

**ТОО «SapaInvestment»**

**ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ**

**к проекту «Проведение сейсморазведочных работ МОГТ-2D  
на участке Дереш, 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.....	16
2.5. Геоморфология.....	20
2.6. Геологическое строение района.....	21
2.7. Характеристика растительного покрова.....	22
2.8. Современное состояние животного мира.....	28
2.9. Социально-экономические условия.....	30
2.9.1. Численность населения и демографическая ситуация.....	30
2.9.2. Состояние системы здравоохранения и здоровье населения.....	31
2.9.3. Трудовые ресурсы и занятость.....	31
2.9.4. Доходы и жизненный уровень населения.....	32
2.9.5. Туристический и рекреационный потенциал.....	32
2.9.6. Промышленный потенциал.....	32
3. КРАТКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОЕКТИРУЕМЫХ РАБОТ.....	34
3.1. Основные данные Технического проекта.....	34
3.2. Организация полевых работ.....	35
4. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА АТМОСФЕРНЫЙ ВОЗДУХ.....	37
4.1. Характеристика источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферу.....	37
4.2. Расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных источников.....	38
4.2.1. Расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при работе дизель-электростанций и генератора.....	38
4.2.1.1. Дизель-электростанция ДЭС-200 кВт, ист. 0001.....	39
4.2.1.2. Дизель-электростанция ДЭС-150 кВт, ист. 0002.....	40
4.2.1.3. Дизель-электростанция ДЭС-100 кВт, ист. 0003.....	40
4.2.1.4. Дизель-электростанция ДЭС-14 кВт, ист. 0004.....	41
4.2.2. Расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от емкостей для временного хранения горюче-смазочного материала и ТРК (Ист. 0005).....	42
4.2.3. Расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от сварочных работ (Ист.6001).....	45
4.2.4. Расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от ремонтно-механической мастерской (Ист.0006).....	45
4.2.5. Расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от геофизической мастерской лаборатории (Ист.0007).....	47

4.2.6. Расчет выбросов загрязняющих веществ от автостоянки (Ист. 6002). .....	47
4.2.7. Расчет выбросов загрязняющих веществ от земляных работ (Ист. 6003). .....	50
4.2.8. Расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от буровой установки (Ист.0008). .....	50
4.2.9. Расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от емкости хранения отработанного масла (Ист.0009). .....	52
4.3. Анализ результатов расчетов выбросов от стационарных источников. ....	53
4.3.1. Расчет уровня загрязнения атмосферы. ....	55
4.3.2. Обоснование размера санитарно-защитной зоны. ....	55
4.3.3. Предложения по установлению нормативов эмиссий в атмосферу при проведении работ. ....	56
4.3.4. Характеристика аварийных и залповых выбросов. ....	65
4.3.5. Контроль за соблюдением нормативов ПДВ. ....	65
4.3.6. Мероприятия по регулированию выбросов при неблагоприятных метеорологических условиях. ....	70
4.3.7. Мероприятия по охране атмосферного воздуха. ....	70
5. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ПОВЕРХНОСТНЫЕ И ПОДЗЕМНЫЕ ВОДЫ. ....	72
5.1. Расчет баланса водоснабжения и водоотведения на период проведения сейсморазведочных работ. ....	72
5.2. Оценка воздействия проектируемых работ на поверхностные воды. ....	73
6. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ГЕОЛОГИЧЕСКУЮ СРЕДУ. ....	74
7. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ПОЧВЕННЫЙ ПОКРОВ. ....	76
7.1. Площадь используемых земель для проведения сейсмороботи рекультивационные мероприятия. ....	76
7.2. Анализ воздействия проектируемых работ на почвенный покров и почвы. ....	78
8. ОТХОДЫ ПРОИЗВОДСТВА И ПОТРЕБЛЕНИЯ. ....	81
8.1. Расчет образования отходов производства. ....	81
8.2. Общее количество отходов. ....	83
9. ОЦЕНКА ФИЗИЧЕСКОГО ВОЗДЕЙСТВИЯ. ....	87
9.1. Критерии оценки радиологической обстановки. ....	87
9.2. Акустическое воздействие. ....	87
9.3. Вибрационное воздействие. ....	88
9.4. Электромагнитные воздействия. ....	89
9.5. Тепловое излучение. ....	90
9.6. Свет. ....	90
10. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА РАСТИТЕЛЬНЫЙ ПОКРОВ. ....	91
11. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ЖИВОТНЫЙ МИР. ....	93
12. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКУЮ СРЕДУ. ....	96
13. ОЦЕНКА ЭКОЛОГИЧЕСКОГО РИСКА. ....	97
13.1. Обзор возможных аварийных ситуаций. ....	97
13.2. Причины возникновения аварийных ситуаций. ....	97
13.3. Оценка риска аварийных ситуаций. ....	98

13.4. Мероприятия по снижению экологического риска. ....	98
14. КОМПЛЕКСНАЯ ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ ПРОЕКТИРУЕМЫХ РАБОТ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ И МЕРОПРИЯТИЯ ПО ИХ СМЯГЧЕНИЮ. ....	100
14.1 Программа (план) мероприятий по охране окружающей среды. ....	102
15. ПРОГРАММА УПРАВЛЕНИЯ ОТХОДАМИ. ....	105
15.1. Анализ состояния управления отходами. ....	105
15.2. Показатели программы управления отходами. ....	105
15.3. План мероприятий по реализации программы. ....	106
15.4. Цели и задачи программы. ....	108
16. ПРОГРАММА ПРОИЗВОДСТВЕННОГО ЭКОЛОГИЧЕСКОГО КОНТРОЛЯ. ....	109
16.1. Целевое назначение Производственного Экологического Контроля. ....	109
ЗАКЛЮЧЕНИЕ. ....	111
СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ: ....	113
ПРИЛОЖЕНИЕ 1 ....	115
ПРИЛОЖЕНИЕ 2 ....	117
ПРИЛОЖЕНИЕ 3 ....	119
ПРИЛОЖЕНИЕ 4 ....	120
ПРИЛОЖЕНИЕ 5 ....	121
ПРИЛОЖЕНИЕ 6 ....	122
ПРИЛОЖЕНИЕ 7 ....	123
ПРИЛОЖЕНИЕ 8 ....	124
ПРИЛОЖЕНИЕ 9 ....	125
ПРИЛОЖЕНИЕ 10 ....	126
ПРИЛОЖЕНИЕ 11 ....	127
ПРИЛОЖЕНИЕ 12 ....	128
ПРИЛОЖЕНИЕ 13 ....	129
ПРИЛОЖЕНИЕ 14 ....	130
ПРИЛОЖЕНИЕ 15 КЛИМАТИЧЕСКАЯ СПРАВКА ....	131
ПРИЛОЖЕНИЕ 16 ФОНОВАЯ СПРАВКА ....	133

## **ВВЕДЕНИЕ.**

Настоящая работа представляет собой ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ к Техническому проекту на проведение сейсморазведочных работ МОГТ-2D на участке Дереш, 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.

В географическом отношении площадь работ расположена в центральной части Прикаспийской впадины. Данная область относится к Восточно-Междуреченскому нефтегазоносному району Прикаспийского бассейна. В орографическом отношении площадь работ представляет собой – плоскую равнину с высотными отметками от -16 до -5 м, западная и северная части (основная часть участка) покрыты закрепленными песками, с крупными линзами солончаков, восточная без песков, присутствуют небольшие солончаки.

В административном отношении площадь работ расположена в Индерском, Махамбетском, Исатайском районах Атырауской области и Жангалинском районе Западно-Казахстанской области Республики Казахстан.

Работы в Жангалинском районе Западно-Казахстанской области РК проводится не будут. На Рисунке 2.1 представлена обзорная карта района работ. Из карты видно, что 85 % площади участка расположен в Индерском районе.

Гидрография достаточно разнообразна, в восточной части площади есть пересекающие водотоки – р. Аксай, Найза, канал Багырдай, есть лог Жылкынбай – заполненный водой в межсезонье. Есть большое количество мелких русел, являющихся временными водотоками. В 3 км от восточной границы участка протекает р. Урал.

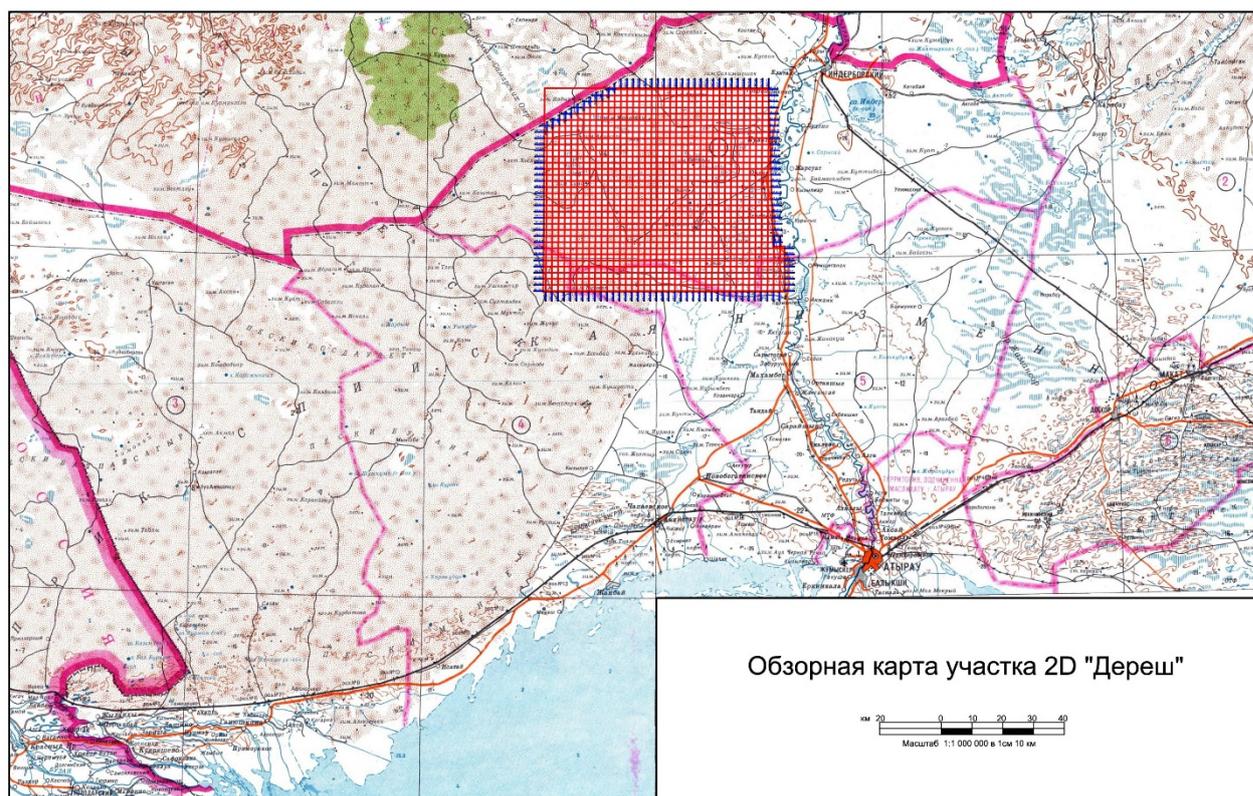


Рис. 2.1. Обзорная карта района работ. Масштаб 1:1000 000.

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 приурочивается к периоду июль-август, а минимальные -40°C к зимним месяцам. Характерны частые, устойчивые ветры юго-восточного направления со скоростью 3–5 м/с. Порывы ветра могут достигать 27 м/с.

В зимний период толщина снежного покрова в данном районе составляет от 20 до 115 мм. Продолжительность отопительного сезона составляет – 180 дней, с середины октября по середину апреля.

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

На площади постоянных поселений нет, кроме многочисленных скотоводческих точек. От центра участка до областного центра г. Атырау 140 км на юго-восток, до райцентра пос. Индеборский – 67 км на северо-восток, до райцентра Махамбет – 78 км на юго-восток, до райцентра Аккистау – 110 км на юг. Ближайшие поселки, Акжайик, Курылыс, Жарсуат, Орлик, Кулагино, находятся у восточной границы участка и расположены вдоль р. Урал.

В районе слабо развита инфраструктура. Источники электроснабжения отсутствуют. Электричество обеспечивается автономными электростанциями, работающими на дизельном топливе, они же являются источниками теплоснабжения. Практически отсутствуют автомобильные дороги, только вдоль восточной границы участка проходит трасса Атырау – Уральск, в период распутицы проезд по площади затруднителен.

## **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 определяют 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 приземный 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.

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.

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

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

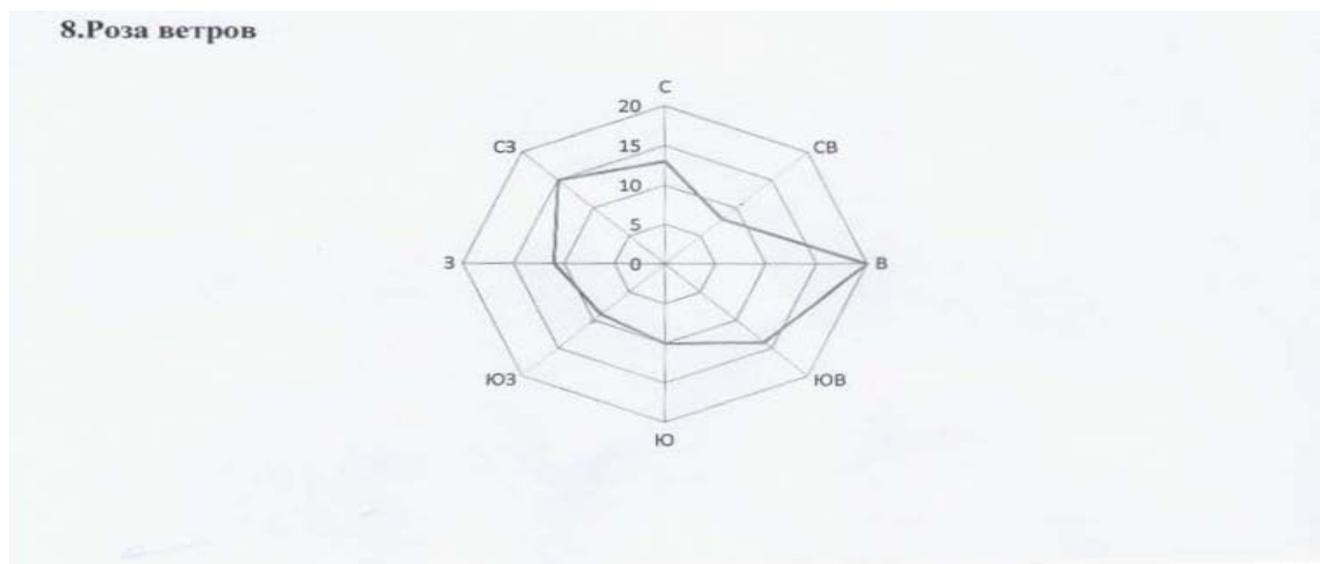


Рисунок 2.2. Роза ветров.

На рисунке 2.3. представлены графики выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по каждому району Атырауской области. В 2020 г. стационарными источниками загрязнения в атмосферный воздух было выброшено 154 тыс. тонн загрязняющих веществ, что на 6,5% меньше, чем в 2019 г.

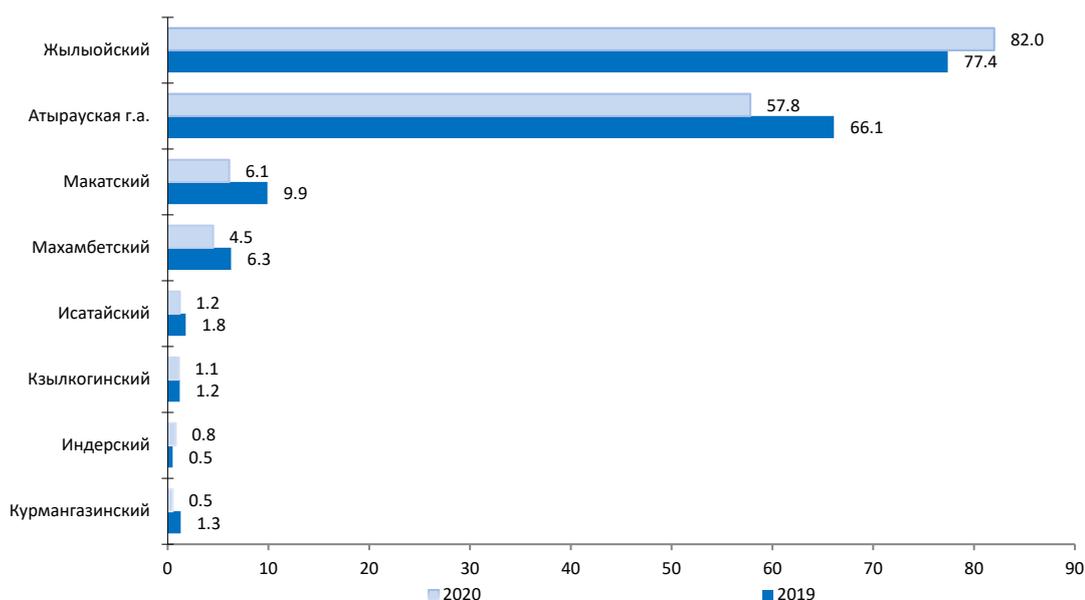


Рисунок 2.3. Выбросы загрязняющих веществ в атмосферу по районам Атырауской области от стационарных источников.

## 2.3. Состояние поверхностных и подземных вод.

### 2.3.1. Гидрография.

Ресурсы поверхностных вод Индерского района представлены транзитными стоками, поступающими из Западно-Казахстанской области по р. Урал. Река Урал течет по территории района с севера на юг и делит район пополам, не получая дополнительного питания. Местный сток формируется в бассейнах мелких временных водотоков и наблюдается в логах только весной.

В пойме реки Урал выделяется целый ряд первых от поверхности водоносных горизонтов либо комплексов воды в морских - новокаспийских и хвалынских, и континентальных - соровых, аллювиальных, озерно-аллювиальных и озерно- аллювиально-дельтовых отложениях. Питание всех

горизонтов в основном осуществляется за счет атмосферных осадков, и в меньшей степени за счет паводковых вод и инфильтрации из других горизонтов.

Первый от поверхности водоносный горизонт в пределах области известен в современных аллювиальных отложениях, новокаспийских морских отложениях и хвалыньских морских отложениях. Грунтовые воды формируются в типичной аридной зоне за счет инфильтрации атмосферных осадков и регионального притока подземных вод с Урало- Мугоджарской горно-складчатой области. В водоснабжении области главную роль играют поверхностные пресные воды р. Урал и ее протоков, а также слабо минерализованные подземные воды первого от поверхности водоносного горизонта, приуроченные к современным аллювиальным отложениям. В долинах протоков р. Урал глубина залегания грунтовых вод не превышает 6 м.

Характеристика типов и видов естественного режима подземных вод приводится по гидрогеологическим районам, выделенным на основании карты районирования по условиям формирования режима.

По ряду геолитологических, гидрогеологических и метеорологических признаков исследуемые районы имеют общие сходные черты и, соответственно, режим грунтовых вод в них носит однозначно направленный характер.

Определяющими геоморфологическими признаками для условий питания и разгрузки подземных вод, а следовательно, и для формирования их баланса, являются: высотная отметка местности, литологический состав пород зоны аэрации, физико-механические свойства пород зоны аэрации, рельеф местности и др.

Вследствие различия геоморфологических признаков в пределах района выделяются следующие участки по видам режима: междуречный, террасовый, приречный.

### 2.3.2. Гидрогеологические условия.

Рассматриваемая территория располагается в пределах западной части Прикаспийской системы артезианских бассейнов. Поверхность площади изобилует соляными озерами и пересыхающими в летнее время речками. Искусственные водоемы (артезианские колодцы, переливающиеся скважины и др.) отсутствуют. Грунтовые воды залегают на глубине 2–4 м.

Основные сведения о гидрогеологии получены при проведении разведочного и эксплуатационного бурения на подкарнизном месторождении Юго-Восточный Новобогатинск.

В разрезе месторождения в различной степени детально вскрыты и опробованы водоносные комплексы неогеновых, нижнемеловых, юрских и пермтриасовых отложений. Водовмещающими породами являются пески и песчаники серого цвета, слабо уплотненные, мелкозернистые. Исходя из аналогии разреза с соседними месторождениями Мартыши, Гран, Жанаталап и Камышитовое, наиболее водообильными являются альбские, среднеюрские и нижнеюрские отложения.

Тектоническая нарушенность междуречья Урал-Волга привели к выравниванию гидродинамической характеристики комплексов. В разрезе не наблюдается аномальных зон. В процессе опробования были получены притоки подошвенных и нижних краевых вод пермтриасового водоносного комплекса.

**Водоносный комплекс пермтриасовых (подкарнизных) отложений:** Объекты данного комплекса слабо дебитные. В основном, полученные притоки – это следы воды или дебиты, характеризующиеся сотыми или десятками долями кубических метров в сутки. Лишь в трех изученных интервалах получены небольшие притоки воды. Воды слабо напорные. По отношению к нефтяной залежи воды классифицируются как подошвенные и нижние краевые. Дебиты вод составили от 13,5 м<sup>3</sup>/сут до 5 м<sup>3</sup>/сут при среднем динамическом уровне равном 780 м.

**Водоносный комплекс юрских отложений** В нижнеюрских отложениях прослеживается единая водоносная пачка песчаных пород, состоящая из 2 пластов толщиной 17 и 25 м. В пределах среднеюрских отложений до 11 водоносных горизонтов, толщиной от 5 до 30 м. Дебиты вод в скважинах составляют от 74 до 134 м<sup>3</sup>/сут.

В пределах месторождения Сазанкурак вскрыт и опробован на глубинах от 463–742 м и представлен толщей песчано-глинистых отложений. Водовмещающими породами служат пески, алевролиты и песчаники с  $K_{\text{п}}=17,36-44,5\%$ ,  $K_{\text{пр}}=2,26-5347$ , 0 мД.

Уровни вод среднеюрских отложений располагаются обычно ниже поверхности земли на глубинах от 60 до 40 м. На месторождении Сазанкурак комплекс характеризуется небольшими напорами. Наблюдается длительное восстановление динамических уровней, которые за время наблюдения до статистического не восстанавливаются. Дебит при испытании составил от 1,36 до 4,05 м<sup>3</sup>/сут при Нср.дин. = 350 м. В законтурной части залежи величина пластового давления достигает 6,9 МПа, что ненамного превышает гидростатическое.

Пластовые воды средней юры получены также в скважинах месторождения Забурунье. Уровни вод устанавливаются на глубинах 16–73 м от поверхности земли, производительность скважин низкая – 4–12 м<sup>3</sup>/сут.

Были проведены работы на исследование скважин на приемистость. В интервале 607–634; 640–648 м приемистость варьирует от 552 м<sup>3</sup>/сут до 720 м<sup>3</sup>/сут при давлении нагнетания 12 атм (после реперфорации). В интервале 680–712 м приемистость составляет 720 м<sup>3</sup>/сут при давлении нагнетания 10 атм.

Верхнеюрские отложения представлены чередованием мергелей, известняков и глин и являются региональным флюидопором.

**Водоносный комплекс нижнемеловых отложений.** В пределах данных отложений отчетливо прослеживаются водоносные пачки в неокомских, аптских, альбских и сеноманских отложениях, мощностью от 7 до 25 м.

Альбские и аптские водоносные горизонты изучены на площади Манаш Северный. Наиболее обводнены разномеловые верхнеальбские пески, максимальная толщина которых достигает 65 м. Мелко- и среднезернистые пески среднего альба менее водоносны. Они залегают в виде прослоев толщиной 1–15 м, перемежающихся глинами. Высоконапорные воды вскрыты в пределах соседних куполов Азисорский Западный, Мартыши, Азау. Глубина их залегания колеблется от 398 до 123 м. Аптский горизонт приурочен к прослоям среднезернистых песков толщиной 3,4 м, залегающих в основании глинистой толщи апта.

На куполах Мартыши, Азау, Жамбай горизонт вскрыт на глубинах от 100 до 989 м. Водообильность песков весьма незначительна. Практического значения для водоснабжения эти горизонты не имеют.

Пластовые воды неокома вскрыты на месторождении Забурунье в интервале глубин от 900 до 930 м. Дебит воды при понижении динамического уровня до 400 м составил 160 м<sup>3</sup>/сут. Статистический уровень отмечается на глубинах 5–21 м от поверхности земли.

На месторождении Сазанкурак нижнемеловые воды получены в виде подтоварной воды. Обводненность продукции – до 57,3% при производительности насоса 132 об/мин. Получен приток пластовой воды в восточной части месторождения дебитом 4,9 м<sup>3</sup>/сут при Нср.дин. – 75 м.

**Водоносный комплекс неогеновых отложений.** Прослеживаются до 10 песчаных прослоев толщиной от 1,5 до 12 м. Однако, на данной площади они не изучены. На месторождении Мартыши при опробовании получен приток воды потенциальным дебитом 291,6 м<sup>3</sup>/сут и соленостью 10,95°Ве.

На месторождении Сазанкурак опробован в гидрогеологических скважинах в интервале глубин от 109 до 134 м и в скважинах площади Манаш Северный. Коллектор состоит преимущественно из алевролитов, пористость которых составляет 25–33% и отличаются высокой проницаемостью. Толщина пород-коллекторов, чередующихся с прослоями непроницаемых мергельных- глинистых пород, достигает 40–45 м. Дебиты скважин варьируются в пределах от 0,22 до 5,88 дм<sup>3</sup>/с

В данном разделе приводятся физические свойства и химический состав пластовых вод на основании данных по месторождению Юго-Восточный Новобогатинск.

Воды **пермтриасового подкарнизного резервуара** относятся к III классу. Тип вод – хлоркальциевый. Величина минерализации вод составляет 295,5 г/дм<sup>3</sup>. рН среды – 7,3.

Общая жесткость достигает 595 мг-экв/дм<sup>3</sup>. Плотность вод равна 1,1970 г/см<sup>3</sup>, соленость – 24,1°Ве. Воды средней степени метаморфизации. Коэффициент метаморфизации равен 0,9. Содержание редких металлов в водах незначительно, йода – до 2,49 мг/дм<sup>3</sup>, бора – до 4,79 мг/дм<sup>3</sup>.

Согласно СНиП 11-28-73, 1980 год, воды агрессивны по отношению к бетону и цементу и обладают весьма высокой коррозионной активностью (ГОСТ 9.01574, 1984 год) по отношению к стали.

**Юрский водонапорный комплекс.** Воды нижней относятся к III классу. Тип вод – хлоркальциевый. Соленость воды 20,8°Ве, вязкость 1,203 мм<sup>2</sup>/с, минерализация – 255,5 г/дм<sup>3</sup>. pH среды – 7,0. Общая жесткость достигает 17,07 мг-экв/дм<sup>3</sup>. Воды низкой степени метаморфизации. Коэффициент метаморфизации равен 1,02.

Воды средней юры изучены на месторождении Сазанкурак. Воды комплекса относятся к III классу. Тип вод меняется от хлормагниевого до хлоркальциевого. Минерализация вод составляет 156 г/дм<sup>3</sup> до 195 г/дм<sup>3</sup>. pH среды щелочная 7,5 – 8,0. Общая жесткость достигает 217,81 мг-экв/дм<sup>3</sup>. Плотность вод изменяется от 1,133 г/см<sup>3</sup> в скважине F-10 до 1,15 г/см<sup>3</sup> в скважине G-3. Воды низкой степени метаморфизации. Коэффициент метаморфизации равен 0,95–0,98. Кинематическая вязкость воды равна 1,118 мм<sup>2</sup>/с при температуре 24°С. Содержание редких металлов в водах незначительно.

Пластовые воды ср. юры получены также на месторождении Забурунье. Они представляют рассолы хлоркальциевого типа с минерализацией, достигающей 280 г/дм<sup>3</sup>. Вместе с тем, в зоне нефтяных месторождений, несмотря на высокую минерализацию вод, в составе их количество микрокомпонентов незначительно. Br – 55–100 мг/дм<sup>3</sup>, J=0,5–1,5 мг/дм<sup>3</sup>. По данным спектрального анализа, в водах обнаружены в незначительных количествах стронций, литий, барий и рубидий. Судя по химическому составу, водорастворенные газы юрских отложений относятся к метановому типу.

Газонасыщенность вод меняется в широких пределах, заметно увеличиваясь с ростом глубины залегания водоносных горизонтов, в среднем составляя 400 гсм<sup>3</sup>/дм<sup>3</sup>. Водорастворенные газы относятся к метановому типу. Содержание метана изменяется в пределах от 67,4% до 88,6%. Сумма тяжелых углеводородных газов колеблется в пределах от 0,01 до 18,7%. Количество углекислого газа составляет 0,3–1,5%, реже 3,9%. Содержание редких газов гелия и аргона весьма незначительное (0,001–0,07%).

**Нижнемеловой водонапорный комплекс.** Валанжинские воды месторождения Сазанкурак относятся к III классу. Тип вод – хлоркальциевый. Минерализация вод составляет 142,2 г/л до 239,5 г/дм<sup>3</sup>. pH среды щелочная – 7,15–8,05. Общая жесткость достигает 240 мг-/дм<sup>3</sup>. Плотность вод изменяется от 1,180 г/см<sup>3</sup> до 1,156 г/см<sup>3</sup>. Воды низкой степени метаморфизации. Коэффициент метаморфизации равен 0,89–0,98. Содержание редких металлов в водах незначительно.

Согласно СНиП 11-28-73, 1980 года, воды агрессивны по отношению к бетону и цементу и обладают весьма высокой коррозионной активностью по отношению к стали. Неокомские воды месторождения Забурунье представляют собой бессульфатные рассолы хлоркальциевого типа средней степени метаморфизации. Минерализация вод изменяется в пределах 137–147,7 г/дм<sup>3</sup>. В составе пластовых вод установлено присутствие отдельных микрокомпонентов: лития, рубидия, стронция и др.

Воды неокома месторождения Юго-Восточный Новобогатинск относятся к III классу. Тип вод – хлоркальциевый. Соленость воды 11,3°Ве, удельный вес 1,0829 г/см<sup>3</sup>, вязкость 1,398 мм<sup>2</sup>/с, минерализация–127,2 г/дм<sup>3</sup>, пластовая температура 16°. pH среды – 7,6,5. Общая жесткость достигает 140,56 мг- экв/дм<sup>3</sup>. Воды средней степени метаморфизации. Коэффициент метаморфизации равен 0,94. Содержание редких металлов в водах незначительно, йода – до 4,53 мг/дм<sup>3</sup>, бора – до 52,71 мг/дм<sup>3</sup>, брома – до 46,09 мг/дм<sup>3</sup>.

**Неогеновый комплекс.** По В.А. Сулину тип вод данного комплекса изменяется от сульфатно-натриевого до хлоркальциевого. Плотность от 1,023 до 1,075 г/см<sup>3</sup>. pH среды слабощелочная – от 6,85 до 8,0. Минерализация вод на площади Сазанкурак равна 32–45 г/дм<sup>3</sup>, на соседней площади Манаш Северный – 82–107 г/дм<sup>3</sup>. Содержание сульфатов достигает 580 мг-экв/дм<sup>3</sup>.

Общая жесткость изменяется от 246 до 329 мг-экв/дм<sup>3</sup>. Содержание йода достигает 26,88 мг/дм<sup>3</sup>, брома – 72,33 мг/дм<sup>3</sup>. Металлы содержатся в водах в незначительных количествах. По химическому составу

воднорастворенный газ преимущественно относится к метановому типу. Содержание  $\text{CH}_4$  достигает 95,8%. Газонасыщенность вод меняется в пределах от 10 до 500  $\text{нсм}^3/\text{дм}^3$ .

Воды комплексов имеют практически общий химический состав, водорастворенные газы относятся к метановому типу, что свидетельствует о возможном едином гидродинамическом резервуаре.

#### **2.4. Современное состояние почвенного покрова и почвы.**

Согласно схеме природно-сельскохозяйственного районирования и использования земельного фонда Республики Казахстан территория Индерского района относится к пустынной зоне Арало-Каспийской провинции, где основным фоном являются бурые почвы. Особенностью почвенного покрова является резко выраженная комплексность интразональных почв (пойменно-луговые солонцеватые, луговые засоленные, солонцы, солончаки) (Рисунок 2.4).

В основу для составления краткой характеристики почвенного покрова района положена характеристика качества земельных угодий, выполненная комплексно-изыскательским отделением института «Казгипрозем», систематический список почв, материалы по инвентаризации орошаемых земель.

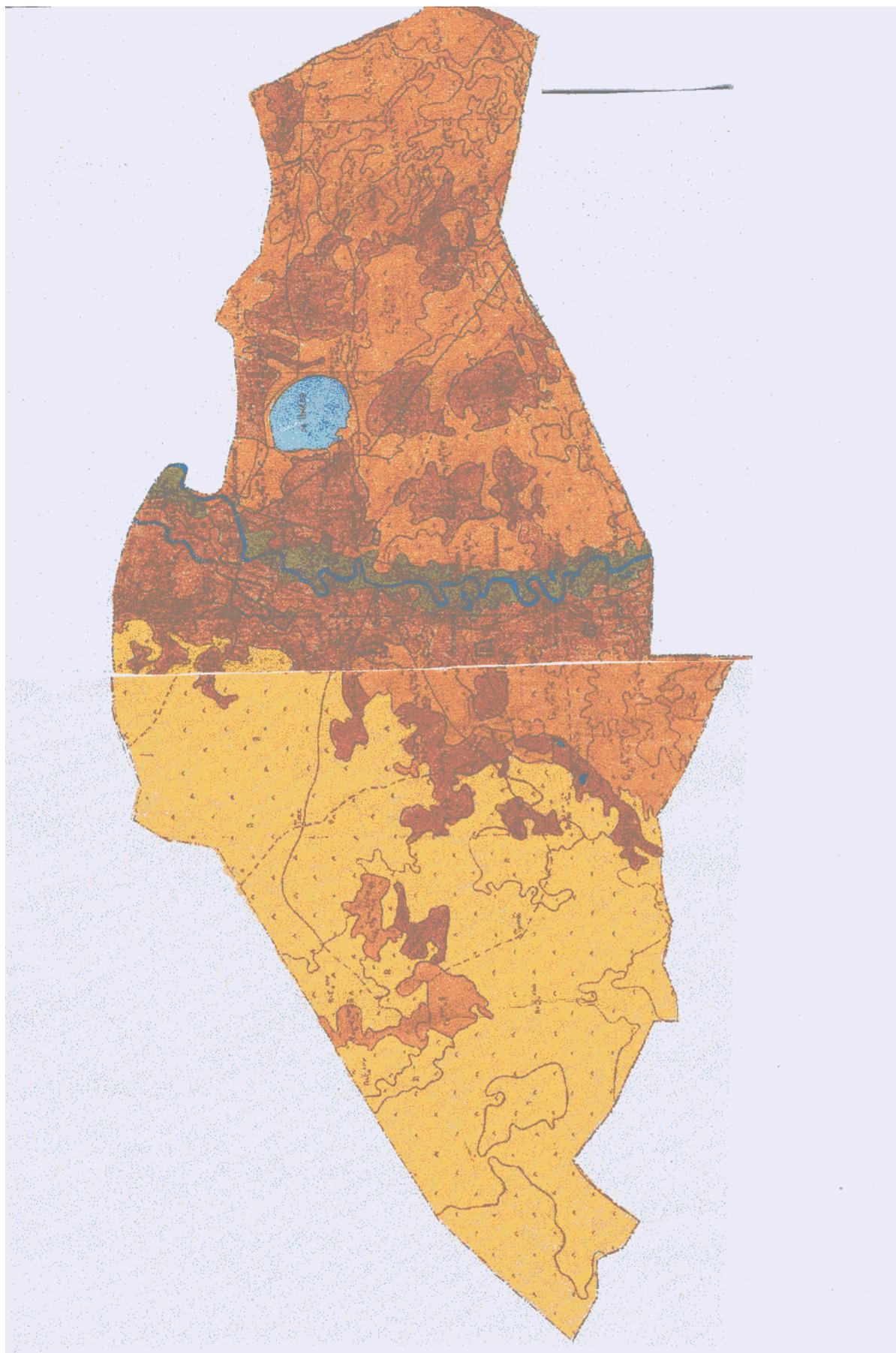


Рисунок 2.4. Почвенная карта Индерского района.

Индекс почв и их иллюминавка		УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ		Обозначение мех. состава	
	Бурые		Выходы плотных пород		тяжелый суглинок
	Лугово-бурые		Водная поверхность		средний суглинок
	Луговые бурые		дерновые		легкий суглинок
	Пойменные лугово-болотные бурые		солонцеватые		супесь
	Пойменные луговые бурые		солонцевато-солончаковатые		песок
	Солонцы бурые		солончаковатые	Степень защебнения	
	Солонцы лугово-бурые		солончаковые		
	Солонцы бурые луговые		засоленные		сильная
	Солончаки типичные		слитые	Процентное соотношение почв	
	Солончаки соровые		малоразвитые		
	Пески				30-50%
Обозначение контуров		Условные знаки			
	Индекс почв по систематическому списку РК и мех. состав верхнего гумусового горизонта		Районный центр - Индерборский		
	Прочие населенные пункты - Будене				
	Границы почвенных контуров		Шоссейные, железные дороги		
			Реки и ручьи с направлением движения воды		
			Пашни орошаемые		
			Границы сельхозугодий		
			Границы районов		

По материалам бонитировки почв, выполненной Комплексно-изыскательским отделением в 1990 году, наибольший балл получили луговые брые среднесуглинистые почвы 17,4 для неполивного земледелия, самый низкий (0,9–1,6) – солонцы бурые мелкие. Снижение баллов бонитета связано с уменьшением содержания гумуса, наличием солонцеватости, механическим составом, увлажнением. По шкале баллов бонитета для орошаемого земледелия наибольший балл 40,8 имеют лугово-бурые среднесуглинистые почвы, наименьшие баллы – 0,8–3,7 – солонцы бурые мелкие.

Сложившееся использование почв обусловило резкое преобладание пастбищ в составе сельскохозяйственных угодий. Природные условия здесь имеют ограничения для земледелия: естественная бедность почв, недостаточное увлажнение, избыточное засоление.

Почвы пустынной зоны характеризуются малой гумусностью, небольшой мощностью гумусового горизонта, низким содержанием питательных веществ, малой емкостью поглощения, высокой карбонатностью и засоленностью.

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

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

Особенностью почвенного покрова Индерского района является резко выраженная комплексность интразональных почв (пойменно-луговые, луговые засоленные, солонцы и солончаки). Почвы пустынной зоны в основном отличаются малой гумусностью, относительно небольшой мощностью гумусового горизонта, низким содержанием элементов зольного питания, малой емкостью поглощения, высокой карбонатностью и засоленностью. Определенную техногенную нагрузку и загрязнение почв района создают следующие факторы: газопроводы Средняя Азия-Центр, нефтепроводы Атырау — Самара; автомобильные дороги Атырау — Уральск, Атырау-Индерборский; предприятия горнодобывающей промышленности ТОО «Индерстройиндустрия», ТОО «Индер-Solt».

Другим фактором по загрязнению земель является животноводство – отходы (навоз, навозная жижа, трупы павших животных и т.п.).

По данным ветеринарного отдела АПК в районе за последнее десятилетие вспышек эпидемий скота не зарегистрировано. Среди встречающихся в области заболеваний скота (локальными пунктами) наиболее распространены – бруцеллез у верблюдов и туберкулез крупного рогатого скота (КРС). В частности, производственный кооператив Индерский имеет один пункт по туберкулезу КРС. Согласно данным в районе за 1988г. числилось 0,5% туберкулезного скота от общего поголовья. Проводимые мероприятия по вакцинации и дегельминтизации вполне обеспечивают снижение уровня заболеваемости скота, а дальнейшему его снижению помимо проводимых мероприятий будет способствовать обязательная утилизация и захоронение трупов павших животных. На современном этапе хозяйства района не имеют таких пунктов, а захоронение производится в произвольных местах. В этой связи необходимо создание во всех хозяйствах стационарных типовых пунктов утилизации и захоронения павших больных животных.

Главными факторами проявления эрозионно-дефляционных процессов являются: наличие почв с легким механическим составом, повышенная ветровая деятельность, засушливость климата.

Согласно качественной характеристики земельных угодий, выполненной комплексно-изыскательским отделением института «Казгипрозем», в Индерском районе имеется 309,3 тыс. га дефлированных почв. Дефлированные земли используются в качестве естественных кормовых угодий.

Противоэрозионные мероприятия осуществляются через проекты внутрихозяйственного землеустройства. При этом большое значение имеет разработка типовых комплексов противоэрозионных мероприятий, в зависимости от степени проявления эрозионно-дефляционных процессов. Под комплексами понимается сочетание противоэрозионной технологии и территориальной организации сельскохозяйственного производства, дополненное при необходимости лесомелиоративными и гидромелиоративными мероприятиями.

В результате инвентаризации орошаемых земель в Индерском районе из 10,1 тыс. га пашни засоленных – 3,0 тыс. га, в т.ч. под пашней и залежью находится 2,5 тыс. га средnezасоленных почв. Отсутствие дренажной системы приводит к изменению водно-солевого режима почв и грунтовых вод, поэтому мероприятия по предупреждению вторичного засоления требуют все орошаемые земли, в целях борьбы с засолением почв необходимо проведение комплекса мероприятий по мелиорации.

Промывкой при дифференцированной норме в зависимости от степени засоления, навзрыхленном фоне достигается вынос солей до 78–81%. Основа получения положительных результатов промывного режима орошения – систематическая работа дренажа. Кроме того, в районе имеется 1438 га пашни на природных солонцовых комплексах с содержанием солонцов свыше 50%. Их использование в сельхозпроизводстве должно обязательно сочетаться с проведением сложных агро-мелиоративных мероприятий. В условиях орошаемого земледелия промывка на фоне дренажа проводится более высокими нормами, нежели на участках вторичного засоления (от 25 тыс. м<sup>3</sup>/га и выше). Более эффективно рассоление профиля и обогащение почвы органическим веществом достигается путем глубокой мелиоративной обработки почвы, обязательного внесения гипса, посевасолонцовоустойчивых культур и внесения удобрений. Доза внесения гипса и промывная норма на 1 га конкретно по каждому участку должны быть определены после проведения почвенно-мелиоративной съемки.

Присутствие промышленных и горнодобывающих предприятий обуславливает характер нарушенных земель, которые представлены последствием хозяйственной деятельности хозяйств агропрома, дорожного и гражданского строительства, а также Индерборского рудника.

## 2.5. Геоморфология.

Территория Индерского района в геоморфологическом отношении принадлежит Прикаспийской аккумулятивной верхнечетвертичной морской, местами аллювиальной низменности окраиною прогиба платформы с сохранившимся морским засолением и с частичной эоловой моделировкой. По характеру рельефа она представляет собой плоскую равнину, имеющую общий уклон в южном направлении и сложенную в основном песчаными и отчасти верхнехвалынскими отложениями.

Большую часть района занимает крупнейший песчаный массив Рын-пески. Широко распространены солончаки, соры и такыры. Прибрежная часть низменности полосой до 30 км, еще недавно бывшая дном моря, с абсолютными отметками - 20–28 м при южных ветрах часто заливается морскими водами, что создает благоприятные условия для произрастания тростника, являющегося ценным кормом. Абсолютные высоты на большей территории колеблются в пределах 0–28 м ниже уровня моря и только на крайнем северо-западе они возрастают до +50 м.

Расчлененность территории овражно-балочной сетью составляет 0,01 км/км<sup>2</sup>, глубина местных базисов эрозии - 13 м, средние уклоны водосборов - менее 10.

**1. Поверхности соляных куполов Азгир, Бисчохо и других** - полого-холмистые и волнистые денудационные равнины на мел-четвертичных песчано-глинистых отложениях и соленосных пермских отложениях. Эрозионное расчленение поверхности куполов незначительное, уклоны поверхности до 1°.

В краевых частях куполов преобладают мел-четвертичные отложения- пестроцветные глины, суглинки, пески с маломощными прослоями песчаников.

На некоторых куполах (центральная часть купола Азгир, Бисчохо, безымянный купол на западной границе района) на поверхность выходят соленосные пермские отложения - поваренная соль, глины, ангидриты. Поверхности соляных куполов частично подвержены процессам дефляции

**2. Морская хвалынская (верхнечетвертичная) аккумулятивная равнина.** В зависимости от переработки поверхности равнины эоловыми процессами область хвалынской морской равнины была разделена на четыре области второго порядка.

- **Плоско-волнистая равнина с незначительной эоловой переработкой** занимает наиболее северную часть района. Поверхность равнины большей частью представляет собой почти неизменное морское дно. Уклон поверхности в основном 0,1–0,2%. Отдельные небольшие участки равнины подверглись дефляции. Равнина сложена коричнево-бурыми суглинками, глинами, светло-бурыми песками с прослоями супесей и суглинков. Грунты часто засолены.
- **Плоская солончаковая равнина с частичной эоловой переработкой.** По инженерно-геологическим условиям данная территория имеет большое сходство с описанной выше, а отличительной чертой является наличие здесь большого количества солончаков, сильное засоление грунтовых вод. Уровень высокоминерализованных грунтовых вод залегает в основном на глубинах от 0 до 5–7 м.
- Наряду с процессами засоления на данной территории некоторое развитие имеет дефляция хвалынских песчаных отложений и преобразование отдельных участков равнины впесчаный эоловый рельеф.
- **Бугристая солончаковая равнина со значительной эоловой переработкой.** Территория отличается от описанных выше сложным рельефом, состоящим из частого чередования бэровских бугров, песчаных эоловых форм и солончаков. Инженерно-геологические особенности территории аналогичны описанным выше. Для массового строительства территория неблагоприятна.
- **Эоловая песчаная равнина занимает центральную часть района.** Эоловый рельеф представлен в основном буграми различной формы и разделяющими их понижениями, часто занятыми солончаками и мелкими солеными озерами. Пески полимиктовые мелко- и тонкозернистые, глинистые, часто засоленные. Несущая способность грунтов порядка 1,5

кг/см<sup>2</sup>. Глубина залегания грунтовых вод зависит от рельефа поверхности и меняется в понижениях до 5–15 м под буграми. Преобладают воды хлоридно-натриевого состава в основном солоноватые, соленые и рассолы. На отдельных участках наблюдаются пресные воды, главным образом, на участках разведываемых песков. Иногда пресные воды слоем мощностью 0,1–1,0 м лежат на поверхностисоленых вод. В понижениях песчаного рельефа минерализация до 5 г/л, под буграми она меньше. Современные физико-геологические процессы представлены главным образом дефляцией. Подвижные пески являются результатом первичной и вторичной дефляции. Пески вторичной дефляции приурочены к дорогам, колодцам, местам выпаса скота.

**3. Современная аккумулятивная равнина представлена в основном восточной частью дельты р. Волги и заливаемой современной морской террасой**, образующими прибрежную часть района. Дельтовая часть побережья характеризуется сложным чередованием речных протоков, бугров, песчаных массивов, солончаков, заболоченных участков. Морская заливаемая терраса, расположенная в восточной части района, имеет ровную поверхность с отдельными песчаными массивами и солончаками. Прибрежная равнина сложена в основном песками, сильно обогащенными глинистым материалом, с прослоями и скоплениями ракуши. Мощность отложений 3–5 м. Грунтовые воды залегают на глубине 0–3 м, иногда до 5 м. Воды сильно минерализованы и обладают сульфатной и магниезиальной агрессивностью ко всем видам цемента. Современные физико-геологические процессы - сезонное затопление, засоление, заболачивание грунтов, некоторое развитие суффозионных процессов, эрозия в протоках волжской дельты и воздействие на берега морских волн.

**Соры** распространены в различных частях территории Индерского района. Они имеют различные размеры - от нескольких десятков метров до 15–20 км в поперечнике. Отложения соров представлены суглинками, супесями, илами, мелко- и тонкозернистыми глинистыми песками, сильно засоленными и содержащими кристаллы поваренной соли. С поверхности соры также часто покрыты солевой коркой мощностью от 2 см до 15 см.

Грунтовые воды соров залегают на глубине 0,5–3 м. Водоносный горизонт характеризуется малодобитностью. Соры являются местами скопления солей, смываемых с водораздельных участков, и испарительными бассейнами. Следствием этого является содержание большого количества солей в грунтах и водах соров.

Минерализация соровых вод в среднем 120–140 мг/л, иногда 200 мг/л. Тип засоления в основном хлоридно-натриевый, реже - магниезо-хлоридно-натриевый.

## 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–Т0 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, крепкоцементированные. 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, песчанистых 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, слюдястых 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 – K1al.

**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.

Район расположен в пустынной зоне Арало-Каспийской провинции в Нарынском равнинном песчаном (западная часть района) и Приморском низменно-равнинном (восточная часть района) округах. Для растительности района характерно почти полное исчезновение злаков и господство ксерофильных и галофильных кустарников, которые представлены, в основном, полыньями и солянками. Из полыней господствует полынь белоземельная, часто ей сопутствуют полыни Лерховская и однопестичная. На севере района к полыньям примешиваются злаки: тырсик, житняк, еркек; южнее – эфемеры: мятлик луковичный, костер кровельный. В большом количестве встречаются сорные и ядовитые растения – молочай Сергиевского и итсигек, часто встречаются солянки – эбелек,

эхинопсилон. На солонцах пятнами встречаются чернополюнные сообщества, в песках широко распространена полынь песчаная.

Самыми распространенными в районе являются белоземельнополюнные пастбища. Встречаются они как на равнине, так и в песках и долине р. Урал. Больше всего их по равнине на бурых суглинистых и супесчаных почвах, меньше в песках и совсем немного по пойме. Встречаются они также в Индерских горах на бурых малоразвитых суглинистых почвах. Белоземельнополюнные пастбища представлены, в основном, собственно, белоземельнополюнным, белоземельнополюнно-эфемеровым и белоземельнополюнно-солянковым типами. На равнине полыни сопутствуют злаки – пырей пустынный, пырей ломкий, тырсик, мортук восточный, мятлик луковичный, а также солянки – эбелек, торгайота, почти повсеместно встречается итсигек.

В песках белоземельнополюнные пастбища распространены по всем элементам рельефа. Видовой состав их более богат, чем на равнине. Сопутствующими растениями в основном являются эфемеры – мятлик луковичный, костер кровельный. Характерны цмин песчаный, сирения стручковая, хондрилла сомнительная. Часто встречаются эбелек, шагыр, еркек, а также итсигек и адраспан. В пойме р. Урал полыни сопутствуют помимо эфемеров жантак, осока уральская, эхинопсилон, гречишка.

Белоземельнополюнные пастбища рекомендуется использовать в весенне-летне-осенний период для выпаса овец, лошадей и верблюдов, с участием эфемеров – в весенне-осенний период.

Полюнные пастбища с участием полыни белоземельной и Лерховской являются после белоземельнополюнных наиболее распространенными в районе. Располагаются они в основном по предпесковой равнине на бурых с различным механическим составом почвах, встречаются также в песках и в долине р. Урал на лугово-бурых и луговых почвах. Распространены эти пастбища в основном в западной части района. Балочные пастбища представлены полюнными, полюнно-эфемеровыми, полюнно-злаковыми, полюнно-солянковыми типами. Субдоминантами на равнине выступают мятлик луковичный, костер кровельный, еркек, кияк, эбелек, торгайота. Доминантами в песках являются полыни белоземельная, Лерховская и песчаная (шагыр). Характерные сопутствующие растения – цмин песчаный, сирения стручковая, солянка Паульсена, молочай. Весной в изобилии появляются эфемеры – мятлик луковичный, костер кровельный, бурачок пустынный. Рекомендуется использовать полюнные пастбища в весенне-летне-осенний период под выпас овец, лошадей и верблюдов.

В районе повсеместно небольшими пятнами встречаются эфемеровые типы пастбищ. Формируются на бурых различного механического состава почвах, песках, солонцах пустынных. Доминируют мятлик луковичный, костер кровельный. Пастбища с преобладанием эфемеров рекомендуется использовать весной для всех видов скота.

По понижениям равнины в комплексе с белоземельнополюнными, солянковыми пастбищами на солонцах пустынных распространены чернополюнные пастбища. В западной части района образуют сплошные массивы. Чернополюнники являются типичными для северных пустынь. Выделены следующие типы: чернополюнный, чернополюнно-биюргуновый, чернополюнно-торгайотовый, чернополюнно-солянковый. Чернополюнные пастбища рекомендуется использовать в осенний период под выпас овец, лошадей и верблюдов.

Значительную площадь в районе занимают кокпековые пастбища. Встречаются они по всей территории района, занимая обычно понижения на равнине и надпойменной террасе. Формируются на солонцах и солончаках. В зависимости от сопутствующих растений встречаются типы кокпековый, кокпеково-белоземельнополюнный и наиболее распространенный кокпеково-чернополюнный. Широкое распространение в районе получили биюргуновое и торгайотовое пастбища. Формируются на солонцах пустынных, реже на бурых почвах. Биюргуновое, в основном встречается чистыми зарослями. Небольшие площади занимают биюргуново-эфемеровый (мятлик луковичный, костер кровельный), биюргуново-полюнный (полыни черная и белоземельная) биюргуново-солянковый (солянка олиственная, эбелек, изень, торгайота) типы. Торгайотовые пастбища представлены, собственно, торгайотовым, торгайотово-биюргуновым и торгайотово-белоземельнополюнными типами пастбищ. Биюргуновое, торгайотовое и кокпековые типы пастбищных угодий рекомендуется использовать в осенний период под выпас овец, лошадей и верблюдов, с участием полыни

белоземельной – в весенне-летне-осенний период, с участием эфемеров – в весенне-осенний период под выпас всех видов скота.

Повсеместно по равнине на солончаках пустынных формируются солянковые типы пастбищ с преобладанием в травостое сведы вздутоплодной, торгайоты, биюргуна, эбелека. Солянковые пастбища рекомендуется использовать осенью под выпас овец, лошадей и верблюдов.

Небольшими пятнами по всей территории района по солончаковым понижениям как на равнине, так и на песках, формируются сарсазановые пастбища, которые рекомендуется использовать осенью для верблюдов.

На правом берегу р. Урал располагается песчаный массив Нарын. Растительный покров песков довольно богат и разнообразен. Основу пастбищной растительности составляет полынь песчаная (шагыр). Шагыровые пастбища распространены в западной части района по всем элементам бугристых песков. В зависимости от сопутствующих растений выделились типы: шагыровый – наиболее распространенный, шагырово-еркековый, шагырово-эфемеровый, шагырово-кияковый. Шагырники рекомендуется использовать в весенне-летне-осенний период для овец и верблюдов, с участием злаков – и для лошадей. В западной части района на бугристых песках особенно в котловинах выдувания, распространены кияковые и аристидовые пастбища.

В травостое обычны цмин песчаный, сирения стручковая, эбелек, изень, солянка Паульсена, костер кровельный, мятлик луковичный. В совхозе «Правда» на песках отмечены жузгуновые пастбища. Приурочены к вершинам и склонам песчаных бугров. Кияковые, аристидовые и жузгуновые пастбища рекомендуется использовать в весенне-летне-осенний период для овец, лошадей и верблюдов.

По долинам рек, ручьев, понижениям формируются естественные сенокосы. В восточной части района в урочище Актобе на лугово-болотных почвах отмечены тростниковые сенокосы. Кроме тростниковых сенокосов в районе на аллювиально-луговых почвах выявлены злаковые. Доминантами злаковых лугов являются луговые мягкостебельчатые злаки – пырей ползучий, пырей ветвистый, житняк. Кроме них в травостое встречаются мятлик луковичный, кермек Гмелина, зопник, девясил британский, люцерна серповидная, полынь австрийская. Площадь сенокосных угодий 6,9 тыс. га, урожайность 6,8 ц/га кормовых единиц.

Растительность Индерского района развивается в очень суровых природных условиях: засушливость климата, большие амплитуды колебаний температур, резкий недостаток влаги в сочетании с широким распространением засоленных почв. Все это определяет формирование растительного покрова, характерного для условий пустынь северного полушария.

Основу растительного покрова пустынно-степной подзоны светло-каштановых почв составляют дерновинные злаки (типчак, ковыль Лессинга, ковыли волосатик и сарептский), сочетающиеся с полынями и солянками. Проективное покрытие поверхности почвы не превышает 40—60%.

На светло-каштановых суглинистых почвах распространены типчаково-белоземельнополынные, белоземельнополынно-ковыльно-типчаковые сообщества. На почвах легкого механического состава встречаются еркеково-белоземельнополынные, еркеково-шагыровые пастбища. В результате интенсивного использования пастбища засорены молочаем, однолетними солянками. В понижениях на лугово-светло-каштановых почвах поселяются пырей, солодка, вейник, ажрек, кермек, изредка тамариск.

Растительный покров бурой подзоны представлен различными ассоциациями полыни белоземельной, еркека, биюргуна. Распространенными являются белоземельнополынно-ковыльные, белоземельнополынно-еркековые, белоземельнополынно-эфемеровые, еркеково-полынные пастбища. В результате антропогенного воздействия травостой этих пастбищ ухудшается, ценные в кормовом отношении злаки и полыни выпадают из травостоя, появляются однолетние солянки (эбелек, климакоптера, итсигек). Широко распространены солянковые, сарсазановые сообщества, приуроченные к засоленным местообитаниям. Насолончаках среди бурых почв растительность изрежена и состоит из полыни малоцветковой, биюргуна, камфоросмы.

Растительный покров песчаных массивов представлен сообществами ксероморфно-псаммофильных растений. Здесь широко распространены еркеково-полынные, шагырово-еркековые, изенено-

полынные, полынно-молочаевые ассоциации. В котловинах выдувания кияк вместе с вейником и донником образуют сплошные заросли. Из кустарников встречаются жужгун, тамариск, астрагал.

В результате антропогенного и техногенного воздействия в настоящее время растительность песков сильно изменена. Эбелек, разрастающийся на перегруженных выпасом полынных, еркеково-полынных пастбищах, теперь является ландшафтным растением. Нередко песчаные пастбища засорены адраспаном, итсигеком. Вокруг колодцев травостой полностью выбит.

Подзона южной пустыни серо-бурых почв, включающих плато Устюрт, отличается более однообразным, бедным по видовому составу и весьма изреженным покровом растительности. В растительном покрове абсолютно преобладают солянковые ценозы, образованные сочетанием биюргуновых, боялычевых и полынных группировок. Эфемеры, эфемероиды развиты слабо. Проективное покрытие почвы растениями 20–30%.

Растительность речных долин богата и разнообразна по видовому составу, в поймах широко распространены пырейные, пырейно-разнотравные, солодково-тростниковые, пырейно-осоковые луга. В результате интенсивного использования в растительном покрове речных долин широко распространены сообщества с доминированием горчака, солодки голой, додарции, брунца.

В результате проведенного анализа существующих геоботанических материалов следует отметить, что разные типы травостоев в зависимости от нагрузки имеют различные степени изменения флористического состава, урожайности, т.е. стадии сбоя. Возникает необходимость индивидуальных условий для выработки комплекса мероприятий, особого режима использования, наиболее экономических способов их восстановления.

Если общим вопросом является сохранение и восстановление естественного плодородия природных кормовых угодий в условиях нарастающих антропогенных нагрузок, то один из частных вопросов – сохранение ценных участков пастбищ и сенокосов, которые являются основой генетического фонда многих ценных видов дикорастущих кормовых трав, лекарственных, редких и исчезающих растений. Определение категории ценных земель, находящихся в сельхозобороте, является сложным и неоднозначным. С одной стороны, это могут быть ценные сельхозугодья, например, сенокосы, площади которых катастрофически уменьшаются и поэтому требуют условий особого режима использования – сочетание охраны с рациональными способами использования. С другой стороны, это участки растительного покрова с ресурсно-сырьевыми ландшафтно-защитными функциями.

КАРТА ГРУПП ЭКОСИСТЕМ ИНДЕРСКОГО РАЙОНА

Масштаб 1 : 800000

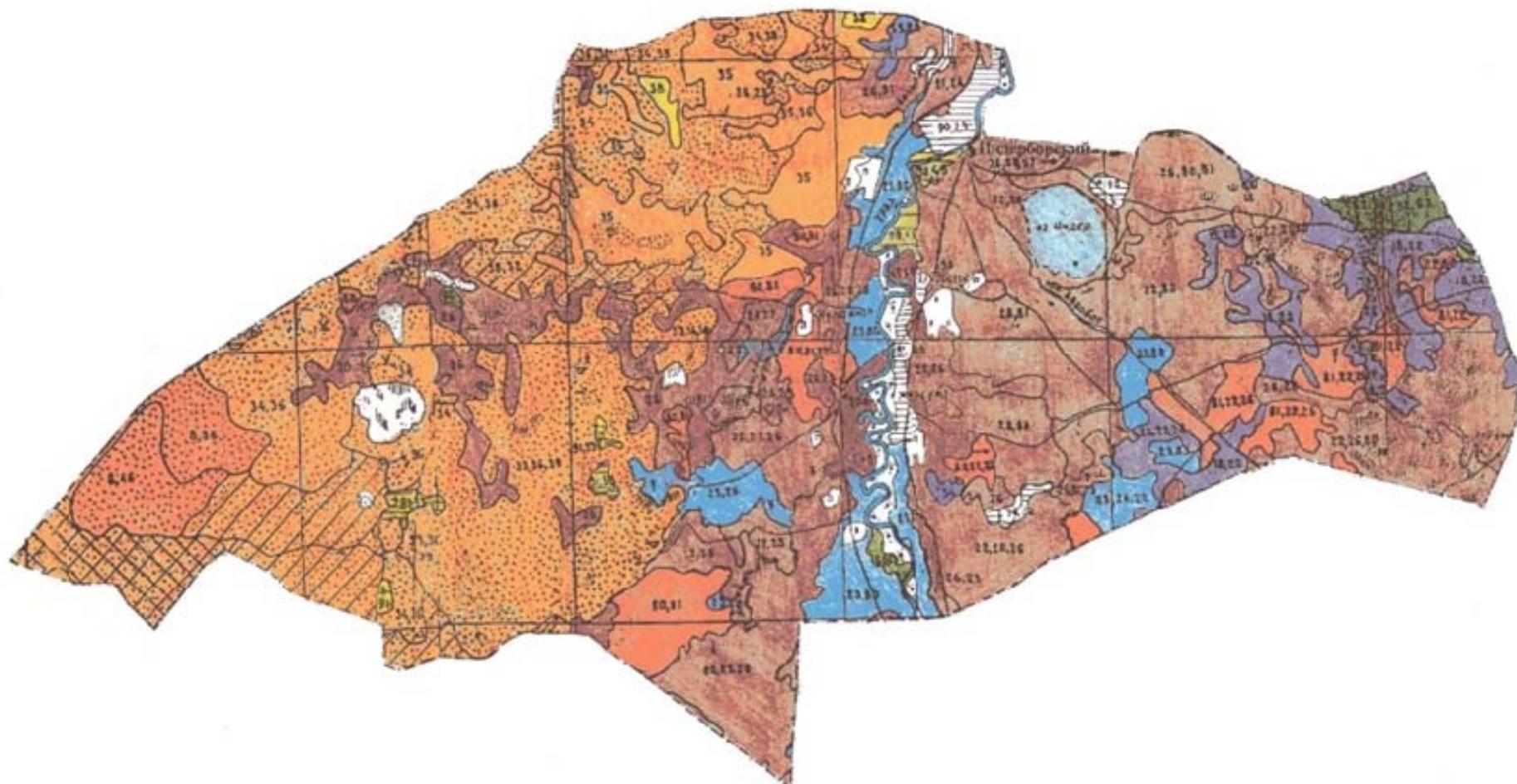
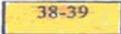
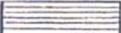


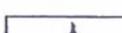
Рисунок 2.5. Карта распространения растительности района работ.

**Группы экосистем**

-  Псаммофитные кустарниковые с преобладанием жузгуновых (8) на автоморфных песчаных почвах непромывного режима
-  Галофитные полукустарниковые (солянкоколосниковые) и полукустарничковые (18) с преобладанием сарсазана (15) на гидроморфных и полугидроморфных почвах промыв. режима. Приморские солончаки, солонцы, солончаковые бурые
-  Галофитные и ксерогалофитные полукустарничковые (20-30) с преобладанием биоргуновых (22) и белоземельнополюнных (26) на автоморфных, периодически промывных и непромывных почвах. Солончаки, солонцы, бурые солонцовые и солонцеватые почвы (в т.ч. супесчаные и песчаные пылеватые)
-  Гемипсаммофитные и псаммофитные полукустарниковые (32-36) с преобладанием белополюнных (лерхополюнных – 32) и шагировых (36) на песчаных и супесчаных почвах непромывного и периодически промывного режима (светло-каштановых и бурых)
-  Псаммофитные и гемипсаммофитные многолетнетравянистые, крупнотравные и злаковые с преобладанием еркека (38) и кияка (39) крупного разнотравья (45-48), эфемероидов (54) на автоморфных песчаных переветренных почвах непромывного или периодически промывного режима. Иногда на суглинисто-песчаных почвах с близкими грунтовыми водами.
-  Ксерофитные злаковые (60-61) на автоморфных и полуавтоморфных почвах слабопромывного режима, светлокаштановых и луговых светлокаштановых
-  Гидрофитные многолетнезлаковые с преобладанием тростниковых (62) на луговых и луговоболотных полугидроморфных и гидроморфных почвах, часто опесчаненных и засоленных
-  Галофитные однолетнетравянистые (80-81) на гидроморфных и автоморфных почвах (солонцы и солончаки) периодически промывного, непромывного режима
-  Гемигало-псаммофитные однолетнетравянистые, преимущественно эфемероидные (87) и эбелековые (90), сорнотравные на солончаковых и солончаковатых почвах с поверхности супесчаных, периодически промывного и непромывного режима
-  Псаммофитные и гемипсаммофитные однолетнетравянистые и сухосолянковые (91,98) с преобладанием эбелековых (91) на песчаных и супесчаных почвах непромывного режима

Цвет соответствует преобладающему классу экосистем. Цифры в контуре обозначают преобладающие группы. Знаками обозначены сопутствующие экосистемы.

**Растительность, занимающая в контуре 10-30%**

- |  |  |   |
|--|--|---|
|  Полынно-ковыльные    |  Житняковые                     |  Еркековые                 |
|  Кияковые             |  Лерхополюнные                  |  Итсигековые-лерхополюнные |
|  Белоземельнополюнные |  Эбелеково-белоземельнополюнные |  Шагировые                 |
|  Чернополюнные        |  Биоргуновые                    |  Эбелековые                |
|  Кшимакоттеровые      |  Лебедовые                      |  Молочаевые                |
|  Итсигековые          |  |   |

Растительность района представлена рядом дикорастущих полезных видов:

- Лекарственные – солодка голая, белена черная, бессмертник песчаный;
- Дубильные – ива;
- Технические – тростник обыкновенный;
- Волокнистые – чий блестящий.

К представителям флоры, занесенной в Красную Книгу, в районе относятся:

- хламидопус Мейена
- тюльпан Шренка.

## 2.8. Современное состояние животного мира.

Согласно зоогеографическому районированию, Индерский район входит в северные Арало-Каспийские пустыни Туранского округа Ирано-Туранской провинции Средиземноморской подобласти.

Территория района – побережье р. Урал – по богатству и своеобразию животного мира не имеет аналогов в республике, фауна наземных позвоночных этих мест насчитывает свыше 350 видов позвоночных, из числа которых 33 вида занесены в Красную Книгу как редкие и исчезающие. Наиболее значительны здесь запасы ценных промысловых рыб, особенно осетровых, морских млекопитающих (каспийская нерпа), сайги, пушных зверей. Мелководья Каспия являются местом сосредоточения массы мигрирующих и линяющих водоплавающих и околоводных птиц.

В Индерском районе встречается 2 вида земноводных, 12 видов пресмыкающихся, 225 видов птиц и 46 видов млекопитающих. Поэтому территория Индерского 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, лишенная растительности, резко континентальный климат. Выровненность рельефа и обедненный растительный покров усугубляет суровость климата, особенно во время зимовки в бесснежные зимы.

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

**Птицы.** Всего в 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 – 4–40%, 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).

Пойма реки Урал в силу расположения и наличия благоприятных условий служит местом обитания большого количества водоплавающих околоводных птиц, которые делают там длительные остановки. 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, долина р. Урал является важнейшим в Евразии миграционным путем птиц из Сибири на Каспий и далее на азиатские и африканские зимовки.

Из анализа орнитологической обстановки следует, что, во-первых, этот район не является местом массового гнездования водоплавающих и околоводных птиц, но служит 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 сайга. Важное место в народном хозяйстве региона занимает лишь сайга, 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 количестве.

Общая численность и плотность населения широко распространенной в пустынях 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 сумеречный 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 на территории района играют ценные, промысловые звери (сайга, 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 Индерского района могут встречаться из млекопитающих **пегий пutorак и хорь-перевязка**, включенные в Красную Книгу России.

Пегий пutorак – редкий зверек, эндемик Казахстана, предпочитает полузакрепленные пески и песчаные бугры. Обитает 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.

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

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

Охотничью фауну на территории 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, голуби;
- рыба – сом, щука, судак, сазан, карп, лещ, язь, линь, окунь, карась, плотва и другие виды. 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.

## **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/км<sup>2</sup>, в т.ч. в сельской местности – 2,4 чел/км<sup>2</sup>. 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 2020 г. 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.

Индерский район расположен в северной части Атырауской области. На севере район граничит с Западно-Казахстанской областью, на востоке - с Магатским районом Атырауской области, на западе - с Исатайским районом, а на юге с Махамбетским районом Атырауской области. Площадь района – 10,9 тыс. км<sup>2</sup>, что составляет 9,19% от территории области. Административным центром района является пос. Индерборский. Расстояние до областного центра г. Атырау составляет 200 км. Связь с областным центром осуществляется по автодороге республиканского значения Атырау — Уральск. В районе существует сеть дорог областного и местного значения, обеспечивающих транспортную связь всех населенных пунктов с областным и районным центрами.

Курмангазинский 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 (10900 км<sup>2</sup>) площади сельхозугодий составляют 7138 км<sup>2</sup>, в том числе пашня - 6,6 км<sup>2</sup>, сенокосы - 278 км<sup>2</sup>, пастбища - 1212 км<sup>2</sup>, залежи - 43 км<sup>2</sup>, многолетние насаждения - 1,64 км<sup>2</sup>.

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 - NCOC, 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 – 5297,025 км, полнократная длина профилей – 4859,025 км, количество ПВ -105977, количество профилей - 73. Площадь участка Дереш составляет 5004,8 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 300 дней с учетом мобилизации и демобилизации, продолжительность полевых сейсморазведочных работы 240 дней. Сейсморазведочные работы будут проведены с использованием вибрационных источников возбуждения.

Основанием для выполнения работ Заказчиком является:

- Контракт на разведку и добычу гос. рег. № 4894-УВС-МЭ, от 22.02.2021.
- Минимальная рабочая программа к Контракту.
- Проект разведочных работ по поиску углеводородов на участке Дереш.

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 4859,025 пог.км. полной кратности, 105977 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 73

Сроки проведения работ – I квартал 2023 г. – IV квартал 2023 г., включая мобилизацию и демобилизацию полевой партии, и передачу материалов Заказчику (в том числе регистрация данных 8 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 700 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 Дереш 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 ~ 4859,025 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 одной 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 300 дней с учетом мобилизации и демобилизации, продолжительность полевых сейсморазведочных работ 240 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 сейсморобот, 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 C<sub>12</sub>-C<sub>19</sub>, сажа, диоксид серы, формальдегид, бенз/а/пирен.

**Емкости для хранения ГСМ и ТРК.** Номера источника – 0005. Выделяемые загрязняющие вещества в атмосферный воздух - углеводороды предельные C<sub>1</sub>-C<sub>5</sub>, углеводороды предельные C<sub>6</sub>-C<sub>10</sub>, углеводороды предельные C<sub>12</sub>-C<sub>19</sub>, амилен, бензол, толуол, ксилол, этилбензол, сероводород.

**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% SiO<sub>2</sub>.

**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% SiO<sub>2</sub>.

### 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 C<sub>12</sub>-C<sub>19</sub>,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<sub>i</sub> – выброс вредного вещества на единицу полезной работы стационарной дизельной установки в режиме номинальной мощности, г/кВт\*ч;

P<sub>э</sub> – эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки, кВт; 1/3600 – коэффициент пересчета часов в секунды.

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

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

где: q<sub>i</sub> – выброс вещества, приходящегося на один кг дизельного топлива, г/кг;

B<sub>год</sub> - расход топлива стационарной дизельной установкой за год; (1/1000) – коэффициент пересчет кг в тонну.

При пересчете из оксида азота NO<sub>x</sub> в диоксид азота и оксид азота приняты коэффициенты трансформации оксидов азота в атмосфере на уровне максимально установленных, а именно: 0,8 для NO<sub>2</sub> и 0,13 для NO.

Для группы Б – NO<sub>x</sub> = 9,1; NO<sub>2</sub> = 9,1\*0,8 = 7,28; NO = 9,1 \* 0,13 = 1,18; NO<sub>x</sub> = 38; NO<sub>2</sub> = 38\*0,8 = 30,4; NO = 38 \* 0,13 = 4,94.

Для группы А – NO<sub>x</sub> = 9,8; NO<sub>2</sub> = 9,8\*0,8 = 7,84; NO = 9,8 \* 0,13 = 1,27; NO<sub>x</sub> = 41; NO<sub>2</sub> = 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	5760	46	264,96	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	8,47872
0304	Азота оксид	0,069444	0,975936	0,069444	1,377792
0328	Сажа	0,027778	0,37536	0,027778	0,52992
0330	Серы диоксид	0,066667	0,9384	0,066667	1,3248
0337	Углерода оксид	0,344444	4,87968	0,344444	6,88896
0703	Бенз(а)пирен	0,0000007	0,0000103	0,0000007	0,0000146

1325	Формальдегид	0,006667	0,09384	0,006667	0,13248
2754	Углеводороды C12-C19	0,161111	2,38464	0,161111	3,17952

#### 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 <sup>3</sup> /с	Скорость ГВС, °С	Температура ГВС, °С	Диаметр, м	Высота, м
150	5760	36	207,36	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	6,63552
0304	Азота оксид	1,25	5,2	0,052083	1,078272
0328	Сажа	0,5	2	0,020833	0,41472
0330	Серы диоксид	1,2	5	0,050000	1,0368
0337	Углерода оксид	6,2	26	0,258333	5,39136
0703	Бенз(а)пирен	0,0000120	0,000055	0,000001	0,000011
1325	Формальдегид	0,12	0,5	0,005000	0,10368
2754	Углеводороды C12-C19	2,9	12	0,120833	2,48832

#### 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 <sup>3</sup> /с	Скорость ГВС, °С	Температура ГВС, °С	Диаметр, м	Высота, м
105	2880	16,1	46,368	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	1,48378
0304	Азота оксид	1,25	5,2	0,03472	0,24111
0328	Сажа	0,5	2	0,01389	0,09274
0330	Серы диоксид	1,2	5	0,03333	0,23184
0337	Углерода оксид	6,2	26	0,17222	1,20557
0703	Бенз(а)пирен	0,0000120	0,000055	0,000000333	0,0000026
1325	Формальдегид	0,12	0,5	0,00333	0,02318
2754	Углеводороды	2,9	12	0,08056	0,417312

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, м³/с	Скорость ГВС, °С	Температура ГВС, °С	Диаметр,	Высота,
							м	м
15	5760	2,1	12,096	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	0,41610
0304	Азота оксид	1,34	5,59	0,00558	0,06762
0328	Сажа	0,7	3	0,00292	0,03629
0330	Серы диоксид	1,1	4,5	0,00458	0,05443
0337	Углерода оксид	7,2	30	0,03000	0,36288
0703	Бенз(а)пирен	0,0000120	0,000055	0,000000050	0,00000067
1325	Формальдегид	0,15	0,6	0,00063	0,00726
2754	Углеводороды	3,6	15	0,01500	0,18144

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 в атмосферу от всех используемых дизель-электростанций и генератора.

Код вещества	Наименование ЗВ	Выбросы ЗВ	
		г/с	т/год
0301	Азота диоксид	0,99433	17,01412
0304	Азота оксид	0,16183	2,76479
0328	Сажа	0,06542	1,07366
0330	Серы диоксид	0,15458	2,64787
0337	Углерода оксид	0,805	13,84877
0703	Бенз(а)пирен	0,0000016	0,0000292
1325	Формальдегид	0,01563	0,26660

2754	Углеводороды C12-C19	0,37750	6,26659
<b>Итого</b>		<b>2,57429</b>	<b>43,88243</b>

#### 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 м<sup>3</sup>. Герметичный слив топлива из автоцистерны в емкости для временного хранения горюче-смазочного материала осуществляется через сливные разъемные муфты с помощью насосной установки автоцистерны или самотеком. Подача топлива из емкости в автотранспорт производится насосной установкой топливораздаточной колонки по трубопроводу. Герметичность соединения трубопровода и емкостного оборудования обеспечивается специальными бен-зостойкими 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 (м<sup>3</sup>) 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/м<sup>3</sup>;  
 $t$  - 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, весенне-летний период соответственно, г/м<sup>3</sup>;  
 $Q_{оз}$ ,  $Q_{вл}$  – количество нефтепродуктов закачиваемого в резервуары в осенне-зимний и весенне-летний периоды, м<sup>3</sup>.

Годовой выброс паров нефтепродукта при проливах определяется по формуле:

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

где:  $J$  – удельный выброс при проливах, г/м<sup>3</sup>.  
 $Q_{оз}$ ,  $Q_{вл}$  – количество нефтепродуктов закачиваемого в резервуары в осенне-зимний и весенне-летний периоды, м<sup>3</sup>.

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

$$G_p = G_{зак} + G_{пр.р}, \text{ т/год}$$

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

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

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

T – время слива заданного объема нефтепродукта, мин.

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

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

где:  $C_{б.а/м}^{max}$  - максимальная концентрация паров нефтепродукта при заполнении баков автомашин, г/м<sup>3</sup>;

$V_{сл}$  - фактический максимальный расход топлива через ТРК (с учетом пропускной способности ТРК), м<sup>3</sup>/час. При отсутствии этих данных допускается использовать максимальную производительность ТРК ( $G_{ТРК}$ ), л/мин, с последующим переводом в м<sup>3</sup>/час.

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

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

где-  $C_{б.оз}$ ,  $C_{б.вл}$ -концентрации паров в выбросах паровоздушной смеси при заполнении баков автомобилей в осеннее-зимний и весенне-летний период соответственно, г/м<sup>3</sup>;

$Q_{оз}$ ,  $Q_{вл}$  – количество нефтепродуктов закачиваемого в резервуары в осеннее-зимнее и весеннее-летнее периоды, м<sup>3</sup>.

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

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

где: J – удельный выброс при проливах, г/м<sup>3</sup>.

$Q_{оз}$ ,  $Q_{вл}$  – количество нефтепродуктов закачиваемого в резервуары в осеннее-зимнее и весеннее-летнее периоды, м<sup>3</sup>.

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

$$G_{ТРК} = G_{б.а} + G_{пр.а}, \text{ т/год}$$

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	
	$C_{р^{оз}}$	$Q_{оз}$	$C_{р^{вл}}$	$Q_{вл}$	$V_{сл}$	t	$C_{р^{max}}$	J	г/с	тонн
бензин	375,1	30	310	30	8	3600	701,8		1,559556	0,020553
дизтопливо	1,19	350	1,6	300	8	3600	2,25		0,005000	0,000897
	Пролив топлива									
бензин	375,1	30	310	30	8			125		0,003750
дизтопливо	1,19	350	1,6	300	8			50		0,008750
итого бензин									<b>1,55956</b>	<b>0,02430</b>
итого дизтопливо									<b>0,00500</b>	<b>0,00965</b>

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

Наименование вещества	Зачака 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	30	623,1	22	0,6		1176,12	0,19602	0,02931
дизтопливо	1,98	350	2,66	220	0,6		3,92	0,00065	0,00128
	Пролив топлива								
бензин	520	30	623,1	22	0,6	125			0,00325
дизтопливо	1,98	350	2,66	220	0,6	50			0,01425
итого бензин								<b>0,19602</b>	<b>0,03256</b>
итого дизтопливо								<b>0,00065</b>	<b>0,01553</b>

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	1,55956	0,02430	0,19602	0,03256	1,75558	0,05686
дизтопливо	0,005	0,00965	0,00065	0,01553	0,00565	0,02517

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);  
 $G_b$  ( $M_b$ ) – суммарное количество валового (максимально-разового) выброса бензина или дизельного топлива, т/год (г/с).

Суммарные значения загрязняющих веществ в парах нефтепродуктов от емкостей и ТРК 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	0,000016	0,000070
0415	Углеводороды С1-С5	75,47		1,324936	0,042912
0416	Углеводороды С6-С10	18,38		0,322676	0,010451
0501	Амилен	2,5		0,043890	0,001422
0602	Бензол	2		0,035112	0,001137
0616	Ксилол	0,15		0,002633	0,000085
0621	Толуол	1,45		0,025456	0,000824

0627	Этилбензол	0,05		0,000878	0,000028
2754	Углеводороды C12-C19		99,72	0,005638	0,025104
	<b>Всего</b>			<b>1,76123</b>	<b>0,082033</b>

#### 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:

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

$\eta$  - степень очистки воздуха в соответствующем аппарате, которым снабжается группа технологических агрегатов. В нашем случае эта величина равна нулю, так как степень очистки воздуха не применяется. Валовое количество загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу, определяется по формуле:

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

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
	<b>Всего</b>						<b>0,00261</b>	<b>0,01408</b>

#### 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 используется 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 – 400 мм. 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 – 400 мм. 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
<b>Заточный станок</b>						
2902	Взвешенные частицы	0,2	0,029	1700	0,0058	0,050112
2930	Пыль абразивная	0,2	0,019	1700	0,0038	0,032832
<b>Токарный станок</b>						
2902	Взвешенные частицы	0,2	0,0063	1700	0,00126	0,010886
<b>Сверлильный станок</b>						
2902	Взвешенные частицы	0,2	0,0011	1700	0,00022	0,001901
2902	<b>Итого взвешенные частицы</b>				0,00728	0,0628992
2930	<b>Итого пыль абразивная</b>				0,0038	0,032832
	<b>Всего от РММ</b>				<b>0,01108</b>	<b>0,095731</b>

#### 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	2400	0,000003	0,000029
0184	Свинец и его соед.	0,000005	10	2400	0,000005	0,000043
	<b>Всего</b>				<b>0,000008</b>	<b>0,000072</b>

#### 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 К-й группы в день при выезде с территории автостоянки  $M'_{ik}$  и возврата  $M''_{ik}$  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 К-й группы, г/мин;

$m_{Lik}$  – пробеговый выброс  $i$ -го вещества при движении по территории автомобиля соотнoсительно 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 работе ДВС на холостом ходу, г/мин		Выезд со стоянки, $M_{xxik}$ , 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 <sub>x</sub>	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 <sub>2</sub>	0,01 3	0,01 6	0,07	0,09	0,01 2	0,01 2	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 <sub>x</sub>	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 <sub>2</sub>	0,11 3	0,13 6	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 атмосферу 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	CO	0,024889	0,014616	0,034956	0,018782
	CH	0,002711	0,001504	0,003667	0,001932
	NOX	0,000311	0,000193	0,000356	0,000210
	SO2	0,000071	0,000043	0,000082	0,000049
Грузовой транспорт, дизельный двигатель	CO	0,014467	0,031262	0,026311	0,048298
	CH	0,002111	0,004680	0,003711	0,006989
	NOX	0,005333	0,011856	0,007556	0,014976
	C	0,000244	0,000562	0,000533	0,000998
	SO2	0,000593	0,001314	0,000673	0,001466

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

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

где:  $D_p$  – количество рабочих дней в расчетном периоде;

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

*j* – период года (X – холодный).

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

$$M_i = M_i^T + M_i^H + M_i^X, m / год$$

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	0,0598	0,0334
	Бензин нефтяной	0,0064	0,0034
	Оксид азота	0,0001	0,0001
	Диоксид азота	0,0006	0,0003
	Диоксид серы	0,0002	0,0001
Грузовой транспорт, дизельный двигатель	Оксид углерода	0,0408	0,0796
	Бензин нефтяной	0,0058	0,0117
	Оксид азота	0,0017	0,0035
	Диоксид азота	0,0107	0,0223
	Сажа	0,0008	0,0016
	Диоксид серы	0,0013	0,0028
<b>Итого</b>		<b>0,1282</b>	<b>0,1588</b>

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	0,10062	0,11296
0304	Оксид азота	0,01220	0,01510
0328	Сажа	0,00176	0,00354
0330	Диоксид серы	0,01125	0,02261
0337	Оксид углерода	0,00078	0,00156
2704	Бензин нефтяной	0,00142	0,00287
	<b>Всего</b>	<b>0,12803</b>	<b>0,15864</b>

#### 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% SiO<sub>2</sub>. Земляные работы ведутся ручным способом. Объем грунта составляет 51,1 м<sup>3</sup>.

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 м<sup>3</sup> отгружаемого материала, г/м<sup>3</sup>, так как работы ведутся ручным способом, удельное выделение берем равным 1;

V – максимальный объем перегружаемого материала, м<sup>3</sup>;

k<sub>3</sub> – коэффициент, учитывающий местные метеоусловия;

k<sub>5</sub> – коэффициент, учитывающий влажность материала;

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

Расчет валовых выбросов пыли производится по формуле

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

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 <sup>3</sup>	k <sub>3</sub>	k <sub>5</sub>	η	Выбросы веществ	
							г/сек	т/год
2909	Пыль неорганическая 70-20% SiO <sub>2</sub>	1	1119,43	1,2	0,7	0	0,25303	0,00091
	<b>Всего</b>						<b>0,25303</b>	<b>0,00091</b>

#### 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:

$$M_1 = M_{Llk} * L_1 + 1,3 * M_{Llk} * L_{1n} + M_{xx} * T_{xs}, \text{ грамм}$$

где:  $M_{Llk}$  - 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;  
 $M_{xx}$  - удельный выброс вещества при работе двигателя на холостом ходу, г/мин;  
 $T_{xs}$  - суммарное время работы двигателя на холостом ходу в день, мин - 600.

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

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

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;  
 $T_{xm}$  - 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 выбросы загрязняющих веществ		Выбросы вещества			
			Пробего-вый вы-брос, $M_{Llk}$ г/км	При ра-боте ДВС на холо-стом ходу.	$M_1$ , грамм	$M_2$ , грамм	$G$ , г/с	$M$ , т/год
0301	Диоксид азота	240	0,8	0,16	96,28	4,83	0,00269	0,02311
0304	Оксид азота	240	0,13	0,026	15,64	0,79	0,00044	0,00375
0330	Диоксид серы	240	0,22	0,029	17,48	0,88	0,00049	0,00419
0337	Оксид углерода	240	59,3	13,5	8120,46	407,76	0,22653	1,94891
2704	Бензин нефтя-	240	10,3	2,2	1323,55	66,45	0,03692	0,31765
	<b>Всего</b>						<b>0,26707</b>	<b>2,29761</b>

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 бурятся 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 выбросов пыли в атмосферу от буровой установки приведены в Таблице 4.23.

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

Код	Наименование вещества	n, шт.	z, г/ч	η, д.е.	Т, ч/год	Выбросы загрязняющих веществ	
						г/сек	тонн
2908	Пыль неорганическая 70-20% SiO <sub>2</sub>	1	18	0,85	5760	0,00075	0,0000043
	<b>Всего</b>					<b>0,00075</b>	<b>0,0000043</b>

Суммарные количественные значения выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от буровой установки приведены в Таблице 4.24.

**Таблица 4.24. Суммарные количественные значения выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от буровой установки.**

Код	Наименование вещества	Выбросы загрязняющих веществ	
		г/сек	тонн
0301	Диоксид азота	0,00269	0,02311
0304	Оксид азота	0,00044	0,00375
0330	Диоксид серы	0,00049	0,00419
0337	Оксид углерода	0,22653	1,94891
2704	Бензин нефтяной	0,03692	0,31765
2908	Пыль неорганическая 70-20% SiO <sub>2</sub>	0,00075	0,00000306
	<b>Всего</b>	<b>0,26782</b>	<b>2,29761</b>

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

Выбросы паров нефтепродуктов рассчитываются по формуле:

- максимальные выбросы (M, г/с)

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

- годовые выбросы (G, т/год)

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

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

$V_{\text{ч}}^{\max}$  - максимальный объем паровоздушной смеси, вытесняемой из резервуара во время его закачки, м<sup>3</sup>/час;

$C_{20}$  - концентрация насыщенных паров нефтепродуктов при температуре 20°С, г/м<sup>3</sup>;

$K_p$  - опытный коэффициент;

$K_{\text{об}}$  - опытный коэффициент;

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

$\rho_{\text{ж}}$  - плотность жидкости, т/м<sup>3</sup>;

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

код	$V_{ч}^{max}$ , м <sup>3</sup> /ч ас	V, м <sup>3</sup>	$V_p$ , м <sup>3</sup>	$t_{min}$ , °C	$t_{max}$ , °C	$K_n^{mi}$	$K_x^{ma}$	$C_{20}$ , г/м <sup>3</sup>	$K_{p\text{cp}}$	$K_{p\text{ax}}^m$	г, т/м <sup>3</sup>	$K_{об}$	M, г/с	G, т
2735	1500	10,46	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 46,521467 т/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	0,01182
0143	Марганец и его соединения	2	0,00026	0,00056
0168	Олово оксид /в пересчете на олово	3	0,000029	0,00006
0184	Свинец и его неорганические соединения /	1	0,000043	0,00009
0301	Азота (IV) диоксид	2	17,05984	36,67090
0304	Азот (II) оксид	3	2,772084	5,95872
0328	Углерод	3	1,07654	2,31407
0330	Сера диоксид	3	2,65362	5,70408
0333	Сероводород (Дигидросульфид)	2	0,000063	0,00014
0337	Углерод оксид	4	15,91064	34,20064
0342	Фтористые газообразные соединения	2	0,00128	0,00275
0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5		0,042912	0,09224

0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10		0,010451	0,02246
0501	Пентилены	4	0,001422	0,00306
0602	Бензол	2	0,001137	0,00244
0616	Диметилбензол	3	0,000085	0,00018
0621	Метилбензол	3	0,000824	0,00177
0627	Этилбензол	3	0,000028	0,00006
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)	1	0,00002927	0,00006
1325	Формальдегид	2	0,2666	0,57307
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый)	4	0,33275	0,71526
2735	Масло минеральное нефтяное		0,00001	0,00002
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19	4	6,289045	13,51859
2902	Взвешенные частицы (116)	3	0,0628992	0,13520
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	3	0,00000306	0,00001
2909	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20	3	0,00054	0,00116
2930	Пыль абразивная		0,032832	0,07057
	<b>ВСЕГО :</b>		<b>46,52146653</b>	<b>100,0</b>

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% SiO<sub>2</sub>;
- малоопасные – оксиды углерода, углеводороды предельные C<sub>12</sub>-C<sub>19</sub>, этилбензол,амилен, бензин нефтяной.
- неклассифируется – пыль абразивная, взвешенные частицы, углеводороды предельные C<sub>1</sub>-C<sub>5</sub>, углеводороды предельные C<sub>6</sub>-C<sub>10</sub>.

Основной вклад в общий валовый выброс загрязняющих веществ вносит:

- оксид углерода – 34,20%;
- диоксид азота – 36,67%;
- углеводороды C<sub>12</sub>-C<sub>19</sub> – 13,52%;
- оксид азота – 5,96%;
- диоксид серы – 5,70%;
- сажа – 2,31 %.

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	2,574293	43,882439	94,32729
Сварка	0,001303	0,007038	0,01513
РМС	0,011080	0,095731	0,20578
Автостоянка	0,128033	0,158640	0,34100
Геофизич. мастерская	0,000008	0,000072	0,00015
Буровая	0,267807	2,297621	4,93884
Земляные работы	0,253034	0,000911	0,00196
Масло нефтяное	0,017010	0,000009	0,00002
Резервуары	1,761218	0,082035	0,17634
<b>Итого</b>	<b>4,910765</b>	<b>46,521467</b>	

### 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 C<sub>12</sub>-C<sub>19</sub>, 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 целесообразным, 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 нормативов 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		
		г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
<b>(0123) Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на(274)</b>								
<b>Неорганизованные источники</b>								
Основное	6001	0,00102	0,0055	0,00102	0,0055			
<b>Всего по загрязняющему веществу:</b>		0,00102	0,0055	0,00102	0,0055			
<b>(0143) Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)</b>								
<b>Неорганизованные источники</b>								
Основное	6001	0,00005	0,00026	0,00005	0,00026			
<b>Всего по загрязняющему веществу:</b>		0,00005	0,00026	0,00005	0,00026			
<b>(0168) Олово оксид /в пересчете на олово/ (Олово (II) оксид) (446)</b>								
<b>Организованные источники</b>								
Основное	0007	0,000003	0,000029	0,000003	0,000029			
<b>Всего по загрязняющему веществу:</b>		0,000003	0,000029	0,000003	0,000029			
<b>(0184) Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)</b>								
<b>Организованные источники</b>								
Основное	0007	0,000005	0,000043	0,000005	0,000043			
<b>Всего по загрязняющему веществу:</b>		0,000005	0,000043	0,000005	0,000043			
<b>(0301) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)</b>								
<b>Организованные источники</b>								
Основное	0001	0,426667	8,47872	0,426667	8,47872	0,426667	8,47872	2022

Отчет о возможных воздействиях уч. Дереш

	0002	0,32	6,63552	0,32	6,63552	0,32	6,63552	2022
	0003	0,21333	1,48378	0,21333	1,48378	0,21333	1,48378	2022
	0004	0,03433	0,4161	0,03433	0,4161	0,03433	0,4161	2022
	0008	0,00269	0,02311	0,00269	0,02311	0,00269	0,02311	2022
<b>Неорганизованные источники</b>								
	6002	0,01125	0,02261	0,01125	0,02261	0,01125	0,02261	2022
<b>Всего по загрязняющему веществу:</b>		1,008267	17,05984	1,008267	17,05984	1,008267	17,05984	2022
<b>(0304) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)</b>								
<b>Организованные источники</b>								
Основное	0001	0,069444	1,377792	0,069444	1,377792	0,069444	1,377792	2022
	0002	0,052083	1,078272	0,052083	1,078272	0,052083	1,078272	2022
	0003	0,03472	0,24111	0,03472	0,24111	0,03472	0,24111	2022
	0004	0,00558	0,06762	0,00558	0,06762	0,00558	0,06762	2022
	0008	0,00044	0,00375	0,00044	0,00375	0,00044	0,00375	2022
<b>Неорганизованные источники</b>								
	6002	0,00176	0,00354	0,00176	0,00354	0,00176	0,00354	2022
<b>Всего по загрязняющему веществу:</b>		0,164027	2,772084	0,164027	2,772084	0,164027	2,772084	2022
<b>(0328) Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)</b>								
<b>Организованные источники</b>								
Основное	0001	0,027778	0,52992	0,027778	0,52992	0,027778	0,52992	2022
	0002	0,020833	0,41472	0,020833	0,41472	0,020833	0,41472	2022
	0003	0,01389	0,09274	0,01389	0,09274	0,01389	0,09274	2022
	0004	0,00292	0,03629	0,00292	0,03629	0,00292	0,03629	2022
<b>Неорганизованные источники</b>								
	6002	0,00142	0,00287	0,00142	0,00287	0,00142	0,00287	2022
<b>Всего по загрязняющему веществу:</b>		0,066841	1,07654	0,066841	1,07654	0,066841	1,07654	2022
<b>(0330) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)</b>								
<b>Организованные источники</b>								
Основное	0001	0,066667	1,3248	0,066667	1,3248	0,066667	1,3248	2022
	0002	0,05	1,0368	0,05	1,0368	0,05	1,0368	2022
	0003	0,03333	0,23184	0,03333	0,23184	0,03333	0,23184	2022
	0004	0,00458	0,05443	0,00458	0,05443	0,00458	0,05443	2022
	0008	0,00049	0,00419	0,00049	0,00419	0,00049	0,00419	2022
<b>Неорганизованные источники</b>								
	6002	0,00078	0,00156	0,00078	0,00156	0,00078	0,00156	2022
<b>Всего по загрязняющему веществу:</b>		0,155847	2,65362	0,155847	2,65362	0,155847	2,65362	2022
<b>(0333) Сероводород (Дигидросульфид) (518)</b>								
<b>Организованные источники</b>								
Основное	0005	0,000016	0,000063	0,000016	0,000063			
<b>Всего по загрязняющему веществу:</b>		0,000016	0,000063	0,000016	0,000063			
<b>(0337) Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)</b>								
<b>Организованные источники</b>								
Основное	0001	0,344444	6,88896	0,344444	6,88896	0,344444	6,88896	2022
	0002	0,258333	5,39136	0,258333	5,39136	0,258333	5,39136	2022
	0003	0,17222	1,20557	0,17222	1,20557	0,17222	1,20557	2022
	0004	0,03	0,36288	0,03	0,36288	0,03	0,36288	2022

Отчет о возможных воздействиях уч. Дереш

	0008	0,22653	1,94891	0,22653	1,94891	0,22653	1,94891	2022
<b>Неорганизованные источники</b>								
	6002	0,10062	0,11296	0,10062	0,11296	0,10062	0,11296	2022
<b>Всего по загрязняющему веществу:</b>		1,132147	15,91064	1,132147	15,91064	1,132147	15,91064	2022
<b>(0342) Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)</b>								
<b>Неорганизованные источники</b>								
Основное	6001	0,00024	0,00128	0,00024	0,00128			
<b>Всего по загрязняющему веществу:</b>		0,00024	0,00128	0,00024	0,00128			
<b>(0415) Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)</b>								
<b>Организованные источники</b>								
Основное	0005	1,324936	0,042912	1,324936	0,042912			
<b>Всего по загрязняющему веществу:</b>		1,324936	0,042912	1,324936	0,042912			
<b>(0416) Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)</b>								
<b>Организованные источники</b>								
Основное	0005	0,322676	0,010451	0,322676	0,010451			
<b>Всего по загрязняющему веществу:</b>		0,322676	0,010451	0,322676	0,010451			
<b>(0501) Пентилены (амилены - смесь изомеров) (460)</b>								
<b>Организованные источники</b>								
Основное	0005	0,04389	0,001422	0,04389	0,001422			
<b>Всего по загрязняющему веществу:</b>		0,04389	0,001422	0,04389	0,001422			
<b>(0602) Бензол (64)</b>								
<b>Организованные источники</b>								
Основное	0005	0,035112	0,001137	0,035112	0,001137	0,035112	0,001137	2022
<b>Всего по загрязняющему веществу:</b>		0,035112	0,001137	0,035112	0,001137	0,035112	0,001137	2022
<b>(0616) Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)</b>								
<b>Организованные источники</b>								
Основное	0005	0,002633	0,000085	0,002633	0,000085			
<b>Всего по загрязняющему веществу:</b>		0,002633	0,000085	0,002633	0,000085			
<b>(0621) Метилбензол (349)</b>								
<b>Организованные источники</b>								
Основное	0005	0,025456	0,000824	0,025456	0,000824			
<b>Всего по загрязняющему веществу:</b>		0,025456	0,000824	0,025456	0,000824			
<b>(0627) Этилбензол (675)</b>								
<b>Организованные источники</b>								
Основное	0005	0,000878	0,000028	0,000878	0,000028			
<b>Всего по загрязняющему веществу:</b>		0,000878	0,000028	0,000878	0,000028			
<b>(0703) Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)</b>								
<b>Организованные источники</b>								
Основное	0001	0,0000007	0,0000146	0,0000007	0,0000146	0,0000007	0,0000146	2022
	0002	0,0000001	0,0000114	0,0000001	0,0000114	0,0000001	0,0000114	2022

Отчет о возможных воздействиях уч. Дереш

	0003	0,0000003 33	0,0000026	0,0000003 33	0,0000026	0,0000003 33	0,0000026	2022
	0004	0,0000000 5	0,0000006 7	0,0000000 5	0,00000067	0,0000000 5	0,00000067	2022
<b>Всего по за- грязняющему веществу:</b>		0,0000020 83	0,0000292 7	0,0000020 83	0,00002927	0,0000020 83	0,00002927	2022
<b>(1325) Формальдегид (Метаналь) (609)</b>								
<b>О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и</b>								
Основное	0001	0,006667	0,13248	0,006667	0,13248	0,006667	0,13248	2022
	0002	0,005	0,10368	0,005	0,10368	0,005	0,10368	2022
	0003	0,00333	0,02318	0,00333	0,02318	0,00333	0,02318	2022
	0004	0,00063	0,00726	0,00063	0,00726	0,00063	0,00726	2022
<b>Всего по за- грязняющему веществу:</b>		0,015627	0,2666	0,015627	0,2666	0,015627	0,2666	2022
<b>(2704) Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)</b>								
<b>О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и</b>								
Основное	0008	0,03692	0,31765	0,03692	0,31765			
<b>Н е о р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и</b>								
	6002	0,0122	0,0151	0,0122	0,0151			
<b>Всего по за- грязняющему веществу:</b>		0,04912	0,33275	0,04912	0,33275			
<b>(2735) Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндрическое и др.) (716*)</b>								
<b>О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и</b>								
Основное	0009	0,01701	0,00001	0,01701	0,00001	0,01701	0,00001	2022
<b>Всего по за- грязняющему веществу:</b>		0,01701	0,00001	0,01701	0,00001	0,01701	0,00001	2022
<b>(2754) Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете (10)</b>								
<b>О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и</b>								
Основное	0001	0,161111	3,17952	0,161111	3,17952	0,161111	3,17952	2022
	0002	0,120833	2,48832	0,120833	2,48832	0,120833	2,48832	2022
	0003	0,08056	0,417312	0,08056	0,417312	0,08056	0,417312	2022
	0004	0,015	0,18144	0,015	0,18144	0,015	0,18144	2022
	0005	0,005638	0,022453	0,005638	0,022453	0,005638	0,022453	2022
<b>Всего по за- грязняющему веществу:</b>		0,383142	6,289045	0,383142	6,289045	0,383142	6,289045	2022
<b>(2902) Взвешенные частицы (116)</b>								
<b>О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и</b>								
Основное	0006	0,00728	0,0628992	0,00728	0,0628992			
<b>Всего по за- грязняющему веществу:</b>		0,00728	0,0628992	0,00728	0,0628992			
<b>(2908) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70–20 (шамот, цемент, 494)</b>								
<b>О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и</b>								
Основное	0008	0,00075	0,0000030 6	0,00075	0,00000306			
<b>Всего по за- грязняющему веществу:</b>		0,00075	0,0000030 6	0,00075	0,00000306			
<b>(2909) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, 495*)</b>								
<b>Н е о р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и</b>								
Основное	6003	0,14999	0,00054	0,14999	0,00054			
<b>Всего по за- грязняющему веществу:</b>		0,14999	0,00054	0,14999	0,00054			

(2930) Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)								
Организованные источники								
Основное	0006	0,0038	0,032832	0,0038	0,032832			
Всего по загрязняющему веществу:		0,0038	0,032832	0,0038	0,032832			
Всего по объекту:		4,9107650 83	46,521467	4,9107650 83	46,521467	2,9780220 83	46,521467	
Из них:								
Итого по организованным источникам:		4,6314350 83	46,355246 53	4,6314350 83	46,3552465 3	2,8621920 83	46,377927	
Итого по неорганизованным источникам:		0,27933	0,16622	0,27933	0,16622	0,11583	0,14354	

Норматив эмиссий загрязняющих веществ в атмосферу составляет **46,521467** 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.			
												точ.ист, /1-го конца линейного источника /центра площадного источника	2-го конца линейного источника / длина, ширина площадного источника		
		Наименование	Количество, шт.						Скорость, м/с	Объем смеси, м <sup>3</sup> /с	Температура смеси, °С	X1	Y1	X2	Y2
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
001		Дизель-электростанция ДЭС-200 кВт	1	5760	Дизель-электростанция ДЭС-200 кВт	0001	2	0,2	25,83	0,8114753	450	51105	-37994		
001		Дизель-электростанция ДЭС-150 кВт	1	5760	Дизель-электростанция ДЭС-150 кВт	0002	2	0,1	25,83	0,2028688	400	51056	-38008		
001		Дизель-электростанция ДЭС-100 кВт	1	2880	Дизель-электростанция ДЭС-100 кВт	0003	2	0,15	16,06	0,2838043	450	51048	-38032		

Отчет о возможных воздействиях уч. Дереш

001		Дизель-электро-станция ДЭС-14 кВт	1	5760	Дизель-элек-тро-станция ДЭС-14 кВт	0004	2	0,1	9,51	0,0746915	450	51048	-37992		
001		Емкости для временного хранения ГСМ и ТРК	1	5760	Емкости для временного хранения ГСМ и ТРК	0005	5	0,05	0,5	0,0009818	34,6	51079	-38018		
001		Ре-монтно	1	2400	Ре-монтно	0006	3	0,1	3	0,023562	34,6	51038	-380		
001		Лабо-рато-рия	1	2400	Лабо-рато-рия	0007	3	0,1	3,06	0,024	34,6	51072	-380		
001		Буровая установка	1	5760	Буровая установка	0008	1,5	0,05	15,08	0,0296096	34,6	51074	-37995		
001		Ем-кость	1	5760	Ем-кость	0009	2	0,05	0,5	0,0009818	34,6	51097	-380		
001		Сварочный пост	1	1500	Сварочный пост	6001	2					51103	-38031	3	4
001		Авто-стоянка	1	350	Авто-стоянка	6002	2					51147	-38015	30	40
001		Земля-	1	80	Земля-	6003	2					51078	-	100	80

## Продолжение таблицы 4.29.

Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество, по которому производится газоочистка	Коэффициент обеспечения газоочисткой, %	Среднеэксплуатационная степень очистки/максимальная степень очистки, %	Код вещества	Наименование вещества	Выбросы загрязняющего вещества			Год достижения НДВ
						г/с	мг/м <sup>3</sup>	т/год	
17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
				0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,426667	1392,481	8,47872	2022
				0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,069444	226,639	1,377792	2022
				0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,027778	90,657	0,52992	2022
				0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,066667	217,576	1,3248	2022
				0337	Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)	0,344444	1124,136	6,88896	2022
				0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0,000007	0,002	0,000014	2022
				1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0,006667	21,759	0,13248	2022
				2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0,161111	525,806	3,17952	2022
				0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,32	3888,545	6,63552	2022
				0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,052083	632,897	1,078272	2022
				0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,020833	253,156	0,41472	2022
				0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,05	607,585	1,0368	2022
				0337	Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)	0,258333	3139,186	5,39136	2022
				0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0,000001	0,012	0,000011	2022
				1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0,005	60,759	0,10368	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	2,48832	2022

				0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,21333	1990,713	1,48378	2022
				0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,03472	323,994	0,24111	2022
				0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,01389	129,616	0,09274	2022
				0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,03333	311,023	0,23184	2022
				0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,17222	1607,09	1,20557	2022
				0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	3,33E-07	0,003	0,0000026	2022
				1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0,00333	31,074	0,02318	2022
				2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265II) (10)	0,08056	751,755	0,417312	2022
				0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,03433	1217,246	0,4161	2022
				0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,00558	197,851	0,06762	2022
				0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,00292	103,535	0,03629	2022
				0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,00458	162,394	0,05443	2022
				0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,03	1063,716	0,36288	2022
				0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	5E-08	0,002	0,00000067	2022
				1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0,00063	22,338	0,00726	2022
				2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265II) (10)	0,015	531,858	0,18144	2022
				0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0,000016	18,362	0,000063	
				0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	1,324936	1520531,97	0,042912	
				0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	0,322676	370311,604	0,010451	
				0501	Пентилены (амилены - смесь изомеров) (460)	0,04389	50369,337	0,001422	
				0602	Бензол (64)	0,035112	40295,47	0,001137	2022
				0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0,002633	3021,701	0,000085	
				0621	Метилбензол (349)	0,025456	29213,986	0,000824	
				0627	Этилбензол (675)	0,000878	1007,616	0,000028	

				2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0,00563 8	6470,32	0,022453	2022
				2902	Взвешенные частицы (116)	0,00728	348,131	0,062899 2	
				2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)	0,0038	181,717	0,032832	
				0168	Олово оксид /в пересчете на олово/ (Олово (II) оксид) (446)	0,00000 3	0,141	0,000029	
				0184	Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)	0,00000 5	0,235	0,000043	
				0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,00269	102,363	0,02311	2022
				0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,00044	16,743	0,00375	2022
				0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,00049	18,646	0,00419	2022
				0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,22653	8620,191	1,94891	2022
				2704	Бензин (нефтяной, мало-сернистый) /в пересчете на углерод/ (60)	0,03692	1404,924	0,31765	
				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	0,000003 06	
				2735	Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндрическое и др.) (716*)	0,01701	19521,13 1	0,00001	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)	0,01125		0,02261	2022
				0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,00176		0,00354	2022
				0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,00142		0,00287	2022

				0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,00078		0,00156	2022
				0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,10062		0,11296	2022
				2704	Бензин (нефтяной, мало-сернистый) /в пересчете на углерод/ (60)	0,0122		0,0151	
				2909	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)	0,14999		0,00054	

#### 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 нормативы 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 **240 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 норматив 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)	1 раз/ месяц	0,05	607,585165	Экологическая служба предприятия	0001

		газ, Сера (IV) оксид) (516)					
		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
		Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	1 раз/ месяц	0,000000333	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 (Оксид 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	0,000016	18,3620277	Экологическая служба предприятия	0001
		Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	1 раз/ месяц	1,324936	1520531,97	Экологическая служба предприятия	0001
		Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	1 раз/ месяц	0,322676	370311,604	Экологическая служба предприятия	0001
		Пентилены (амилены - смесь изомеров) (460)	1 раз/ месяц	0,04389	50369,3373	Экологическая служба предприятия	0001
		Бензол (64)	1 раз/ месяц	0,035112	40295,4699	Экологическая служба предприятия	0001
		Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (203)	1 раз/ месяц	0,002633	3021,70119	Экологическая служба предприятия	0001
		Метилбензол (349)	1 раз/ месяц	0,025456	29213,9861	Экологическая служба предприятия	0001
		Этилбензол (675)	1 раз/ месяц	0,000878	1007,61627	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	0,005638	6470,31952	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	0,000003	0,14084249	Экологическая служба предприятия	0001
		Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)	1 раз/ месяц	0,000005	0,23473748	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 (Оксид углерода, Угарный газ) (584)	1 раз/ месяц	0,22653	8620,1906	Экологическая служба предприятия	0001
		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	1 раз/ месяц	0,00005		Экологическая служба предприятия	0001

		марганца (IV) оксид/ (327)					
		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	0,01125		Экологическая служба предприятия	0001
		Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	1 раз/ месяц	0,00176		Экологическая служба предприятия	0001
		Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	1 раз/ месяц	0,00142		Экологическая служба предприятия	0001
		Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	1 раз/ месяц	0,00078		Экологическая служба предприятия	0001
		Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)	1 раз/ месяц	0,10062		Экологическая служба предприятия	0001
		Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)	1 раз/ месяц	0,0122		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	0,14999		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 условий (НМУ). Поэтому, настоящим проектом, в соответствии с РД 52.04–52–85 «Методические указания по регулированию выбросов при неблагоприятных метеорологических условиях», мероприятии по сокращению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на период НМУ не предусматривается.

#### 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 м<sup>3</sup> воды на 1 скважину (всего 700 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 <sup>3</sup> /сут	м <sup>3</sup> /год	м <sup>3</sup> /сут	м <sup>3</sup> /год
Хозяйственно-питьевое назначение	107	12	240	1,28	308,16	1,28	308,16
Бытовые нужды	107	75	240	8,03	1926,00	8,03	1926,00
Приготовление пищи	37	12	240	0,44	106,56	0,44	106,56
Душевая	107	85	240	9,10	2182,80	9,10	2182,80
<b>Итого</b>				<b>18,85</b>	<b>4523,52</b>	<b>18,85</b>	<b>4523,52</b>
Технические нужды для бурения скв. МСК	700	2,3			1610,00		
<b>Итого</b>					<b>1610</b>		
<b>Всего</b>				<b>18,85</b>	<b>6133,52</b>	<b>18,85</b>	<b>4523,52</b>

Общая потребность в воде на период проведения сейсморазведочных работ составляет **6133,52 м<sup>3</sup>/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 м<sup>3</sup>.

Общее количество бытовых сточных вод при осуществлении проекта в целом составит **4523,52 м<sup>3</sup>/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 700 скважин за 240 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 5004,8 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 <sup>2</sup>	Площадь наруш. земель в га
5474425	1,2	6569310	656,93
5474425	0,6	3284655	328,47
<b>Итого</b>		<b>9853965,00</b>	<b>985,40</b>
<b>Итого с учетом 15%</b>		<b>1478094,75</b>	<b>147,81</b>

Общая площадь используемых земель при проведении сейсморазведочных работ составит: 656,93 га + 328,47 га = 985,40 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 147,81 га ( $985,47 \text{ га} * 0,15 = 147,81 \text{ га}$ ).

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 <sup>2</sup>	25	1,25	1	20	
Количество	2	700	700	1	
Итого, м <sup>2</sup>	50	875	700	20	1645

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 – 700.

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

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

**Таблица 7.3. Объем выбуренной породы.**

$\pi$	R2, м	Н, м	Количество скв.	Итого, м <sup>3</sup>
3,14	0,001444	60	700	190,43

Объем вынимаемой породы из одной скважины составляет 0,272 м<sup>3</sup>.

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 м<sup>3</sup>, 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, м<sup>2</sup>.

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 м<sup>2</sup>. 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 несут существенного ущерба на почвенно-растительный слой из-за краткосрочности работ.

Вынутая при установке септика, зумпфа, устья скважины и площадки ГСМ земля складывается в бурт, 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 м<sup>2</sup>.

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 м<sup>2</sup> \* 0,20 м \* 700 скважин = 35 м<sup>3</sup>

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 <sup>2</sup>	50	875	700	20	
Глубина, м	1	0,2	1	0,2	
Объем, м <sup>3</sup>	50	175	700	4	929

Всего при проведении работ ожидается  $929 \text{ м}^3 + 190,43 \text{ м}^3 = 1119,43 \text{ м}^3$  вынутого 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 производств

*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 образуются 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: М – фактический расход электродов, т/год;  
 $\alpha$  – доля электрода в остатке.

**Таблица 8.2. Расчет количества сварочных электродов.**

М, т/год	$\alpha$	$N_{эл}$ , 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;  
 $\alpha$ , - коэффициент образования стружки при металлообработке.

**Таблица 8.3. Расчет количества металлической стружки.**

М, т/год	$\alpha$ ,	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;

$\rho$  - плотность моторного масла,  $t/m^3$ ;

T – 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	$\rho$ , $t/m^3$	N, т/ год
60		0,025		0,93	1,40
	700,00		0,03	0,93	19,53
<b>Всего</b>					<b>20,93</b>

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:

$$V_{н.шт.} = K_l * \pi * R^2 * L, m^3$$

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	$\pi$	$V_{п.инт}$
700	60	1	0,001444	3,14	190,43

Объем выбуренной породы определяется по формуле:

$$V_{ш} = V_n * 1,2, \text{ м}^3$$

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

$V_n$  - суммарный объем выбуренной породы скважины,  $\text{м}^3$ .

Масса бурового шлама рассчитывается по формуле:

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

где:  $\rho$  - объемный вес бурового шлама,  $\text{т/м}^3$ .

Расчетное годовое количество выбуренной породы составит:

**Таблица 8.6. Расчет количества выбуренной породы.**

$V_{п.}$ , $\text{м}^3$	Коэффициент	$V_{ш}$ , $\text{м}^3$	$\rho$	$M_{ш}$ , т/год
190,43	1,2	228,52	1,3	297,07

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

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

Норма образования отходов составляет 0,3  $\text{м}^3/\text{год}$  на человека и средней плотности отходов, которая составляет 0,25  $\text{т/м}^3$ .

Объем образования ТБО рассчитывается по формуле:

$$Q = P * M * \rho_{тбо},$$

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

$M$  – численность людер<sub>тбо</sub> – 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, $\text{м}^3/\text{год}$	$\rho_{тбо}$ , $\text{т/м}^3$	$T_{раб}$ , дней	$T_{год}$ , дней	Q, т/год
107	0,3	0,25	240	365	5,28

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

## 8.2. Общее количество отходов.

Общее количество отходов составляет – 323,29 т/год, выбуренные породы – 297,07 т/год.

**Таблица 8.8 Общее количество отходов.**

Наименование отходов	Объем захороненных отходов на существующее положение, тонн/год	Образование, тонн/год	Лимит захоронения, тонн/год	Повторное использование, переработка, тонн/год	Передача сторонним организациям, тонн/год
Опасные отходы					
Промасленная ветошь	-	0,00127			0,00127
Отработанные моторные масла	-	20,93			20,93
Выбуренная порода (буровой шлам)	-	297,07			-
Не опасные отходы					
Огарки сварочных электродов	-	0,003			0,003
Металлическая стружка	-	0,0016			0,0016
Твердо-бытовые		5,28			5,28
<b>Всего, в том числе</b>	-	323,29			26,22
<b>Отходов производства</b>	-	318,01			20,94
<b>Отходов потребления</b>		5,28			5,28

В соответствии с 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 собираются 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, исключающем 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 складироваться в металлических емкостях;
- промасленная ветошь временно складироваться в металлические контейнеры;
- металлическая стружка и огарки сварочных электродов временно складироваться 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) складироваться 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) вывозиться 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 № ҚР 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 шумовых 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 невротоподобных 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 будут 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 оказывать 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, такие как тюльпан Шренка и грибы хламидопус Мейена при проведении сейсморазведочных работ не будут подвергаться воздействию, если полевые бригады будут соблюдать мероприятия, приведенные ниже. Таким образом, будут сохранены грибницы и пространства произрастания тюльпанов. Полевые бригады, передвигающиеся по участку по определенным маршрутам, оказывают гораздо меньше воздействие, чем стада домашних животных, перемещающихся с гораздо низкой скоростью перемещения в пространстве при большей площади воздействия.

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 переездов 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 часов 4800 часов / 700 скважин = 6,9 часа. Расчетное расстояние между скважинами 5297,025

км/700 скв. = 7,5 км. Скорость передвижения буровой бригады по участку в сутки  $7,5 \text{ км} * 3 = 22,5$  км/сутки.

Скорость передвижения сесморазведочной бригады составит –  $5297,025 \text{ км}/4800 \text{ часов} = 1,1 \text{ км/час}$ . Таким образом, время пребывания в одном месте на участке ограничено. Площадь размещения рабочих бригад ограничивается буровой площадкой, сесмостанцией и длиной расклада сесмокосы, 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 240 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 пutorак, 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.

Пеликаны, лебеди, каравайка, желтая, малая и белая цапли, скопа, входящие в Красную Книгу РК обитают в пойме Урала, протекающего в восточной части участка. Там же обитает большая часть видов птиц, проживающих в районе. Там они и гнездятся. В пределы Контрактной территории не входят.

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 Дереш 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 колеями 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 сейсморазведки.

**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 только важнейших 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 будет 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 проведения 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 контролируруемыми 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	20,93
3	Выбуренная порода (буровой шлам) *	3	297,07
4	Огарки сварочных электродов	4	0,003
5	Металлическая стружка	4	0,0016
6	Твердо-бытовые отходы	4	5,28
	<b>Всего, из них</b>		<b>323,29</b>
	<b>- отходы для передачи сторонним организациям</b>		<b>26,22</b>
	<b>- выбуренные породы</b>		<b>297,07</b>

\* 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	5,28	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	26,22	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 **300** дней с учетом мобилизации и демобилизации, продолжительность полевых сейсморазведочных работы **240** 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 **46,521467** т/год. Основные доли в валовом выбросе для стационарных источников составляют:

- оксид углерода – **34,20%**,
- диоксид азота – **36,67%**,
- углеводороды C<sub>12</sub>-C<sub>19</sub> – **13,52%**,
- оксид азота – **5,96%**,
- диоксид серы - **5,70%**,
- сажа – **2,31%**.

Основной вклад в выбросы загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных источников дают дизель-электростанции и генератор **94,33%**.

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 (**26,22** 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 (**297,07** 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 **6133,52** м<sup>3</sup>/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 м<sup>3</sup>. Общее количество бытовых сточных вод при осуществлении проекта в целом составит **4523,52** м<sup>3</sup>/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 занятие **Выполнение работ и оказание услуг в области охраны окружающей среды**  
наименование вида деятельности (действия) в соответствии

с Законом Республики Казахстан «О лицензировании»

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) **Алиев Ж.Ш.**  
фамилия и инициалы руководителя (уполномоченного лица)

\_\_\_\_\_ органа, выдавшего лицензию

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 \_\_\_\_\_  
**ТОО "ГеоПроект Систем"** полное наименование, местонахождение, реквизиты  
**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**

Руководитель (уполномоченное лицо) Адиев Ж.Ш. приложение к лицензии  
фамилия и инициалы руководителя (полное наименование) 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

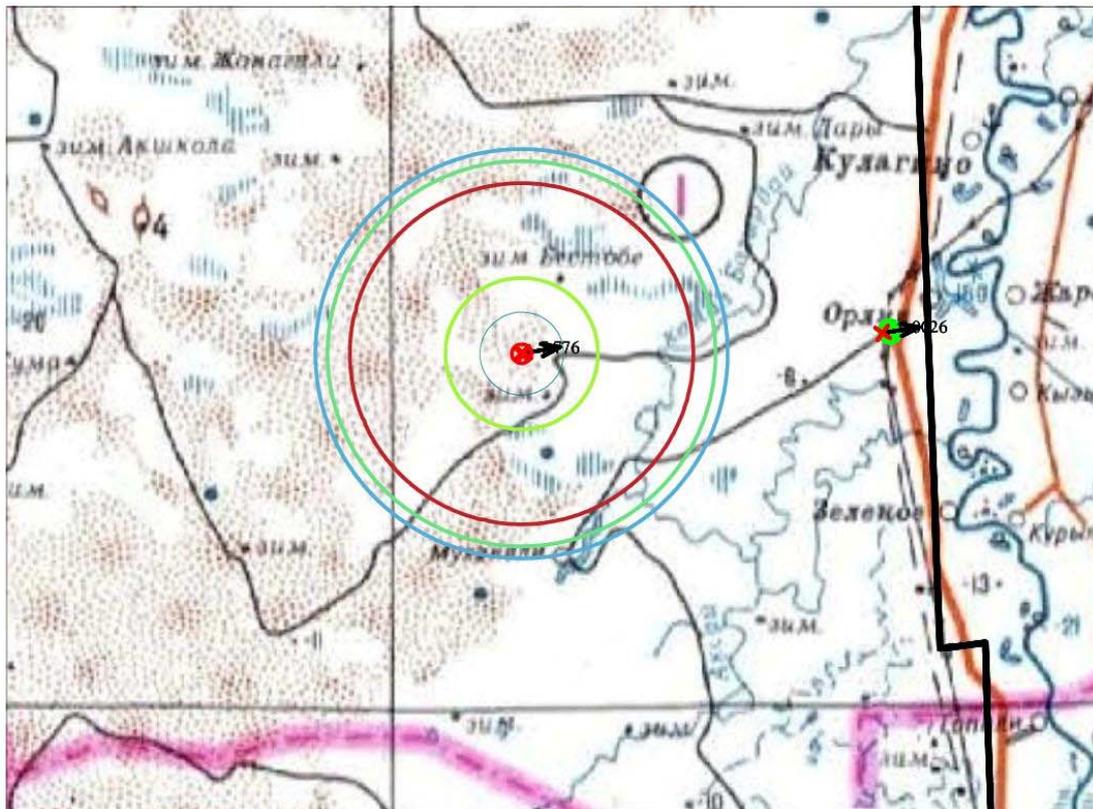
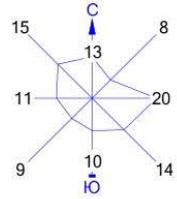
Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ПДК максим. разовая, мг/м <sup>3</sup>	ПДК среднесуточная, мг/м <sup>3</sup>	ОБУВ ориентир. безопасн. УВ, мг/м <sup>3</sup>	Выброс вещества, т/с (М)	Средневзвешенная высота, м (Н)	М/(ПДК*Н) для Н>10 М/ПДК для Н<10	Необходимость проведения расчетов
1	2	3	4	5	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. Дереш

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
<b>Вещества, обладающие эффектом суммарного вредного воздействия</b>								
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><b>Примечания: 1. Необходимость расчетов концентраций определяется согласно п.58 МРК-2014. Значение параметра в колонке 8 должно быть &gt;0.01 при Н&gt;10 и &gt;0.1 при Н&lt;10, где Н - средневзвешенная высота ИЗА, которая определяется по стандартной формуле: Сумма(Н<sub>і</sub>*М<sub>і</sub>)/Сумма(М<sub>і</sub>), где Н<sub>і</sub> - фактическая высота ИЗА, М<sub>і</sub> - выброс ЗВ, г/с</b></p> <p><b>2. При отсутствии ПДКм.р. берется ОБУВ, при отсутствии ОБУВ - ПДКс.с.</b></p>								

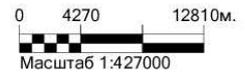
### ПРИЛОЖЕНИЕ 3

Город : 113 Дереш  
Объект : 0013 Дереш 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  
— Расч. прямоугольник N 01

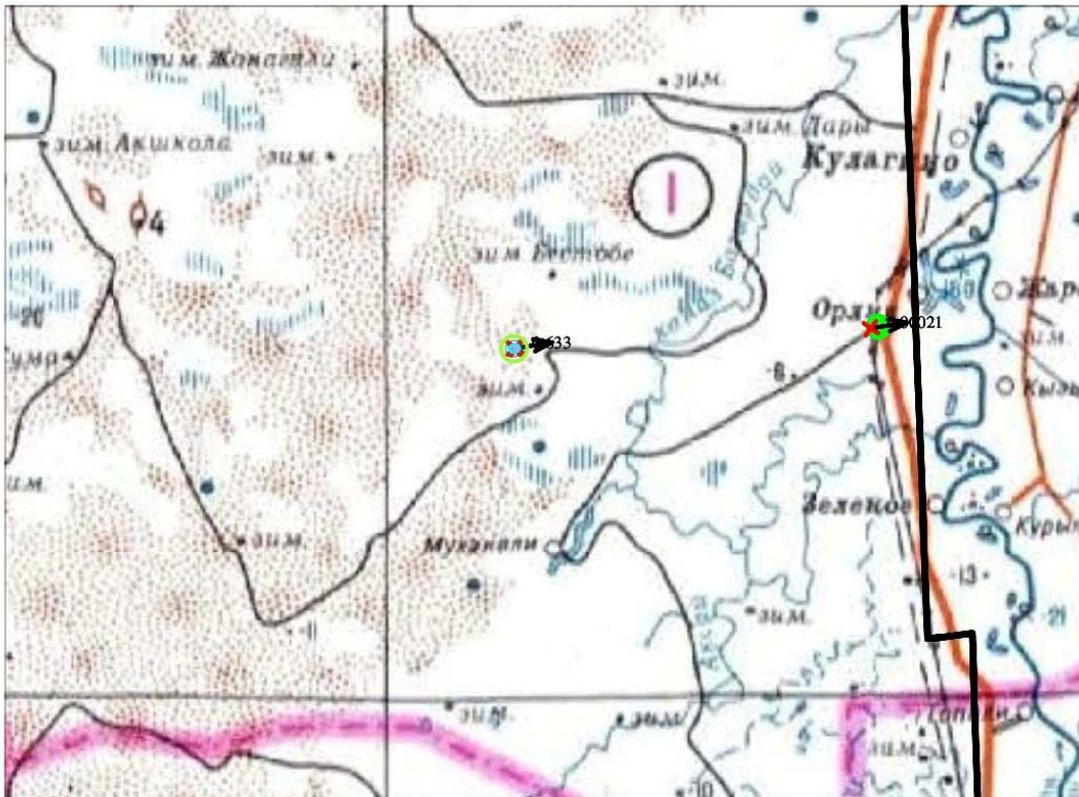
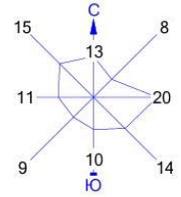
Изолинии в долях ПДК  
— 0.0090 ПДК  
— 0.010 ПДК  
— 0.013 ПДК  
— 0.050 ПДК  
— 0.100 ПДК  
— 1.0 ПДК



Макс концентрация 7.7763939 ПДК достигается в точке  $x = 51211$   $y = -37978$   
При опасном направлении  $260^\circ$  и опасной скорости ветра 7.13 м/с  
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 75900 м, высота 56400 м,  
шаг расчетной сетки 300 м, количество расчетных точек  $254 \times 189$

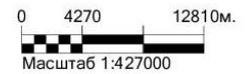
## ПРИЛОЖЕНИЕ 4

Город : 113 Дереш  
Объект : 0013 Дереш 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  
— Расч. прямоугольник N 01

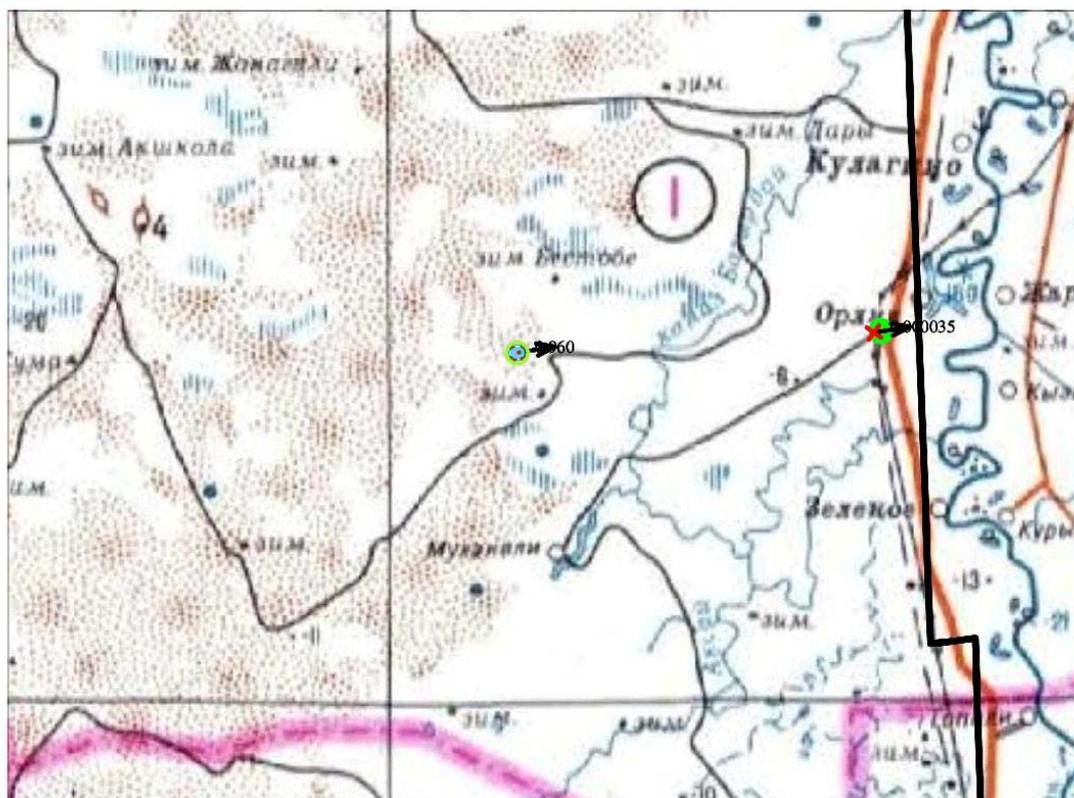
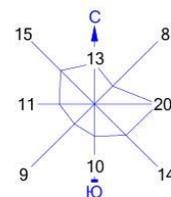
Изолинии в долях ПДК  
— 0.050 ПДК  
— 0.100 ПДК  
— 0.271 ПДК  
— 0.542 ПДК



Макс концентрация 0.6327735 ПДК достигается в точке  $x=51211$   $y=-37978$   
При опасном направлении  $260^\circ$  и опасной скорости ветра 7.13 м/с  
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 75900 м, высота 56400 м,  
шаг расчетной сетки 300 м, количество расчетных точек  $254 \times 189$

## ПРИЛОЖЕНИЕ 5

Город : 113 Дереш  
 Объект : 0013 Дереш 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
- Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК

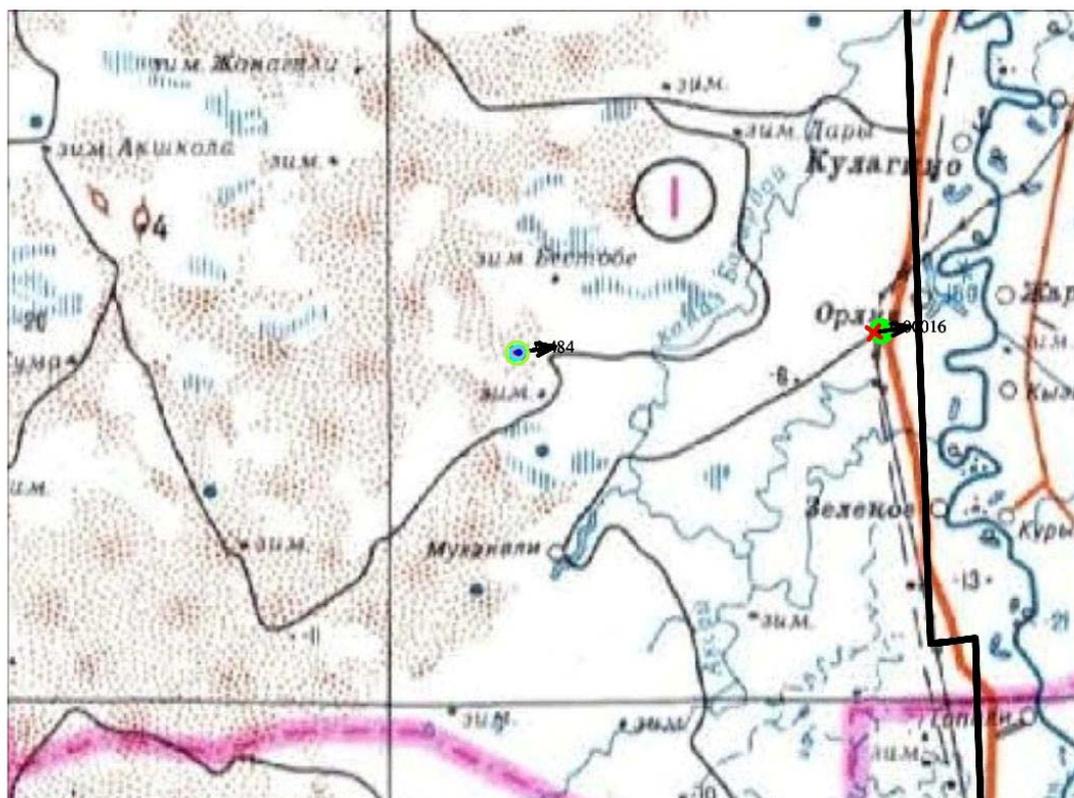
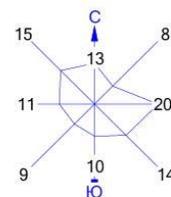
- 0.050 ПДК
- 0.100 ПДК
- 0.305 ПДК
- 0.609 ПДК
- 0.914 ПДК



Макс концентрация 0.9595562 ПДК достигается в точке  $x=51211$   $y=-37978$   
 При опасном направлении  $260^\circ$  и опасной скорости ветра 10.61 м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 75900 м, высота 56400 м,  
 шаг расчетной сетки 300 м, количество расчетных точек  $254 \times 189$

## ПРИЛОЖЕНИЕ 6

Город : 113 Дереш  
 Объект : 0013 Дереш 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
- Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК

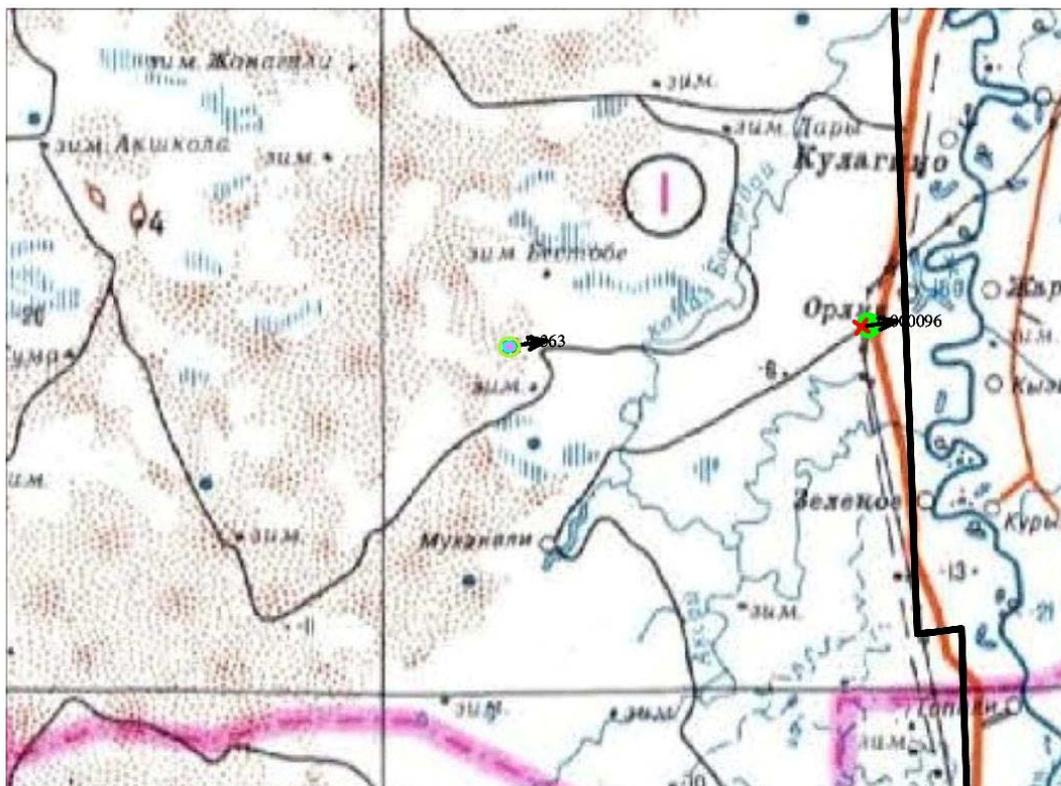
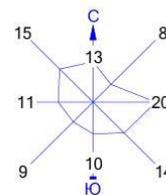
- 0.050 ПДК
- 0.100 ПДК
- 0.109 ПДК
- 0.217 ПДК
- 0.326 ПДК
- 0.391 ПДК



Макс концентрация 0.4836921 ПДК достигается в точке  $x=51211$   $y=-37978$   
 При опасном направлении  $260^\circ$  и опасной скорости ветра 7.16 м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 75900 м, высота 56400 м,  
 шаг расчетной сетки 300 м, количество расчетных точек  $254 \times 189$

## ПРИЛОЖЕНИЕ 7

Город : 113 Дереш  
Объект : 0013 Дереш 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  
— Расч. прямоугольник N 01

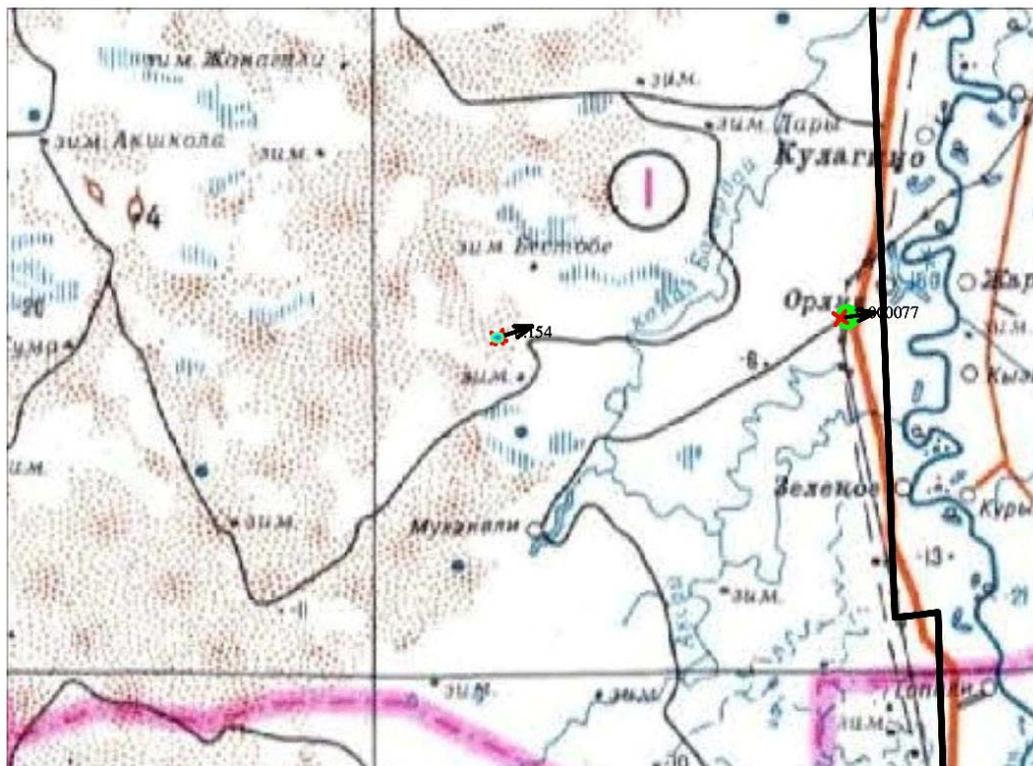
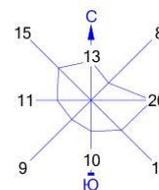
Изолинии в долях ПДК  
0.050 ПДК  
0.100 ПДК  
0.136 ПДК  
0.273 ПДК

0 4270 12810м.  
Масштаб 1:427000

Макс концентрация 0.3629692 ПДК достигается в точке  $x=51211$   $y=-37978$   
При опасном направлении  $261^\circ$  и опасной скорости ветра 6.71 м/с  
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 75900 м, высота 56400 м,  
шаг расчетной сетки 300 м, количество расчетных точек  $254 \times 189$

## ПРИЛОЖЕНИЕ 8

Город : 113 Дереш  
 Объект : 0013 Дереш Вар.№ 1  
 ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014  
 0602 Бензол (64)



Условные обозначения:  
 ● Жилые зоны, группа N 01  
 † Максим. значение концентрации  
 — Расч. прямоугольник N 01

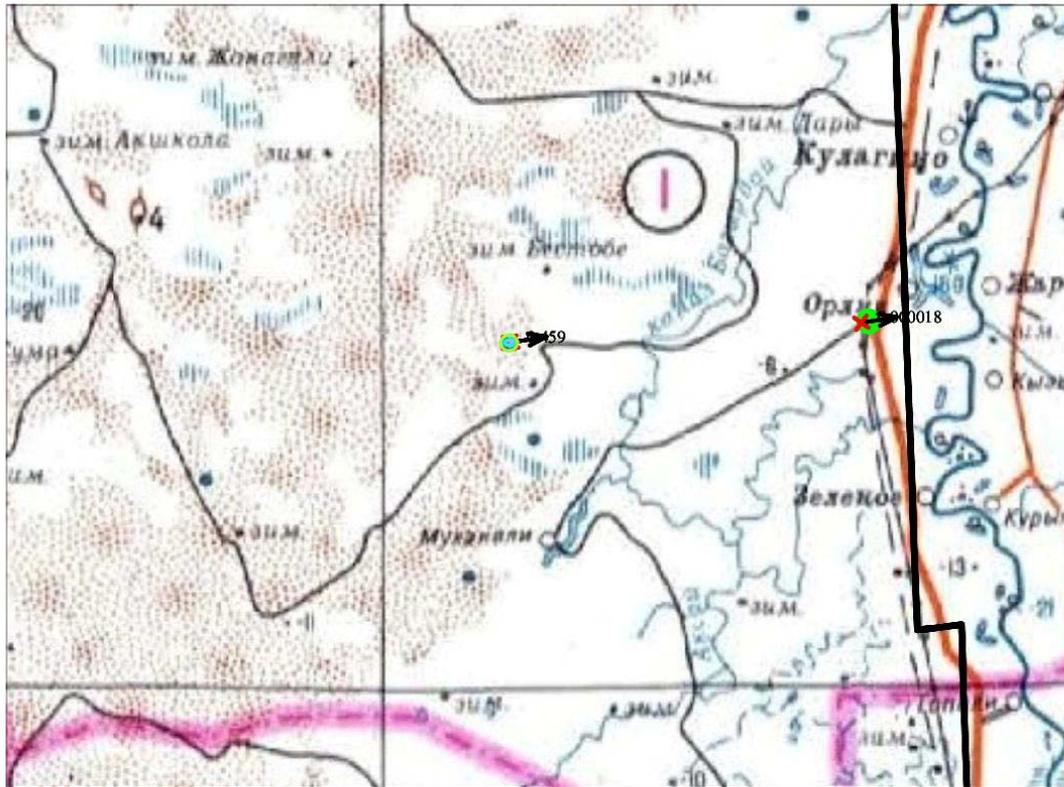
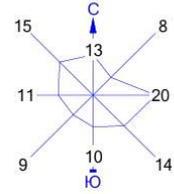
Изолинии в долях ПДК  
 0.050 ПДК  
 0.079 ПДК  
 0.100 ПДК



Макс концентрация 0.1538076 ПДК достигается в точке  $x = 51211$   $y = -37978$   
 При опасном направлении 253° и опасной скорости ветра 0.82 м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 75900 м, высота 56400 м,  
 шаг расчетной сетки 300 м, количество расчетных точек 254\*189

## ПРИЛОЖЕНИЕ 9

Город : 113 Дереш  
Объект : 0013 Дереш 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  
— Расч. прямоугольник N 01

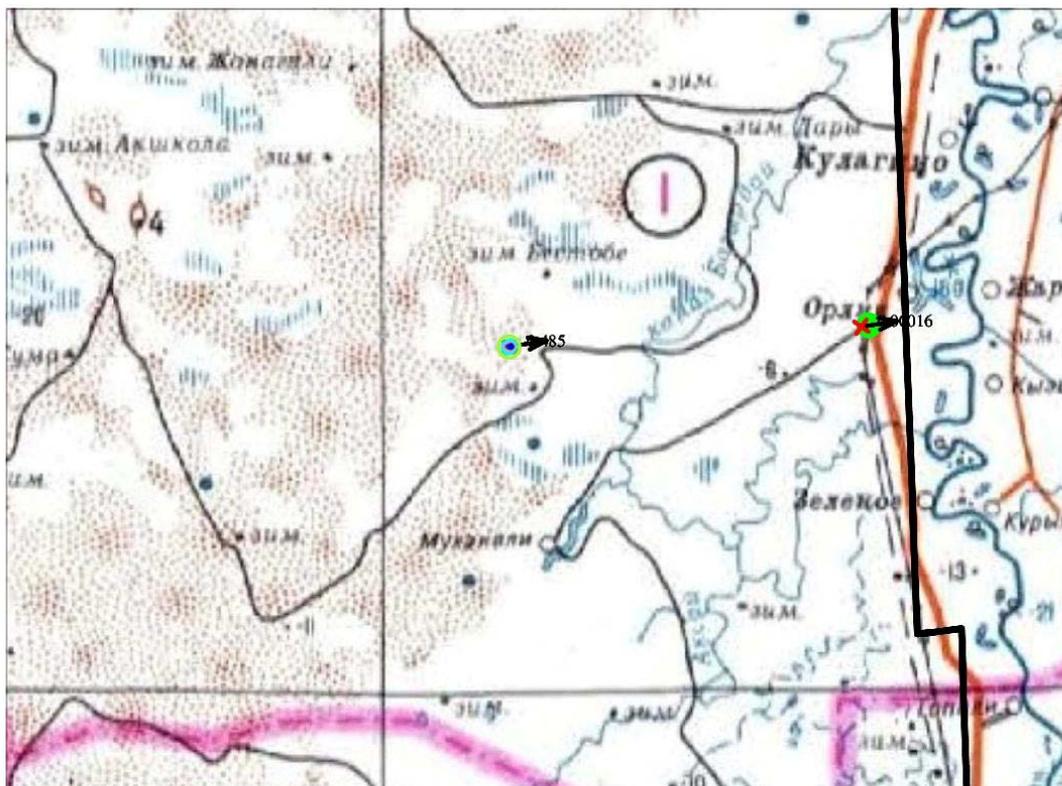
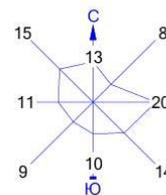
Изолинии в долях ПДК  
0.050 ПДК  
0.100 ПДК  
0.219 ПДК  
0.439 ПДК

0 4270 12810м.  
Масштаб 1:427000

Макс концентрация 0.4590136 ПДК достигается в точке  $x=51211$   $y=-37978$   
При опасном направлении  $260^\circ$  и опасной скорости ветра 10.23 м/с  
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 75900 м, высота 56400 м,  
шаг расчетной сетки 300 м, количество расчетных точек  $254 \times 189$

## ПРИЛОЖЕНИЕ 10

Город : 113 Дереш  
 Объект : 0013 Дереш Вар.№ 1  
 ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014  
 1325 Формальдегид (Метаналь) (609)



Условные обозначения:  
 ● Жилые зоны, группа N 01  
 † Максим. значение концентрации  
 — Расч. прямоугольник N 01

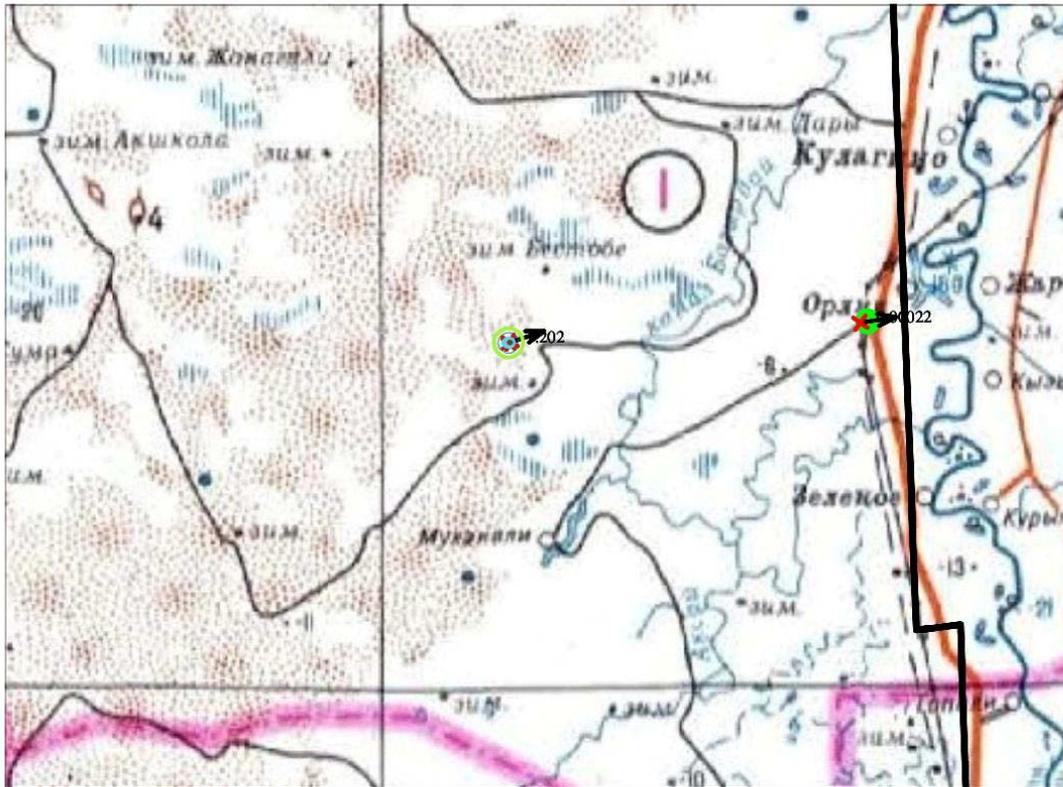
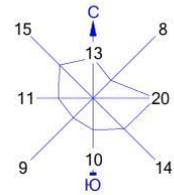
Изолинии в долях ПДК  
 0.050 ПДК  
 0.100 ПДК  
 0.109 ПДК  
 0.217 ПДК  
 0.326 ПДК  
 0.391 ПДК

0 4270 12810м.  
 Масштаб 1:427000

Макс концентрация 0.485485 ПДК достигается в точке  $x = 51211$   $y = -37978$   
 При опасном направлении  $260^\circ$  и опасной скорости ветра 7.16 м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 75900 м, высота 56400 м,  
 шаг расчетной сетки 300 м, количество расчетных точек  $254 \times 189$

## ПРИЛОЖЕНИЕ 11

Город : 113 Дереш  
Объект : 0013 Дереш Вар.№ 1  
ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014  
2735 Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндровое и др.) (716\*)



Условные обозначения:  
● Жилые зоны, группа N 01  
† Максим. значение концентрации  
— 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

0 4270 12810м.  
Масштаб 1:427000

Макс концентрация 1.2018526 ПДК достигается в точке  $x=51211$   $y=-37978$   
При опасном направлении  $256^\circ$  и опасной скорости ветра 2.45 м/с  
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 75900 м, высота 56400 м,  
шаг расчетной сетки 300 м, количество расчетных точек  $254 \times 189$

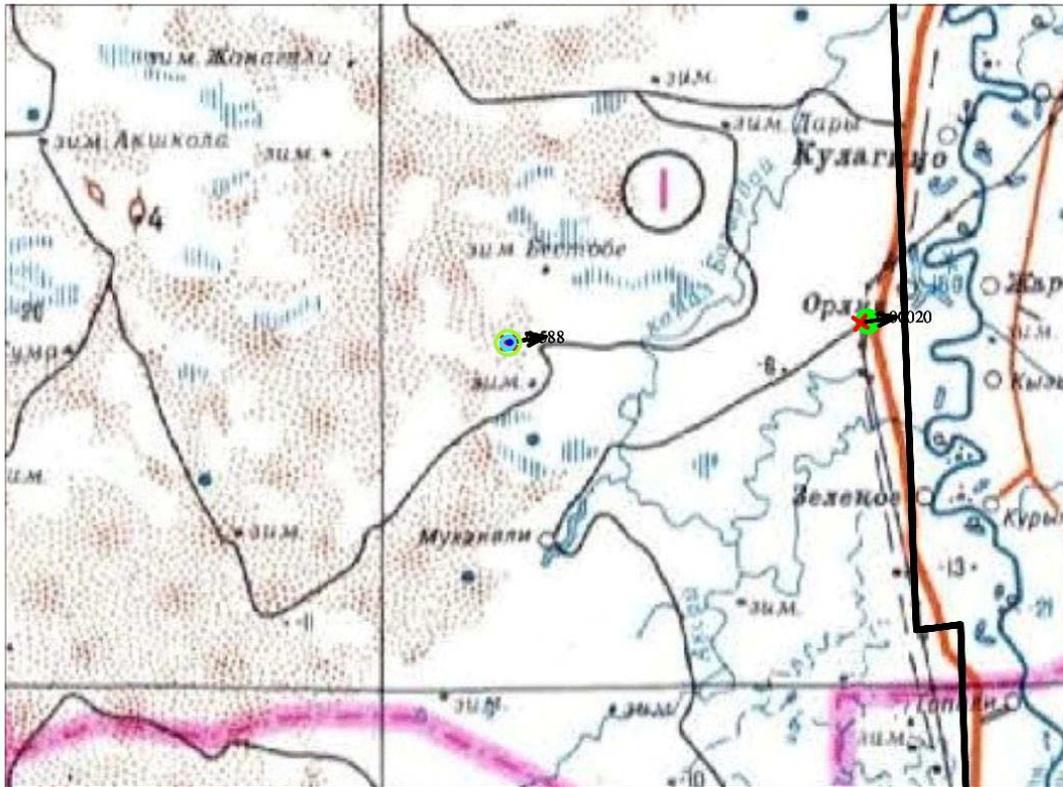
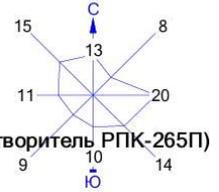
## ПРИЛОЖЕНИЕ 12

Город : 113 Дереш

Объект : 0013 Дереш Вар.№ 1

ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014

2754 Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П)  
(10)



Условные обозначения:

- Жилые зоны, группа N 01
- † Максим. значение концентрации
- Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК

- 0.050 ПДК
- 0.100 ПДК
- 0.131 ПДК
- 0.262 ПДК
- 0.394 ПДК
- 0.472 ПДК

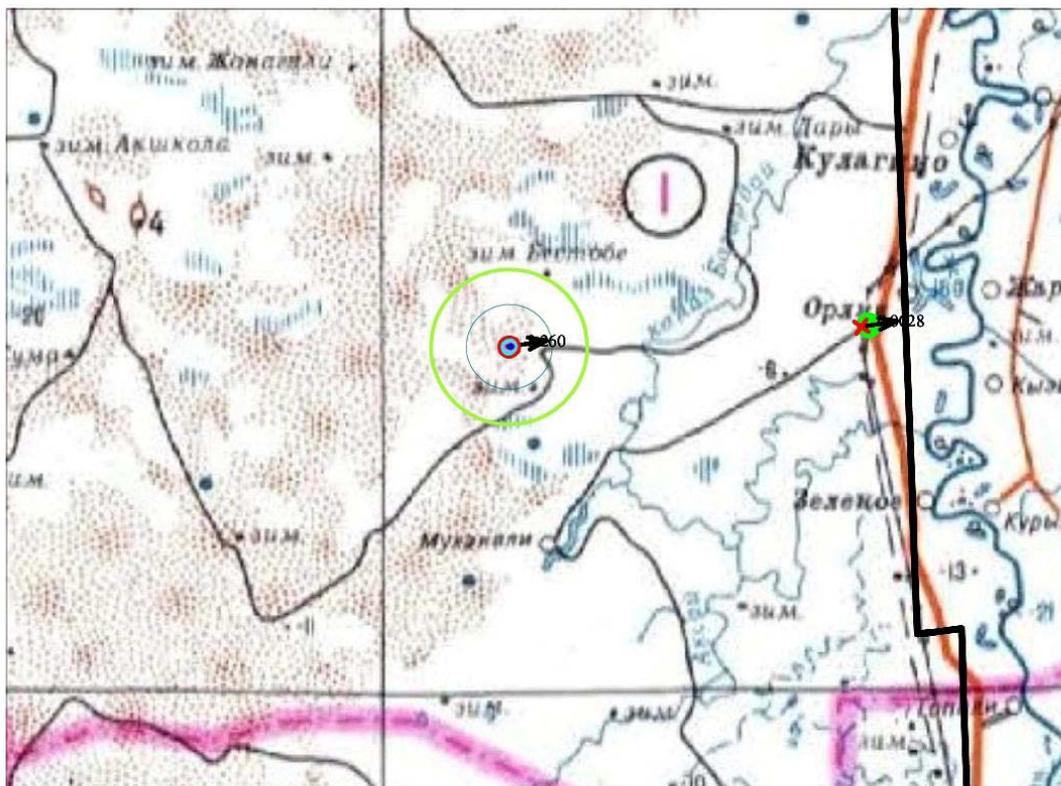
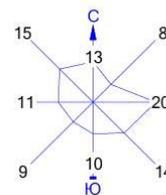


Макс концентрация 0.5876186 ПДК достигается в точке  $x=51211$   $y=-37978$

При опасном направлении 260° и опасной скорости ветра 7.12 м/с  
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 75900 м, высота 56400 м,  
шаг расчетной сетки 300 м, количество расчетных точек 254\*189

## ПРИЛОЖЕНИЕ 13

Город : 113 Дереш  
 Объект : 0013 Дереш Вар.№ 1  
 ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014  
 6007 0301+0330



Условные обозначения:  
 ● Жилые зоны, группа N 01  
 † Максим. значение концентрации  
 — 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

0 4270 12810м.  
 Масштаб 1:427000

Макс концентрация 8.2600927 ПДК достигается в точке  $x = 51211$   $y = -37978$   
 При опасном направлении 260° и опасной скорости ветра 7.13 м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 75900 м, высота 56400 м,  
 шаг расчетной сетки 300 м, количество расчетных точек 254\*189

## ПРИЛОЖЕНИЕ 14

СВОДНАЯ ТАБЛИЦА РЕЗУЛЬТАТОВ РАСЧЕТОВ  
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

(сформирована 25.06.2022 14:26)

Город :112 Уштоган.  
Объект :0011 Уштоган.  
Вар.расч. :1 существующее положение (2022 год)

Код ЗВ	Наименование загрязняющих веществ и состав групп суммаций	Сп	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)	22.7433	5.116841	нет расч.	0.003036	нет расч.	нет расч.	6	0.2000000	0.0400000		2
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	2.1068	0.419652	нет расч.	0.000248	нет расч.	нет расч.	6	0.4000000	0.0600000		3
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	6.9887	0.572028	нет расч.	0.000042	нет расч.	нет расч.	5	0.1500000	0.0500000		3
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	1.5339	0.321362	нет расч.	0.000190	нет расч.	нет расч.	6	0.5000000	0.0500000		3
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	3.5930	0.204088	нет расч.	0.000116	нет расч.	нет расч.	6	5.0000000	3.0000000		4
0602	Бензол (64)	1.2424	0.255441	нет расч.	0.000206	нет расч.	нет расч.	1	0.3000000	0.1000000		2
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	2.5425	0.266171	нет расч.	0.000021	нет расч.	нет расч.	4	0.0000100*	0.0000010		1
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	1.2440	0.317713	нет расч.	0.000189	нет расч.	нет расч.	4	0.0500000	0.0100000		2
2735	Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндрическое и др.) (716*)	12.1508	0.878211	нет расч.	0.000235	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)	1.5615	0.388113	нет расч.	0.000231	нет расч.	нет расч.	5	1.0000000	0.1000000*		4
07	0301 + 0330	24.2772	5.438202	нет расч.	0.003226	нет расч.	нет расч.	6				

Примечания:

1. Таблица отсортирована по увеличению значений по коду загрязняющих веществ
2. Сп - 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>ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ ЭКОЛОГИЯ, ГЕОЛОГИЯ ЖӘНЕ ТАБИҒИ РЕСУРСТАР МИНИСТРЛІГІ «Қазгидромет» шаруашылық жүргізу құқығындағы 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>ср. 20.06.2022 № 14-04-1-01/383</i></p>		<p>060011, город Атырау, ул. Т. Бигельдинова 10А тел./факс: 8/7122/ 52 20 96 e-mail: info_atr@meteo.kz</p>

**Директору ТОО «ГеоПроект Систем»  
Кальменовой А.Х.**

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.

Приложение - 4 листа

**И.о.директора филиала**



**Муратуллина А.**

Исп: Азизова Т.М.  
Т-фон 8 7122 52-21-91

*Handwritten signature*

**Метеорологическая информация за 2017- 2021г.г. 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) ° С	36,0
4.	Средняя минимальная температура самого холодного месяца (январь) ° С	-10,4
5.	Скорость ветра, превышение который составляет 5%, м/сек. Вычисляется за многолетний период наблюдения.	11

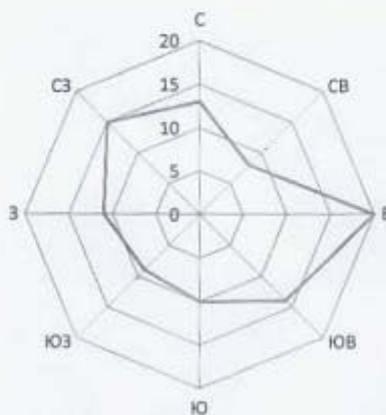
**6.Средняя скорость ветра по направлениям, м/сек**  
(Вычисляется за многолетний период наблюдения).

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

**7. Средняя повторяемость направлений ветра и штилей, %:**

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

**8.Роза ветров**



## ПРИЛОЖЕНИЕ 16 ФОНОВАЯ СПРАВКА

**«КАЗГИДРОМЕТ» РМК**

**РГП «КАЗГИДРОМЕТ»**

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ ЭКОЛОГИЯ,  
ГЕОЛОГИЯ ЖӘНЕ ТАБИҒИ РЕСУРСТАР  
МИНИСТРЛІГІ

МИНИСТЕРСТВО ЭКОЛОГИИ, ГЕОЛОГИИ  
И ПРИРОДНЫХ РЕСУРСОВ РЕСПУБЛИКИ  
КАЗАХСТАН

---

30.06.2022

1. Город -
2. Адрес - **Казахстан, Атырауская область, Индерский район**
4. Организация, запрашивающая фон - **ТОО «ГеоПроект Систем»**
5. Объект, для которого устанавливается фон - **Участок Дереш, Индерский район**  
Разрабатываемый проект - **Проведение сейсморазведочных работ МОГТ-2D на**
6. **участке Дереш, 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, Индерский район выдача справки о фоновых концентрациях загрязняющих веществ в атмосферном воздухе не представляется возможным.