39744	0,027778	0,39744	0,027778	0,39744	2022
	0002	0,020833	0,31104	0,020833	0,31104	0,020833	0,31104	2022
	0003	0,01389	0,06955	0,01389	0,06955	0,01389	0,06955	2022
	0004	0,00292	0,02722	0,00292	0,02722	0,00292	0,02722	2022
Неорганизованные источники								
	6002	0,002431	0,001813	0,002431	0,001813	0,002431	0,001813	2022
Всего по загрязняющему веществу:		0,067852	0,807063	0,067852	0,807063	0,067852	0,807063	2022
(0330) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)								
Организованные источники								
Основное	0001	0,066667	0,9936	0,066667	0,9936	0,066667	0,9936	2022
	0002	0,05	0,7776	0,05	0,7776	0,05	0,7776	2022
	0003	0,03333	0,17388	0,03333	0,17388	0,03333	0,17388	2022
	0004	0,00458	0,04082	0,00458	0,04082	0,00458	0,04082	2022
	0008	0,00049	0,00341	0,00049	0,00341	0,00049	0,00341	2022

Неорганизованные источники								
	6002	0,004112	0,001295	0,004112	0,001295	0,004112	0,001295	2022
Всего по загрязняющему веществу:		0,159179	1,990605	0,159179	1,990605	0,159179	1,990605	2022
(0333) Сероводород (Дигидросульфид) (518)								
Организованные источники								
Основное	0005	0,00004	0,00007	0,00004	0,00007			
Всего по загрязняющему веществу:		0,00004	0,00007	0,00004	0,00007			
(0337) Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)								
Организованные источники								
Основное	0001	0,344444	5,16672	0,344444	5,16672	0,344444	5,16672	2022
	0002	0,258333	4,04352	0,258333	4,04352	0,258333	4,04352	2022
	0003	0,17222	0,90418	0,17222	0,90418	0,17222	0,90418	2022
	0004	0,03	0,27216	0,03	0,27216	0,03	0,27216	2022
	0008	0,22653	1,58349	0,22653	1,58349	0,22653	1,58349	2022
Неорганизованные источники								
	6002	0,187275	0,12884	0,187275	0,12884	0,187275	0,12884	2022
Всего по загрязняющему веществу:		1,218802	12,09891	1,218802	12,09891	1,218802	12,09891	2022
(0342) Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)								
Неорганизованные источники								
Основное	6001	0,00024	0,00128	0,00024	0,00128			
Всего по загрязняющему веществу:		0,00024	0,00128	0,00024	0,00128			
(0415) Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)								
Организованные источники								
Основное	0005	3,34023	0,01947	3,34023	0,01947			
Всего по загрязняющему веществу:		3,34023	0,01947	3,34023	0,01947			
(0416) Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)								
Организованные источники								
Основное	0005	0,81348	0,00474	0,81348	0,00474			
Всего по загрязняющему веществу:		0,81348	0,00474	0,81348	0,00474			
(0501) Пентилены (амилены - смесь изомеров) (460)								
Организованные источники								
Основное	0005	0,11065	0,00065	0,11065	0,00065			
Всего по загрязняющему веществу:		0,11065	0,00065	0,11065	0,00065			
(0602) Бензол (64)								
Организованные источники								
Основное	0005	0,08852	0,00052	0,08852	0,00052	0,08852	0,00052	2022
Всего по загрязняющему веществу:		0,08852	0,00052	0,08852	0,00052	0,08852	0,00052	2022
(0616) Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)								
Организованные источники								
Основное	0005	0,00664	0,00004	0,00664	0,00004			

Всего по загрязняющему веществу:		0,00664	0,00004	0,00664	0,00004			
(0621) Метилбензол (349)								
Организованные источники								
Основное	0005	0,06418	0,00037	0,06418	0,00037			
Всего по загрязняющему веществу:		0,06418	0,00037	0,06418	0,00037			
(0627) Этилбензол (675)								
Организованные источники								
Основное	0005	0,00221	0,00001	0,00221	0,00001			
Всего по загрязняющему веществу:		0,00221	0,00001	0,00221	0,00001			
(0703) Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)								
Организованные источники								
Основное	0001	0,0000007	0,000011	0,0000007	0,000011	0,0000007	0,000011	2022
	0002	0,000001	0,00000855	0,000001	0,00000855	0,000001	0,00000855	2022
	0003	0,00000033	0,0000019	0,00000033	0,0000019	0,00000033	0,0000019	2022
	0004	0,00000005	0,0000005	0,00000005	0,0000005	0,00000005	0,0000005	2022
Всего по загрязняющему веществу:		0,000002083	0,00002195	0,000002083	0,00002195	0,000002083	0,00002195	2022
(1325) Формальдегид (Метаналь) (609)								
Организованные источники								
Основное	0001	0,006667	0,09936	0,006667	0,09936	0,006667	0,09936	2022
	0002	0,005	0,07776	0,005	0,07776	0,005	0,07776	2022
	0003	0,00333	0,01739	0,00333	0,01739	0,00333	0,01739	2022
	0004	0,00063	0,00544	0,00063	0,00544	0,00063	0,00544	2022
Всего по загрязняющему веществу:		0,015627	0,19995	0,015627	0,19995	0,015627	0,19995	2022
(2704) Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)								
Организованные источники								
Основное	0008	0,03692	0,25809	0,03692	0,25809			
Неорганизованные источники								
	6002	0,024572	0,015965	0,024572	0,015965			
Всего по загрязняющему веществу:		0,061492	0,274055	0,061492	0,274055			
(2735) Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндрическое и др.) (716*)								
Организованные источники								
Основное	0009	0,01701	0,0000047	0,01701	0,0000047	0,01701	0,0000047	2022
Всего по загрязняющему веществу:		0,01701	0,0000047	0,01701	0,0000047	0,01701	0,0000047	2022
(2754) Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете) (10)								
Организованные источники								
Основное	0001	0,161111	2,38464	0,161111	2,38464	0,161111	2,38464	2022
	0002	0,120833	1,86624	0,120833	1,86624	0,120833	1,86624	2022
	0003	0,08056	0,41731	0,08056	0,41731	0,08056	0,41731	2022
	0004	0,015	0,13608	0,015	0,13608	0,015	0,13608	2022
	0005	0,01436	0,02493	0,01436	0,02493	0,01436	0,02493	2022

Отчет о возможных воздействиях уч. Бегайдар

Всего по загрязняющему веществу:		0,391864	4,8292	0,391864	4,8292	0,391864	4,8292	2022
(2902) Взвешенные частицы (116)								
Организованные источники								
Основное	0006	0,00728	0,0471744	0,00728	0,0471744			
Всего по загрязняющему веществу:		0,00728	0,0471744	0,00728	0,0471744			
(2908) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент) (494)								
Организованные источники								
Основное	0008	0,00075	0,00000135	0,00075	0,00000135			
Всего по загрязняющему веществу:		0,00075	0,00000135	0,00075	0,00000135			
(2909) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит) (495*)								
Неорганизованные источники								
Основное	6003	0,160748	0,000579	0,160748	0,000579			
Всего по загрязняющему веществу:		0,160748	0,000579	0,160748	0,000579			
(2930) Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)								
Организованные источники								
Основное	0006	0,0038	0,024624	0,0038	0,024624			
Всего по загрязняющему веществу:		0,0038	0,024624	0,0038	0,024624			
Всего по объекту:		7,7113670	35,1775254	7,71136708	35,1775254	3,1385520	34,798693	
		83		3		83	65	
Из них:								
Итого по организованным источникам:		7,3105070	35,0055824	7,31050708	35,0055824	2,9243220	34,650334	
		83		3		83	65	
Итого по неорганизованным источникам:		0,40086	0,171943	0,40086	0,171943	0,21423	0,148359	

Норматив эмиссий загрязняющих веществ в атмосферу составляет **35,1775254** т/год.

Таблица 4.29. Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от проектируемых работ.

Производство	Цех	Источник выделения загрязняющих веществ		Число часов работы в году	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источника выбросов на карте-схеме	Высота источника выбросов, м	Диаметр устья трубы, м	Параметры газовой смеси на выходе из трубы при максимальной разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме, м.			
		Наименование	Количество						Скорость, м/с	Объем смеси, м ³ /с	Температура смеси, оС	X1	Y1	X2	Y2
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16

Отчет о возможных воздействиях уч. Бегайдар

00 1		Ди- зель- элек- тро- стан- ция ДЭС- 200 кВт	1	432 0	Ди- зель- элек- тро- стан- ция ДЭС- 200 кВт	000 1	2	0,2	25,83	0,811475 3	450	2660 8	- 1433 5		
00 1		Ди- зель- элек- тро- стан- ция ДЭС- 150 кВт	1	432 0	Ди- зель- элек- тро- стан- ция ДЭС- 150 кВт	000 2	2	0,1	25,83	0,202868 8	400	2658 9	- 1433 4		
00 1		Ди- зель- элек- тро- стан- ция ДЭС- 100 кВт	1	216 0	Ди- зель- элек- тро- стан- ция ДЭС- 100 кВт	000 3	2	0,1 5	16,06	0,283804 3	450	2653 9	- 1434 3		
00 1		Ди- зель- элек- тро- стан- ция ДЭС- 14 кВт	1	432 0	Ди- зель- элек- тро- стан- ция ДЭС- 14 кВт	000 4	2	0,1	9,51	0,074691 5	450	2656 3	- 1434 0		
00 1		Емко- сти для вре- мен- ного хране- ния ГСМ и ТРК	1	432 0	Емко- сти для вре- мен- ного хране- ния ГСМ и ТРК	000 5	5	0,0 5	0,5	0,000981 8	34,6	2654 0	- 1436 4		
00 1		Ре- монтн о меха- ниче- ская ма- стер- ская	1	180 0	Ре- монтн о меха- ниче- ская ма- стер- ская	000 6	3	0,1	3	0,023562	34,6	2658 8	- 1436 3		
00 1		Лабо- рато- рия геофи- зиче- ской ма- стер- ской	1	180 0	Лабо- рато- рия геофи- зиче- ской ма- стер- ской	000 7	3	0,1	3,06	0,024	34,6	2654 1	- 1438 3		
00 1		Буро- вая уста- новка	1	180 0	Буро- вая уста- новка	000 8	1, 5	0,0 5	15,08	0,029609 6	34,6	2656 1	- 1436 4		

Отчет о возможных воздействиях уч. Бегайдар

00 1		Ем- кость отра- ботан- ного масла	1	432 0	Ем- кость отра- ботан- ного масла	000 9	2	0,0 5	0,5	0,000981 8	34,6	2656 8	- 1438 6		
00 1		Сва- роч- ный пост	1	150 0	Сва- роч- ный пост	600 1	2					2660 2	- 1437 9	3	4
00 1		Авто- сто- янка	1	310	Авто- сто- янка	600 2	2					2650 2	- 1435 9	30	40
00 1		Земля- ные работы	1	90	Земля- ные работы	600 3	2					2657 5	- 1436 0	10 0	80

Продолжение таблицы 4.29.

Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество, по которому производится газоочистка	Коэффициент обеспеченности газоочисткой, %	Среднеэксплуатационная степень очистки/ максимальная степень очистки, %	Код вещества	Наименование вещества	Выбросы загрязняющего вещества			Год достижения НДВ
						г/с	мг/м ³	т/год	
17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
				0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,426667	1392,481	6,35904	2022
				0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,069444	226,639	1,033344	2022
				0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,027778	90,657	0,39744	2022
				0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,066667	217,576	0,9936	2022
				0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,344444	1124,136	5,16672	2022
				0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0,0000007	0,002	0,000011	2022
				1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0,006667	21,759	0,09936	2022

Отчет о возможных воздействиях уч. Бегайдар

				2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0,161111	525,806	2,38464	2022
				0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,32	3888,545	4,97664	2022
				0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,052083	632,897	0,808704	2022
				0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,020833	253,156	0,31104	2022
				0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,05	607,585	0,7776	2022
				0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,258333	3139,186	4,04352	2022
				0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0,000001	0,012	0,00000855	2022
				1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0,005	60,759	0,07776	2022
				2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0,120833	1468,327	1,86624	2022
				0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,21333	1990,713	1,11283	2022
				0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,03472	323,994	0,18084	2022
				0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,01389	129,616	0,06955	2022
				0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,03333	311,023	0,17388	2022
				0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,17222	1607,09	0,90418	2022
				0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	3,33E-07	0,003	0,0000019	2022
				1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0,00333	31,074	0,01739	2022
				2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C);	0,08056	751,755	0,41731	2022

					Растворитель РПК-265П) (10)				
				0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,03433	1217,246	0,31208	2022
				0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,00558	197,851	0,05071	2022
				0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,00292	103,535	0,02722	2022
				0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,00458	162,394	0,04082	2022
				0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,03	1063,716	0,27216	2022
				0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	5E-08	0,002	0,0000005	2022
				1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0,00063	22,338	0,00544	2022
				2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0,015	531,858	0,13608	2022
				0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0,00004	45,905	0,00007	
				0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	3,34023	3833337,24	0,01947	
				0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	0,81348	933571,395	0,00474	
				0501	Пентилены (амилены - смесь изомеров) (460)	0,11065	126984,898	0,00065	
				0602	Бензол (64)	0,08852	101587,918	0,00052	2022
				0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (203)	0,00664	7620,242	0,00004	
				0621	Метилбензол (349)	0,06418	73654,684	0,00037	
				0627	Этилбензол (675)	0,00221	2536,255	0,00001	
				2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0,01436	16479,92	0,02493	2022

				2902	Взвешенные частицы (116)	0,00728	348,131	0,0471744	
				2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)	0,0038	181,717	0,024624	
				0168	Олово оксид /в пересчете на олово/ (Олово (II) оксид) (446)	0,000002	0,094	0,000003	
				0184	Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)	0,000003	0,141	0,000005	
				0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,00269	102,363	0,01877	2022
				0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,00044	16,743	0,00305	2022
				0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,00049	18,646	0,00341	2022
				0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,22653	8620,191	1,58349	2022
				2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)	0,03692	1404,924	0,25809	
				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)	0,00075	28,54	0,00000135	
				2735	Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндрическое и др.) (716*)	0,01701	19521,131	0,0000047	2022
				0123	Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)	0,00102		0,0055	
				0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)	0,00005		0,00026	

				0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0,00024		0,00128	
				0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,015089		0,005328	2022
				0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,005323		0,011083	2022
				0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,002431		0,001813	2022
				0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,004112		0,001295	2022
				0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,187275		0,12884	2022
				2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)	0,024572		0,015965	
				2909	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)	0,160748		0,000579	

4.3.4. Характеристика аварийных и залповых выбросов.

Основными видами аварий при проведении работ на территории участка могут являться: нарушение герметичности или повышение температуры в системах топливоподачи и охлаждения, разлив топлива, пожар, взрыв.

Для предотвращения опасности аварийных выбросов из разрушенных или горящих объектов предусматривается обеспечение прочности и эксплуатационной надежности всех систем объекта.

В проекте предусмотрен ряд мер по технике безопасности, санитарии, пожарной безопасности с целью исключения возникновения аварийных ситуаций.

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

- соблюдение необходимых расстояний между объектами и опасными участками потенциальных источников возгорания;
- обеспечение беспрепятственного проезда аварийных служб в 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 горячих поверхностей.

4.3.5. Контроль за соблюдением нормативов ПДВ.

Контроль за соблюдением нормативов эмиссий загрязняющих вещества в атмосферу возлагается на ответственное лицо, за охрану окружающей среды. В соответствии с требованиями ГОСТа 17.2.3.02-2014 должен осуществляться балансовым или косвенным (расчетным) методом.

Мониторинг воздействия в районе проведения намечаемых работ будет проводиться балансовым методом. Балансовый метод заключается в расчёте объёмов выбросов загрязняющих веществ по фактическим данным: количества сжигаемого топлива, расхода сырья.

Ввиду того, что продолжительность работ составляет **180 дней**, контроль за соблюдением нормативов эмиссий в атмосферу будет проводиться только на данный период *косвенным методом (на основе фактического расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных источников)*.

Плата по расходу ГСМ на автотранспорт (передвижные источники) компенсируются соответствующими платежами по факту сожженного топлива. Согласно ст. 28 ЭК РК нормативы от передвижного транспорта не устанавливаются, платежи осуществляются согласно Налоговому законодательству РК.

Ответственность за организацию контроля по соблюдению нормативов эмиссий загрязняющих вещества в атмосферу и своевременную отчетность возлагается на Исполнителя работ (ответственное лицо за ООС на предприятии. План-график контроля выбросов при проведении работ представлен в таблице 4.30.

Таблица 4.30. План-график контроля на предприятии за соблюдением нормативов допустимых выбросов на источниках выбросов на существующее положение.

N источника	Производство, цех, участок.	Контролируемое вещество	Периодичность контроля	Норматив выбросов ПДВ		Кем осуществляется контроль	Методика проведения контроля
				г/с	мг/м3		
1	2	3	4	5	6	7	8
0001	Основное	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	1 раз/ месяц	0,426667	1392,48139	Экологическая служба предприятия	0001
		Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	1 раз/ месяц	0,069444	226,639223	Экологическая служба предприятия	0001
		Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	1 раз/ месяц	0,027778	90,6569948	Экологическая служба предприятия	0001
		Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	1 раз/ месяц	0,066667	217,576135	Экологическая служба предприятия	0001
		Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	1 раз/ месяц	0,344444	1124,13629	Экологическая служба предприятия	0001
		Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	1 раз/ месяц	0,0000007	0,00228454	Экологическая служба предприятия	0001
		Формальдегид (Метаналь) (609)	1 раз/ месяц	0,006667	21,7585926	Экологическая служба предприятия	0001

		Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	1 раз/ месяц	0,161111	525,806001	Экологическая служба предприятия	0001
0002	Основное	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	1 раз/ месяц	0,32	3888,54505	Экологическая служба предприятия	0001
		Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	1 раз/ месяц	0,052083	632,897163	Экологическая служба предприятия	0001
		Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	1 раз/ месяц	0,020833	253,156435	Экологическая служба предприятия	0001
		Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	1 раз/ месяц	0,05	607,585165	Экологическая служба предприятия	0001
		Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	1 раз/ месяц	0,258333	3139,18597	Экологическая служба предприятия	0001
		Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	1 раз/ месяц	0,000001	0,0121517	Экологическая служба предприятия	0001
		Формальдегид (Метаналь) (609)	1 раз/ месяц	0,005	60,7585165	Экологическая служба предприятия	0001
		Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	1 раз/ месяц	0,120833	1468,32676	Экологическая служба предприятия	0001
0003	Основное	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	1 раз/ месяц	0,21333	1990,71282	Экологическая служба предприятия	0001
		Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	1 раз/ месяц	0,03472	323,993573	Экологическая служба предприятия	0001
		Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	1 раз/ месяц	0,01389	129,616092	Экологическая служба предприятия	0001
		Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	1 раз/ месяц	0,03333	311,022632	Экологическая служба предприятия	0001
		Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	1 раз/ месяц	0,17222	1607,09024	Экологическая служба предприятия	0001

Отчет о возможных воздействиях уч. Бегайдар

		Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	1 раз/ месяц	0,00000033	0,00310743	Экологическая служба предприятия	0001
		Формальдегид (Метаналь) (609)	1 раз/ месяц	0,00333	31,0742684	Экологическая служба предприятия	0001
		Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	1 раз/ месяц	0,08056	751,754673	Экологическая служба предприятия	0001
0004	Основное	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	1 раз/ месяц	0,03433	1217,24577	Экологическая служба предприятия	0001
		Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	1 раз/ месяц	0,00558	197,851191	Экологическая служба предприятия	0001
		Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	1 раз/ месяц	0,00292	103,535032	Экологическая служба предприятия	0001
		Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	1 раз/ месяц	0,00458	162,393988	Экологическая служба предприятия	0001
		Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	1 раз/ месяц	0,03	1063,71608	Экологическая служба предприятия	0001
		Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	1 раз/ месяц	0,00000005	0,00177286	Экологическая служба предприятия	0001
		Формальдегид (Метаналь) (609)	1 раз/ месяц	0,00063	22,3380376	Экологическая служба предприятия	0001
		Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	1 раз/ месяц	0,015	531,858039	Экологическая служба предприятия	0001
0005	Основное	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	1 раз/ месяц	0,00004	45,9050693	Экологическая служба предприятия	0001
		Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	1 раз/ месяц	3,34023	3833337,24	Экологическая служба предприятия	0001
		Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	1 раз/ месяц	0,81348	933571,395	Экологическая служба предприятия	0001

Отчет о возможных воздействиях уч. Бегайдар

		Пентилены (амилены - смесь изомеров) (460)	1 раз/ месяц	0,11065	126984,898	Экологическая служба предприятия	0001
		Бензол (64)	1 раз/ месяц	0,08852	101587,918	Экологическая служба предприятия	0001
		Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (203)	1 раз/ месяц	0,00664	7620,24151	Экологическая служба предприятия	0001
		Метилбензол (349)	1 раз/ месяц	0,06418	73654,6837	Экологическая служба предприятия	0001
		Этилбензол (675)	1 раз/ месяц	0,00221	2536,25508	Экологическая служба предприятия	0001
		Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	1 раз/ месяц	0,01436	16479,9199	Экологическая служба предприятия	0001
0006	Основное	Взвешенные частицы (116)	1 раз/ месяц	0,00728	348,131172	Экологическая служба предприятия	0001
		Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)	1 раз/ месяц	0,0038	181,71682	Экологическая служба предприятия	0001
0007	Основное	Олово оксид /в пересчете на олово/ (Олово (II) оксид) (446)	1 раз/ месяц	0,000002	0,09389499	Экологическая служба предприятия	0001
		Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)	1 раз/ месяц	0,000003	0,14084249	Экологическая служба предприятия	0001
0008	Основное	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	1 раз/ месяц	0,00269	102,363099	Экологическая служба предприятия	0001
		Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	1 раз/ месяц	0,00044	16,7434065	Экологическая служба предприятия	0001
		Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	1 раз/ месяц	0,00049	18,6460663	Экологическая служба предприятия	0001
		Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	1 раз/ месяц	0,22653	8620,1906	Экологическая служба предприятия	0001

Отчет о возможных воздействиях уч. Бегайдар

		Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)	1 раз/ месяц	0,03692	1404,92401	Экологическая служба предприятия	0001
		Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	1 раз/ месяц	0,00075	28,5398974	Экологическая служба предприятия	0001
0009	Основное	Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндрическое и др.) (716*)	1 раз/ месяц	0,01701	19521,1307	Экологическая служба предприятия	0001
6001	Основное	Железо (II, III) оксиды (дижелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)	1 раз/ месяц	0,00102		Экологическая служба предприятия	0001
		Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)	1 раз/ месяц	0,00005		Экологическая служба предприятия	0001
		Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	1 раз/ месяц	0,00024		Экологическая служба предприятия	0001
6002	Основное	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	1 раз/ месяц	0,015089		Экологическая служба предприятия	0001
		Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	1 раз/ месяц	0,005323		Экологическая служба предприятия	0001
		Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	1 раз/ месяц	0,002431		Экологическая служба предприятия	0001
		Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	1 раз/ месяц	0,004112		Экологическая служба предприятия	0001
		Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	1 раз/ месяц	0,187275		Экологическая служба предприятия	0001

		Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)	1 раз/ месяц	0,024572		Экологическая служба предприятия	0001
6003	Основное	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)	1 раз/ месяц	0,160748		Экологическая служба предприятия	0001
ПРИМЕЧАНИЕ:							
Методики проведения контроля:							
0001 - Расчетным методом по той методике, согласно которой эти выбросы были определены, с контролем основных параметров, входящих в расчетные формулы.							

4.3.6. Мероприятия по регулированию выбросов при неблагоприятных метеорологических условиях.

Территория работ не входит в систему о наступлении неблагоприятных метеорологических условиях (НМУ). Поэтому, настоящим проектом, в соответствии с РД 52.04–52–85 «Методические указания по регулированию выбросов при неблагоприятных метеорологических условиях», мероприятия по сокращению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на период НМУ не предусматриваются.

4.3.7. Мероприятия по охране атмосферного воздуха.

Проектными решениями предусматриваются следующие основные мероприятия по охране атмосферного воздуха:

- использование современной техники и оборудования;
- контроль за техническим состоянием техники и оборудования;
- контроль за соблюдением нормативов эмиссий;
- соблюдать природоохранных законодательств Республики Казахстан;
- проведение всех видов деятельности в соответствии с требованиями экологических положений Республики Казахстан, стандартов Компании и т.д.

Принятые проектными решениями природоохранные мероприятия позволяют минимизировать возможные воздействия на атмосферный воздух и проводить работы в рамках разрешенных законодательством Республики Казахстан.

Вывод. Воздействие на атмосферный воздух при проведении сейсморазведочных работ оценивается в пространственном масштабе, как *локальное*, во временном, как *непродолжительное* и по величине интенсивности воздействия, как *умеренное*. По интегральной оценке, с суммарной значимостью воздействия в 20 баллов. Масштаб воздействия средняя.

5. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ПОВЕРХНОСТНЫЕ И ПОДЗЕМНЫЕ ВОДЫ.

5.1. Расчет баланса водоснабжения и водоотведения на период проведения сейсморазведочных работ.

Вода привозная. На период проведения сейсморазведочных работ будет доставляться близлежащего населенного пункта по договору. Вода будет храниться в емкостях.

Нормы потребления на коммунально-бытовые нужды сейсморазведочной партии с временным пребыванием персонала приняты с учетом степени благоустройства сейсмопартии согласно СП РК 4.01–101–2012, Приложение В и составляют:

- 12 л/сут - 1 человек;
- 12 л/сут - 1 условное блюдо (9 блюд в 3 раза в день);
- 180 л/сут на 1 душ. узел;
- 75 л/сут на бытовые нужды.

Персонал сейсморазведочной партии будет прибывать временно, т.е. только на период проведения сейсморазведочных работ. Для промывки скважин МСК потребуется около 2,3 м³ воды на 1 скважину (всего 400 скважин).

Расчет баланса водопотребления и водоотведения составляется только на период проведения сейсморазведочных работ и приведен в таблице 5.1.

Таблица 5.1. Расчет баланса водопотребления и водоотведения на период проведения работ

Наименование водопотребления	Кол-во	Норма, л/сут /на одну скважину	Кол-во дней	Водопотребление		Водоотведение	
				м ³ /сут	м ³ /год	м ³ /сут	м ³ /год
Хозяйственно-питьевое назначение	107	12	180	1,28	231,12	1,28	231,12
Бытовые нужды	107	75	180	8,03	1444,50	8,03	1444,50
Приготовление пищи	37	12	180	0,44	79,92	0,44	79,92
Душевая	107	85	180	9,10	1637,10	9,10	1637,10
Итого				18,85	3392,64	18,85	3392,64
Технические нужды для бурения скв. МСК	400	2,3			920,00		
Итого					920		
Всего				18,85	4312,64	18,85	3392,64

Общая потребность в воде на период проведения сейсморазведочных работ составляет **4312,64 м³/год**.

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

В процессе жизнедеятельности в лагере будут образовываться бытовые сточные воды. Все сточные будут отводиться в септик, представляющий собой 2 емкости объемом 25 м³.

Общее количество бытовых сточных вод при осуществлении проекта в целом составит **3392,64 м³/год**.

Бытовые сточные воды будут вывозиться на очистные сооружения по договору. В водоотведении технические воды не участвуют, так как оставшийся вода после бурения скважин вода (буровой раствор), закачивается обратно в ствол скважины.

В течение всего процесса работ сброс неочищенных бытовых сточных вод в поверхностные водные объекты или на рельеф местности производиться не будет.

На стадии проведения сейсморазведочных работ не предусматривается оформление разрешения специального водопользования, так как вода привозная и будет доставлять с близлежащего населенного пункта по договору.

5.2. Оценка воздействия проектируемых работ на поверхностные воды.

Возможные источники загрязнения и их характеристики.

Степень воздействия на подземные воды во многом зависит от мощности зоны аэрации, её фильтрационных свойств, наличия малопроницаемых отложений в её толще, а также от характера источника загрязнения.

Возможными источниками загрязнения подземных вод могут являться:

- автомобильный транспорт;
- бытовые сточные воды;
- аварийные утечки ГСМ.

Автомобильный транспорт, применяемый при проведении работ, имеет повышенную проходимость, это достигается низким давлением колёс на поверхностный слой грунта, что соответственно позволяет снизить негативное воздействие на грунт. Таким образом, автомобильный транспорт не окажет вредного воздействия на подземные воды.

Бытовые сточные воды, будут отводиться в септики. Для исключения утечек сточных вод септики снаружи будут обработаны битумом. Сточные воды по мере накопления будут вывозиться на ассенизаторской машине в очистные сооружения. Таким образом, полностью исключается проникновение стоков в подземные воды.

Утечки ГСМ при проведении сейсморазведочных работ возможны в случае ремонта оборудования, заправки или в аварийной ситуации. Учитывая кратковременность проектируемых работ, ремонтные работы практически исключаются. Если всё же возникнет такая необходимость, то ремонтные работы будут производиться с учётом следующих требований:

- только на территории ремонтных мастерских полевого лагеря;
- с применением поддона для исключения утечек ГСМ;
- квалифицированными механиками;
- промасленная ветошь будет складироваться в специальный контейнер, по мере накопления вывозиться в специализированные предприятия

Мероприятия по охране подземных и поверхностных вод от загрязнения сводятся к следующему:

- не допускать сбросов сточных вод на рельеф местности или водных объектов;
- исключить попадания нефтепродуктов в поверхностные и подземные воды;
- горюче-смазочные материалы должны храниться в местах с гидроизолированной поверхностью;
- бытовые сточные воды отводить в септик (ёмкость) и по мере накопления вывозить на ассенизаторской машине в очистные сооружения по договору.

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

Вывод. Воздействие на водные ресурсы при проведении сейсморазведочных работ оценивается в пространственном масштабе, как *локальное*, во временном как *непродолжительное* и по величине интенсивности, как *пренебрежимо малое*. По интегральной оценке, с суммарной значимостью воздействия в 6 баллов. Масштаб воздействия низкий

6. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ГЕОЛОГИЧЕСКУЮ СРЕДУ.

Геологическая среда - сложная многокомпонентная система, находящаяся в динамическом равновесии. Естественное или антропогенное изменение одного из компонентов может вызвать перестройку всей системы. Это перестройка фактически выражается в развитии геологических, физико-химических и биохимических процессов.

Проектируемые сейсморазведочные работы состоят из комплекса отдельных технологических операций, значительно отличающихся по своему воздействию на геологическую среду.

При проведении сейсморазведочных работ воздействие с поверхности земли может происходить в результате следующих действий:

- передвижение автотранспорта по сейсмическим профилям подъезд к ним;
- буровые работы;
- полевой лагерь.

Степень воздействия, его интенсивность и масштабы зависят от конкретных условий производства работ. Воздействие на геологическую среду проектных решений на месторождении будет складываться:

- воздействий на рельеф и почвообразующий субстрат;
- воздействий на недра.

Воздействие на геологическую среду участка проектируемых работ складывается из воздействий на собственно недра. Процесс разведочных работ будет сопровождаться отрицательными воздействиями на недра при строительстве площадки и бурение скважины. Негативное воздействие на геологическую среду в процессе строительства скважин выражается в следующем:

- нарушение сплошности горных пород;
- использование буровых растворов с добавлением токсичных компонентов;
- загрязнение почв отходами бурения;
- загрязнение земной поверхности нефтью и нефтепродуктами;
- нарушение изоляции водоносных горизонтов открытыми стволами скважин в процессе их проходки;
- возможные перетоки жидкостей в затрубном пространстве и химическое загрязнение водоносных горизонтов.

Большое влияние на гидрологический режим местности оказывают выемки в процессе строительства площадок. При пересечении водоносного горизонта выемка оказывает мощное осушающее воздействие. При этом может прекратиться полностью или частично поступление грунтовой воды в водоносный слой, расположенный с низовой (по направлению движения грунтовой воды) стороны выемки. В зависимости от вида и состояния грунта зона действия выемки распространяется на десятки и сотни метров в каждую сторону. На прилегающей территории резко меняются условия произрастания растений, создаются благоприятные условия для эрозии почвы. В связи с этим, вопросы, направленные на обеспечение надежной изоляции водоносных горизонтов, являются приоритетными при выполнении работ.

При бурении скважин МСК для промывки ствола скважины будет применяться техническая вода питьевого качества без добавления каких-либо химических веществ. При строгом соблюдении технологического процесса буровые работы при проведении работ не могут оказать существенного негативного воздействия окружающей среде. Выбуренная порода будет обратно засыпаться в скважину. Поэтому сплошность пород будет восстановлена довольно быстро. Намечается пробурить 400 скважин за 180 дней, то есть практически в одну смену должны быть пробурены 3 скважины, которые будут отработаны сейсмокаротажом и ликвидированы по всем прописанным в проекте правилам. Высокая скорость ликвидации скважин, то есть нарушения сплошности пород в пространстве ствола скважины и возвращение выбуренной породы обратно, нивелирует негативное воздействие процесса бурения на геологическую среду.

Все водоносные горизонты, локализованные в верхней части разреза, то сеть на глубину до 70 метров, как правило, имеют низкие дебиты. Поэтому при проходке скважины и нарушении сплошности водоносного горизонта скорость поступления подземной воды в ствол скважины крайне низкая. Через 8 часов сплошность скважины будет восстановлена, и места разрыва водоноса ликвидированы, что быстро нивелирует возможность перетоков подземных вод.

Загрязнение почв отходами бурения не произойдет по той причине, что отходы бурения не будут загрязнены вредными веществами, так как при бурении скважин МСК их применение не предусматривается.

В процессе бурения скважин МСК не предполагается достижения нефтеносных горизонтов, соблюдение же технологических норм работы оборудования при проведении работ ликвидирует возможность загрязнения почв нефтепродуктами.

После завершения работ буровая площадка будет рекультивирована, зумпф засыпан вынутым на этом месте грунтом, а снятая почва возвращена на место. Таким образом, максимально корректно будет восстановлен естественный ландшафт.

Влияние автотранспорта в процессе проведения проектных работ включает:

- нарушение почвообразующего субстрата;
- воздействие на рельеф;
- загрязнение почв продуктами сгорания топлива;
- загрязнение почв ГСМ.

Загрязнение почв продуктами сгорания топлива и нарушение почвообразующего субстрата нивелируется оптимальным использованием автотранспорта при проведении работ путем тщательного планирования маршрутов его передвижения по участку, с максимально возможным использованием существующей дорожной сети. Не допускать использования автотранспорта при сыром грунте после осадков, с целью недопущения образования колеи. Недопущение проливов нефтепродуктов на рельеф при заправке баков автомобилей предотвратит загрязнение почв ГСМ.

Влияние полевого лагеря на окружающую среду будет выражено в следующем:

- нарушением сплошности рельефа;
- загрязнение вредными химическими веществами и отходами.

Загрязнение почвообразующего субстрата нефтепродуктами и другими химическими соединениями в процессе эксплуатации полевого лагеря при соблюдении проектных решений не ожидается. Отходы будут храниться в специально отведенном месте в контейнерах. При этом нарушения сплошности геологической среды ввиду незначительного времени их существования, оценивается как минимальные. Эти **воздействия не могут вызвать негативных отрицательных изменений.**

После завершения работ на участках сейсморазведочных работ составляется акт о приеме-передаче рекультивированных земель, которые возвращаются землевладельцу.

Вывод. Воздействие на геологическую среду при проведении сейсморазведочных работ оценивается в пространственном масштабе, как *локальное*, во временном как *непродолжительное* и по величине интенсивности, как *пренебрежимо малое*. По интегральной оценке, с суммарной значимостью воздействия в 6 баллов. Масштаб воздействия низкий.

7. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ПОЧВЕННЫЙ ПОКРОВ.

7.1. Площадь используемых земель для проведения сейсморазведочных работ и рекультивационные мероприятия.

При проведении сейсморазведочных работ будут осуществляться следующие мероприятия по охране земельных ресурсов в соответствии статей 140 «Охрана земель» Земельного Кодекса РК от 20.06.2003 г. № 442-П (с изменениями по состоянию на 15.07.2011 г.), направленные на:

- защиту земель от загрязнения отходами производства и потребления, химическими вредными веществами и от других процессов разрушения;
- защиту от заражения сельскохозяйственных земель карантинными вредителями и болезнями растений, от зарастания сорняками, кустарником и мелколесьем, от иных видов ухудшения состояния земель;
- восстановление плодородия и других полезных свойств нарушенных земель и своевременное вовлечение их в хозяйственный оборот;
- снятие, сохранение и использование плодородного слоя почвы при проведении работ, связанных с нарушением земель.

Площади изъятия земельных участков. Сейсморазведочные работы будут проводиться на территории работ, площадью 2860,6 кв.км.

Ниже приводится расчет площади нарушаемых земель при производстве сейсмических работ.

Полоса нарушения земель при работах принимается равной:

- 1,2 м для вибрационных установок (ширина покрышек составляет $0,6 \text{ м} * 2 = 1,2 \text{ м}$)
- 0,6 м для остальных автомашин (ширина покрышек $0,3 \text{ м} * 2 = 0,6 \text{ м}$)

Исходя из этого, площадь нарушенных земель для сейсмических профилей составит:

Таблица 7.1. Расчет площади нарушенных земель при проведении съемки.

Длина профилей, м	Ширина колеи а/м	Площадь наруш. земель в м ²	Площадь наруш. земель в га
2728375	1,2	3274050	327,41
2728375	0,6	1637025	163,70
Итого		4911075,00	491,11
Итого с учетом 15%		736661,25	73,67

Общая площадь используемых земель при проведении сейсморазведочных работ составит: 327,41 га + 163,7 га = 491,11 га.

Учитывая период работ (весенне-летний период) и климатические условия данного района можно утверждать, что реальные нарушения при проведении сейсморазведочных работ будут связаны с движением транспортных средств по профилям сейсмических линий в весенний и осенний периоды года. Поскольку количество дождливых дней в период времени составляет за данный период около 7-15% и принимая во внимание щадящий режим работы, объем нарушаемых земель будет носить локальный характер и составит с учетом состава почв в районе работ около 491,11 га ($491,11 \text{ га} * 0,15 = 73,67 \text{ га}$).

Площадь нарушаемых земель при проведении бурения составит 1 кв. м у устья скважины, и на устройство зумпфа 1,25 кв.м. Площадка под склад ГСМ составила 20 кв.м, а под септик 25 кв.м.

Расчет нарушенных земель при бурении и обустройстве лагеря приведен в таблице 7.2.

Таблица 7.2. Площадь нарушенных земель при бурении скважин МСК и обустройстве полевого лагеря.

Показатель	Септик	Скважины МСК		Площадка ГСМ	Итого
		Площадки	Зумпфы		
Площадь, м ²	25	1,25	1	20	
Количество	2	400	400	1	
Итого, м ²	50	500	400	20	970

Общий объем вынимаемой породы при бурении скважин МСК составит:

- диаметр бурения – 76 мм;
- коэффициент породы -1,0;
- глубина скважин, Н - 60 м;
- количество скважин, n – 400.

$$V_{\text{вын. пор.}} = (\pi R^2) * H * n$$

Расчет выбуренной породы при бурении скважин МСК приведен в таблице 7.3.

Таблица 7.3. Объем выбуренной породы

π	R2,м	Н,м	Количество скв.	Итого,м ³
3,14	0,001444	60	400	108,82

Объем вынимаемой породы из одной скважины составляет 0,272 м³.

Засыпка осуществляется выбуренной породой ручным способом до полного возврата, вынутого породы в ствол скважины. Остатки неразмещенной при обратной засыпке породы, размещается над устьем скважины виде конуса, что позволяет компенсировать усадку грунта с дневной поверхности.

При проведении сейсморазведочных работ, связанных с нарушением почвенного покрова, необходимо снимать, хранить, а после окончания работ восстановить плодородный слой почвы на используемых землях. Необходимость снятия плодородного слоя почвы зависит от природно-климатических условий, от типа почв, а также вида работ и применяемого оборудования.

Согласно ГОСТ 17.5.3.06-85 «Охрана природы. Земли. Требования к определению норм снятия плодородного слоя почвы при производстве земляных работ», норма снятия плодородного слоя и потенциально плодородного слоев почв (Н), в м³, вычисляются по формуле:

$$H = M * S$$

где: М - глубина снятия плодородного слоя почвы, м. Рекомендуемая мощность снимаемого слоя при проведении сейсморазведочных работ составляет 0,20 м;

S - площадь почвенного контура или группы почвенных контуров с одинаковой глубиной и качеством снимаемого плодородного слоя почвы, м².

Согласно рекомендациям вышеупомянутого ГОСТа, при краткосрочном периоде проведения работ снятие плодородного слоя предусматривается на тех объектах, где выполняются земляные работы (установка септика, и емкостей ГСМ). К таким объектам относятся площадка ГСМ 20 м². Для установки септика предусмотрено сделать выемку грунта до глубины 1 метров.

Плодородный слой (или ПРС) на площадях, где будут размещены жилые вагоны, автостоянка и другие объекты не будет сниматься.

Объекты, не связанные с земляными работами: площадки размещения жилых вагончиков, внутри лагерные дороги, не наносят существенного ущерба на почвенно-растительный слой из-за краткосрочности работ.

Вынутая при установке септика, зумпфа, устья скважины и площадки ГСМ земля складывается в борт, размером 2х2х1 м. Во избежание пыления полученный земляной холм будет накрываться плотной

полиэтиленовой пленкой, надежно закрепляемой у подножия холма. После проведения полевых работ складированный холм земли будет возвращен в выемку, утрамбован и накрыт ПРС.

Объекты, не связанные с земляными работами: площадки размещения жилых вагончиков, внутри лагерные дороги, не наносят существенного ущерба на почвенно-растительный слой из-за краткосрочности работ.

Бурение скважин МСК осуществляется самоходными буровыми установками, поэтому рекомендуемая мощность снимаемого слоя составляет 0,20 м. При этом площадь зоны, подвергающейся воздействию бурового снаряда, составляет 1 м².

Для создания непрерывной циркуляции воды (бурового раствора) при бурении, рядом со скважиной выкапывается зумпф, площадью 0,5 x 0,5 м и глубиной 1,0 м, т.е. проходка зумпфа производится вручную по супесчано-суглинистым безводным и водоупорным отложениям. При этом снимается ПСП на глубину 0,20 м и складировается отдельно. Объем снятия плодородного слоя почвы при закладке зумпфа составит: 0,25 м² * 0,20 м * 400 скважин = 20 м³

Расчет вынутого грунта при проведении бурения и при обустройстве полевого лагеря приводится ниже.

Таблица 7.4. Объем вынутого грунта при бурении скважин МСК и при обустройстве лагеря.

Показатель	Септик	Скважины МСК		Площадка ГСМ	Итого
		Площадки	Зумпфы		
Площадь, м ²	50	500	400	20	
Глубина, м	1	0,2	1	0,2	
Объем, м ³	50	100	400	4	554

Всего при проведении работ ожидается $554 \text{ м}^3 + 108,82 \text{ м}^3 = 662,82 \text{ м}^3$ вынуть грунта.

7.2. Анализ воздействия проектируемых работ на почвенный покров и почвы.

Степень нарушенности и характер нарушений природных комплексов под влиянием хозяйственной деятельности человека зависит от вида и тяжести нагрузок, а также внутренней устойчивости самих экосистем.

В рамках данного проекта проводится оценка воздействия намечаемых работ на природные экосистемы района. Осуществление сейсморазведочных работ по проекту неизбежно приведет к нарушению почвенного покрова участка работ в виде линейной (разбивка профилей, образование сети грунтовых дорог), очаговой (создание базового полевого лагеря) нарушенности почв.

Основными видами нарушений почв при проведении проектируемых работ являются механические нарушения вследствие передвижения автомобильной техники вдоль профилей наблюдения, возбуждения сейсморазведочных колебаний.

Механические нарушения почв, сопровождаемые резким снижением их устойчивости к действию природных факторов, в дальнейшем становятся первопричиной дефляции, эрозии, плоскостного смыва и т.д. Степень изменения свойств почв находится в прямой зависимости от их удельного сопротивления, глубины разрушения профиля, перемещения и перемешивания почвенных горизонтов. При этом очень важное значение имеют показатели механического состава, влажности, содержания водопрочных агрегатов и высокомолекулярных соединений.

В месте размещения полевого лагеря необходимо неукоснительное соблюдение санитарно-гигиенических требований, норм по хранению ГСМ, сбор и вывоз коммунального и производственного отхода на санкционированный полигон и/или специализированные предприятия.

Для минимизации нарушения и загрязнения почв на территории сейсморазведочных работ необходимо неукоснительное соблюдение следующих правил:

- упорядочить движение автотранспорта по территории работ путем разработки оптимальных схем движения и обучения персонала;
- запретить движение транспорта вне дорог независимо от состояния почвенного покрова;
- организовать сбор и вывоз производственных и коммунальных отходов на полигоны и/или специализированные предприятия по мере заполнения контейнеров и мест временного складирования;
- во избежание разноса отходов контейнеры имеют плотные крышки;
- разработать мероприятия для предупреждения утечек топлива и масел при доставке и хранении;
- организовать сбор отработанных масел, ветоши, образующихся при техобслуживании техники; проводить сбор и удаление загрязненного грунта при возникновении разлива ГСМ;
- заправку транспорта проводить в строго отведенных оборудованных местах;
- бытовые сточные воды через временные канализационные системы направлять в металлическую емкость и осуществлять своевременный вывоз на очистные сооружения.

В соответствии пункт 2 статьи 217 Экологического Кодекса при проведении работ необходимо соблюдать следующие экологические требования:

- применять технологии производства, соответствующие санитарно-эпидемиологическим и экологическим требованиям, не допускать причинения вреда здоровью населения и окружающей среде, внедрять наилучшие доступные технологии;
- не допускать загрязнения, захламления, деградации и ухудшения плодородия почв, а также снятия плодородного слоя почвы в целях продажи или передачи его другим лицам, за исключением случаев, когда такое снятие необходимо для предотвращения безвозвратной утери плодородного слоя;
- содержать занимаемые земельные участки в состоянии, пригодном для дальнейшего использования их по назначению;
- снять, сохранить и использовать плодородный слой почвы при проведении работ, связанных с нарушением земель;
- проводить рекультивацию нарушенных земель.

В целом, воздействие проектируемых работ на почвенный покров при соблюдении природоохранных мероприятий оценивается как незначительное.

При хранении плодородного слоя необходимо соблюдать все требования, указанные в ГОСТе 17.4.3.02-85 «Охране природы. Почвы. Требования к охране плодородного слоя почвы при производстве земляных работ».

Восстановление нарушенных земель. При проведении сейсморазведочных работ обязательным условием в природоохранных вопросах является восстановление нарушенных земель, т.е. приведение нарушенных земель в пригодное для дальнейшего использования состояние.

В состав восстановительных мероприятий входит:

- очистка от мусора территории работ и профиля;
- сбор и вывоз сейсмооборудования;
- сбор сейсморазведочных пикетов;
- утрамбовка и засыпка устья скважин;
- засыпка зумпфов и выравнивание поверхности;
- покрытие поверхности плодородным слоем почвы, снятым перед началом работ.

После сбора данных все стволы скважин МСК будут ликвидированы путём засыпки выбуренной породой ручным способом, утрамбовки и выравнивания места бурения и зумпфов с последующим покрытием поверхности плодородным слоем почвы, снятым перед началом работ.

Рекультивация базы полевого лагеря. Рекультивационные мероприятия территории полевого лагеря будет произведен согласно ГОСТу 17.5.3.04-83 «Охрана природы. Земли. Общие требования к рекультивации земель».

В состав рекультивационных мероприятий полевого лагеря проводимых Подрядчиком работ входят:

- очистка от мусора территории лагеря;
- сбор и вывоз вагонов и прочего оборудования;
- засыпка ям, где выполнялись земляные работы (септик и участок для временного хранения ГСМ) и выравнивание поверхности.

По завершению работ земли, использованные под временный лагерь, будут приведены в пригодное состояние и возвращены землепользованию в установленном порядке.

Из-за краткосрочности проводимых сейсморазведочных работ разработка проектной документации по рекультивационным работам не предусматривается. Все рекультивационные работы проводимые, после завершения сейсморазведочных работ предусматривается в рамках данного проекта.

Аудит по качеству выполненных восстановительных мероприятий будет проведен командой, в которую обязательно войдут инженер по ОЗТОС технический руководитель сейсмопартии и представители Заказчика.

При заполнении зумпфа водой происходит кальматация стенок зумпфа (природная вода+глина), в результате чего вертикальная и горизонтальная фильтрация бурового раствора в подземные воды и недра практически исключена.

Засыпка осуществляется выбуренной породой ручным способом до полного возврата, вынутого породы в ствол скважины. Остатки неразмещенной при обратной засыпкой породы, размещается над устьем скважины виде конуса, что позволить компенсировать усадку грунта с дневной поверхности.

После сбора данных все стволы скважин МСК будут ликвидированы путём засыпки выбуренной породой ручным способом, утрамбовки и выравнивания места бурения и зумпфов с последующим покрытием поверхности плодородным слоем почвы, снятым перед началом работ.

Необратимых негативных воздействий на почвенный горизонт не ожидается. Восстановление почвенно-растительного слоя до состояния, близкого к предшествующему началу работ, при соблюдении проектных решений и рекомендаций данного проекта, произойдет на территории полевого лагеря через 1–2 вегетационного периода.

Вывод. Воздействия на земельные ресурсы, почвы при проведении сейсморазведочных работ оценивается в пространственном масштабе, как *локальное*, во временном как *непродолжительное* и по величине интенсивности, как *умеренное*. По интегральной оценке, с суммарной значимостью воздействия в 9 баллов. Масштаб воздействия низкий.

8. ОТХОДЫ ПРОИЗВОДСТВА И ПОТРЕБЛЕНИЯ.

В процессе проведения работ сопровождается образованием отходов производства и потребления. При проведении образуются следующие виды отходов:

- отходы потребления - твердо-бытовые отходы;
- отходы производства.

Твердо-бытовые отходы – образуются в результате жизнедеятельности сейсморазведочной партии. *Под производственными отходами* понимаются побочные продукты производства, образующиеся в результате каких-либо производственных работ, вовлеченные в технологический процесс материалы, тара, коммуникационное оборудование, изношенные части оборудования и транспортных средств и т.д.

Степень влияния данной группы отходов на экогеосистему зависит от класса токсичности, количества, времени и характера хранения отходов на участке работ.

Расчет отходов производства и потребления произведен в соответствии с «Методики разработки проект нормативов предельного размещения отходов производства и потребления». Приложение № 16 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан № 100-п от 18.04.2008 г.

К производственным отходам относятся: огарки сварочных электродов, промасленная ветошь, отработанные моторные масла, металлическая стружка и выбуренные породы.

Отработанные моторные масла образуются при замене масел в ДЭС и/или автотранспорта. Промасленная ветошь (обтирочный материал). Данный вид отхода образуется при эксплуатации автотранспорта и станков. Огарки сварочных электродов образуется при сварке металла. Металлическая стружка образуется от работы ремонтно-механической мастерской. В ремонтно-механической мастерской установлен заточный, токарный и сверлильный станок. Выбуренные породы образуются в процессе бурения скважин МСК.

8.1. Расчет образования отходов производства.

Промасленная ветошь (ткани для вытирания). Нормативное количество отхода определяется исходя из поступающего количества ветоши (M_o , т/год), норматива содержания в ветоши масел (M) и влаги (W):

$$N = M_o + M + W, \text{ т/год}$$

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

M – содержание в ветоши масел;

W – содержание влаги в ветоши.

Содержание в ветоши масел определяется следующим образом:

$$M = 0,12 * M_o$$

Содержание влаги в ветоши:

$$W = 0,15 * M_o$$

Таблица 8.1. Расчет количества промасленной ветоши.

M_o , т/год	M	W	N , т/год
0,001	0,00012	0,00015	0,00127

Код отхода по классификатору: **150202, опасные.**

Огарки сварочных электродов. Объем образования огарковсварочных электродов рассчитывается по формуле:

$$N_{эл} = M * \alpha$$

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

α - доля электрода в остатке.

Таблица 8.2. Расчет количества сварочных электродов.

М, т/год	α	$N_{эл}$, т/год
0,2	0,015	0,003

Код отхода по классификатору: **120113, неопасные.**

Металлические стружки. Объем образования металлических стружек определяется по формуле:

$$N = M * \alpha, \text{ т/год}$$

где: М - расход металла при металлообработке, год;

α - коэффициент образования стружки при металлообработке.

Таблица 8.3. Расчет количества металлической стружки.

М, т/год	α	N, т/год
0,04	0,04	0,0016

Код отхода по классификатору: **120101, неопасные.**

Отработанные моторные масла. Нормативное количество отработанного масла определяется по формуле:

$$N = (N_b + N_d) * 0,25$$

где: 0,25 – доля потерь масла от общего его количества;

N_b – нормативное количество израсходованного моторного масла при работе транспорта на бензине рассчитывается по формуле:

$$N_b = Y_b * H_b * \rho$$

где: Y_b – расход бензина за период работ, m^3 ;

H_b – норма расхода масла, л/л;

ρ - плотность моторного масла, t/m^3 ; Т – продолжительность работ, сутки.

N_d – нормативное количество израсходованного моторного масла при работе транспорта на дизельном топливе рассчитывается по формуле:

$$N_d = Y_d * H_d * \rho$$

где: Y_d – расход бензина, m^3 ;

H_d – норма расхода масла, л/л.

Таблица 8.4. Расчет количества отработанного масла.

Y_b , m^3	Y_d , m^3	H_b , л/л	H_d , л/л	ρ , t/m^3	N, т/ год
40		0,025		0,93	0,93
	500,00		0,03	0,93	13,95
Всего					14,88

Код отхода по классификатору: **130899, опасные.**

Выбуренная порода. Расчеты выбуренной породы (бурового шлама) со скважин МСК проведены согласно «Методике расчета объемов образования эмиссий (в части отходов производства, сточных вод) от бурения скважин», утвержденные приказом и.о. министра ООС РК № 129-ө от 03.05.2012 года.

Объем вынимаемой породы при бурении скважины рассчитывается следующим образом:

$$V_{н.инт.} = K_1 * \pi * R^2 * L, \text{ м}^3$$

где: K_1 – коэффициент кавернозности породы;

R – радиус интервала скважины, м;

L - глубина интервала скважины, м.

Объем вынимаемой породы при бурении скважин МСК:

Таблица 8.5. Расчет количества вынимаемой породы.

Кол-во скважин	L, м	K ₁	R ² , м	π	V _{п.инт}
400	60	1	0,001444	3,14	108,82

Объем выбуренной породы определяется по формуле:

$$V_{ш} = V_n * 1,2, \text{ м}^3$$

где: 1,2 - коэффициент, учитывающий разуплотнение выбуренной породы;

V_{п.} - суммарный объем выбуренной породы скважины, м³.

Масса бурового шлама рассчитывается по формуле:

$$M_{ш} = V_{ш} * \rho, \text{ т/год}$$

где: ρ - объемный вес бурового шлама, т/м³.

Расчетное годовое количество выбуренной породы составит:

Таблица 8.6. Расчет количества выбуренной породы.

V _{п.инт}	Коэффициент	V _ш , м ³	ρ	M _ш , т/год
108,82	1,2	130,584	1,3	169,76

Код отхода по классификатору: **010506, опасные.**

Отходы потребления. К отходам потребления отнесены твердо-бытовые отходы (смешанные коммунальные отходы).

Норма образования отходов составляет 0,3 м³/год на человека и средней плотности отходов, которая составляет 0,25 т/м³.

Объем образования ТБО рассчитывается по формуле:

$$Q = P * M * \rho_{тбо},$$

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

M – численность людер_{тбо} – удельный вес твердо-бытовых отходов.

Предварительное расчетное годовое количество, образующихся твердых бытовыхотходов составит:

$$Q = P * M * \rho_{тбо} * T_{раб} / T_{год}$$

Таблица 8.7. Расчет количества бытовых отходов.

M, чел	P, м ³ /год	ρ _{тбо} , т/м ³	T _{раб} , дней	T _{год} , дней	Q, т/год
107	0,3	0,25	180	365	3,96

Код отхода по классификатору: **200301, неопасные.**

8.2. Общее количество отходов.

Общее количество отходов составляет – 188,61 т/год, выбуренные породы – 169,76 т/год.

Таблица 8.8 Общее количество отходов.

Наименование отходов	Объем захо- роненных отходов на существую- щее положе- ние, тонн/год	Образова- ние, тонн/год	Лимит за- хороне- ния, тонн/год	Повторное ис- пользование, переработка, тонн/год	Передача сторонним организа- циям, тонн/год

Опасные отходы					
Промасленная ветошь	-	0,00127			0,00127
Отработанные моторные масла	-	14,88			14,88
Выбуренная порода (буровой шлам)	-	169,76			-
Не опасные отходы					
Огарки сварочных электродов	-	0,003			0,003
Металлическая стружка	-	0,0016			0,0016
Твердо-бытовые		3,96			3,96
Всего, в том числе	-	188,61			18,85
Отходов производства	-	184,65			14,89
Отходов потребления		3,96			3,96

В соответствии требованиями Экологического Кодекса Республики Казахстан отходы производства и потребления должны собираться, сортироваться, храниться, обезвреживаться, транспортироваться, перерабатываться и захораниваться с учетом их воздействия на окружающую среду.

При проведении работ Заказчик (Подрядчик) обязуется организовать сбор и вывоз образующихся отходов, в соответствии с требованиями природоохранного законодательства Республики Казахстан.

В обязательном порядке будет проводиться отдельный сбор образующихся отходов. Для этой цели будут использоваться маркированные металлические или пластиковые контейнеры, и специальные емкости, расположенные на специально оборудованных для этого площадках.

Выбуренной породы (буровой шлам) не собирается (не накапливается), так как после сбора данных все стволы скважин МСК будут ликвидированы путём засыпки выбуренной породой, утрамбовки и выравнивания места бурения и зумпфов с последующим покрытием поверхности плодородным слоем почвы, снятым перед началом работ.

Выбуренная порода со скважин МСК не будет являться загрязненной буровым шламом, и в рамках данного проекта вывоз выбуренной породы в спецпредприятия не предусматривается.

Принятые проектные решения по управлению отходами при проведении работ позволяют минимизировать возможные негативные воздействия на ОС и проводить работы в соответствии со всеми действующими требованиями природоохранного законодательства Республики Казахстан.

В обязательном порядке будет проводиться отдельный сбор образующихся отходов. Для этой цели будут использоваться маркированные металлические или пластиковые контейнеры, и специальные емкости, расположенные на специально оборудованных для этого площадках.

Система управления отходами при сейсморазведке. Для формирования системы управления отходами на предприятии необходимы анализ и оценка экологических решений по обращению с отходами на всех стадиях «жизненного цикла», которые могут быть идентифицированы и структурированы по видам техногенного воздействия на окружающую среду. В данном проекте приведены этапы технологического цикла отходов – от их образования до удаления.

Образование отходов:

- отработанное моторное масло – образуется при работе дизель-электростанций, автотранспорта;
- промасленная ветошь – образуется при обслуживании автотранспорта, дизель-электростанций, буровых установок, станков;
- металлическая стружка, огарки сварочных электродов образуются при ремонтных и сварочных работах;
- ТБО образуются в результате жизнедеятельности работающего персонала в полевом лагере;
- Выбуренной породы (буровой шлам) образуется в результате бурение скважин МСК.

Сбор или накопление. Образующиеся отходы до вывоза по договорам временно накапливаются и хранятся в специально отведенных местах в полевом лагере:

- отработанное моторное масло накапливается в герметических закрытых металлических емкостях на специальной площадке.
- промасленная ветошь – накапливается в закрытых металлических контейнерах на участках образования;
- металлическая стружка собирается в металлический контейнер;
- огарки сварочных электродов собираются в металлический контейнер;
- ТБО собираются в закрытых металлических контейнерах для ТБО;
- выбуренной породы (буровой шлам) не собирается (не накапливается), так как после сбора данных все стволы скважин МСК будут ликвидированы путём засыпки выбуренной породой, утрамбовки и выравнивания места бурения и зумпфов с последующим покрытием поверхности плодородным слоем почвы, снятым перед началом работ.

Сортировка (с обезвреживанием):

- отработанное масло, промасленная ветошь, огарки сварочных электродов – разделения или смешивания не производится;
- Бумага, картон, пластмасса и пищевые отходы, также другие виды отходов по мере возможности отделяются от общего объема ТБО при образовании.

Упаковка и маркировка:

- огарки сварочных электродов, промасленная ветошь, металлическая стружка – контейнеры для сбора маркируются;
- отработанное моторное масло - емкости для сбора маркируются;
- ТБО – не упаковываются, контейнеры маркируются.

Транспортирование:

Транспортировку отходов следует производить в специально оборудованном транспорте, исключая возможность потерь по пути следования и загрязнения окружающей среды, а также обеспечивающем удобства при перегрузке.

- отработанное моторное масло – собирается в специальные емкости (бочки) и передается на полигон по договору;
- огарки сварочных электродов, металлическая стружка, промасленная ветошь по мере образования и накопления вывозятся автотранспортом на полигон по договору;
- ТБО – вывозятся на полигон по договору.

Складирование:

- отработанное моторное масло временно складировается в металлических емкостях;
- промасленная ветошь временно складировается в металлические контейнеры;
- металлическая стружка и огарки сварочных электродов временно складировается в металлические контейнеры;
- ТБО из бачков пересыпается в контейнеры временного складирования, размещаемые на территории полевого лагеря в специально отведенных местах.

Удаление (утилизация):

- отработанные масла собираются в специальные емкости (бочки) на специальных
- отведенных площадках и по мере накопления (не более шести месяцев) вывозятся по договору на полигон
- промасленная ветошь временно (не более шести месяцев) складировается в специальных отведенных местах, с последующим вывозом на их переработку/утилизацию на полигон по договору.
- отходы, содержащие металлолом (металлическая стружка, огарки сварочных электродов после сортировки) по мере образования и накопления (не более шести месяцев) вывозятся на полигон по договору;

- твердо-бытовые отходы собираются в специальные контейнеры для ТБО и в установленные сроки вывозятся автотранспортом на полигон по соответствующему договору, с предварительной сортировкой.

Проектом предусматривается бурения скважин для изучения скоростных характеристик верхней, неоднородной части разреза земной коры методом микросейсмокартожа (МСК). Глубина скважин до 60 м (бурение скважин до водоупорной глины). По методике МСК применяется только вода, другие химические вещества не применяется, так как при проведении МСК ствол скважины должно быть чистым без примесей химических вещества, чтобы каротажный зонд не реагировал на посторонние вещества и/или предметы, и заполнено только водой.

Выбуренной породы (буровой шлам) не собирается (не накапливается), так как после сбора данных все стволы скважин МСК будут ликвидированы путём засыпки выбуренной породой, утрамбовки и выравнивания места бурения и зумпфов с последующим покрытием поверхности плодородным слоем почвы, снятым перед началом работ.

Выбуренная порода со скважин МСК не будет являться загрязненной буровым шламом, и в рамках данного проекта вывоз выбуренной породы в спецпредприятия не предусматривается.

Ведение документации и отчетности по обращению с отходами в процессе производства работ должно осуществляться в соответствии с требованиями Экологического Кодекса, материалами проектной документации, договора на вывоз отходов для переработки и размещения на полигоне.

Минимизация возможного воздействия отходов на компоненты ОС достигается принятием следующих решений:

- отдельный сбор отходов производства и потребления;
- периодический вывоз отходов в спецмашинах в места их утилизации;
- оборудовать специальные площадки для парковки автотранспорта и для временного хранения необходимого оборудования и материалов, используемых при работах;
- очистка территории от мусора и остатков всех видов отходов, а также вывоз контейнеров с ним для утилизации на полигон после завершения работ.

Паспорта отходов составляется согласно нормативным документам, действующим на территории Республики Казахстан. На каждый вид образующихся отходов составляются паспорта по Форме паспорта отходов. В паспорте будет отражена основная информация об отходе: наименование, перечень опасных свойств, состав, токсичность и меры предосторожности при обращении с отходом.

Все отходы будут храниться в изолированных контейнерах, на специально обустроенных площадках, а транспортировка отходов будет проводиться специальным транспортом, значимого негативного воздействия на окружающую среду оказано – не будет. При проведении работ также исключается прямое воздействие отходов на прилегающую территорию и поверхностные воды.

Принятые проектные решения по управлению отходами при проведении работ позволяют минимизировать возможные негативные воздействия на ОС и проводить работы в соответствии со всеми действующими требованиями природоохранного законодательства Республики Казахстан.

9. ОЦЕНКА ФИЗИЧЕСКОГО ВОЗДЕЙСТВИЯ.

9.1. Критерии оценки радиологической обстановки.

Радиоактивным загрязнением считается повышение концентраций естественных или природных радионуклидов сверх установленных санитарно-гигиенических нормативов – предельно допустимых концентраций (ПДК) в окружающей среде (почве, воде, воздухе) или предельно допустимых уровней (ПДУ) излучения, а также сверхнормативные содержания радиоактивных элементов в строительных материалах, на поверхности технологического оборудования и в отходах промышленных производств.

Радиационная безопасность обеспечивается соблюдением действующих республиканских и отраслевых нормативных документов.

Основные требования радиационной безопасности предусматривают:

- исключение всякого необоснованного облучения населения и производственного персонала предприятий;
- не превышение установленных предельных доз радиоактивного облучения.

При проведении работ не используются источники радиационного излучения и будут соблюдены все требования в соответствии СП «Санитарно-эпидемиологические требования к сбору, использованию, применению, обезвреживанию, транспортировке, хранению и захоронению отходов производства и потребления» утверждены приказом приказ и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан № КР ДСМ-331/2020 от 25.12.2020 г.

9.2. Акустическое воздействие.

Технологические процессы проведения работ являются источником сильного шумового воздействия на здоровье людей, непосредственно принимающих участие в технологических процессах, а также на флору и фауну. Интенсивность внешнего шума зависит от типа оборудования, его рабочего органа, вида привода, режима работы и расстояния от места работы. Внешний шум может создаваться при работе механических агрегатов, автотранспорта.

При воздействии на человека шумов имеют значения их уровень, характер, спектральный состав, продолжительность воздействия и индивидуальность чувствительности. При продолжительном воздействии интенсивных шумов могут быть значительные расстройства деятельности нервной и эндокринной систем, сосудистого тонуса, желудочно-кишечного тракта, прогрессирующая тугоухость, обусловленная невритом преддверноулиткового нерва.

Неблагоприятно влияет на питание тканей внутренних органов и на психическую сферу человека и звуковые колебания с частотой менее 16 Гц (инфразвуки). Так, например, исследования, проведенные датскими учеными, показали, что инфразвуки вызывают у людей состояние, аналогичное морской болезни, особенно при частоте менее 12 Гц.

При разработке или выборе методов защиты окружающей среды от шумов принимается целый комплекс мероприятий, включающий:

- выбор соответствующего оборудования и оптимальных режимов работы;
- снижение коэффициента направленности шумового излучения относительно интересующей территории;
- организационно-технические мероприятия по профилактике в части своевременного ремонта и смазки оборудования;
- запрещение работы на устаревшем оборудовании, производящего повышенный уровень шума.

Процесс снижения шума включают в себя следующие мероприятия: звукопоглощение, звукоизоляцию и глушение.

Звукопоглощение. Звукопоглощением называется процесс перехода части энергии звуковой волны в тепловую энергию среды, в которой распространяется звук. Применение звукопоглощения позволяет уменьшить уровень шума от источников, расположенных в том или другом помещении. Звукопоглощающие материалы применяются как в объеме, где находится источник шума, так и в изолируемых помещениях. В зависимости от механизма звукопоглощения механизмы делятся на несколько видов.

К первому виду относятся материалы, в которых поглощение осуществляется за счет вязкого трения воздуха в порах (волоконистые пористые материалы типа ультратонкого стеклянного и базальтового волокна), в результате чего кинетическая энергия падающей звуковой волны переходит в тепловую энергию материала.

Ко второму виду звукопоглощающих материалов относятся материалы, в которых помимо вязкого трения в порах происходят релаксационные потери, связанные с деформацией нежесткого скелета (войлок, минеральная вата и т.п.).

К третьему виду относятся панельные материалы, звукопоглощение которых обусловлено деформацией всей поверхности или некоторых ее участков (фанерные щиты, плотные шторы и т.п.). Для увеличения поглощения пористых материалов на низких частотах либо увеличивают их толщину, либо используют воздушные промежутки между материалом и ограждением. Максимум поглощения наблюдается тогда, когда воздушный зазор между поверхностями конструкции и материала равен половине длины волны падающего звукового колебания.

Применение современного оборудования, применяемые меры по минимизации воздействия шума позволяют говорить о том, что на рабочих местах не будут превышать установленные нормы. В связи с этим, сверхнормативное воздействие шумовых факторов на людей и другие живые организмы за пределами СЗЗ не ожидается.

Основное шумовое воздействие связано с работой строительной техники, дизельных установок и на ограниченных участках. По окончании процесса строительных работ воздействие шумовые эффектов значительно уменьшится.

Снижение уровня звука от источника при беспрепятственном распространении происходит примерно на 3 дБ при каждом двукратном увеличении расстояния, снижение пиковых уровней звука происходит примерно на 6 дБ. Поэтому с увеличением расстояния происходит постепенное снижение среднего уровня звука.

Исходя из условий расположения площади работ на большом расстоянии от населенных пунктов, негативного воздействия от шума работающей техники и оборудования, расположенного на его территории – не ожидается.

Оценка уровня шумового воздействия в жилой зоне населенных пунктов проводится по Гигиеническим нормативам к физическим факторам, оказывающим воздействие на человек, утвержденный приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан № 169 от 28 февраля 2015 г.

При проведении работ необходимо предусмотреть мероприятие по снижению уровня шума, таких как, применение на буровой установке звукоотражающих или звукопоглощающих экранов на пути распространения звука, использование современной техники, контроль за техническим состоянием техники.

9.3. Вибрационное воздействие.

Под вибрацией понимают механические колебания твердых тел, передающихся телу человека. При превышении уровня такие колебания могут оказывать негативное влияние на здоровье человека и приводить к развитию невротических и неврозоподобных реакций.

Одной из основных причин появления низкочастотных вибраций при работе различных механизмов является дисбаланс вращающихся деталей, возникающий в результате смещения центра масс относительно оси вращения. Возникновение дисбаланса при вращении может быть вызвано:

- несимметричным распределением вращающихся масс, из-за искривления валов машин, наличия несимметричных крепежных деталей и т.д.;
- неоднородной плотностью материала, из-за наличия раковин, шлаковых включений и других неоднородностей в материале конструкции;
- наличие люфтов, зазоров и других дефектов, возникающих при сборке и эксплуатации механизмов и т.п.

Другой причиной появления вибраций являются процессы ударного типа, наблюдаемые при работе кузнечнопрессового оборудования, при забивании молотом железобетонных свай при строительстве и т.п.

Источником вибрации также являются различного рода резонансные колебания деталей, конструкций, механизмов, установок и т.п.

Оценка уровня вибрации проводится по Единому санитарно-эпидемиологическим и гигиеническим требованиям к товарам, подлежащим санитарно-эпидемиологическому надзору (контролю), утвержденной решением Комиссии таможенного союза № 299 от 28 мая 2010 года (с изменениями и дополнениями на состояние 23.01.2018 г.).

Участок работ располагается за пределами поселка, где отсутствуют жилые дома. На территории работ нет жилых строений. Поэтому вибрационное воздействие от проводимых работ можно считать незначительным, которое не окажет влияния на уровень вибрации населенного пункта.

В период проведения работ для снижения вибрации предусматривается:

- установление гибких связей, упругих прокладок и пружин;
- сокращение времени пребывания в условиях вибрации;
- применение средств индивидуальной защиты (защитные перчатки, рукавицы и защитная обувь).

Уровни вибрации при проведении работ, не будут превышать на рабочих местах не более $0,1 \text{ м/с}^2$ (100 дБ) по допустимому уровню виброускорения и не более $0,2 \cdot 10^{-2} \text{ м/с}$ (92 дБ) по допустимому уровню виброскорости. Это не окажет влияния на работающей персонал и, соответственно, уровни вибрации на территории ближайшей жилой застройки — не будут превышать допустимых значений установленных в ЕСЭиГТ № 299 от 28.05.2010 года (с изменениями и дополнениями на состояние 23.01.2018 г.).

9.4. Электромагнитные воздействия.

Оценка уровня электромагнитного воздействия проводится по Гигиеническим нормативам к физическим факторам, оказывающим воздействие на человек, утвержденный приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан № 169 от 28 февраля 2015 г.

Неконтролируемый постоянный рост числа источников электромагнитных излучений, увеличение их мощности приводят к тому, что возникает электромагнитное загрязнение окружающей среды. Высоковольтные линии электропередач, трансформаторные станции, электрические двигатели, персональные компьютеры, широко используемые в производстве, — все это источники электромагнитных излучений. Беспокойство о здоровье, предупреждение жалоб должно стимулировать проведение мероприятий по электромагнитной безопасности.

Вследствие влияния электромагнитных полей, как основного и главного фактора провоцирующего заболевания, особенно у лиц с неустойчивым нервнопсихологическим или гормональным статусом, все мероприятия должны проводиться комплексно, в том числе:

- возможные системы защиты, в том числе временем и расстоянием;

- противопоказания для работы у конкретных лиц;
- соблюдение основ нормативной базы электромагнитной безопасности.

Уровни электромагнитного излучения при проведении работ не будет превышать допустимых значений, установленных ГН № 169 от 28.02.2015 года, и соответственно не окажет влияния на работающий персонал и ближайшую жилую застройку территории работ.

В целом, проектируемые работы не окажет физическое воздействие ближайшие населенные пункты.

9.5. Тепловое излучение.

Тепловое излучение или более известное как инфракрасное излучение (ИК) можно разделить на две группы: естественного и техногенного происхождения.

Главным естественным источником ИК излучения является Солнце, также относятся действующие вулканы, термальные воды, процессы тепломассопереноса в атмосфере, все нагретые тела, пожары и т.п.

К числу источников ИК техногенного происхождения относятся лампы накаливания, газоразрядные лампы, электрические спирали из нихромовой проволоки, нагреваемые пропускаемым током, электронагревательные приборы, печи самого различного назначения с использованием различного топлива (газа, угля, нефти, мазута и т.д.), электропечи, различные двигатели, реакторы атомных станций и т.д.

Чрезмерное увлечение ИК может привести к ожогам кожи, расстройствам нервной системы, общему перегреву тела человека, нарушению водосолевого баланса, работы сердца, тепловому удару и т.д.

Источниками теплового излучения при проведении работ обогреватели, газовые печи, работающие механизмы.

9.6. Свет.

Световое воздействие ожидается в ночное время в процессе производства строительных работ, а также при передвижении автотранспорта.

Наибольшее беспокоящее влияние световое воздействие будет оказать в периоды весенних и осенних миграций животных и птиц. На дорогах возможны случаи гибели животных, попавших под колеса автотранспорта, и птиц, погибающих от удара о корпус автомобиля.

Введение специальных ограничений значительно уменьшит гибель животных и птиц:

- запрет на проезд постороннего транспорта;
- проезд только по отведенным дорогам;
- запрет на ночной проезд (кроме спецтранспорта и в исключительных случаях);
- ограничение скорости движения автотранспорта.

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

Однако, в целом физическое воздействие на живые организмы, ввиду низкой плотности расселения животных и населения будет пространственный масштаб – *локальное*, временный масштаб — *продолжительное*, интенсивность воздействия — *слабое*. Общее количество баллов 6.

10. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА РАСТИТЕЛЬНЫЙ ПОКРОВ.

В ходе реализации проекта наибольшее воздействие могут оказывать факторы прямого воздействия, связанные с перемещением транспорта, а также буровыми и ремонтными работами на скважинах:

- механическое нарушение и прямое уничтожение растительного покрова автотранспортом и персоналом;
- возможное запыление и засыпание через атмосферу растительности и, как следствие, ухудшение условий жизнедеятельности растений;
- угнетение и уничтожение растительности в результате химического загрязнения;
- изменение флористического состава растительных сообществ за счет внедрения и изъятия видов.

К факторам косвенного воздействия на растительность при производстве работ можно отнести развитие экзогенных геолого-геоморфологических процессов (плоскостная и линейная эрозия, дефляция и т.д.), развитие и усиление которых будет способствовать сменам растительного покрова.

Краснокнижные виды растений, кроме солянки широкколистной, произрастают в болотистых и прирусловых территориях в пойме реки Урал. Пойма реки Урал не входит в контрактную территорию и поэтому краснокнижные растения подвергаться воздействию сейсморазведочных работ не будет.

Проектными решениями предусматриваются следующие основные мероприятия по охране растительного покрова:

- применение современных технологий ведения работ;
- строгая регламентация ведения работ на участке;
- ограничение движение тяжелого транспорта по увлажненной почве (в весеннюю распутицу и после сильных дождей);
- строгое ограничение числа подъездных путей к местам работ и минимизация площадей используемой техникой;
- рациональный выбор мест полевого лагеря;
- запрет на сбор красивоцветущих редких растений в весеннее время при проведении работ (тюльпанов, рябчиков, адонисов и другие);
- использование мобильного полевого лагеря с размещением практически всего оборудования на колесах;
- проведение всех видов деятельности в соответствии с требованиями экологических положений Республики Казахстан, стандартов Компании и т.д.

Применение правил работы автотранспорта, ограничение передвижения по бездорожью, повсеместное использование существующих на участке работ дорожной сети снизит нагрузку на растительность.

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

При проведении работ будет нанесен урон — будет уничтожено или засыпано некоторое количество растений. Величина механического воздействия находится в прямой зависимости от размеров и количества технологических площадок, протяженности проездов по бездорожью. Таким образом, механическое воздействие будет иметь место в период строительства производственных площадок и движению автотранспорта по бездорожью. По окончании этих работ величина механического воздействия прекратится.

Проектом не предусмотрено использование токсичных или радиоактивных веществ. Поэтому химическое отравление растительности в принципе невозможно. Химическое загрязнение растительности в процессе осуществления проектируемых работ возможно при аварийных разливах и

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

Основные виды, слагающие растительность наземных экосистем месторождения, представлены галофитами, псаммофитами и ксерофитами. Научные исследования и многолетняя практика наблюдений показали, что большая часть представителей исследуемой территории имеет умеренную чувствительность к химическому загрязнению. К таким устойчивым видам относятся все представители ксерофитной полукустарничковой пустынной растительности: сарсазан, биюргун, полыни, однолетние солянки.

Однолетние растения (эфемеры) устойчивы к химическому воздействию за счет так называемого «барьерного эффекта», то есть растения создают барьер невосприимчивости вредного воздействия в периоды отрастания и отмирания и только в период вегетации могут угнетаться загрязняющими веществами.

Учитывая компенсационные возможности местной флоры при соблюдении предусмотренных мероприятий можно сделать вывод, что выбросы загрязняющих веществ не окажут значительного химического влияния на состояние растительность. По окончании этих работ величина химического воздействия прекратится.

Умышленная порча растительного покрова работниками партии будет запрещено руководством полевой партии.

Воздействие на растительность при проведении работ будет не так сильно выражено на фоне деградации фитоценоза, вызванного перевыпасом скота.

В целом, остаточные воздействия на растительность в результате осуществления проекта оцениваются - как незначительные по интенсивности, локальные по масштабам и средние по продолжительности.

Принятые проектными решениями природоохранные мероприятия позволяют минимизировать возможные воздействия на растительный покров и проводить работы в пределах, разрешенных законодательством Республики Казахстан.

Вывод. Воздействия на растительность при проведении сейсморазведочных работ оценивается в пространственном масштабе, как **локальное**, во временном как **непродолжительное** и по величине интенсивности, как **умеренное**. По интегральной оценке, с суммарной значимостью воздействия в 9 баллов. Масштаб воздействия **низкий**.

11. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ЖИВОТНЫЙ МИР.

Хозяйственная деятельность в степных районах способна глубоко изменять природную обстановку и может привести к вторичному, уже самопроизвольному, расширению среды активно идущих изменений окружающей среды.

Возникновение антропогенных биогеоценозов, в разной степени отклоняющихся от природной схемы комплексов конкретной зоны, вносит изменения в естественные процессы ландшафтообразования и может вызывать зарождение «агрессивных природных процессов», таких, как дефляция и развевание песков в местах, где была уничтожена древесно-кустарниковая растительность и стравлен покров трав перевыпасом.

Параллельно с ухудшением состава и снижением обилия растительного покрова местами резко обедняется животное население, что обуславливается выпадением из состава растительных группировок кормовых растений для некоторых видов, нарушением трофических цепей и общими изменениями экологической обстановки. Этот процесс усиливается неконтролируемым и нерегламентированным по сезонам промыслом крупных млекопитающих и птиц, включая не только охотничьи виды, но и всех крупных по размерам, в том числе, и биологически важных по своей ценотической роли, хищных птиц.

Факторы, влияющие на животный мир:

- производственный шум, служащий фактором беспокойства для многих видов птиц и млекопитающих;
- передвижение транспорта, как фактор беспокойства;
- браконьерство;
- появление такого сильного фактора воздействия на природу, как временное население;
- крайне слабый контроль за случайной, т.е. непланируемой, деятельностью временного и постоянного населения, которая служит причиной иногда очень глубоких изменений в природной среде и влияет на численность животных.

Для снижения даже кратковременного и незначительного негативного влияния на животный мир, проектом предусматривается выполнение следующих мероприятий:

- снижение площадей нарушенных земель;
- организация огражденных мест хранения отходов;
- поддержание в чистоте территории площадок и прилегающих площадей;
- исключение проливов ГСМ и своевременная их ликвидация;
- исключение несанкционированных проездов вне дорожной сети;
- снижение активности передвижения транспортных средств ночью;
- максимально возможное снижение присутствия человека на площади работ и дорог.

Полное восстановление территории работ после снятия техногенной нагрузки в рассматриваемых физико-географических условиях происходит в течение одного двух вегетационных периодов. В полевых партиях существует запрет на хранение огнестрельного оружия, поэтому фактор браконьерства отвергается. При проведении работ будет оптимизировано использования автотранспорта, особенно в ночное время.

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

Основной фактор воздействия – фактор беспокойства – ввиду мобильности работ на каждой конкретной площади будет кратковременным, неспособным вызвать значительные изменения в сложившихся условиях обитания местной фауны. Количество часов на бурение одной скважины МСК

составит 3600 часов / 400 скважин= 9 часов. Расчетное расстояние между скважинами $2728,375 \text{ м} / 400 \text{ скв.} = 6,82 \text{ км}$.

Скорость передвижения буровой бригады по участку в сутки $6,82 \text{ км} \times 3 = 20,46 \text{ км/сутки}$.

Скорость передвижения сесморазведочной бригады составит $2728,375 \text{ км} / 3600 \text{ часов} = 0,75 \text{ км/час}$. Таким образом, время пребывания в одном месте на участке ограничено. Площадь размещения рабочих бригад ограничивается буровой площадкой, сесмостанцией и длиной расклада сесмокося, а также месторасположением вибраторов. Шум, беспокойство фауны носят временный и краткосрочный характер.

Полевой лагерь находится на одном месте, но его площадь несравнимо мала по сравнению с площадью участка работ. Причем существование лагеря будет ограничено 180 сутками. Местоположения полевого лагеря и буровой площадки будут выбираться вдали от колоний нор грызунов, тем самым снижая воздействие на норных животных, пресмыкающихся, земноводных и других мелких животных, выбирающих место убежища в норах.

Препятствием миграции животных может не может служить полевой лагерь потому, что занимает незначительную территорию, которую животные могут легко обогнуть, если вдруг полевой лагерь окажется на пути сезонной миграции.

Химическое загрязнение может иметь место при случайном или аварийном разливе нефтепродуктов, нефти и химических реагентов. До минимума сократить химическое воздействие на животный мир можно строжайшим соблюдением норм и правил, технологии производства, профилактическим осмотром и ремонтом оборудования.

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

Для мелких грызунов и пресмыкающихся работы по строительству подъездных дорог и площадок скважин могут грозить физической гибелью в незначительных пределах.

В Красную Книгу СНГ внесен хорь-перевязка. Напрямую деятельность человека не сильно вредит хорьку, зверьков иногда встречают даже в парках, вблизи крупных городов, поселков. Они ловят мышей, диких хомяков и прочих грызунов, за которыми ловко охотятся. Небольшое удлиненное тело помогает хорькам ловко лавировать между камнями и ориентироваться в невысокой степной траве, также нырять в норы в поисках добычи. Окраска у перевязки тоже интересная, туловище покрыто разноцветными крапинками, на хвосте несколько полос. Хорьку легко спрятаться среди растительности и камней степи. Перевязка может днями гоняться за грызунами, а убив хозяина удобной норы, хорь может расширить жилище и временно поселиться там. Кроме мышей и хомяков перевязка неплохо охотится за мелкими зайцами, зазевавшимися птицами, ловит ящериц, даже лягушек, когда забредает в топкие места. Большие уши всегда настороже, ловят малейшие шорохи, ведь его добыча обладает большой ловкостью. Таким образом, данный вид легко может приспособиться к присутствию на участке работ сейсморазведки. Не будет нанесен удар по его кормовой базе.

Пегий пугорак, также краснокнижное животное — эта маленькая землеройка обитает в песчаных пустынях и полупустынях Прикаспия. Обитает в норах, в которых может укрыться на время прохождения полевой бригады по участку.

Остальные краснокнижные птицы либо водоплавающие, либо речные и болотные, поэтому обитают в приморской части района и в поймах реки Урал, протекающих в юго-западной его части, где сейсмологические работы не планируются.

Там же обитает большая часть видов птиц, проживающих в районе. Там они и гнездятся. В пределы Контрактной территории не входят. Там же гнездится основная масса наземных птиц.

Пути пролета и отдыха водоплавающих птиц проходят по приморским районам и пойме реки Урал, которые используются как места временного отдыха. Туда же тяготеют места остановки прочих птиц. Фактор беспокойства птиц при проведении сейсмических работ на пролетных птиц не возникает.

Таким образом, видовое разнообразие, обитающих в степных и пустынных территориях птиц крайне бедное. Тем более, плотность обитания птиц в пределах Контрактной территории, характеризующаяся слабой обводненностью, значительно уступает более обводненным.

Обитающие в полупустынях виды птиц, такие как ткачиковые, сычи, скворцы, врановые, филины и прочие предпочитают гнездиться в селитебных зонах, в развалинах. К человеку привычны и, в общем то, его не боятся. Другие виды стремятся гнездиться в кустах и оврагах. Те же виды, которые гнездятся на поверхности земли, обычно имеют покровительственную окраску и предпочитают затаиться при приближении человека или хищника и гнезда не покинут. Тем более, что обычно, при подсчетах числа гнезд на единицу территории, сходной с Контрактной, очень мало. Поэтому в период гнездования птиц на участке Бегайдар очень мало, вероятно, бросания птицами своих гнезд. Куда более сильным должно быть влияние на численность птиц и как угроза гнездованию является выпас скота, осуществляющегося здесь веками. Площадь воздействия стада, медленно перемещающегося по равнине, куда как больше, чем буровая площадка и сейсмическая группа.

В целом проведение работ по реализации данного проекта на описываемых территориях окажет слабое воздействие на представителей животного мира.

Вывод. Воздействия на животный мир при проведении сейсморазведочных работ оценивается в пространственном масштабе, как *локальное*, во временном как *непродолжительное* и по величине интенсивности, как *слабое*. По интегральной оценке, с суммарной значимостью воздействия в 6 баллов. Масштаб воздействия низкий.

12. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКУЮ СРЕДУ.

Реализация проекта может оказать как положительное, так и отрицательное воздействие на здоровье населения.

К прямому положительному воздействию следует отнести повышение качества жизни персонала, задействованного при реализации проекта. Создание новых рабочих мест и увеличение личных доходов граждан будут сопровождаться мерами по повышению благосостояния и улучшению условий проживания населения.

Кроме того, как показывает опыт реализации подобных проектов, создание одного рабочего места на основном производстве обычно сопровождается созданием нескольких рабочих мест в сфере обслуживания. Создание рабочих мест позволит привлекать на работу местное население, что повлияет на благосостояние ближайших поселков.

Рост доходов позволит повысить возможности персонала и местного населения, занятого в проектируемых работах, по самостоятельному улучшению условий жизни, поднять инициативу и творческий потенциал. За счет роста доходов повысится их покупательская способность, соответственно улучшится состояние здоровья людей.

Косвенным положительным воздействием является возможность покупать дорогие эффективные лекарства, получать необходимую платную медицинскую помощь, как на местном, так и на региональном, республиканском уровнях.

Сохранение стабильных рабочих мест, повышение доходов населения, увеличение социально-экономической привлекательности региона, приток приезжих, занятых в рамках проекта, на территорию проектируемых работ являются прямым воздействием на уровень роста инфляции в регионе за счет увеличения спроса на жилье, земельные участки, цен на промышленные, продовольственные товары народного потребления.

Наличие спроса в квалифицированном персонале стимулирует развитие образования, науки и технологий в промышленной отрасли, применение научно-прикладных разработок и научных исследований в региональных и областных научных центрах.

В целом планируемая деятельность окажет умеренное положительное воздействие на развитие образования и научно-технической сферы в регионе.

Повышение уровня жизни вследствие увеличения доходов неизбежно скажется на демографической ситуации. Наличие стабильной, относительно высокооплачиваемой работы, не будет способствовать оттоку местного населения, а наоборот может послужить причиной увеличения интенсивности миграции привлекаемых к работам не местных работников.

Особо охраняемые территории и культурно-исторические памятники Рассматриваемая территория проектируемых работ находится вне зон с особым природоохранным статусом, на ней отсутствуют зарегистрированные исторические памятники или объекты, нуждающиеся в специальной охране.

Учитывая значительную отдаленность рассматриваемой территории от особо охраняемых природных территорий, планируемая производственная деятельность не окажет никакого влияния на зоны и территории с особым природоохранным статусом.

13. ОЦЕНКА ЭКОЛОГИЧЕСКОГО РИСКА.

При проведении работ могут возникнуть различные осложнения и аварии. Борьба с ними требует затрат материальных и трудовых ресурсов, ведет к потере времени, что снижает производительность, повышает стоимость работ, вызывает увеличение продолжительности простоев и ремонтных работ. Поэтому знание причин аварий, мероприятий по их предупреждению, быстрая ликвидация возникших осложнений приобретают большое практическое значение.

Оценка вероятности возникновения аварийной ситуации при осуществлении данного проекта используется для оценки:

- потенциальных событий или опасностей, которые могут привести к аварийной ситуации с вероятным негативным воздействием на окружающую среду;
- вероятности и возможности реализации таких событий;
- потенциальной величины или масштаба экологических последствий, которые могут возникнуть при реализации события.

13.1. Обзор возможных аварийных ситуаций.

Потенциальные опасности, связанные с риском проведения работ, могут возникнуть в результате воздействия, как природных факторов, так и антропогенных.

Под природными факторами понимается разрушительное явление, вызванное геофизическими причинами, которые не контролируются человеком. Иными словами, при возникновении природной чрезвычайной ситуации возникает способность 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 риска, связанном с природными факторами.

К природным факторам относятся:

- землетрясения;
- ураганные ветры;
- повышенные атмосферные осадки.

Под антропогенными факторами – понимается 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.

К антропогенным факторам относятся факторы производственной среды и трудового процесса. С учетом вероятности возможности возникновения аварийных ситуаций одним из эффективных методов минимизации ущерба от потенциальных аварий является готовность к ним. Наиболее вероятными аварийными ситуациями, могущими возникнуть при проведении работ на территории работ и существенным образом повлиять на сложившуюся экологическую ситуацию, являются:

- аварии с автотранспортной техникой;
- аварии и пожары на временных хранилищах ГСМ, разливы ГСМ при проведении полевых работ;
- аварии при бурении скважин.

13.2. Причины возникновения аварийных ситуаций.

Основные причины возникновения аварийных ситуаций при проведении всех видов работ можно классифицировать по следующим категориям:

- технологические отказы, обусловленные нарушением норм технологического режима производства или отдельных технологических процессов;

- механические отказы, вызванные частичным или полным разрушением или износом технологического оборудования или его деталей;
- организационно-технические отказы, обусловленные прекращением подачи сырья, электроэнергии, ошибками персонала и т.д.;
- чрезвычайные события, обусловленные пожарами, взрывами, в том числе, на соседних объектах;
- стихийные, вызванные стихийными природными бедствиями – землетрясения, наводнения, сели и т.д.

13.3. Оценка риска аварийных ситуаций.

Экологические риски, связанные с реализацией программы сейсморазведочных работ, классифицируются как незначительные по магнитуде, локальные по масштабам действия и непродолжительные по времени. Можно считать, что заложенные в реализацию сейсмопроекта риски меньше или равны экологическим рискам, связанным с движением транспорта по автодорожным магистралям.

Такая оценка степени рисков может быть дана из следующего:

- предлагаемая программа работ подразумевает применение разведочной технологии с низкой степенью воздействия на окружающую среду;
- при осуществлении проекта будут применены приемлемые и основанные на общепринятой мировой практике технологии и природоохранные меры, которые позволят снизить вредное воздействие реализуемого проекта на окружающую природную среду;
- результаты геофизических исследований, проведенные на аналогичных участках, дают достаточно оснований для заключения о возможности предусмотреть эффективные меры по смягчению и добиться ослабления остаточных воздействий до пренебрежимо малого или незначительного уровня. Смягчающие меры разработаны для того, чтобы соответствующим образом направлять проводимые мероприятия и обеспечить защиту экосистемы, в пределах которой осуществляется предложенная программа работ;
- цель мероприятий по смягчению вредных воздействий состоит в том, чтобы не допустить чрезмерного или безответственного использования (видоизменения) природных объектов, приуроченных к ресурсам воды, воздуха, почв, растительного покрова и животного мира на рассматриваемой территории;
- план природоохранных мероприятий, включаемый в оценку экологического воздействия, разработан таким образом, чтобы смягчить все факторы воздействия, создаваемые предложенной сейсмопрограммой и применяемой для ее реализации технологией;
- смягчающие меры, включенные в план природоохранных мероприятий, включают также порядок действий при возникновении чрезвычайных аварийных ситуаций. Это позволит специально подготовленному персоналу при возникновении аварии эффективно справиться с любой чрезвычайной ситуацией и свести к минимуму возможное вредное воздействие;
- предложенные в плане природоохранных мероприятий смягчающие меры основаны на апробированной международной практике; подрядчик по производству сейсморобот согласился с тем, что эти меры позволят уменьшить возможность поставить под контроль и предотвратить аварийные ситуации.

13.4. Мероприятия по снижению экологического риска.

Важнейшую роль в обеспечении безопасности рабочего персонала и местного населения и охраны окружающей природной среды при проведении работ играет система правил, нормативов, инструкций и стандартов, соблюдение которых обязательно руководителями и всеми сотрудниками геофизических партий. При проведении работ необходимо уделять первоочередное внимание монтажу, проверке и техническому обслуживанию всех видов оборудования, требуемых в соответствии с правилами техники безопасности и охраны труда, обучению персонала и проведению практических занятий.

Также основное внимание следует уделять таким элементам оборудования и методам обеспечения безопасности, как дизельные агрегаты, противопожарное оборудование, индивидуальные средства защиты, устройство для экстренной эвакуации членов полевой партии, а также методы и средства ликвидации разливов ГСМ, ликвидация возгорания.

Проектом предусматривается соблюдение следующих рекомендаций по предотвращению аварийных ситуаций:

- строгое выполнение проектных решений при проведении работ;
- обязательное соблюдение всех правил проведения работ;
- периодическое проведение инструктажей и занятий по технике безопасности;
- регулярное проведение учений по тревоге;
- контроль за наличием спасательного и защитного оборудования и умением персонала им пользоваться;
- своевременное устранение утечки горюче-смазочных веществ во время работы механизмов и дизелей;
- использование контейнеров для сбора отобранных масел;
- все операции по заправке, хранению, транспортировке горюче-смазочных материалов должны проходить под контролем ответственных лиц и строго придерживаться правил техники безопасности;
- обеспечение постоянного контроля на участке хранения ГСМ.

14. КОМПЛЕКСНАЯ ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ ПРОЕКТИРУЕМЫХ РАБОТ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ И МЕРОПРИЯТИЯ ПО ИХ СМЯГЧЕНИЮ.

В соответствии с требованиями Экологического Кодекса Республики Казахстан проект намечаемой хозяйственной деятельности должен содержать раздел «Оценка воздействия на окружающую среду (ОВОС)».

В проекте отражены следующие моменты:

- характеристика современного состояния окружающей среды, включая атмосферу, гидросферу, литосферу, флору и фауну;
- анализ приоритетных по степени антропогенной нагрузки факторов воздействия и характеристики основных загрязнителей окружающей среды;
- прогноз и оценка ожидаемых изменений в окружающей среде и социальной сфере при проведении работ;
- определение социально-экономического ущерба, связанного с техногенными воздействиями при проведении работ;
- рекомендации по необходимым природоохранным мероприятиям в районе проведения работ.

При проведении проектируемых работ с учетом выполнения природоохранных мероприятий наблюдаются остаточные последствия воздействия. Оценка значимости остаточных последствий можно проводить по следующей шкале:

Величина:

- пренебрежимо малая: без последствий;
- малая: природные ресурсы могут восстановиться в течение 1 сезона;
- незначительная: ресурсы восстановятся, если будут приняты соответствующие природоохранные меры;
- значительная: значительный урон природным ресурсам, требующий интенсивных мер по снижению воздействия.

Зона влияния:

- локального масштаба: воздействия проявляются только в области непосредственной деятельности;
- небольшого масштаба: в радиусе 100 м от границ производственной активности;
- регионального масштаба: воздействие значительно выходит за границы активности.

Продолжительность воздействия:

- короткая – в течение сезона работ;
- средняя – в течение 1–3 лет;
- длительная – более 3 лет.

Указанные категории применяются для прогнозирования потенциальных остаточных воздействий, связанных с реализацией проекта работ. Остаточные воздействия прогнозируются с точки зрения следующих показателей:

- атмосферного воздуха;
- земельного ресурса, почвы;
- поверхностные и грунтовые воды;
- растительного покрова;
- животного мира;
- охраняемые природные территории и исторические объекты;
- оценка экологических рисков;

- оценка воздействия на социально-экономическую обстановку.

Атмосферный воздух. Вредное воздействие на качество воздуха при выполнении работ осуществляется за счет выбросов продуктов горения из передвижных источников при проведении работ. Вместе с тем выбросы при проведении работ не превысят стандартных нормативных уровней, предусмотренных правилами охраны труда. В масштабе региона заметных воздействий на качество воздуха в связи с производством работ не ожидается. Краткосрочным периодом проведения работ и открытого проветриваемого характера участка работ, следует считать, что любые воздушные выбросы будут в короткое время рассеиваться. В целом можно ожидать, что во время выполнения работ потенциальные остаточные воздействия на качество воздуха будут незначительными, локальными и непродолжительными.

Земельные ресурсы, почвы. Воздействия на почвы, вызванные уплотнением, эрозией или колеей при проведении работ подлежат фиксации. Подрядчик по производству работ обеспечивает возвращение местности в состояние, пригодное для землепользования до начала работ.

Существует также теоретическая возможность возникновения вредного воздействия на почвы в результате разлива горюче-смазочных материалов при их транспортировке. Для таких ситуаций следует обеспечить аккуратное обращение и хранение топлива, смазочных материалов и жидкостей, а также немедленное принятие мер по очистке. При таких требованиях остаточные воздействия разливов будут незначительными по интенсивности, локальными по масштабам и средними по продолжительности.

Поверхностные и подземные воды. Проектные работы не окажут существенного влияния на поверхностную и подземную гидросферу. В этой связи остаточные факторы воздействия в рамках проекта будут, очевидно, классифицироваться, как пренебрежимо малые, локального значения и непродолжительные.

Растительный покров. Нарушение естественной растительности и пастбищных территорий возможно, в первую очередь, как следствие движения транспортных средств. Потенциальные последствия проекта - результат нарушения поверхности почвы при проведении работ вытаптывание и трамбовка. При проведении работ допустимо нарушение небольших участков растительности в результате передвижения буровой техники.

В целом, остаточные воздействия на растительность в результате осуществления программы по проведению работ оцениваются - как незначительные по интенсивности, локальные по масштабам и средние по продолжительности.

Животный мир. Наиболее уязвимые места распространения животных (районы окота животных, гнездования птиц) расположены за пределами территории работ. Комплекс природоохранных мероприятий, рекомендуемый при реализации проекта (восстановление почвенного и растительного покрова после проведения работ, утилизация промышленных и бытовых отходов и др.), позволят минимизировать воздействие работ на фауну региона и среду обитания животных.

Охраняемые природные территории и объекты. В районе осуществления намечаемой хозяйственной деятельности Компании памятники истории и культуры, входящие в список охраняемых государством объектов, отсутствуют.

Физическое воздействие. Ввиду размещения основного производства на расстоянии от жилой зоны и при соблюдении природоохранных мероприятий существенного воздействия на здоровье населения не ожидается.

Оценка экологического риска. При проведении работ возможные аварийные ситуации маловероятны.

Оценка социально-экономического воздействия. Общий подход к выработке социально-экономической оценки заключается в том, чтобы вскрыть и оценить потенциальные проблемные области, которые могут вызвать беспокойство населения зоны проекта и государственных органов, занятых планированием и администрированием на используемой территории.

Негативных последствий в социально-экономическом отношении от реализации проекта не предвидится. Краткосрочность работ ни коим образом не затрагивают численность и состав населения

региона. Тем не менее, все возникшие вопросы социально-экономического характера при рекогносцировочном обследовании территории работ будут обсуждены с местными административными органами и приняты конкретные решения.

14.1. Программа (план) мероприятий по охране окружающей среды.

Программа мероприятий по охране окружающей среды (ПМ ООС) содержит перечень мероприятий, которые будут выполняться в рамках сейсмической программы для минимизирования воздействий, описанных выше. Природоохранные мероприятия написаны в виде спецификации проекта и отвечают стандартам, предписанным законами и актами Республики Казахстан.

ПМ ООС определяет вопросы охраны окружающей среды, связанные с сейсморазведочными работами, и указывает способы защиты окружающей среды при повседневных работах. ПМ ООС содержит описание чрезвычайных мероприятий, мер по утилизации отходов, порядка контроля и отчетности.

При реализации проекта осуществляется проведение экологического сопровождения сейсморазведочных работ. Экологическое сопровождение сейсморобот будет проводить эколог сейсмопартии.

Вопросы охраны окружающей среды. Основной проблемой природоохранных мероприятий в отношении эрозионно-чувствительных почв является сохранение поверхностной растительности. Вообще говоря, любое нарушение поверхности почв, которое приводит к уничтожению растительного покрова, может привести к эрозии почвы и дестабилизации склонов. Нарушения местности и почвенного покрова могут также включать уплотнение грунта, происходящее в результате эксплуатации сейсмического оборудования, вследствие этого возможно усиление ветровой и водной эрозии.

Сейсморазведочные работы обычно краткосрочны и, учитывая использование современного оборудования и технологии, оказывают ограниченное воздействие на окружающую среду. Большинство проблем защиты почвенного покрова может быть решено использованием транспортных средств, оборудованных шинами с низким давлением на грунт.

Функционирование полевого лагеря приведет к появлению твердых и жидких отходов, которые необходимо утилизировать безопасным и экологически приемлемым способом. Утилизация отходов не приведет к загрязнению территории и будет проводиться таким образом, чтобы минимизировать взаимодействие с животным миром.

Работы, связанные с горюче-смазочными материалами, и склады для их хранения могут приводить к разливам в малых объемах топливной и/или гидравлической жидкости. Хранение горюче-смазочных материалов и порядок работы с ними будут организованы таким образом, чтобы минимизировать воздействие любого разлива топлива или опасных веществ на животный мир, почву и растительность.

Для гарантии минимизации или устранения возможных воздействий на окружающую среду и отрицательных последствий проведения сейсморобот будут предприняты меры по охране окружающей среды.

Защита местности. Планирование землепользования. В мобилизационный период назначается ответственное лицо за экологию, в обязанности которого входит систематический контроль за состоянием окружающей среды в результате производственной деятельности и принятие оперативных мер по недопущению нежелательных действий и нарушений условий ведения работ, а также ведения Мониторинга.

В течение всего периода проведения работ нарушения поверхностного слоя почв, вызванные сейсмическими работами или связанными с ними мероприятиями, будут постоянно отмечаться на карте-схеме проводимых работ. После окончания работ, в демобилизационный период, производится рекультивация нарушенных земель, после чего земли сдаются комиссии, в состав которой входят

специалисты госорганов, представитель Заказчика и ответственные лица Подрядчика. Прием-сдача рекультивированных земель оформляется актом.

Планирование и выбор профилей. Основное направление линий профилей с севера на юг. Расположение отдельных профилей требует корректировки по результатам рекогносцировки, так как предварительно намеченные линии пересекают труднопроходимые участки незакрепленные пески, обрывистые склоны, заболоченные места. Никакие известные на данный момент значительные природные, исторические или культурные объекты не подвергаются воздействию предложенными маршрутами.

Перемещение по маршруту съемки. Чтобы уменьшить потенциальное воздействие, на окружающую среду при работе на маршруте будут выполнены следующие меры по защите окружающей среды:

- предпочтительно использование только транспортных средств с низкой степенью воздействия;
- скорость транспортных средств на сейсмическом маршруте будет ограничена;
- перемещения в сторону от сейсмической линии будут ограничены рамками тольковажнейших или чрезвычайных работ;
- расположение потенциальных участков пересечения тальвегов, саев, определенных в течение периода изысканий, будет подтверждено до перемещения какого-либо тяжелого оборудования к участку пересечения. Там, где возможно, для проведения работ будут использоваться легковесные транспортные средства – вездеходы;
- перемещение вдоль линии маршрута будет минимизировано путем составления плана ежедневных работ и остановок на дозаправки;
- будет избегаться крутые повороты, которые могут привести к повреждению растительного покрова транспортными средствами;
- если произойдет повреждение поверхности типа снятия растительного покрова или нарушения поверхностного покрова, местонахождение этого участка будет зафиксировано. Там, где необходимо, будут предприняты соответствующие восстановительные работы;
- сейсморазведочные работы не будут проводиться ближе 120 м от мазаров.

Районы с хрупким экологическим равновесием. Несмотря на большое количество природных заказников, расположенных в степных и пустынных зонах Казахстана, район работ по сейсмической программе не проходит рядом и не затрагивает территорию ни одного из этих заказников. Это не означает, однако, что возможность встречи предварительно неизвестного участка местности, легко восприимчивого к антропогенному воздействию, в течение сейсморазведочных работ отсутствует принципиально. Участок местности, легко восприимчивый к антропогенному воздействию, обычно имеет такие характерные черты, которые важны для ареалов обитания представителей животного мира, имеют историческое и/или археологическое значение, или служат средой обитания для видов растительности или животного мира, занесенных в Красную Книгу. Тем не менее, даже если в течение работ встретится предварительно неизвестный участок местности, легко восприимчивый к антропогенному воздействию, следует ожидать отрицательные эффекты лишь небольшой степени, поскольку в ходе сейсморазведочных работ будет использоваться сейсморазведочная технология с низким уровнем воздействия. Для уменьшения потенциального воздействия на участки местности легко восприимчивые к антропогенному воздействию, были разработаны следующие меры по защите окружающей среды.

Животный мир и места обитания его представителей:

- действия, ведущие к гибели или передислокации представителей животного мира, в том числе их кормление, будут запрещены.
- персоналу сейсмической программы запрещено иметь огнестрельное оружие на маршруте или в лагере.
- без необходимости использование вездеходов персоналом сейсмической программы запрещено на маршруте или других районах работ.

Инциденты типа столкновений транспортных средств с представителями животного мира или сельскохозяйственными животными, привлечение нежелательных животных к лагерю или активные столкновения с животными, будут зафиксированы.

Участок работ и лагерь будут содержаться в чистоте от остатков продуктов питания и мусора для предотвращения привлечения животных.

Участки археологического и исторического значения:

- никакой материал археологического или культурно-исторического значения не будет собираться или перемещаться персоналом проекта на известных или недавно обнаруженных археологических участках.
- никакой материал не будет собираться или перемещаться персоналом проекта на известных или недавно обнаруженных мазарах.

Полевой лагерь:

- в течение периода работ персонал будет размещен в базовом полевом лагере. В полевом лагере будут размещаться жилые вагончики, офисы, столовая, душевые, ремонтные мастерские, дизель-электростанции, емкости для временного хранения ГСМ и т.д. Сточные воды будут утилизироваться в очистные сооружения по договору. Отходы потребления и производства будут вывозиться на полигоны и/или специализированные предприятия по договору.
- лагерь будет оборудован на территории минимального размера, позволяющей обеспечить безопасность работ.
- лагерь будет расположен на уже очищенном или естественно открытом участке, чтобы сократить работы по удалению кустарника.
- уменьшению нарушения растительного покрова будет уделено особое внимание при перемещении трейлеров и оборудования на территории лагеря.
- при подготовке участков местности для такого использования, которое потенциально может нарушить почвенный покров, плодородный слой почв будет снят и складирован отдельно.
- потребление спиртных напитков или наркотиков, использование огнестрельного оружия персоналом на территории лагеря и в границах работ по проекту будет запрещено.
- деятельность вне территории лагеря, не связанная с работами по проекту, будет ограничена и будет допускаться только с разрешения Подрядчика.

15. ПРОГРАММА УПРАВЛЕНИЯ ОТХОДАМИ.

15.1. Анализ состояния управления отходами.

В соответствии с разделом 8 настоящего ОВОС, в период проведение работ образуются следующие виды отходов:

- твердые бытовые отходы;
- промасленная ветошь;
- отработанные моторные масла;
- огарки сварочных электродов;
- металлическая стружка;
- выбуренная порода (буровой шлам).

Перечень видов отходов и источники их образования приведены в таблице 15.1.

Таблица 15.1. Перечень видов отходов и источники их образования.

Наименование отхода	Источник образования	Степень опасности	Срок хранения	Условия хранения	Тип размещения
Промасленная ветошь	Автотранспорт, дизельные генераторы	опасные	Не более 6 месяцев	В металлические контейнеры с крышками, установленные на специальной площадке	По мере накопления будут вывозиться для утилизации в специализированное предприятие по договору
Отработанные моторные масла	Автотранспорт, дизельные генераторы	опасные	Не более 6 месяцев	В металлические контейнеры с крышками, установленные на специальной площадке	По мере накопления будут вывозиться для утилизации в специализированное предприятие по договору
Огарки сварочных электродов	Сварочный агрегат	неопасные	Не более 6 месяцев	В металлические контейнеры с крышками, установленные на специальной площадке	По мере накопления будут вывозиться для утилизации в специализированное предприятие по договору
Металлическая стружка	Токарный станок	неопасные	Не более 6 месяцев	В металлические контейнеры с крышками, установленные на специальной площадке	По мере накопления будут вывозиться для утилизации в специализированное предприятие по договору
Твердые бытовые отходы	Полевой лагерь	неопасные	Не более 6 месяцев	В металлические контейнеры с крышками, установленные на специальной площадке	По мере накопления будут вывозиться для утилизации в специализированное предприятие по договору
Выбуренная порода (буровой шлам)*	Буровые работы	неопасные	Не складировать, не хранится	-	-

15.2. Показатели программы управления отходами.

Показатели Программы - количественные и (или) качественные значения, определяющие на определенных этапах ожидаемые результаты реализации комплекса мер, направленных на снижение негативного воздействия отходов производства и потребления на окружающую среду.

Показатели устанавливаются физическими и юридическими лицами самостоятельно с учетом всех производственных факторов, экологической эффективности и экономической целесообразности.

Показатели являются контролируемыми и проверяемыми, определяются по этапам реализации Программы.

Основные показатели ПУО. Основные показатели, установленные настоящей программой:

- объем образования отходов, тонн, т/год;
- объем вывоза отходов в специализированные организации, т/год.

Качественные и количественные показатели ПУО. Качественные и количественные показатели программы представлены в виде таблицы 15.2.

Необходимые ресурсы и источники их финансирования. Источником финансирования программы являются собственные средства Компании.

Финансирование предусматривается на обучение персонала, ответственного за ООС, оплату услуг аккредитованных лабораторий при проведении производственного мониторинга, соблюдение технологии складирования отходов, поддержание территории участка работ в надлежащем санитарном состоянии, обустройство и поддержание в хорошем состоянии мест временного складирования отходов.

Таблица 15.2. Качественные и количественные показатели отходов.

№ п/п	Наименование показателей	Класс опасности	Значение показателя, т/год
1	Промасленная ветошь	3	0,00127
2	Отработанные моторные масла	3	14,88
3	Выбуренная порода (буровой шлам)*	3	169,76
4	Огарки сварочных электродов	4	0,003
5	Металлическая стружка	4	0,0016
6	Твердо-бытовые отходы	4	3,96
	Всего, из них		188,61
	- отходы для передачи сторонним организациям		18,85
	- выбуренные породы		169,76

* Выбуренной породы не собирается (не накапливается), так как после сбора данных все скважины МСК будут ликвидированы путём засыпки выбуренной породой ручным способом, утрамбовки и выравнивания места бурения и зумпфов с последующим покрытием поверхности плодородным слоем почвы, снятым перед началом работ.

15.3. План мероприятий по реализации программы.

Мероприятия по снижению вредного воздействия отходов на окружающую среду. Основными экологическими мероприятиями по снижению вредного воздействия отходов производства на окружающую среду являются:

Временное размещение отходов только на специально оборудованных площадках или контейнерах (емкостях).

- недопущение в процессе проведения работ проливов, просыпей технологических материалов и немедленное их устранение в случае обнаружения.
- недопущение разгерметизации оборудования.
- обращение с отходами в соответствии с рабочими инструкциями, разработанными и утвержденными в установленном порядке.
- постоянный визуальный контроль за исправным состоянием накопителей отходов и площадок временного размещения отходов.
- текущий учет объемов образования и размещения отходов.
- мониторинг состояния окружающей среды.

- выполнение всех мероприятий, предусмотренных план-графиком экологического контроля и разрешением на эмиссии в окружающую среду.

План мероприятий по реализации программы. План мероприятий является составной частью Программы и представляет собой комплекс организационных, экономических, научно-технических и других мероприятий, направленных на достижение цели и задач программы с указанием необходимых ресурсов, ответственных исполнителей, форм завершения и сроков исполнения.

План мероприятий по реализации программы составлен по форме, согласно приложению к Правилам разработки программы управления отходами.

При составлении Плана мероприятий использованы следующие основные понятия:

- размещение отходов - хранение или захоронение отходов производства и потребления;
- хранение отходов - складирование отходов в специально установленных местах для последующей утилизации, переработки и (или) удаления.

План мероприятий по реализации программы управления отходами приведен в таблице 15.3.

Таблица 15.3. План мероприятий по реализации Программы управления отходами.

№ п/п	Мероприятия	Показатель (качественный/ количественный), т	Форма завершения	Ответственные за исполнение	Срок исполнения	Предполагаемые расходы	Источники финансирования
1	2	3	4	5	6	7	8
1	Передача спецпредприятию с целью последующего захоронения ТБО	3,96	Снижение нагрузки на окружающую среду	Руководитель Компании Подрядчика	2023 год	Согласно договора	Собственные средства
2	Передача спецпредприятию с целью последующей утилизации отработанной ветоши	0,00127	Снижение нагрузки на окружающую среду	Руководитель Компании Подрядчика	2023 год	Согласно договора	Собственные средства
3	Передача спецпредприятию с целью последующей утилизации отработанных электродов	0,003	Снижение нагрузки на окружающую среду	Руководитель Компании Подрядчика	2023 год	Согласно договора	Собственные средства
4	Передача спецпредприятию с целью последующей утилизации отработанных моторных масел	18,85	Снижение нагрузки на окружающую среду	Руководитель Компании Подрядчика	2023 год	Согласно договора	Собственные средства
5	Передача спецпредприятию с целью последующей утилизации отработанной металлической стружки	0,0016	Снижение нагрузки на окружающую среду	Руководитель Компании Подрядчика	2023 год	Согласно договора	Собственные средства

Фактические расходы на мероприятия по управлению отходами будут определены в период проведения работ и в зависимости от объемов образования отходов.

15.4. Цели и задачи программы.

Цель Программы заключается в достижении установленных показателей, направленных на постепенное снижение воздействия отходов потребления на окружающую среду.

Задачи программы - определить пути достижения поставленной цели наиболее эффективными и экономически обоснованными методами, с прогнозированием достижимых объемов работ в рамках планового периода.

Программой управления отходами предусматриваются мероприятия, направленные на постепенное снижение негативного воздействия на окружающую среду.

Показатели Программы - количественные и (или) качественные значения, определяющие на определенных этапах ожидаемые результаты реализации комплекса мер, направленных на снижение негативного воздействия отходов производства и потребления на окружающую среду.

Мероприятия, обеспечивающие снижение негативного влияния размещаемых отходов на окружающую среду и здоровье населения, с учетом внедрения прогрессивных малоотходных технологий, лучших достижений науки и практики включают в себя:

- безопасное обращение с отходами и их безопасное отведение, а именно - четкое следование предусмотренной проектом технологии складирования отходов;
- проведение исследований (ведение мониторинга объекта размещения, уточнение состава и уровня опасности отходов и т.п.);
- проведение организационных мероприятий (инструктаж персонала, назначение ответственных по операциям обращения с отходами, организация селективного сбора отходов и др.);
- временное складирование отходов только в специально предусмотренных для этого местах;
- своевременный вывоз отходов на специализированные предприятия для утилизации и захоронения.

Таким образом, программой управления отходами предусматриваются мероприятия, направленные на снижение вредного воздействия отходов на окружающую среду.

В состав мероприятий включены следующие:

- учет объемов образующихся отходов.
- соблюдение технологии временного складирования отходов.
- оценка уровня загрязнения окружающей среды токсичными веществами.

Учет объемов образующихся отходов производится в специальных журналах для каждого вида отходов, которые заполняются 1 раз в неделю.

Соблюдение правил технологии производства работ обеспечивает исключение возникновения аварийных ситуаций.

С учетом вышеизложенных критериев, а также мероприятий, направленных на снижение влияния образующихся отходов на состояние окружающей среды, представленных в разделе 8 настоящей ОВОС, сформирован перспективный План мероприятий по реализации программы управления отходами.

16. ПРОГРАММА ПРОИЗВОДСТВЕННОГО ЭКОЛОГИЧЕСКОГО КОНТРОЛЯ.

16.1. Целевое назначение Производственного Экологического Контроля.

В соответствии с требованиями ст. 182 Экологического Кодекса Республики Казахстан «Операторы объектов I и II категорий обязаны осуществлять производственный экологический контроль».

Производственный Мониторинг является элементом производственного экологического контроля, выполняемым для получения объективных данных с установленной периодичностью.

Целями производственного экологического контроля являются:

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

Программа Производственного Экологического Контроля разрабатывается Оператором объекта в соответствии с требованиями ст. 182-189 Экологического Кодекса Республики Казахстан и «Правил разработки программы производственного экологического контроля объектов I и II категорий, ведения внутреннего учета, формирования и предоставления периодических отчетов по результатам производственного экологического контроля», утвержденной приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан № 250 от 14.07.2021 г.

Программа Производственного Экологического Контроля разрабатывается в виде отдельного тома, где будет указано полный перечень выполняемых работ.

В рамках данного проекта Программа ПЭК приведена в виде обобщенных данных. Проведение Производственного Экологического Контроля будет осуществляться по договору между Компанией и Исполнителем (организацией, имеющей право (Лицензия, аттестат аккредитации) на проведение этого вида работ).

Методика проведения Производственного Экологического Контроля

Производственный Мониторинг является элементом производственного экологического контроля, выполняемым для получения объективных данных с установленной периодичностью.

В рамках осуществления производственного экологического контроля выполняются следующие виды мониторинга:

- операционный мониторинг;
- мониторинг эмиссий в окружающую среду;
- мониторинг воздействия.

Операционный мониторинг (мониторинг производственного процесса) включает в себя наблюдение за параметрами технологического процесса для подтверждения того, что показатели деятельности объекта находятся в диапазоне, который считается целесообразным для его надлежащей проектной эксплуатации и соблюдения условий технологического регламента данного производства. Содержание операционного мониторинга определяется оператором объекта.

Мониторинг эмиссий включает в себя наблюдения за эмиссиями у источника выбросов, для слежения за количеством и качеством эмиссий и их изменением.

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

Мониторинг воздействия для Компании не предусматривается, так как территория работ находится в промышленной зоне города, кроме того, характер проведения работ исключает возможность аварийных эмиссий в окружающую среду.

Операционный мониторинг.

Операционный мониторинг будет проводиться на участке работ ежедневно. Он включает в себя слежение за исправностью технологического оборудования, соблюдение последовательности цепи производства. Обязательное слежение за исправностью и правильной работой оборудования.

В рамках операционного мониторинга будет проводиться контроль качества исходного сырья и материалов, для соответствия их требованиям производства.

Кроме того, при проведении операционного мониторинга будут проводиться наблюдения за местами временного хранения отходов, а также за состоянием септика. Слежение за своевременным вывозом отходов и бытовых сточных вод.

Общий контроль за соблюдением всех требований, осуществляется ответственным лицом за экологию. Он же проводит операционный мониторинг.

Мониторинг эмиссий

Мониторинг эмиссий проводится с целью слежения за качеством атмосферного воздуха. Он включает в себя сбор данных за качеством атмосферного воздуха рабочей зоны и качественным и количественным составом выбросов на источнике. Замеры на источниках выбросов и в воздухе рабочей зоны будут проводиться сторонней организацией, аккредитованной в установленном законодательством порядке, по договору. Методики замеров будут определяться в соответствии с действующими нормативными документами, исходя из состава выбросов.

Отчеты по Производственному Экологическому Контролю будут предоставляться в территориальный государственный орган по охране окружающей среде, согласно установленным правилам.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ.

Проведенная оценка возможного воздействия проектируемых сейсморазведочных работ на окружающую среду позволяет сделать следующие выводы:

Для обеспечения сейсморазведочных работ предполагается организация базового полевого лагеря, который при необходимости перемещаться. Место расположения лагеря для сейсморазведочных работ будет определено в соответствии с требованиями технологии проведения работ и ТБ и ОЗОС. В полевом лагере будут размещаться жилые вагончики, вагон-офисы, столовая, душевые, ремонтные мастерские, дизель-электростанций, емкости для временного хранения ГСМ и т.д.

Численность персонала полевого лагеря составляет – **107** человек. Рабочий день будет продолжаться 10 часов. Общая продолжительность работ составляет **240** дней с учетом мобилизации и демобилизации, продолжительность полевых сейсморазведочных работы **180** дней.

Стационарными источниками загрязнения атмосферного воздуха при осуществлении проекта будут являться дизель-электростанции, емкости для временного хранения ГСМ и ТРК, сварочный аппарат, ремонтно-механическая мастерская (РММ) и геофизическая мастерская лаборатория (ГМЛ), емкость отработанного масла, автостоянка и буровые установки.

В период проведение работ стационарные источники выбросить в атмосферу загрязняющих веществ **35,17753 т/год**. Основные доли в валовом выбросе для стационарных источников составляют:

- оксид углерода – **34,39%**,
- диоксид азота – **36,34%**,
- углеводороды C₁₂-C₁₉ – **13,72%**,
- оксид азота – **5,93%**,
- диоксид серы – **5,65%**,
- сажа – **2,29%**.

Основной вклад в выбросы загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных источников дают дизель-электростанции и генератор **93,85%**.

Поскольку в полевом лагере люди будут жить и работать временно (только период проведения работы), то производственную территорию полевого лагеря можно рассматривать как рабочую зону. А поскольку уровни загрязнения в полевом лагере ниже нормативных требований к воздуху рабочей зоны, то можно считать, что выбросы от оборудования, используемого в полевом лагере, не приводят к сверхнормативному загрязнению атмосферного воздуха. Расчетные концентрации загрязняющих веществ существенно меньше ПДК. Проведенные расчеты наглядно показывают, что проектируемая сейсморазведочная работа не окажет никакого воздействия на качество атмосферного воздуха в ближайших населенных пунктах.

Все отходы (**18,85 т/год**), образованные при проведении работ, будут отдельно собираться в специальные контейнеры, которые установленные на специальных площадках и по мере наполнения будут вывозиться на полигон договору.

Выбуренной породы (**169,76 т/год**) не собирается (не накапливается), так как после сбора данных все стволы скважин МСК будут ликвидированы путём засыпки выбуренной породой, утрамбовки и выравнивания места бурения и зумпфов с последующим покрытием поверхности плодородным слоем почвы, снятым перед началом работ.

Участок работ характеризуются отсутствием сетей водопровода. Вода привозная. В полевом лагере вода будет храниться в металлических емкостях. Общая потребность в воде на период проведения сейсморазведочных работ составляет **4312,64 м³/год**. Вода, используемая для бурения скважин как промывочная жидкость, относится к категории воды для технических нужд (безвозвратно). В процессе жизнедеятельности в лагере будут образовываться бытовые сточные воды. Все сточные будут отводиться в 2 септика, представляющий собой емкости объемом 25 м³. Общее количество бытовых сточных вод при осуществлении проекта в целом составит **3392,64 м³/год**. Все сточные воды будут вывозиться на очистные сооружения по договору. В водоотведении производственные воды не

участвуют, так как оставшийся после бурения скважин вода (буровой раствор) закачивается обратно в ствол скважины (безвозвратно). Ущерб от сбросов сточных вод на рельеф местности не будет причинен.

Сейсморазведочные работы ввиду их кратковременности не окажут воздействия на подземные воды. Для предотвращения негативного воздействия на поверхностные и подземные воды предусмотрен ряд мер, таких как рекультивация участка полевого лагеря.

Поскольку воздействие выбросов от технологического и вспомогательного оборудования при проведении работ имеет локальный характер, то оно не представляет серьезной опасности для почв и растительного покрова. Техника, используемая в процессе проведения работ, установлена на платформах с широкими шинами, чтобы снизить давление на грунт и уменьшить негативное воздействие на почвенно-растительный покров. Для предотвращения отрицательного воздействия на почву при прохождении сейсморазведочных профилей необходимо строгое соблюдение технологического плана работ. После окончания работ территория полевого лагеря будет очищена от бытового мусора и рекультивирована.

Для минимизации воздействия на животный мир необходимо выполнение природоохранных мероприятий, таких как: объезд гнезд птиц и видимых поселений млекопитающих при прохождении сейсморазведочных профилей, запрет на охоту в ходе проведения работ, снижение до минимума передвижения транспорта по территории работ. Потенциальное воздействие сейсморазведочных работ на животный мир при выполнении всех природоохранных требований будут минимальным.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ:

1. Экологический Кодекс Республики Казахстан
2. Земельный Кодекс Республики Казахстан
3. Инструкция по организации и проведению экологической оценки, утверждена приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан № 280 от 30.07.2021 г.
4. Гидрогеология СССР, том XXXV - Западный Казахстан. М: Недра, 1971.
5. Кузнецов Б.А. Млекопитающие Казахстана. М., 1984.
6. Параскив К.П. Пресмыкающиеся Казахстана. Алма-Ата, 1956.
7. Искаков К.И. Земноводные Казахстана. Алма-Ата, 1959.
8. Птица Казахстана. Алма-Ата, 1960, 1962, 1970, 1972, 1974.
9. Млекопитающие Казахстана, том 4, часть 1. Алма-Ата, 1981.
10. Флора Казахстана. Алма-Ата, 1956–66, т.т. 1–9.
11. Иллюстрированный определитель растений Казахстана. Алма-Ата: Наука, 1969, т.1 и 2.
12. Атлас Казахской ССР. 1964 г.
13. Справочник «Месторождения подземных вод Казахстана». Том I: Западный и Южный Казахстан. Алматы, 1999 г.
14. Монография Республики Казахстан. Том. 1. Природные условия и ресурсы. Алматы 2006.
15. Почвы Казахской ССР. Алма-Ата, 1968 г.
16. Методические рекомендации по проведению комплексных обследований и оценке за загрязнения природной среды в районах, подверженных интенсивному антропогенному воздействию. ПР РК 52.5.06-03. Астана, 2003.
17. Методика определения нормативов эмиссий в окружающую среду, утвержденной приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан № 63 от 10.03.2021 г.
18. Методика расчета платы за эмиссии в окружающую среду», утверждены приказом Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан № 68-п от 08.04.2009 г.
19. Методика разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления. Приложение № 16 к приказу МООС РК № 100-пот 18.04.2008 г.
20. Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров. РНД 211.2.02.09-2004. Астана, 2004 г.
21. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.03-2004. Астана, 2004 г.
22. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок. РНД 211.2.02.04-2004. Астана, 2004 г.
23. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при механической обработке металлов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.06-2004. Астана, 2004 г.
24. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников», Приложение № 13 к приказу МООС РК № 100-п от 18.04.2008 г.
25. Методика расчетов выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятия по производству строительных материалов», приложение 11 к приказу Министра ООС РК от 18.04.2008 № 100-п.

26. Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов», утверждены приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан № 237 от 20.03.2015 г.
27. Гигиенические нормативы к атмосферному воздуху в городских и сельских населенных пунктах, утверждены приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан № 168 от 28 февраля 2015 г.
28. Гигиенические нормативы к физическим факторам, оказывающим воздействию на человека, утверждены приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан № 169 от 28 февраля 2015 г.
29. Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования к сбору, использованию, применению, обезвреживанию, транспортировке, хранению и захоронению отходов производства и потребления» утверждены приказом и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан № ҚР ДСМ-331/2020 от 25.12.2020 г.
30. Единые санитарно-эпидемиологические и гигиенические требования к товарам, подлежащим санитарно-эпидемиологическому надзору (контролю), утверждены решением Комиссии таможенного союза № 299 от 28.05.2010 года (с изменениями и дополнениями по состоянию на 23.01.2018 г.).
31. ГОСТ 17.5.3.06-85 «Охрана природы. Земли. Требования к определению норм снятия плодородного слоя почвы при производстве земляных работ»
32. ГОСТ 17.4.3.02-85 «Охране природы. Почвы. Требования к охране плодородного слоя почвы при производстве земляных работ»
33. ГОСТ 17.5.3.04-83 «Охрана природы. Земли. Общие требования к рекультивации земель»
34. СП РК 4.01–101–2012 «Внутренний водопровод и канализация зданий и сооружений».
35. Новые материалы. Нефтехимия и экология: Избранные труды в 10 томах. / Е.Г. Гиладжов. – Атырау «НАО Атырауский университет нефти и газа имени С.Утебаева», 2020.
36. Статистический сборник Социально-экономическое развитие Атырауской области. г. Атырау 2021 г.
37. «Информационный бюллетень о состоянии окружающей среды Республики Казахстан». РГП «Казгидромет», Департамент экологического мониторинга. г. Нур-Султан, 2021 г.
38. Красная Книга Казахстана. Алматы. 1995 г.

ПРИЛОЖЕНИЕ 1



ГОСУДАРСТВЕННАЯ ЛИЦЕНЗИЯ

ТОО "ГеоПроект Систем"

Выдана _____
полное наименование, местонахождение, реквизиты юридического лица / полностью фамилия, имя, отчество физического лица
г.Алматы, улица Ауэзова, дом № 108Б.

на занятии _____
наименование вида деятельности (действия) в соответствии с Законом Республики Казахстан «О лицензировании»
Выполнение работ и оказание услуг в области охраны окружающей среды

Особые условия действия лицензии _____
и соответствии со статьей 4 Закона Республики Казахстан «О лицензировании»

Орган, выдавший лицензию _____
полное наименование органа лицензирования
Комитет экологического регулирования и контроля МОС РК

Руководитель (уполномоченное лицо) _____
фамилия и инициалы руководителя (уполномоченного лица)
Алиев Ж.Ш.

Дата выдачи лицензии « **22 ноября 2012** » _____ 20 _____ г.

Номер лицензии **01520P** № **0043169**

Город **Астана**

г. Алматы, БФ.





**ПРИЛОЖЕНИЕ
К ГОСУДАРСТВЕННОЙ ЛИЦЕНЗИИ**

Номер лицензии 01520P № _____

Дата выдачи лицензии « 22 ноября 2012 » 20__ г.

Перечень лицензируемых видов работ и услуг, входящих в состав лицензируемого вида деятельности _____
Природоохранное проектирование, нормирование для 1 категории хозяйственной и иной деятельности;

Филиалы, представительства _____
полное наименование, местонахождение, реквизиты
ТОО "ГеоПроект Систем"
г. Алматы, улица Ауэзова, дом № 108Б.

Производственная база _____
местонахождение

Орган, выдавший приложение к лицензии _____
полное наименование органа, выдавшего
Комитет экологического регулирования и контроля МОЭС РК
приложение к лицензии

Руководитель (уполномоченное лицо) Адиев Ж.Ш.
фамилия и инициалы руководителя (полное наименование лица) органа, выдавшего приложение к лицензии

Дата выдачи приложения к лицензии « 22 ноября 2012 » 20__ г.

Номер приложения к лицензии _____ № 0075066

Город Астана

г. Алматы, БФ

ПРИЛОЖЕНИЕ 2

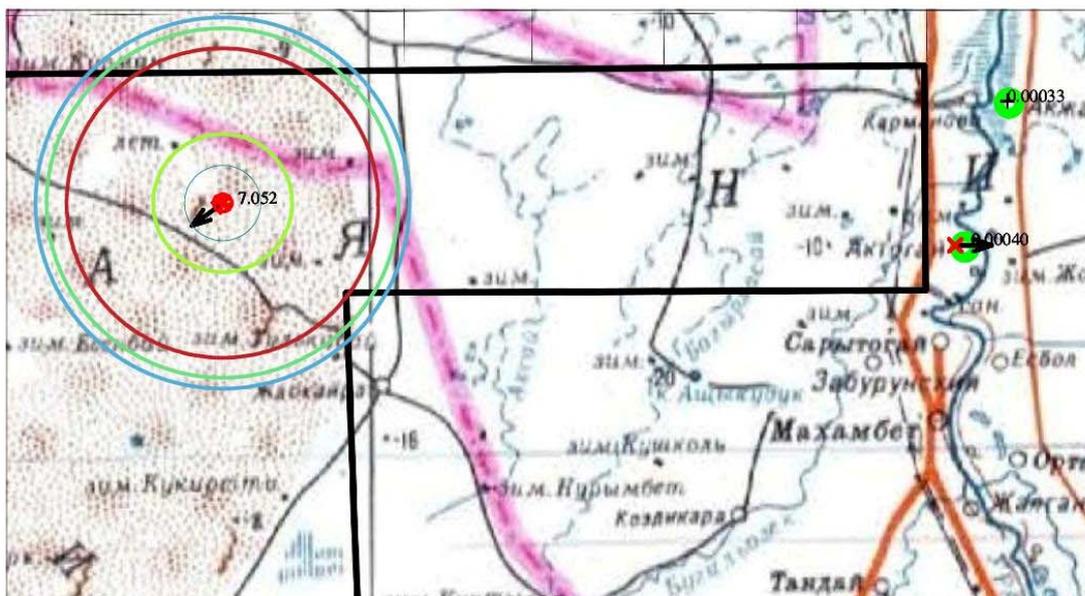
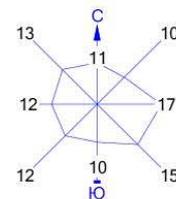
Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ПДК максим. разовая, мг/м ³	ПДК среднесуточная, мг/м ³	ОБУВ ориентир. без-опасн. УВ, мг/м ³	Выброс вещества, г/с (М)	Средне-взвешенная высота, м (Н)	М/(ПДК*Н) для Н>10 М/ПДК для Н<10	Необходимость проведения расчетов
1	2	3	4	5	6	7	8	9
0123	Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)		0,04		0,00102	2	0,0026	Нет
0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)	0,01	0,001		0,00005	2	0,005	Нет
0168	Олово оксид /в пересчете на олово/ (Олово (II) оксид) (446)		0,02		0,000023	3	0,0001	Нет
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,4	0,06		0,16759	2	0,419	Да
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,15	0,05		0,067852	2	0,4523	Да
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	5	3		1,218802	2	0,2438	Да
0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)			50	3,34023	5	0,0668	Нет
0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)			30	0,81348	5	0,0271	Нет
0501	Пентилены (амилены - смесь изомеров) (460)	1,5			0,11065	5	0,0738	Нет
0602	Бензол (64)	0,3	0,1		0,08852	5	0,2951	Да
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0,2			0,00664	5	0,0332	Нет
0621	Метилбензол (349)	0,6			0,06418	5	0,107	Да
0627	Этилбензол (675)	0,02			0,00221	5	0,1105	Да
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)		0,000001		2,083E-06	2	0,2083	Да
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)	5	1,5		0,061492	2	0,0123	Нет
2735	Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндрическое и др.) (716*)			0,05	0,01701	2	0,3402	Да
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	1			0,391864	2,11	0,3919	Да
2902	Взвешенные частицы (116)	0,5	0,15		0,00728	3	0,0146	Нет
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		0,00075	2	0,0025	Нет

Отчет о возможных воздействиях уч. Бегайдар

2909	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)	0,5	0,15		0,160748	2	0,3215	Да
2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)			0,04	0,0038	3	0,095	Нет
Вещества, обладающие эффектом суммарного вредного воздействия								
0184	Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)	0,001	0,0003		0,000035	3	0,035	Нет
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,2	0,04		1,012106	2	50 605	Да
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,5	0,05		0,159179	2	0,3184	Да
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0,008			0,00004	5	0,005	Нет
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0,02	0,005		0,00024	2	0,012	Нет
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0,05	0,01		0,015627	2	0,3125	Да
<p>Примечания: 1. Необходимость расчетов концентраций определяется согласно п.58 МРК-2014. Значение параметра в колонке 8 должно быть >0.01 при Н>10 и >0.1 при Н<10, где Н - средневзвешенная высота ИЗА, которая определяется по стандартной формуле: Сумма(Н_і*М_і)/Сумма(М_і), где Н_і - фактическая высота ИЗА, М_і - выброс ЗВ, г/с</p> <p>2. При отсутствии ПДКм.р. берется ОБУВ, при отсутствии ОБУВ - ПДКс.с.</p>								

ПРИЛОЖЕНИЕ 3

Город : 114 Бегайдар
 Объект : 0014 Бегайдар Вар.№ 1
 ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)



Условные обозначения:
 ● Жилые зоны, группа N 01
 † Максим. значение концентрации
 + Концентрация в точке
 ———— Расч. прямоугольник N 01

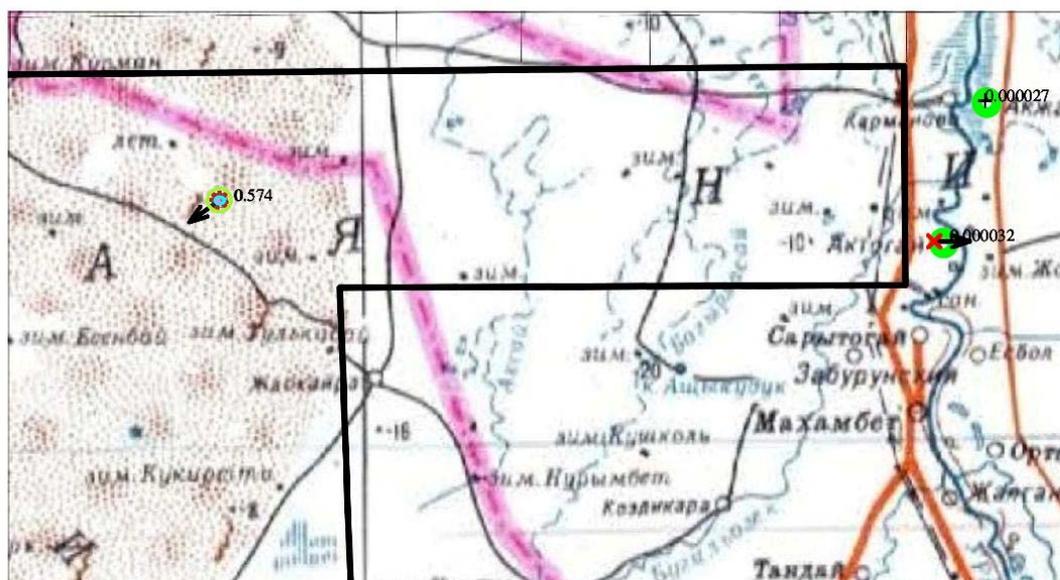
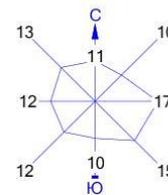
Изолинии в долях ПДК
 — 0.0090 ПДК
 — 0.010 ПДК
 — 0.013 ПДК
 — 0.050 ПДК
 — 0.100 ПДК
 — 1.0 ПДК



Макс концентрация 7.0521088 ПДК достигается в точке $x = 26496$ $y = -14400$
 При опасном направлении 57° и опасной скорости ветра 6.7 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 83700 м, высота 45600 м,
 шаг расчетной сетки 300 м, количество расчетных точек 280*153

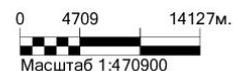
ПРИЛОЖЕНИЕ 4

Город : 114 Бегайдар
 Объект : 0014 Бегайдар Вар.№ 1
 ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)



Условные обозначения:
 ● Жилые зоны, группа N 01
 † Максим. значение концентрации
 + Концентрация в точке
 — Расч. прямоугольник N 01

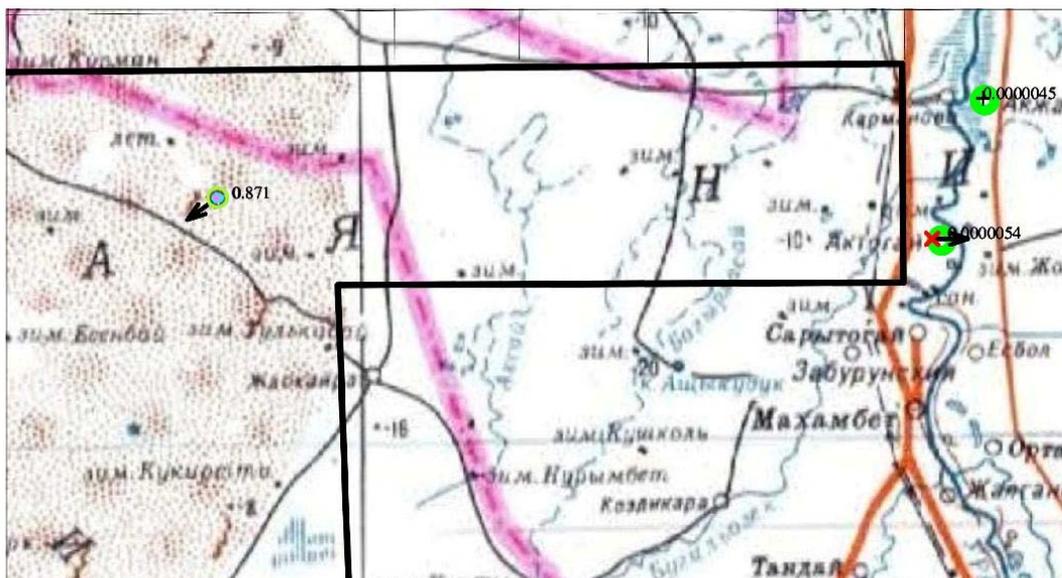
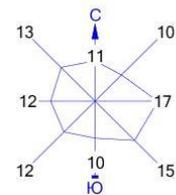
Изолинии в долях ПДК
 0.050 ПДК
 0.100 ПДК
 0.271 ПДК
 0.542 ПДК



Макс концентрация 0.573897 ПДК достигается в точке $x = 26496$ $y = -14400$
 При опасном направлении 57° и опасной скорости ветра 6.7 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 83700 м, высота 45600 м,
 шаг расчетной сетки 300 м, количество расчетных точек 280*153

ПРИЛОЖЕНИЕ 5

Город : 114 Бегайдар
 Объект : 0014 Бегайдар Вар.№ 1
 ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
 0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)



Условные обозначения:
 ● Жилые зоны, группа N 01
 † Максим. значение концентрации
 + Концентрация в точке
 — Расч. прямоугольник N 01

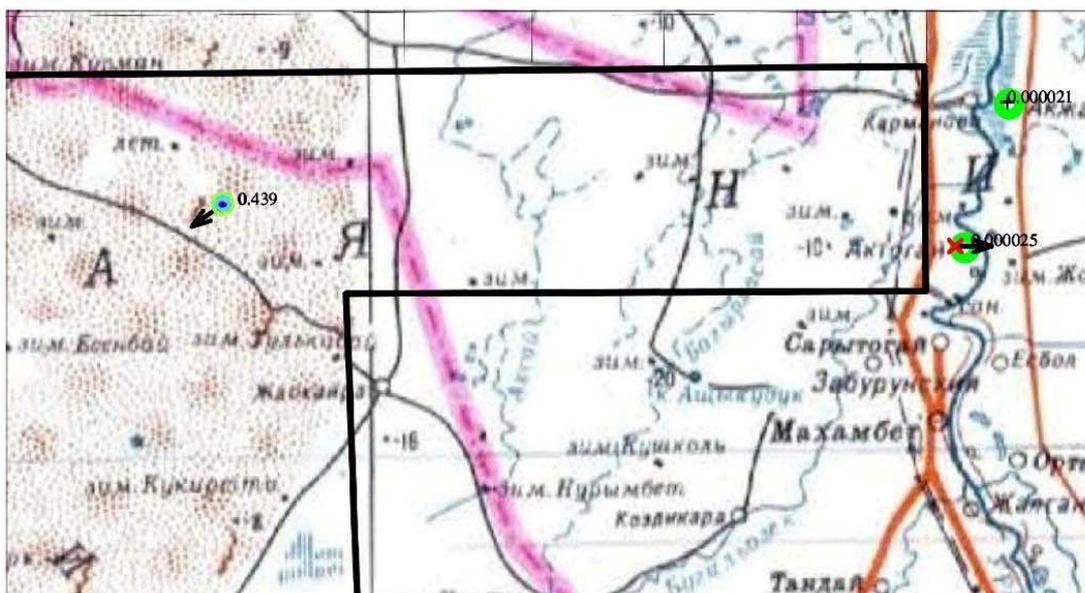
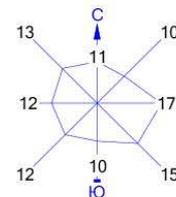
Изолинии в долях ПДК
 0.050 ПДК
 0.100 ПДК
 0.305 ПДК
 0.609 ПДК



Макс концентрация 0.870733 ПДК достигается в точке $x = 26496$ $y = -14400$
 При опасном направлении 57° и опасной скорости ветра 9.43 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 83700 м, высота 45600 м,
 шаг расчетной сетки 300 м, количество расчетных точек 280×153

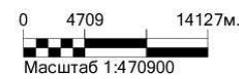
ПРИЛОЖЕНИЕ 6

Город : 114 Бегайдар
 Объект : 0014 Бегайдар Вар.№ 1
 ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)



- Условные обозначения:
- Жилые зоны, группа N 01
 - ⊕ Максим. значение концентрации
 - + Концентрация в точке
 - Расч. прямоугольник N 01

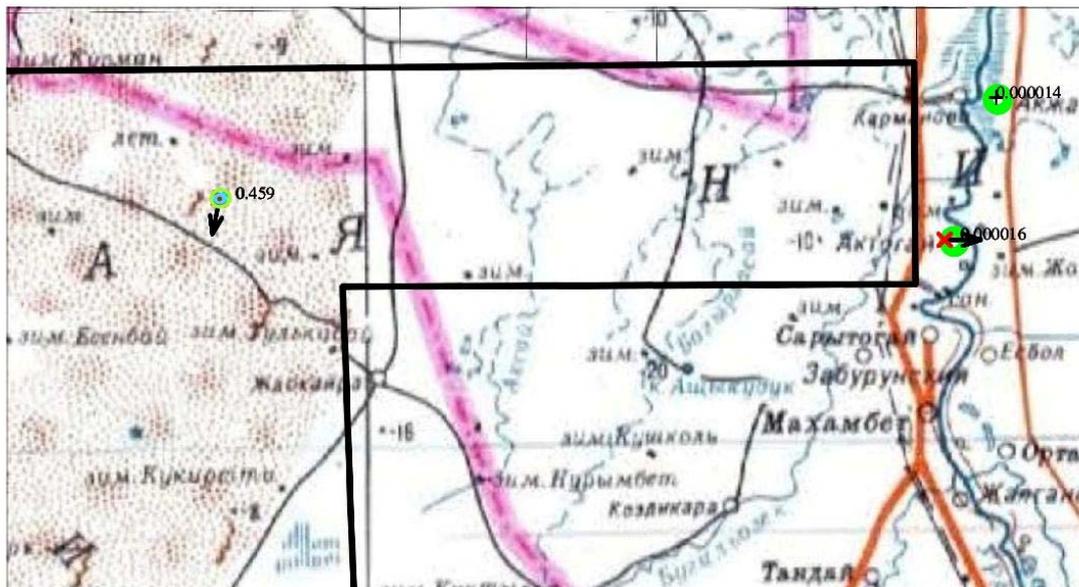
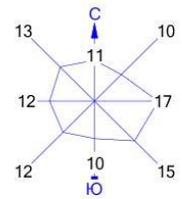
- Изолинии в долях ПДК
- 0.050 ПДК
 - 0.100 ПДК
 - 0.109 ПДК
 - 0.217 ПДК
 - 0.326 ПДК
 - 0.391 ПДК



Макс концентрация 0.4394809 ПДК достигается в точке $x = 26496$ $y = -14400$
 При опасном направлении 57° и опасной скорости ветра 6.64 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 83700 м, высота 45600 м,
 шаг расчетной сетки 300 м, количество расчетных точек 280*153

ПРИЛОЖЕНИЕ 7

Город : 114 Бегайдар
 Объект : 0014 Бегайдар Вар.№ 1
 ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
 0337 Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)



Условные обозначения:

- Жилые зоны, группа N 01
- † Максим. значение концентрации
- ⊕ Концентрация в точке
- Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК

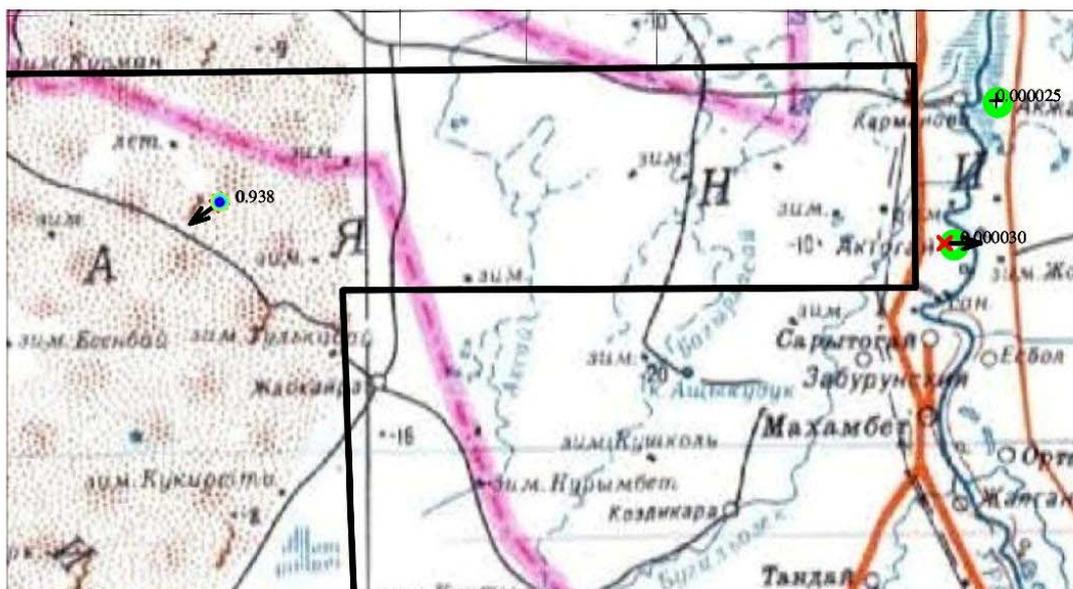
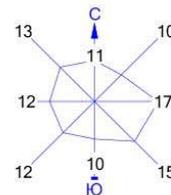
- 0.050 ПДК
- 0.100 ПДК
- 0.136 ПДК
- 0.273 ПДК
- 0.409 ПДК



Макс концентрация 0.4588898 ПДК достигается в точке $x=26496$ $y=-14400$
 При опасном направлении 8° и опасной скорости ветра 0.56 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 83700 м, высота 45600 м,
 шаг расчетной сетки 300 м, количество расчетных точек 280×153

ПРИЛОЖЕНИЕ 8

Город : 114 Бегайдар
 Объект : 0014 Бегайдар Вар.№ 1
 ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
 0602 Бензол (64)



Условные обозначения:
 ● Жилые зоны, группа N 01
 † Максим. значение концентрации
 + Концентрация в точке
 — Расч. прямоугольник N 01

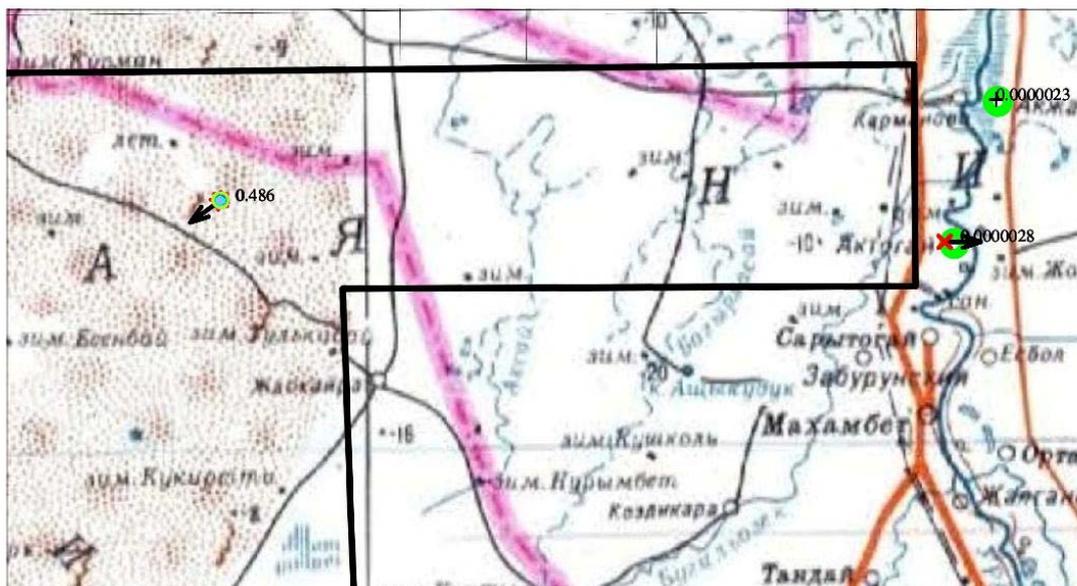
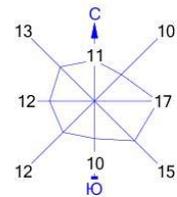
Изолинии в долях ПДК
 0.050 ПДК
 0.079 ПДК
 0.100 ПДК
 0.157 ПДК
 0.235 ПДК
 0.283 ПДК



Макс концентрация 0.9378862 ПДК достигается в точке $x=26496$ $y=-14400$
 При опасном направлении 51° и опасной скорости ветра 0.59 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 83700 м, высота 45600 м,
 шаг расчетной сетки 300 м, количество расчетных точек 280×153

ПРИЛОЖЕНИЕ 9

Город : 114 Бегайдар
 Объект : 0014 Бегайдар Вар.№ 1
 ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
 0703 Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)



Условные обозначения:

- Жилые зоны, группа N 01
- † Максим. значение концентрации
- ⊕ Концентрация в точке
- Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК

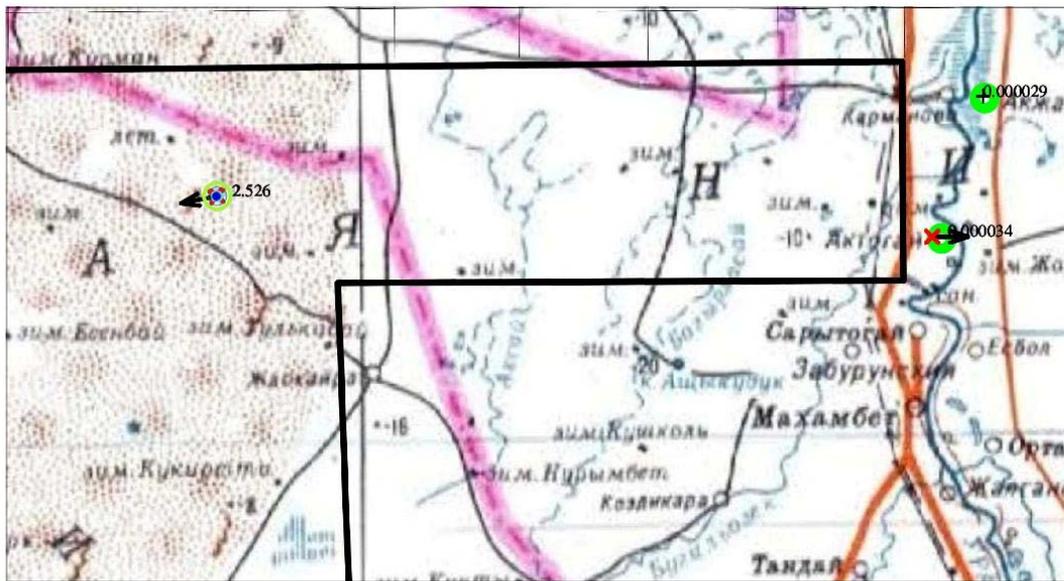
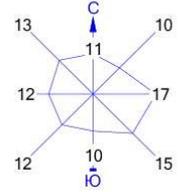
- 0.050 ПДК
- 0.100 ПДК
- 0.219 ПДК
- 0.439 ПДК



Макс концентрация 0.4862891 ПДК достигается в точке $x=26496$ $y=-14400$
 При опасном направлении 56° и опасной скорости ветра 8.44 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 83700 м, высота 45600 м,
 шаг расчетной сетки 300 м, количество расчетных точек 280×153

ПРИЛОЖЕНИЕ 10

Город : 114 Бегайдар
 Объект : 0014 Бегайдар Вар.№ 1
 ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
 2735 Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндрическое и др.) (716*)



Условные обозначения:
 ● Жилые зоны, группа N 01
 † Максим. значение концентрации
 + Концентрация в точке
 — Расч. прямоугольник N 01

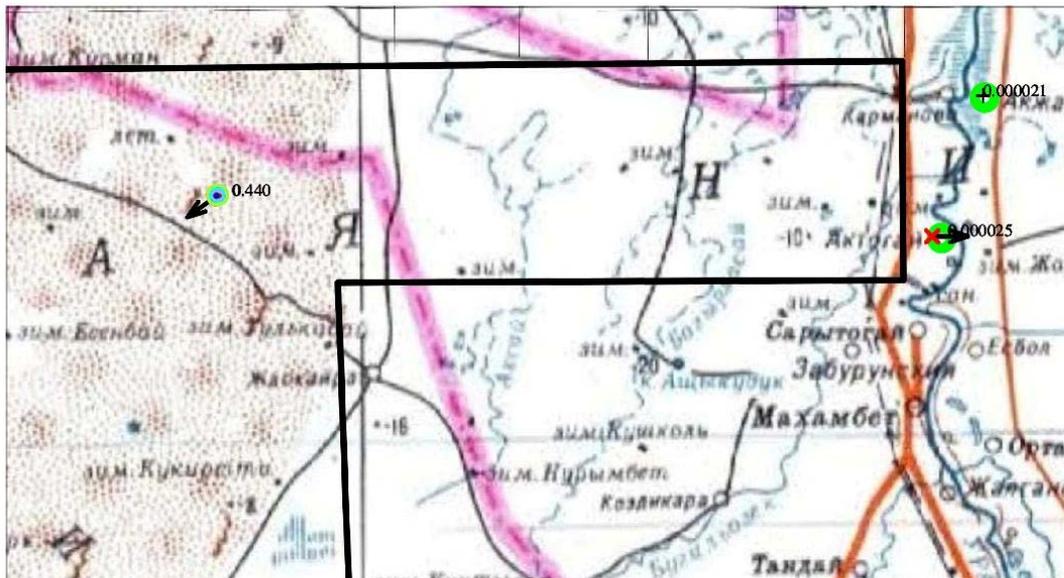
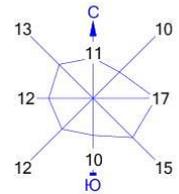
Изолинии в долях ПДК
 0.050 ПДК
 0.100 ПДК
 0.362 ПДК
 0.723 ПДК
 1.0 ПДК
 1.084 ПДК
 1.301 ПДК



Макс концентрация 2.5257323 ПДК достигается в точке $x = 26496$ $y = -14400$
 При опасном направлении 79° и опасной скорости ветра 0.96 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 83700 м, высота 45600 м,
 шаг расчетной сетки 300 м, количество расчетных точек 280*153

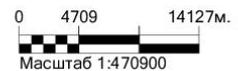
ПРИЛОЖЕНИЕ 12

Город : 114 Бегайдар
 Объект : 0014 Бегайдар Вар.№ 1
 ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
 1325 Формальдегид (Метаналь) (609)



Условные обозначения:
 ● Жилые зоны, группа N 01
 † Максим. значение концентрации
 + Концентрация в точке
 — Расч. прямоугольник N 01

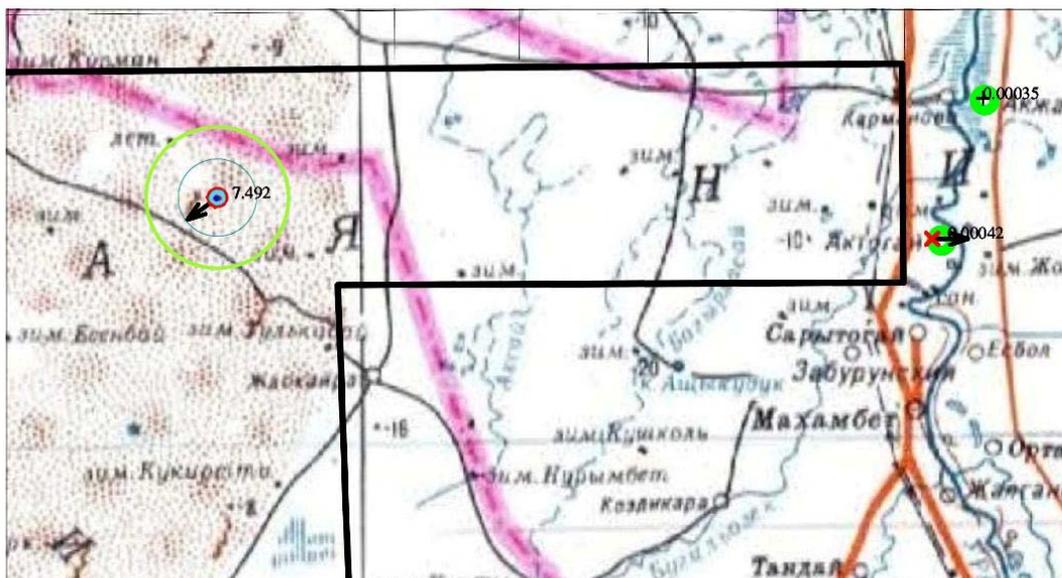
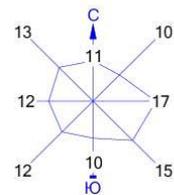
Изолинии в долях ПДК
 0.050 ПДК
 0.100 ПДК
 0.109 ПДК
 0.217 ПДК
 0.326 ПДК
 0.391 ПДК



Макс концентрация 0.4403396 ПДК достигается в точке $x = 26496$ $y = -14400$
 При опасном направлении 57° и опасной скорости ветра 6.64 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 83700 м, высота 45600 м,
 шаг расчетной сетки 300 м, количество расчетных точек 280*153

ПРИЛОЖЕНИЕ 13

Город : 114 Бегайдар
 Объект : 0014 Бегайдар Вар.№ 1
 ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
 6007 0301+0330



Условные обозначения:

- Жилые зоны, группа N 01
- † Максим. значение концентрации
- ⊕ Концентрация в точке
- Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК

- 0.050 ПДК
- 0.100 ПДК
- 1.0 ПДК
- 1.847 ПДК
- 3.692 ПДК
- 5.538 ПДК
- 6.645 ПДК



Макс концентрация 7.4915943 ПДК достигается в точке $x = 26496$ $y = -14400$

При опасном направлении 57° и опасной скорости ветра 6.7 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 83700 м, высота 45600 м,
 шаг расчетной сетки 300 м, количество расчетных точек 280×153

ПРИЛОЖЕНИЕ 14

СВОДНАЯ ТАБЛИЦА РЕЗУЛЬТАТОВ РАСЧЕТОВ
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

(сформирована 25.06.2022 17:20)

Город :114 Бегайдар.
Объект :0014 Бегайдар.
Вар.расч. :1 существующее положение (2022 год)

Код ЗВ	Наименование загрязняющих веществ и состав групп суммаций	См	РП	СЗЗ	ЖЗ	ФТ	Граница области возд.	Колич ИЗА	ПДК(ОБУВ) мг/м3	ПДКс.с. мг/м3	ПДКс.г. мг/м3	Класс опасн
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	22.7522	7.052109	нет расч.	0.000396	нет расч.	нет расч.	6	0.2000000	0.0400000		2
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	2.1075	0.573897	нет расч.	0.000032	нет расч.	нет расч.	6	0.4000000	0.0600000		3
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	6.9913	0.870733	нет расч.	0.000005	нет расч.	нет расч.	5	0.1500000	0.0500000		3
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	1.5344	0.439481	нет расч.	0.000025	нет расч.	нет расч.	6	0.5000000	0.0500000		3
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	3.5933	0.458890	нет расч.	0.000016	нет расч.	нет расч.	6	5.0000000	3.0000000		4
0602	Бензол (64)	1.2424	0.937886	нет расч.	0.000030	нет расч.	нет расч.	1	0.3000000	0.1000000		2
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	2.5435	0.486289	нет расч.	0.000003	нет расч.	нет расч.	4	0.0000100*	0.0000010		1
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	1.2446	0.440340	нет расч.	0.000025	нет расч.	нет расч.	4	0.0500000	0.0100000		2
2735	Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндрическое и др.) (716*)	12.1508	2.525732	нет расч.	0.000034	нет расч.	нет расч.	1	0.0500000	0.0050000*		-
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	1.5622	0.534962	нет расч.	0.000030	нет расч.	нет расч.	5	1.0000000	0.1000000*		4
07	0301 + 0330	24.2866	7.491594	нет расч.	0.000421	нет расч.	нет расч.	6				

Примечания:

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

ПРИЛОЖЕНИЕ 15 КЛИМАТИЧЕСКАЯ СПРАВКА.

<p>КАЗАКСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ ЭКОЛОГИЯ, ГЕОЛОГИЯ ЖӘНЕ ТАБИғИ РЕСУРСТАР МИНИСТРЛІГІ «Қазгидромет» шаруашылық жүргізу құрылымындағы Республикалық мемлекеттік кәсіпорының Атырау облысы бойынша филиалы</p>		<p>МИНИСТЕРСТВО ЭКОЛОГИИ, ГЕОЛОГИИ И ПРИРОДНЫХ РЕСУРСОВ РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН филиал Республиканского государственного предприятия на праве хозяйственного ведения «Казгидромет» по Атырауской области</p>
<p>060011, Атырау қаласы, Т. Бигельдинов көшесі 10А тел./факс: 8/7122/ 52 20 96 e-mail: info_atr@meteo.kz <i>срн 40.06.2022 № 24-04-1-01/383</i></p>		<p>060011, город Атырау, ул. Т. Бигельдинова 10А тел./факс: 8/7122/ 52 20 96 e-mail: info_atr@meteo.kz</p>
<p>Директору ТОО «ГеоПроект Систем» Кальменовой А.Х.</p>		
<p>Филиал РГП «Казгидромет» по Атырауской области, на Ваш запрос от 06.06.2022г. за № К/2022-06-01 предоставляет метеорологическую информацию за период 2017-2021г.г. по МС Ганюшкино Курмангазинского района, МС Индерборский Индерского района, АМС Макат Макатского района и АМС Аккистогай Исатайского района Атырауской области.</p>		
<p>Приложение - 4 листа</p>		
<p>И.о.директора филиала</p>		<p>Муратуллина А.</p>
<p>Исп: Азизова Т.М. Т-фон 8 7122 52-21-91 </p>		

Метеорологическая информация за 2017- 2021г.г. по данным АМС Аккистау Исатайского района, Атырауской области.

1.	Коэффициент, зависящий от стратификации атмосферы, А	200
2.	Коэффициент рельефа местности	1,0
3.	Средняя максимальная температура самого жаркого месяца (июль) ° С	37,3
4.	Средняя минимальная температура самого холодного месяца (январь) ° С	-10,1
5.	Для АМС Исатай, скорость ветра, превышения который составляет 5% - не рассчитана.	нет

6.Средняя скорость ветра по направлениям, м/сек
(Для АМС Исатай не рассчитана).

7. Средняя повторяемость направлений ветра и штилей, %:
Повторяемость рассчитана с 2013-2018+2021г. (2019-2020 в архивах не сохранилась)

С	СВ	В	ЮВ	Ю	ЮЗ	З	СЗ	Штиль
11	10	17	15	10	12	12	10	0

8.Роза ветров.



ПРИЛОЖЕНИЕ 16 ФОНОВАЯ СПРАВКА.

«ҚАЗГИДРОМЕТ» РМК **РГП «КАЗГИДРОМЕТ»**
ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ ЭКОЛОГИЯ, ГЕОЛОГИЯ ЖӘНЕ ТАБИҒИ РЕСУРСТАР МИНИСТРЛІГІ МИНИСТЕРСТВО ЭКОЛОГИИ, ГЕОЛОГИИ
И ПРИРОДНЫХ РЕСУРСОВ РЕСПУБЛИКИ
КАЗАХСТАН

02.07.2022

1. Город -
2. Адрес - **Казахстан, Атырауская область, Исатайский район**
4. Организация, запрашивающая фон - **ТОО «ГеоПроект Систем»**
5. Объект, для которого устанавливается фон - **Участок Бегайдар, Исатайский район**
Разрабатываемый проект - **Проведение сейсморазведочных работ МОГТ-2D на**
6. **участке Бегайдар, расположенном в Атырауской области РК, контрактной территории ТОО «SapaInvestment**
7. Перечень вредных веществ, по которым устанавливается фон: **Азота диоксид, Диоксид серы, Углерода оксид**

В связи с отсутствием наблюдений за состоянием атмосферного воздуха в Казахстан, Атырауская область, Исатайский район выдача справки о фоновых концентрациях загрязняющих веществ в атмосферном воздухе не представляется возможным.