

ТОО «SapaInvestment»

ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ

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

Алматы, 2022 г.

Оглавление

ВВЕДЕНИЕ.....	5
1. ЗАКОНОДАТЕЛЬНАЯ И НОРМАТИВНАЯ БАЗА ОВОС.....	6
2. СОВРЕМЕННОЕ СОСТОЯНИЕ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ.....	9
2.1. Географическое и административное положение.....	9
2.2. Состояние воздушного бассейна.....	10
2.3. Состояние поверхностных и подземных вод.....	12
2.3.1. Гидрография.....	12
2.3.2. Гидрогеологические условия.....	13
2.4. Современное состояние почвенного покрова и почвы.....	17
2.5. Геоморфология.....	20
2.6. Геологическое строение района.....	22
2.7. Характеристика растительного покрова.....	24
2.8. Современное состояние животного мира.....	29
2.9. Социально-экономические условия.....	34
2.9.1. Численность населения и демографическая ситуация.....	34
2.9.2. Состояние системы здравоохранения и здоровье населения.....	35
2.9.3. Трудовые ресурсы и занятость.....	36
2.9.4. Доходы и жизненный уровень населения.....	36
2.9.5. Туристический и рекреационный потенциал.....	36
2.9.6. Промышленный потенциал.....	37
3. КРАТКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОЕКТИРУЕМЫХ РАБОТ.....	38
3.1. Основные данные Технического проекта.....	38
3.2. Организация полевых работ.....	39
4. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА АТМОСФЕРНЫЙ ВОЗДУХ.....	40
4.1. Характеристика источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферу.....	40
4.2. Расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных источников.....	41
4.2.1. Расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при работе дизель-электростанций и генератора.....	42
4.2.1.1. Дизель-электростанция ДЭС-200 кВт, ист. 0001.....	43
4.2.1.2. Дизель-электростанция ДЭС-150 кВт, ист. 0002.....	43
4.2.1.3. Дизель-электростанция ДЭС-100 кВт, ист. 0003.....	44
4.2.1.4. Дизель-электростанция ДЭС-14 кВт, ист. 0004.....	44
4.2.2. Расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от емкостей для временного хранения горюче-смазочного материала и ТРК (Ист. 0005).....	45
4.2.3. Расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от сварочных работ (Ист.6001).....	49
4.2.4. Расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от ремонтно-механической мастерской (Ист.0006).....	49

4.2.5. Расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от геофизической мастерской лаборатории (Ист.0007)	50
4.2.6. Расчет выбросов загрязняющих веществ от автостоянки (Ист. 6002)	51
4.2.7. Расчет выбросов загрязняющих веществ от земляных работ (Ист. 6003).	54
4.2.8. Расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от буровой установки (Ист.0008).	54
4.2.9. Расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от емкости хранения отработанного масла (Ист.0009)	56
4.3. Анализ результатов расчетов выбросов от стационарных источников	57
4.3.1. Расчет уровня загрязнения атмосферы	60
4.3.2. Обоснование размера санитарно-защитной зоны	61
4.3.3. Предложения по установлению нормативы эмиссий в атмосферу при проведении работ	61
4.3.4. Характеристика аварийных и залповых выбросов	71
4.3.5. Контроль за соблюдением нормативов ПДВ	71
4.3.6. Мероприятия по регулированию выбросов при неблагоприятных метеорологических условиях	76
4.3.7. Мероприятия по охране атмосферного воздуха	76
5. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ПОВЕРХНОСТНЫЕ И ПОДЗЕМНЫЕ ВОДЫ	76
5.1. Расчет баланса водоснабжения и водоотведения на период проведения сейсморазведочных работ	76
5.2. Оценка воздействия проектируемых работ на поверхностные воды	77
6. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ГЕОЛОГИЧЕСКУЮ СРЕДУ	78
7. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ПОЧВЕННЫЙ ПОКРОВ.	80
7.1. Площадь используемых земель для проведения сейсморазведочных работ и рекреационные мероприятия	80
7.2. Анализ воздействия проектируемых работ на почвенный покров и почвы	82
8. ОТХОДЫ ПРОИЗВОДСТВА И ПОТРЕБЛЕНИЯ	85
8.1. Расчет образования отходов производства	85
8.2. Общее количество отходов	87
9. ОЦЕНКА ФИЗИЧЕСКОГО ВОЗДЕЙСТВИЯ	90
9.1. Критерии оценки радиологической обстановки	90
9.2. Акустическое воздействие	91
9.3. Вибрационное воздействие	92
9.4. Электромагнитные воздействия	93
9.5. Тепловое излучение	93
9.6. Свет	94
10. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА РАСТИТЕЛЬНЫЙ ПОКРОВ	94
11. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ЖИВОТНЫЙ МИР	96
12. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКУЮ СРЕДУ	98
13. ОЦЕНКА ЭКОЛОГИЧЕСКОГО РИСКА	99
13.1. Обзор возможных аварийных ситуаций	100

13.2. Причины возникновения аварийных ситуаций	100
13.3. Оценка риска аварийных ситуаций.....	101
13.4. Мероприятия по снижению экологического риска	101
14. КОМПЛЕКСНАЯ ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ ПРОЕКТИРУЕМЫХ РАБОТ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ И МЕРОПРИЯТИЯ ПО ИХ СМЯГЧЕНИЮ	102
14.1. Программа (план) мероприятий по охране окружающей среды.....	104
15. ПРОГРАММА УПРАВЛЕНИЯ ОТХОДАМИ	106
15.1. Анализ состояния управления отходами.....	106
15.2. Показатели программы управления отходами	107
15.3. План мероприятий по реализации программы	108
15.4. Цели и задачи программы	109
16. ПРОГРАММА ПРОИЗВОДСТВЕННОГО ЭКОЛОГИЧЕСКОГО КОНТРОЛЯ	110
16.1. Целевое назначение Производственного Экологического Контроля.....	110
ЗАКЛЮЧЕНИЕ	113
СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ:	115
ПРИЛОЖЕНИЕ 1	117
ПРИЛОЖЕНИЕ 2	119
ПРИЛОЖЕНИЕ 3	121
ПРИЛОЖЕНИЕ 4	122
ПРИЛОЖЕНИЕ 5	123
ПРИЛОЖЕНИЕ 6	124
ПРИЛОЖЕНИЕ 7	125
ПРИЛОЖЕНИЕ 8	126
ПРИЛОЖЕНИЕ 9	127
ПРИЛОЖЕНИЕ 10	128
ПРИЛОЖЕНИЕ 11	129
ПРИЛОЖЕНИЕ 12	130
ПРИЛОЖЕНИЕ 13	131
ПРИЛОЖЕНИЕ 14	132
ПРИЛОЖЕНИЕ 15 КЛИМАТИЧЕСКАЯ СПРАВКА	133
ПРИЛОЖЕНИЕ 16 ФОНОВАЯ СПРАВКА	135

ВВЕДЕНИЕ

Настоящая работа представляет собой ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ к Техническому проекту на проведение сейсморазведочных работ МОГТ-2D на участке Бестерек, 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 01520Р 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 водоемостникам, 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 западной части Прикаспийской впадины. Данная область относится к Западно-Междуреченскому нефтегазоносному району Прикаспийского бассейна. В орографическом отношении площадь работ представляет собой низменную равнину, частично покрытую такырами и солончаками, почва суглинистая, песчаная, пески в основном бугристые, есть незакрепленные. Абсолютные отметки дневной поверхности меняются в пределах от -12 до 12 м.

В административном отношении площадь работ расположена в Курмангазинском районе Атырауской области Республики Казахстан. На Рисунке 2.1. представлена обзорная карта района работ.

Рассматриваемая территория располагается в пределах западной части Прикаспийской системы артезианских бассейнов. Поверхность площади изобилует соляными озерами. Искусственные водоемы (артезианские колодцы, переливающиеся скважины и др.) отсутствуют. Грунтовые воды залегают на глубине 2–4 м. Непосредственно на территории работ есть месторождения подземных вод: Асан, Сундык. Месторождения исключены из геологического отвода рассматриваемой территории.

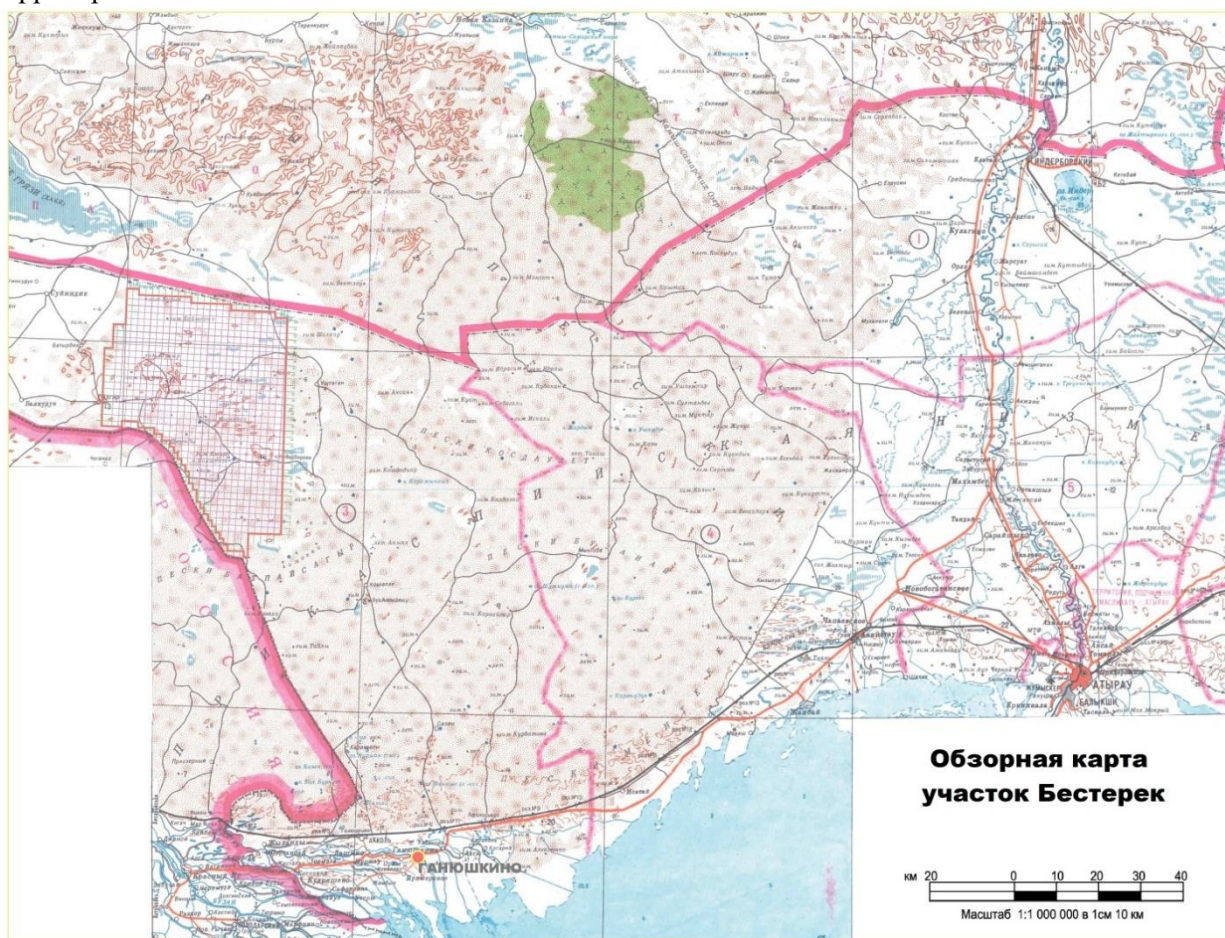


Рис. 2.1. Обзорная карта района работ. Масштаб 1:1000 000

По природным и климатическим условиям район относится к полупустынной зоне с засушливым континентальным климатом. Среднегодовое количество осадков незначительное и не превышает 200 мм в год. Среднегодовая температура оставляет плюс 11-12°C. Максимальные температуры плюс +45°C приурочиваются к периоду июль-август, а минимальные -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.

Вследствие суровых природно-климатических условий район исследований мало населен. Непосредственно в пределах контрактной территории расположены поселки Асан и Азгир. Ближайшими крупными населенными пунктами являются на юге Ганюшкино (150 км), а на юго-востоке г. Атырау (280 км). Местное население, в основном, занято отгонным животноводством.

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, кроме дороги – Ганюшкино-Балкудук, в период распутицы проезд по площади затруднителен.

По результатам сейсморазведочных исследований в надсолевом комплексе на территории Курмангазинского района в карско-меловых отложениях выявлено 14 локальных структур, а в подсолевом разрезе 10 крупных структур. В настоящее время проводятся нефтепоисковые работы на площадях Кумисбек, Акжунус, Восточный Акжунус, Северный Назали, Сарлык, Торгай.

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 -17 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 3-4⁰С. Разность температур между водой и воздухом весной и летом отрицательна, достигает -4⁰С. Зимой она продолжительна и может быть равной 3-5⁰С 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 1-4⁰С. В суровые зимы температура воздуха повсеместно может опускаться ниже -20⁰С. Абсолютный минимум температуры воздуха -14,3⁰С, в среднем около 5–10 дней, максимально – около месяца (максимально – 1,5 месяца), а температура выше 35⁰С - только 7–8 дней.

Среднегодовая 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 сезону ходу осадков северная и южная половины рассматриваемой акватории различны: максимум осадков на них приурочены соответственно лету и зиме. В этих особенностях проявляется комбинированное влияние географического положения и собственно водных масс, подавляющих процессы конденсации влаги в атмосфере над морем в теплое время года.

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

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

Для региона обычны пыльные бури. Число дней с пыльной бурей составляет около 30 дней в год. Метели наиболее вероятны в конце зим, а их максимальная зарегистрированная продолжительность метели составляет около 10 часов.

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

Гроза регистрируется в среднем 12 дней в году, средняя продолжительность этого явления равна около 1,7 часа. Метеорологические характеристики и коэффициенты, определяющие условия рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере приведены ниже.

Таблица 2.1. Метеорологическая информация за 2017–2021 годы по данным МС Ганюшкино Курмангазинского 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	34,6
4.	Средняя минимальная температура самого холодного месяца (февраль), град. С	-7,5
5.	Скорость ветра, превышение которого составляет 5%, м/сек.	10

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

С	СВ	В	ЮВ	Ю	ЮЗ	З	СЗ	средняя
4,8	4,5	5,1	4,9	4,1	5,3	6,4	6,1	5,2

Таблица 2.3. Средняя повторяемость направлений ветра и штилей, %

С	СВ	В	ЮВ	Ю	ЮЗ	З	СЗ	штиль
8	17	22	10	10	7	15	11	2

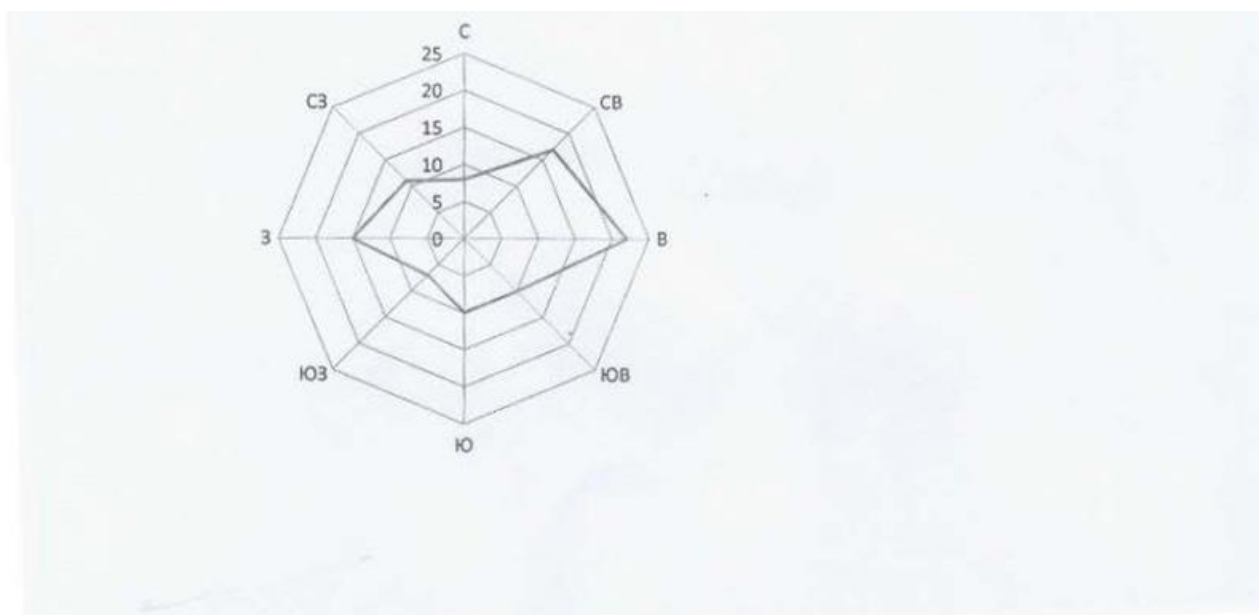


Рисунок 2.2. Роза ветров

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

В Курмангазийском районе в 2019 году было выброшено в атмосферу 1,3% от совокупных областных выбросов. Причем, в 2020 г доля в общеобластные объемы выбросов уменьшилась до 0,5%.

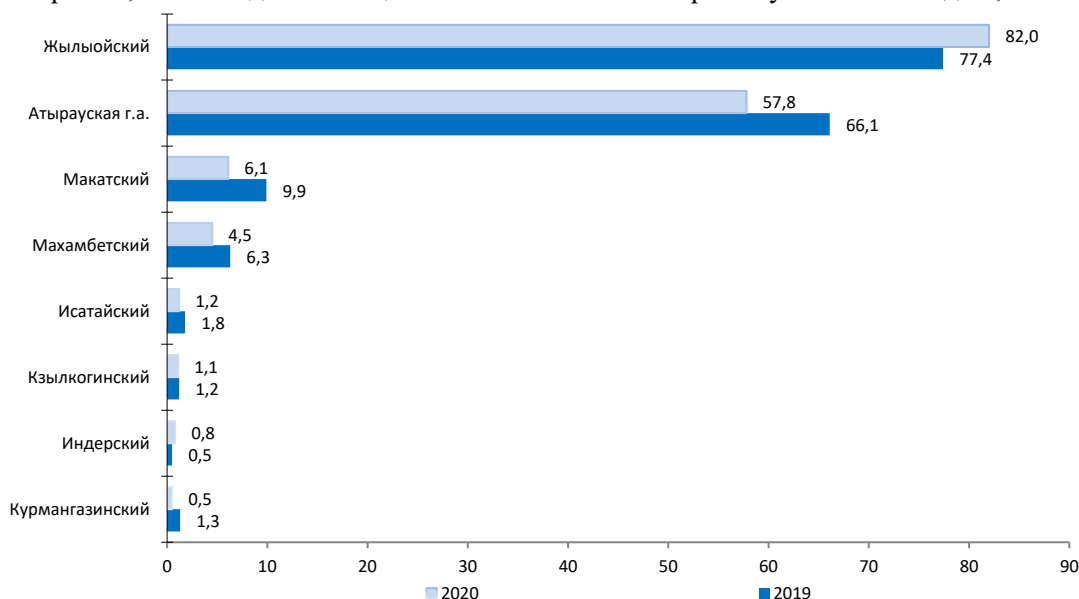


Рисунок 2.3. Выбросы загрязняющих веществ в атмосферу по районам Атырауской области от стационарных источников

2.3. Состояние поверхностных и подземных вод.

2.3.1. Гидрография.

Поверхностные водотоки постоянного типа в Исатайском районе отсутствуют. Ресурсы поверхностных вод района представлены транзитными стоками, поступающими из Западно-Казахстанской области и проходящими через Индерский район по р. Урал. Река Урал течет у границ района, не получая дополнительного питания и теряя по пути к морю свои воды на испарение и

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

2.3.2. Гидрогеологические условия.

Территория Курмангазинского района расположена на площади Прикаспийского артезианского бассейна, приуроченного к одноименной впадине. Территории формируются в сложных геолого-структурных и физико-географических условиях и в целом характеризуются застойным гидрогеологическим режимом. Среди них встречаются грунтовые и напорные воды, заключенные в слабОВОДОБИЛЬНЫЕ водоносные горизонты и комплексы, по качеству преимущественно высокоминерализованные.

Пресные воды залегают в виде линз в самых верхних частях геологического разреза в четвертичных отложениях. Водоносные четвертичные отложения различного возраста и генезиса преимущественно песчано-глинистого состава, для них характерно отсутствие выдержанных по мощности и простирацию водоупорных прослоев. Поэтому они представляют собой единый водоносный комплекс грунтовых вод, в нижней части которого создаются местные условия напора.

В гидрогеологическом отношении район расположен целиком в пределах Прикаспийской системы артезианских бассейнов. Прикаспийская система артезианских бассейнов в геолого-структурном отношении представляет собой обширную и глубокую тектоническую впадину, где формируются слабосоленые - 5–10 г/л (центральная часть района) и сильноминерализованные - более 30 г/л (северо-западная и южная части района) воды. Согласно действующим нормам, подземные воды с такой минерализацией непригодны даже для обводнения пастбищ. Но, учитывая, что район не имеет подземных вод лучшего качества, воды с минерализацией до 7–8 г/л в отдельных случаях могут использоваться для водопоя скота.

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

В разрезе месторождения в различной степени детальности вскрыты и опробованы водоносные комплексы неогеновых, нижнемеловых, юрских и пермотриасовых 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 пермотриасового водоносного комплекса.

Водоносный комплекс пермотриасовых (подкарнизных) отложений: Объекты данного комплекса слабо дебитные. В основном, полученные притоки – это следы воды или дебиты, характеризующиеся сотыми или десятными 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 м³/сут до 5 м³/сут при среднем динамическом уровне равном 780 м.

Воды пермотриасового подкарнизного резервуара относятся к III классу. Тип вод – хлоркальциевый. Величина минерализации вод составляет 295,5 г/дм³. рН среды – 7,3. Общая жесткость достигает 595 мг-экв/дм³. Плотность вод равна 1,1970 г/см³, соленость – 24,1°Ве. Воды средней степени метаморфизации. Коэффициент метаморфизации равен 0,9. Содержание редких металлов в водах незначительно, йода – до 2,49 мг/дм³, бора – до 4,79 мг/дм³. Согласно СНиП 11-28-73, 1980 год, воды агрессивны по отношению к бетону и цементу и обладают весьма высокой коррозионной активностью.

Водоносный комплекс юрских отложений. В нижнеюрских отложениях прослеживается

единая водоносная пачка песчаных пород, состоящая из 2 пластов толщиной 17 и 25 м. Воды нижней относятся к III классу. Тип вод – хлоркальциевый. Соленость воды 20,8‰, вязкость 1,203 мм²/с, минерализация – 255, 5 г/дм³. pH среды – 7,0. Общая жесткость достигает 17,07 мг-экв/дм³. Воды низкой степени метаморфизации. Коэффициент метаморфизации равен 1,02.

В пределах среднеюрских отложений до 11 водоносных горизонтов, толщиной от 5 до 30 м. Дебиты вод в скважинах составляют от 74 до 134 м³/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 К_п=17, 36–44,5%, К_{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 м³/сут при Н_{ср.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 м³/сут. Были проведены работы на исследование скважин на приемистость. В интервале 607–634; 640–648 м приемистость варьирует от 552 м³/сут до 720 м³/сут при давлении нагнетания 12 атм (после реперфорации). В интервале 680–712 м приемистость составляет 720 м³/сут при давлении нагнетания 10 атм. 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/дм³ до 195 г/дм³. pH среды щелочная 7,5 – 8,0. Общая жесткость достигает 217,81 мг-экв/дм³. Плотность вод изменяется от 1,133 г/см³ в скважине F-10 до 1,15 г/см³ в скважине G-3. Воды низкой степени метаморфизации. Коэффициент метаморфизации равен 0,95–0,98. Кинематическая вязкость воды равна 1,118 мм²/с при температуре 24°C. 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/дм³. Вместе с тем, в зоне нефтяных месторождений, несмотря на высокую минерализацию вод, в составе их количество микрокомпонентов незначительно. Вг – 55–100 мг/дм³, J=0,5–1,5 мг/дм³. 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 гсм³/дм³.

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%).

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

Водоносный комплекс нижнемеловых отложений. В пределах данных отложений отчетливо прослеживаются водоносные пачки в неокотских, аптских, альбских и сеноманских отложениях, мощностью от 7 до 25 м. Альбские и аптские водоносные горизонты изучены на площади Манаш Северный. Наиболее обводнены разнотекстурированные верхнеальбские пески, максимальная толщина которых достигает 65 м. Мелко- и среднетекстурированные 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.

Валанжинские воды месторождения Сазанкурак относятся к III классу. Тип вод – хлоркальциевый.

Минерализация вод составляет 142,2 г/л до 239,5 г/дм³. pH среды щелочная – 7,15–8,05. Общая жесткость достигает 240 мг-/дм³. Плотность вод изменяется от 1,180 г/см³ до 1,156 г/см³. 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.

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 Забурунь в интервале глубин от 900 до 930 м. Дебит воды при понижении динамического уровня до 400 м составил 160 м³/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 м³/сут при Нср.дин. – 75 м.

Неокомские воды месторождения Забурунь представляют собой бессульфатные рассолы хлоркальциевого типа средней степени метаморфизации. Минерализация вод изменяется в пределах 137–147,7 г/дм³. 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°Be, удельный вес 1,0829 г/см³, вязкость 1,398 мм²/с, минерализация-127,2 г/дм³, пластовая температура 16°. pH среды – 76,5. Общая жесткость достигает 140,56 мг- экв/дм³. Воды средней степени метаморфизации. Коэффициент метаморфизации равен 0,94.

Содержание редких металлов в водах незначительно, йода – до 4,53 мг/дм³, бора – до 52,71 мг/дм³, брома – до 46,09 мг/дм³.

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 м³/сут и соленостью 10,95°Be.

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 дм³/с

По В.А. Сулину тип вод данного комплекса изменяется от сульфатно-натриевого до хлоркальциевого. Плотность от 1,023 до 1,075 г/см³. pH среды слабощелочная – от 6,85 до 8,0. Минерализация вод на площади Сазанкурак равна 32–45 г/дм³, на соседней площади Манаш Северный – 82–107 г/дм³. Содержание сульфатов достигает 580 мг-экв/дм³.

Общая жесткость изменяется от 246 до 329 мг-экв/дм³. Содержание йода достигает 26,88 мг/дм³, брома – 72,33 мг/дм³. Металлы содержатся в водах в незначительных количествах. По химическому составу воднорастворенный газ преимущественно относится к метановому типу. Содержание СН₄ достигает 95,8%. Газонасыщенность вод меняется в пределах от 10 до 500 нсм³/дм³.

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

Водоносный горизонт **среднечетвертичных морских хазарских отложений (Q₁hz)**, водоносный горизонт **нижнечетвертичных морских бакинских отложений (Q₁b)**, водоносный комплекс **плиоценовых отложений (N₂)** имеют крайне ограниченное распространение. Приурочены они к

крыльям соляных куполов. Объединяет их то, что воды их имеют очень высокую минерализацию. Питание горизонтов происходит за счет разгрузки в них нижележащих комплексов. В воде содержатся повышенные количества фтора, брома, иода.

Водоносный горизонт верхнечетвертичных морских хвалынских отложений (Q_{III}^{hV}) имеет широкое распространение в пределах северной части территории Курмангазинского района. Водоносными породами служат в верхней части разреза суглинки, переслаивающиеся с супесями и глинами, в нижней - супеси и пески. Водоупором являются суглинки и глины хазарского возраста. На значительной части территории воды хвалынских отложений залегают непосредственно на обводненных среднечетвертичных морских хазарских отложениях, образуя с ними гидравлически связанную водоносную толщу, разделенную относительно водоупорными прослоями глин и суглинков на несколько водоносных слоев. Общая мощность описываемых отложений колеблется от 3 до 40 м.

Водообильность верхнечетвертичных хвалынских отложений низкая. Дебиты колодцев и неглубоких скважин составляют десятые и сотые доли литра в секунду. Максимальные величины достигают 0,6 л/с при понижении уровня воды на 6 м, которые отмечаются на тех участках, где воды описываемого водоносного горизонта гидравлически связаны с водами среднечетвертичных хазарских отложений. Коэффициенты фильтрации

Водоносный горизонт верхнечетвертичных эоловых современных отложений (VQ_{IV}) имеет очень широкое распространение. Представлен он тонко- и мелкозернистыми серовато-желтыми эоловыми песками и сероватыми супесями, залегающими на хвалынских отложениях. Водоупор между ними отсутствует, воды их гидравлически связаны и образуют единый водоносный горизонт. Мощность эоловых отложений колеблется от долей метров на равнинных участках до 5–15 м на буграх и барханах. Мощность обводненной части песков не превышает 5 м. Глубина залегания зеркала вод изменяется от 0,5 до 2 м в понижениях (котловины выдувания) до 6 м на буграх.

Тонко- и мелкозернистый гранулометрический состав эоловых песков обуславливает низкую водоотдачу. Дебиты водопунктов колеблются от тысячных долей до 0,1–0,5 л/с. Минерализация вод колеблется в пределах 0,5–3 г/л, редко более. На большей части площади пресные воды встречаются на отдельных участках в виде линз, плавающих на соленых, мощность их в среднем 0,3–0,8 м. На участках закрепленных бугристых песков воды слабосоленоватые с сухим остатком до 3 мг/л. По химическому составу пресные воды преимущественно относятся к гидрокарбонатнонатриевым, а слабосоленоватые - к хлоридно-гидрокарбонатнонатриевым и сульфатно-хлориднонатриевым.

Основным источником питания грунтовых вод эоловых массивов служат атмосферные осадки осенне-зимнего периода. В подземных водах этого водоносного горизонта вредные вещества и химические элементы содержатся в минимальных количествах и, как правило, не превышают ПДК для питьевых вод. Грунтовые воды эоловых отложений песчаных массивов широко используются для сельскохозяйственного водоснабжения. Эксплуатируются они колодцами, которые вскрывают верхнюю часть водоносных пород, то есть линзы пресных вод. Для хозяйственно-питьевых целей на обследованной территории эти воды используются без какой-либо очистки.

Водоносный горизонт современных сорочных отложений (IQ_{IV}) имеет ограниченное распространение, приурочен к современным эоловым котловинам выдувания, занятым сорами. Водосодержащие породы всюду имеют преимущественно суглинистый состав. Чаще они предоставлены пористыми иловатыми суглинками и супесями, переслаивающимися с глинами и мелкозернистыми песками. Воды горизонта безнапорные. Водоупором служат тяжелые суглинки и глины хвалынского и хазарского возрастов. Горизонт отличается весьма слабой водообильностью. Колодцы, питающиеся его водами, имеют дебиты порядка десятых и сотых долей литра в секунду и лишь в отдельных случаях достигают 0,5–0,6 л/с при понижении уровня воды на 1–2 м. Как правило, воды горизонта во всех сорах высокоминерализованные. Их минерализация изменяется от 50 до 140 г/л и более. Питание водоносного горизонта происходит за счет разгружающихся здесь нижележащих водоносных комплексов и частично за счет атмосферных осадков. Из нижележащих водоносных комплексов в воды названного горизонта в больших количествах поступают фтор, бром, иод.

Грунтовые воды преимущественно соленые, хлоридно-натриевого состава, залегают на глубине от 0

до 10 м, в отдельных случаях глубже. Водообильность хвалынских отложений незначительна, дебиты редких колодцев не превышают десятых долей л/сек. В понижениях равнинного рельефа наблюдаются пресные и солоноватые воды в виде отдельных линз, часто лежащие на поверхности соленых вод. Воды имеют сульфатную и магниальную агрессивность ко всем видам цемента.

Современные физико-геологические процессы представлены засолением грунтов и сравнительно небольшим развитием дефляции. На отдельных участках возможно некоторое развитие суффозии.

2.4. Современное состояние почвенного покрова и почвы

По данным характеристики качества земельных угодий Атырауской области Курмангазинский район территориально размещается в пустынной зоне на бурых почвах. Особенностью почвенного покрова района является разнотипная комплексность с абсолютным преобладанием интразональных почв над зональными (Рисунок 2.4).

Большую часть территории Курмангазинского района (57,7%) занимают пески. Наиболее распространены бугристо-грядовые и равнинные, в комплексе с бурыми нормальными, лиманно-луговыми, солонцеватыми почвами, солонцами пустынными и солончаками соровыми.

Пески интенсивно используются в качестве осенне-зимних, местами круглогодичных пастбищ и как сенокосные угодья. В результате бессистемного стравливания местами пески потеряли свою ценность как пастбища. Для улучшения их необходимо введение пастбищеоборота с правильным чередованием сроков стравливания и отдыха, засев и подсев ценных кормовых трав (житняк и др.).

Бурые нормальные почвы занимают 14,6% территории района. Наиболее характерны для периферийных участков песчаных массивов и залегают в комплексе с лугово-бурыми, лиманно-луговыми осолоделыми почвами, солонцами лугово-пустынными, солончаками соровыми и песками бугристо-грядовыми.

Почвообразующими породами служат древнеаллювиальные пески, супеси и легкие суглинки. Распределение гумуса по профилю относительно равномерное с постепенным уменьшением вглубь. По механическому составу в основном среднесуглинистые, супесчаные, песчаные. Площади бурых нормальных почв используются как пастбищные угодья. Но, вследствие легкого механического состава почвы подвергаются ветровой эрозии и теряют свое плодородие, особенно сильно на перегруженных пастбищах. Поэтому на пастбищах необходимо введение соответствующих противодефляционных мероприятий: рациональные пастбищеобороты, умеренный выпас скота, посев и подсев кормовых трав и т.д. При условии орошения, предупреждения возможного заселения и соблюдения соответствующих противоэрозионных мероприятий комплексные массивы бурых нормальных почв будут пригодны для земледелия.

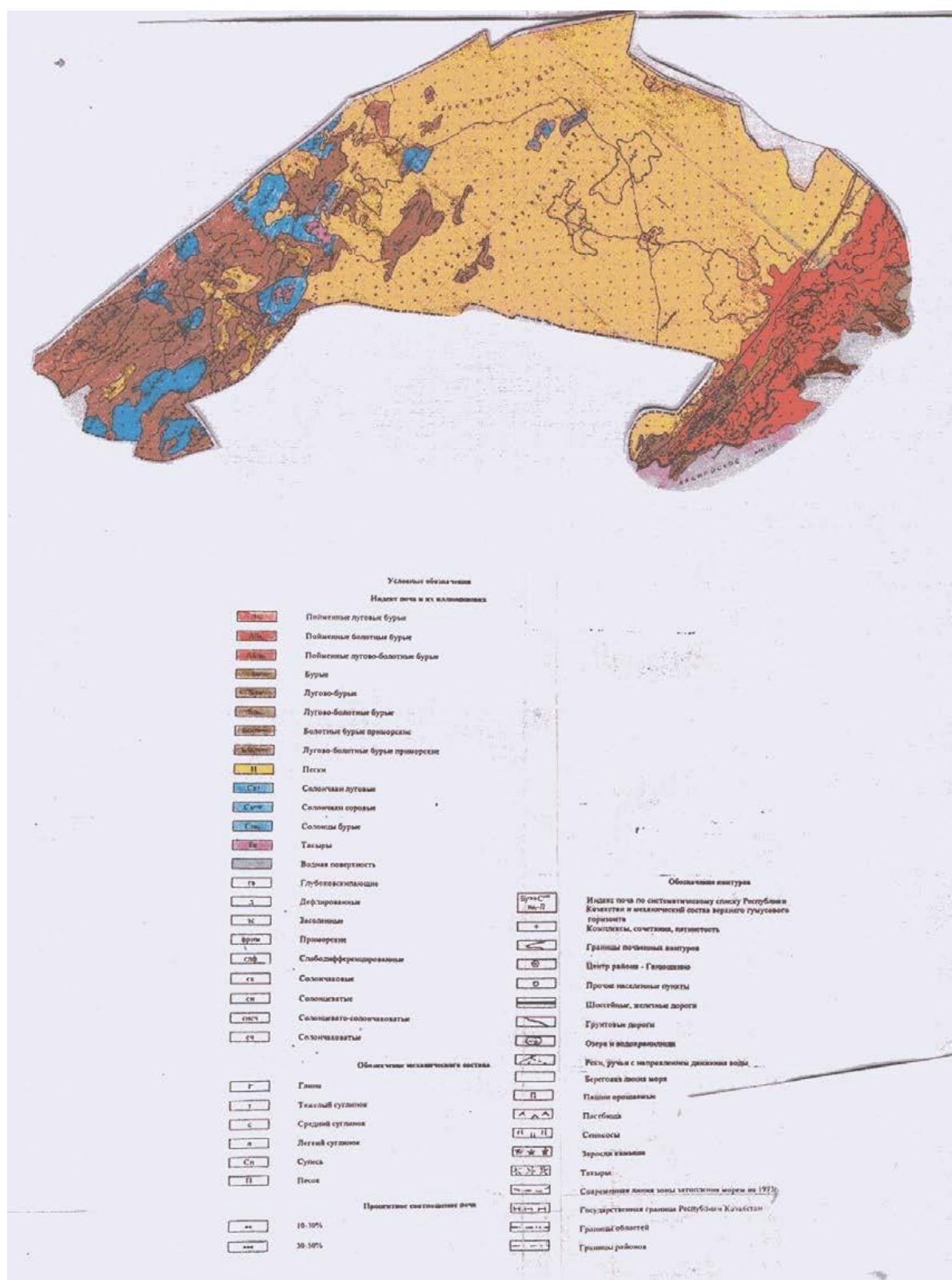


Рисунок. 2.4. Почвенная карта Курмангазинского района

Бурые солонцеватые почвы (4,7%) в северо-западной части района распространены сплошными однородными массивами и в комплексе с солонцами лиманно-луговыми осолоделыми и лугово-бурыми. Сложены в большинстве случаев суглинками и супесями, застилаемыми слоистыми отложениями с преобладанием песков и супесей.

Почвы отличаются высокой остаточной засоленностью. Менее засолены супесчаные почвы, приуроченные к окраинам песчаных массивов. Профиль этих почв имеет на глубине 20–40 см

иллювиально-солонцеватый горизонт. Характерно неглубокое залегание легкорастворимых солей, представленных главным образом сульфатами кальция. Водно-физические свойства почв неблагоприятны для роста и развития растений. По механическому составу - среднесуглинистые на легких суглинках, супесях и песках, легкосуглинистые, супесчаные. Территории этих почв используются как пастбища. При освоении их в сельскохозяйственном обороте нуждаются в проведении мероприятий по борьбе с солонцеватостью и предотвращению ветровой эрозии.

Солонцы (12,3%) встречаются однородными массивами и в комплексе с бурыми солонцеватыми, лиманно-луговыми осолоделыми почвами и солончаками соровыми. Почвообразующие породы суглинистые и глинистые, реже супесчаные, имеющие большое количество солей, в основном хлористого и сернокислого натрия. Солонцы развиваются при глубине залегания минерализованных грунтовых вод более 1,5–2,0 м от поверхности. Механический состав - глинистый, тяжелосуглинистый, среднесуглинистый, легкосуглинистый. Площади солонцов используются в качестве малопродуктивных пастбищ весной и осенью. При условии орошения и проведения коренных мелиораций по рассолению почв возможно улучшение продуктивности пастбищ.

Лугово-болотные солончаковые приморские (4,7%) залегают с аллювиально-приморскими почвами. Занимают низменные плоские поверхности морской аккумулятивной равнины. Грунтовые воды сильно минерализованы и залегают на глубине 1,5–2,0 м. Содержание гумуса колеблется в пределах 2–10%, резко падает с глубиной. Территории используются под сенокосы и осенне-зимние пастбища. Освоение почв под земледелие требует предварительной промывки вредных для растений солей, внесения органических и минеральных удобрений, улучшения водно-физических свойств, понижения и отвода минерализованных грунтовых вод.

Аллювиально-луговые обыкновенные почвы (2,2%) распространены в юго-западной части района и образуют сплошной массив. Содержат мощный темноокрашенный гумусовый горизонт (0,5–1,0 м). Грунтовые воды резко колеблются. Механический состав - среднесуглинистый, на легких суглинках, супесях.

Почвы обладают достаточно высоким естественным плодородием и представляют хорошие сенокосные угодья. При орошении являются хорошими пахотопригодными землями. Для предотвращения длительного избыточного увлажнения необходимо обвалование орошаемых участков и проведение мероприятий, предупреждающих вторичное засоление.

Аллювиально-луговые солончаковатые (1,4%) залегают однородными массивами в южной части района. Грунтовые воды залегают на глубине 2–4 м, засоление проявляется с верхнего полуметрового слоя. Тип засоления хлоридно-сульфатный. Профиль почв слоистый с чередованием тяжелых и легких почв по гранулометрическому составу прослоев. Площади аллювиально-луговых солончаковых почв используются как сенокосные и пастбищные угодья. Освоение их под поливное земледелие требует предварительной промывки и отвода минерализованных грунтовых вод.

Почвы аллювиально-луговые солончаковые (1,6%) залегают с солончаками луговыми и формируются в тех же условиях, что и солончаковатые, но при более низком стоянии минерализованных вод (2,0–2,5 м). Характеризуются относительно небольшой мощностью гумусового горизонта (20–30 см) и засолением в верхнем 30-сантиметровом слое. Важной особенностью этих почв является наличие легкорастворимых солей. Площади этих почв используются как пастбищные угодья и отчасти малопродуктивные сенокосы. Освоение их под поливное земледелие требует предварительного рассоления и особо строгого соблюдения мероприятий по предупреждению вторичного засоления.

Лугово-бурные обыкновенные почвы (0,2%) встречаются однородным участком. По своим физико-химическим свойствам эти почвы при орошении пригодны для возделывания сельскохозяйственных культур, не требуют особо строгого соблюдения мероприятий по предупреждению вторичного засоления.

Солончаки соровые составляют всего 0,1% от площади района. Очень высокое засоление и плохие физико-химические свойства исключают возможность произрастания на них даже самых солевыносливых растений. Земли непригодны для сельскохозяйственного использования. Освоение и мелиорация их затруднены и требуют больших капитальных затрат.

Болотные, приморские почвы и солончаки луговые составляют 0,1% и используются как пастбища и местами сенокосы.

По характеристике качества земельных угодий, приведенной выше, видно, что в районе большие площади заняты солонцеватыми и засоленными почвами в совокупности с солонцами и солончаками - 38,3%.

Все почвы территории Курмангазинского района отличаются малой гумусностью, относительно небольшой мощностью гумусового горизонта, низким содержанием элементов зольного питания (таблица 2.4.)

Таблица 2.4. Морфологические и химические свойства почв Курмангазинского района

Наименование почв	Мощность гумусового горизонта, см	Глубина залегания воднорастворимых солей, см	рН	Емкость поглощения, мг/экв, на 100 г почвы	Общее содержание, %	
					гумуса	Азота
Бурые	30-35	60-80	7,5-8,0	13-8	1,3-0,6	0,1-0,03
Бурыесолонцеватые	30-32	60-65	8,1-8,8	12-7	1,2-0,6	0,1-0,03
Лугово-бурые	40-70	-	8,2-8,4	19-12	1,9-1,4	0,1
Лугово-бурыесолонцевые		-	8,2-8,5	-	1,2-1,1	0,007
Лугово-бурыезасоленные	32-45	30-55	8,2-8,6	18-10	1,2-1,1	0,09
Пойменно-луговые	65	-	8,7-8,8	12-8	2,7-0,8	-
Пойменно луговые засоленные	45	50-90	7,4	10-7	0,6-0,4	-
Лугово-болотные	30-40	30	-	-	2,1-2,0	-
Пески	-	-	8,0	-	0,3-0,2	-
Солонцы	0-10	с поверх.	8,3-8,6	-	0,5	0,03-0,01
Солончаки	10-40	-"-	8,3-9,4	13-5	1,2-0,3	0,08-0,02

Среди почв территории района преобладают почвы легкого механического состава. Почвы района почти полностью используются в качестве естественных кормовых угодий в результате засушливости климата, больших площадей песков и солонцов.

Территория района слабо насыщена промышленными предприятиями, которые неравномерно разбросаны по району (Ганюшкинский кирпичный цех, Шортанбайский рыбозавод и районная нефтебаза). Выбросы этих предприятий в атмосферу содержат пыль, углекислый газ и пары нефтепродуктов, количество которых не способно создать отрицательной обстановки. Аналогичные компоненты попадают в поверхностные и подземные воды. На почву загрязнение выпадает в виде пыли, саж, масляных пятен нефтепродуктов, а также привносятся в почву в случаях сброса или использования сточных вод.

Наряду с "промышленным" загрязнением отрицательное влияние оказывает на окружающую среду сельскохозяйственное производство, для которого характерны следующие факторы:

- химическое и бактериальное загрязнение почв, вод и атмосферы;
- загрязнение почв, вод и атмосферы за счет неправильного применения и хранения, несоблюдения сроков и доз внесения минеральных удобрений и гербицидов;
- биологическое нарушение за счет создания обширных посевов монокультур, орошения, осушения, строительства водохранилищ, сенокосения, огораживания обширных массивов пастбищ, вспышек отдельных видов вредителей и болезней.

2.5. Геоморфология

Территория Курмангазинского района в геоморфологическом отношении принадлежит Прикаспийской аккумулятивной верхнечетвертичной морской, местами аллювиальной низменности

окраину 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 такры. 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/км², 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 в песчаный 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/см². 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 развееваемых песков. Иногда пресные воды слоем

мощностью 0,1–1,0 м лежат на поверхности соленых 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 магниевой 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 Курмангазинского 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 - магниевое-хлоридно-натриевый.

2.6. Геологическое строение района

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

Палеозой –РЗ. 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 Карачаганак (северный борт). Наиболее древними отложениями, вскрытыми бурением в пределах междуречья, Урал-Волга, являются девонские.

Отложения палеозоя в непосредственной близости вскрыты скважиной SLW-2, пробуренной на месторождении Кумисбек. По данным бурения скв. SLW-2 каменноугольная система литологически представлена известняками, мергелями серыми, доломитами глинистыми, аргиллитами темно-серыми. Вскрытая их толщина -155м. Породы артинско-ассельского яруса в интервале 5505-5995м, сложены аргиллитами, песчаниками, алевролитами серыми, темно-серыми с пропластками мергелей и известняков серых. Толщина пород составляет 490м.

Учитывая отсутствия перспективных структур по подсолевым отложениям, проектной поисковой скважиной вскрытие толщи палеозоя не предусматривается.

Пермская система – РНижний отдел - Р₁Кунгурский ярус - Р_{1к} По вещественному составу кунгурский ярус представлен гидрохимическими осадками – белой кристаллической солью, а также сульфатно-ангидритовой толщей, реже гипсами, с прослоями известняков, доломитов и глинистых

пород.

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

Триас–Т. Отложения триасовой системы в регионе представлены тремя отделами: нижним, средним и верхним.

Нижний триас Т₂. Нижнетриасовые отложения сложены в нижней части песчано-конгломератовой и пестроцветной глинистой толщей с прослоями песчаников. В верхней части разреза присутствуют карбонатно-терригенные и известково-глинистые отложения. Вскрытая толщина нижнего триаса в скважине Г-5 месторождения Кумисбек составляет 335 м.

Средний триас Т₂. Литологически разрез представлен серыми песчаниками полимиктовыми, мелкозернистыми до алевритистых, слабокрепкими, хорошо сцементированными на карбонатном цементе, порово-базального типа, алевритами 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 алевритами 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, разномзернистым, полимиктовым песком и песчаником с прослоями глин, содержащих растительные остатки и включением кремневой гальки в основании. Толщина варьирует от 70 м до 90 м.

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

Верхний отдел – J₃. Разрез представлен чередованием темно-серых, известковистых, 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 неомским надъярусом, аптским и альбским ярусами.

Неомский подъярус – K_{1nc}. Неом в нижней части представлен отложениями зеленовато-серых глин, с прослоями плотных песчаников. В верхней части – переслаивание темно-серых, черных, жирных глин и зеленовато-серых, слюдистых песчаников. Толщина варьирует от 43 м до 116 м.

Аптский ярус – K_{1a}. Осадки аптского возраста со стратиграфическим несогласием залегают на неомских 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 – K_{1al}. 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. Прослой 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.

В структурном отношении территория Курмангазинского района приурочена к южной части Прикаспийской синеклизы - обширному прогибу, где кристаллический фундамент погружен на глубину более 10 тыс. м и перекрыт толщей мезо-кайнозойских отложений. На поверхности широкое распространение имеют морские верхнечетвертичные современные осадки.

Для всей Прикаспийской впадины характерно большое количество (более 1500) соляных куполов, которые почти всегда содержат соляное ядро. Склоны их разбиты радиальными и концентрическими сбросами. Ядра куполов часто поднимаются над поверхностью морской равнины, выводя на дневную поверхность породы палеозоя и мезозоя.

С проявлением соляной тектоники в данном районе связаны выходы древних пород, образующих несколько приподнятых участков денудационных равнин. Такие участки расположены в районе пос. Азгир, в 40–60 км к востоку-юго-востоку от него, на северо-западной границе района. Небольшой купол расположен в центральной части района, в 50 км на северо-запад от с. Сазды.

На куполах наиболее древними являются породы пермского, триасового, юрского возраста (Р, Т, J) - пестроцветные глины, пески, песчаники, гипс, соль, алевролиты, мергели, известняки. Мощность отложений более 2500 м. С выходами этих пород связаны месторождения строительного камня в районе. На всех куполах наблюдаются выходы пород апшеронского яруса неогена, в основном мелкозернистые пески с прослоями глин мощностью 150–200 м, бакинского и хазарского ярусов четвертичной системы - песчано-глинистая толща мощностью до 60 м.

Наибольшее распространение на территории района имеют отложения хвалынского яруса четвертичной системы. Они лежат на размытой поверхности хазарских и более древних отложений. Хвалынские отложения представлены коричнево-бурыми суглинками и глинами, светло-бурыми песками с прослоями супесей и суглинков. Отложения часто в разной степени засолены. Мощность отложений 10–15 м. Песчаные фации хвалынских отложений на территории района в большой степени подверглись развеванию.

Вдоль берега моря в интервале абсолютных высот от -22 до -28 м распространены морские новокаспийские современные отложения, представленные супесями, песками, ракушей. Мощность отложений 3–5 м.

Отложения соров, широко распространенные по всей площади района, представлены суглинками, супесями, илами темного цвета, мелкозернистыми песками. Отложения загипсованы, засолены, содержат кристаллы соли и часто покрыты солевой коркой. Мощность отложений 1–4 м.

2.7. Характеристика растительного покрова

Территориально Курмангазинский район размещается в пустынной зоне на бурых почвах. Особенностью почвенного покрова района является резко выраженная комплексность с абсолютным преобладанием интразональных почв над зональными. Основными компонентами почвенного покрова являются разнообразные солонцы, солончаки, лугово-бурые, пойменно-луговые, лугово-болотные почвы. Большие площади в районе заняты песками - 606,8 тыс. га и выходами засоленных глин - 72,0 тыс. га. Для растительного покрова Курмангазинского района характерно господство полыней (белоземельная или серая, черная, песчаная), солянок (изень, камфоросма, биюргун, кокпек, сведа, сарсазан) (Рисунок 2.5).

Видовой состав пастбищ в основном представлен двумя жизненными формами: травянистыми растениями и полукустарниками.

Кроме полыни белоземельной в травостое характерны длительновегетирующие дерновинные злаки

(тырса, ковылок, тонконог, еркек, житняк), солянки (изень, камфоросма, климакоптера супротивнолистная, эхинопсилон). В ранневесеннюю пору наблюдается массовое произрастание мятлика луковичного, костра кровельного, муртука восточного, бурачка пустынного.

Курмангазинский район расположен в пустынной зоне Арало-Каспийской провинции в Эмбинском возвышенно-равнинном (восточная часть района), Приморском низменно-равнинном (западная часть района) и Устюртском увалисто-волнистом (восточная оконечность района) округах.

Для растительного покрова характерно господство полыней (белоземельная или серая, черная, песчаная), солянок (дзень, биюргун, кокпек, камфоросма, сведа, сарсазан).

Видовой состав пастбищ в основном представлен двумя жизненными формами: травянистыми растениями и полукустарниками.

В северо-западной части района по равнине на бурых почвах различного механического состава и степени засоления, а также на солонцах и пустынно-степных формируются белоземельнополюнные пастбища. Встречаются как самостоятельными контурами, так и в комплексе с чернополюнно-солянковыми, кокпекково-чернополюнными, еркеково-серополюнно-мятликowymi пастбищами. Группа белоземельнополюнных пастбищ представлена белоземельнополюнным, белоземельнополюнно-злаковым, белоземельнополюнно-солянковым типами.

Кроме полыни белоземельной в травостое характерны длительновегетирующие дерновинные злаки (тырса, ковылок, тонконог, еркек, житняк), солянки (изень, камфоросма, климакоптера супротивнолистная, эхинопсилон). В ранневесеннюю пору наблюдается массовое произрастание мятлика луковичного, костра кровельного, муртука восточного, бурачка пустынного.

Рекомендуется использовать белоземельнополюнные пастбища под выпас всех видов скота в весенне-летне-осенний период

По выровненным местам рельефа бывших совхозов Балкудукский и Суюндуковский, на солонцах пустынных формируются чернополюнные пастбища. Образуют комплексы с белоземельнополюнными, кокпекковыми травостоями. Группа объединяет следующие типы: чернополюнный, чернополюнно-солянковый (изень, камфоросма марсельская, эбелек, эхинопсилон, биюргун), чернополюнно-мятликový.

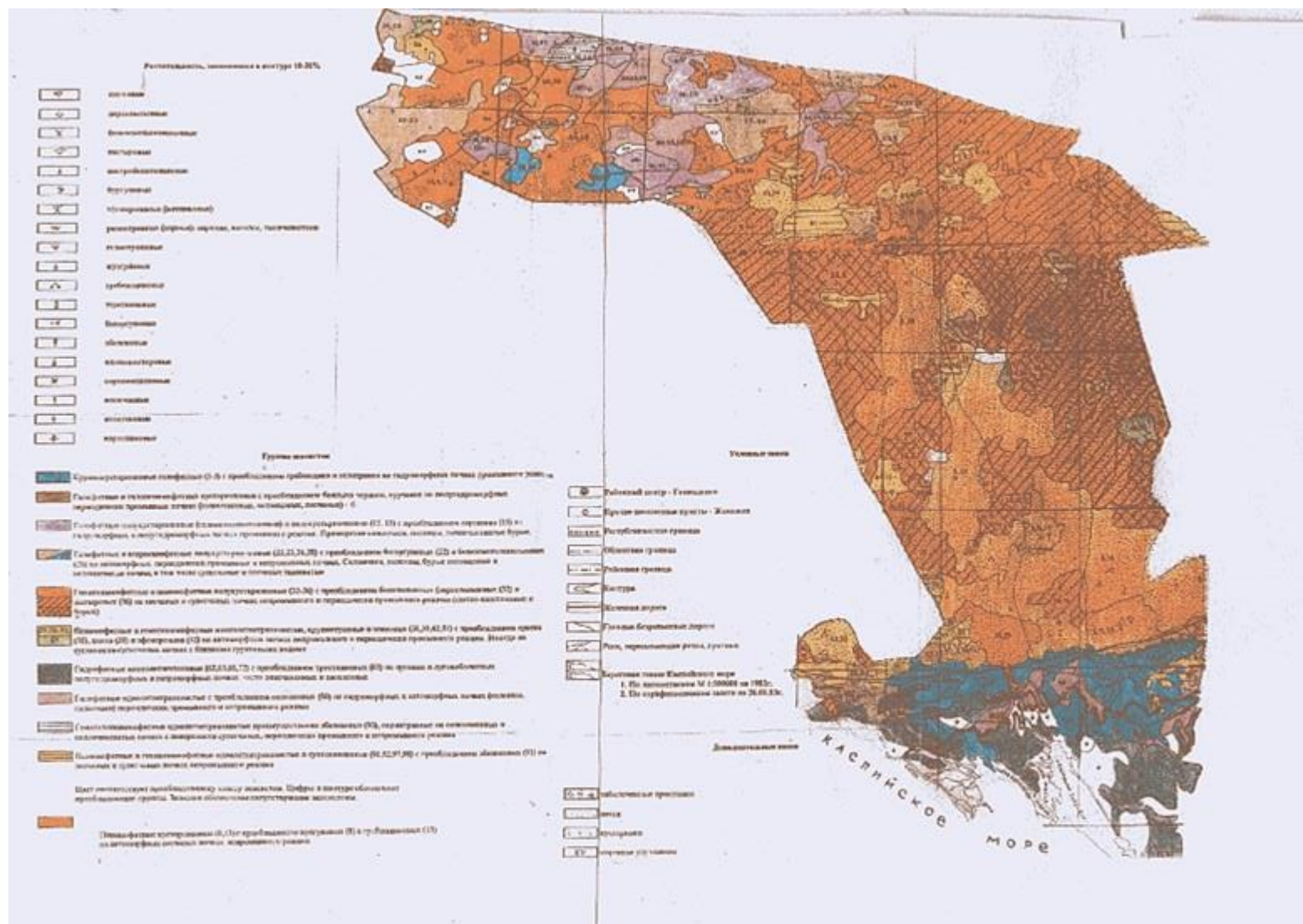


Рисунок 2.5. Карта распространения растительности района работ.

Чернополынные пастбища рационально использовать в осенний период, чернополынно-мятликовые - в весенне-осенний период под выпас овец, лошадей, верблюдов

Небольшими пятнами по всей территории бывших совхозов Балкудукский и Суяндукский, а также в северной части района и в центральной части ГЗЗ по равнине насолонцах пустынных и солончаках формируются биюргуновые пастбища. Характеризуются бедностью флористического состава.

Часто встречаются чистые заросли биюргуна, реже в сложении травостоя участвуют мятлик луковичный, мортук восточный, костер кровельный. Биюргуновые пастбища рекомендуется использовать как осенние для овец, верблюдов и лошадей. Для растительного покрова бывших совхозов Балкудукский и Суяндукский характерно широкое распространение кокпека и солянок (биюргун, изень, климакоптера, супротивнолистная, эхинопсилон).

Формируются по понижениям равнины на солонцах. Встречаются как самостоятельными массивами, так и в комплексе с биюргуновыми и чернополынными типами пастбищ. Кокпеково-чернополынный и солянковый типы пастбищных угодий рекомендуется использовать в осенний, кокпеково-мятликовый - в весенне-осенний период под выпас овец, лошадей, верблюдов.

На песчаных массивах Бетпак-Шагыр, Косдаулет, Бузанай, Мынтюбе самое широкое распространение получили шагыровые пастбища. Встречаются по всем элементам бугристых песков. Группа шагыровых пастбищ представлена шагырово-эфемеровым, шагыровым, шагырово-княковым, шагырово-астроговым, шагырово-разнотравным типами

Доминант - полынь песчаная, шагыр. В разных типах к нему в большом обилии примешиваются костер кровельный, княк, астрагал, пескодрев. Кроме перечисленных растений встречаются цмин песчаный, верблюдка Маршалла, василек красивый, тысячелистник мелкоцветковый, бурачок пустынный, аристида перистая.

Рекомендуется шагырово-эфемеровые пастбища использовать как весенне-осенние, шагыровые - как осенние, шагырово-княковые, шагырово-разнотравные, шагырово-астроговые - как весенне-летне-осенние пастбища для овец, лошадей, верблюдов

Следующая группа пастбищ, наиболее распространенная в песках, - жузгуновая. Выделены жузгуново-шагыровый, жузгуново-полынный, жузгуново-эфемеровый типы. Встречаются по всем элементам бугристо-грядовых песков. Жузгуновые пастбища рекомендуется использовать в весенне-летне-осенний период под выпас всех видов скота.

На песках полужакрытых широко распространены княковые пастбища. Представлены княковым, княково-шагыровым, княково-эфемеровым типами. Княковые пастбища рекомендуется использовать в весенне-летне-осенний период под выпас всех видов скота.

По межбугровым понижениям с близким залеганием грунтовых вод небольшими пятнами формируются тамарисковые пастбища. Группа представлена тамарисково-шагыровым, тамарисково-полынным типами (полыни однопестичная и австрийская). Пастбища этой группы рекомендуется использовать в весенне-летне-осенний период под выпас овец, лошадей, верблюдов.

Небольшими пятнами по межбугровым понижениям формируются эфемеровые (костер кровельный) и разнотравные (тысячелистник мелкоцветковый, сирения стручковая, василек красивый) типы пастбищных угодий. Эти пастбища рекомендуется использовать в весенний период под выпас всех видов скота.

Незначительное распространение получили биюргуновые, лерхианово-полынные, еркековые пастбища. Формируются по понижениям, пологосклоновым буграм. Субдоминирует костер кровельный, княк, шагыр. Данные пастбища самостоятельных массивов не образуют, встречаются в комплексе друг с другом, а также с шагыровыми, княковыми, жузгуновыми типами пастбищных угодий. Рекомендуется использовать еркековые, лерхианово-полынно-эфемеровые типы пастбищ в весенне-летне-осенний период под выпас всех видов скота. Биюргуновые типы пастбищ в хозяйственном отношении большого значения не имеют из-за низкой кормовой ценности биюргуна.

На пастбищных угодьях наблюдается общая тенденция к депрессии растительного покрова под влиянием интенсивного использования. Постоянный бессистемный выпас скота вблизи зимовок,

источников водопоя значительно ухудшает кормовые качества пастбищ, резко снижает их продуктивность, приводит к засорению вредными и непоедаемыми, а также ядовитыми травами (адраспан, молочай).

Дальнейшее поступательное развитие животноводства связано с необходимостью проведения комплекса мероприятий по сохранению и улучшению, а также по повышению кормоемкости естественных кормовых угодий.

В южной части территории Курмангазинского района по понижениям приморской равнины на аллювиально-луговых почвах формируются солянковые (солянка натронная, сведа высокая, лебеда татарская, солянка Паульсена), кустарниковые (гребенщик многоветвистый). Встречаются в комплексе друг с другом.

Группа кустарниковых пастбищ представлена тамарисково-ажрековым, тамарисково-солянковым и тамарисково-полынным типами.

Рекомендуется солянковые, тамарисково-солянковые и тамарисково-полынные пастбища использовать в осенний, тамарисково-ажрековые - в весенне-летне-осенний период под выпас овец, лошадей и верблюдов.

В прибрежной полосе Каспийского моря сосредоточены сенокосные угодья. Вдоль самого берега тянется полоса тростниковых сенокосов. Севернее расположены злаково-осоковые и злаково-разнотравные сенокосы с преобладанием пырея ползучего. Сенокосные угодья в основном чистые, участие непоедаемых растений в травостое незначительное. Среди тростниковых сенокосов встречаются заболоченные участки, которые невозможно выкашивать во время массовой уборки сена. Позднее они обычно используются под выпас крупного рогатого скота и лошадей.

Площадь сенокосных угодий 60,7 тыс. га. Урожайность 10,6 ц/га кормовых единиц. Кормозапас 642,1 тыс. ц кормовых единиц.

На территории Курмангазинского района встречаются следующие виды дикорастущих растений:

Кормовые, сорные, вредные и ядовитые растения

- Вейник наземный - акбатаук - *Galamagrostic epigeios* (L) Roth.
- Волоснец гигантский - кияк - *Elymus giganteus* Vahl.
- Ковыль волосатик - тырса, калкан, седец, сазан боз - *Stipa capillata* L.
- Ковыль Иоанна - кумыздык боз - *Stipa Joannis* Cel.
- Ковыль Лессинга - бегете боз - *Stipa Lessingiana* Trin et Rugr.
- Костер кровельный - таракбоз, аркаган - *Bromus testorum* L.
- Мятлик луковичный - конурбас - *Poa bulboga* L.
- Мортук восточный - *Eremopyrum orientale* (L) Gaub et Spash.
- Овсяница бороздчатая - типчак, бегете - *Festuca sulcata* Hack.
- Пырей ветвистый - вострец - *Agropyron ramosum* nevaki
- Пырей ползучий - жантак - *Agropyron repens* (L).
- Пырей пустынный - житняк - жол еркек - *Agropyron desertorum* (Pich) Schult.
- Пырей ломкий - кумеркек - *Agropyron fragile* (Proth) neoski et Sch.
- Тростник обыкновенный - камыс, купак - *Phragmites communis* (L) Trin.
- Ежовник солончаковый - биюргун - *Anabasis salsa* Benth.
- Кумарчик песчаный - *Agriophyllum arenarium* M.B.
- Лебеда татарская - алабота - *Atriplex tatarica* L.
- Рогач песчаный - эбелек - *Ceratocarpus arenarius*
- Сарсазан шишковатый - тентек соранг - *Halochemum strobilaceum* (Pall)M.B.
- Сведа высокая - кара шора - *Suaeda altissima* (L) Pall.
- Солерос европейский - кызыл сорат - *Salicornia europaea* (L).
- Солянка Паульсена - канбак - *Salsola Paulscini* Litv.
- Солянка натронная - *Salsola nitraria* Pall.
- Солянка чумная - туйе карын - *Salsola pertifer* Litv.
- Гребенщик многоветвистый - тамариск - *Tamarix ramosissima* Ldb.

- Гелиотроп аргузиевый - *Heliotropium arguzioides* Har. et Kir.

Эндемики

- Качим лопатчатолистный - *Gysophila spathulifolia*
- Наголоватка тонкодольчатая - *Jurinea tenuiloba*
- Астрагал многорогий - *Astragalus polyceras*
- Кувшинка (реликтовый вид) - *Nimphala condida*

Краснокнижные виды

- Водяной орех-чилиим - *Trapa natans*
- Лотос орехоносный - *Nelumbo nucifera*
- Дрема астраханская - *Melandrium astrachanicum*

Грибы

- Сетчатоголовник оттянутый - *Dictyocephalos attenuatus*

Технические виды

- Тростник обыкновенный

Лекарственные растения

- Полынь метельчатая - бурген
- Гармала обыкновенная - адраспан
- Бессмертник песчаный - цмин
- Ежовник безлистный, анабазис – итсигек

Расположение территории Курмангазинского района внутри Евразийского континента обусловило черты резко выраженного материкового климата с высокой континентальностью: короткая малоснежная, но довольно холодная зима и жаркое продолжительное лето.

За период вегетации растений осадков выпадает мало - 70–115 мм, а за весь год - 150–180 мм. Это говорит об очень низкой влагообеспеченности района, поэтому гидрографический коэффициент (ГТК) не превышает 0,2–0,3. Возможный расход влаги на испарение за период вегетации составляет 1105–2285 мм. Отсюда дефицит влажности воздуха равен 6,1–8,2 мб.

2.8. Современное состояние животного мира

По зоогеографическому районированию район входит в северный участок Арало-Каспийских пустынь Туранского округа Ирано-Туранской провинции Средиземноморской подобласти. Характерными млекопитающими данного участка (района) являются: сайга, кабан, волк, корсак, лисица красная, степной хорь, заяц-русак, ондатра, суслики; рыбы - сом, щука, сазан, судак, карп, лещ, язь, линь, окунь, карась, плотва и др.; птицы - гуси, утки, чирки-кулики, лысуха, серая куропатка, голуби.

Млекопитающие

Отряд насекомоядные

- Семейство ежи, род ежи
- Ушастый еж - обитатель глинистых и песчаных полупустынь и пустынь. Активен с марта-апреля до октября-ноября. Обитает в норах. Питается жуками, саранчовыми, мелкими насекомыми. Обычен на данной территории.
- Семейство землеройки, род белозубки
- Малая белозубка - обитатель пустынных и культурных ландшафтов. Гнездится в траве, углублениях почвы, норах мелких грызунов. Активна в теплое время года. Питается насекомыми. Обычна.

Отряд рукокрылые

- Семейство обыкновенные летучие мыши представлено родами: ночницы (усатая ночница), вечерницы (рыжая вечерница), кожаны (двухцветный кожан). Виды тяготеют к постройкам человека, различным убежищам. Размножаются в мае-июне. Питаются жуками, бабочками, комарами. Двухцветный кожан малочислен, улетает на зимовку. Другие виды обычные, оседлые.

Отряд зайцеобразные

- Семейство зайцы и кролики, род зайцы представлен зайцем-русаком и зайцем-песчаником (толаем) - обычными видами. Толай предпочитает бугристые пески с зарослями саксаула.

Отряд грызуны

Семейство беличьи, род суслики

- Суслик-песчаник обитает в бугристых песках с травянистой и кустарниковой растительностью, в полынно-солянковых и эфемеровых пустынях. Обычен.
- Малый суслик выбирает открытые глинисто-солонцеватые участки с преобладанием полыней, целинные участки полупустынь, небольшие пашни, обочины дорог и т.п. Норы до 2 м глубины. Активен с марта, в спячку впадает в июне-июле, иногда позже. Обычен. Один из главных носителей чумы в природе.

Семейство мышовки, род мышовки

- Степная мышовка - обитатель полупустынь и пустынь. Живет в норах других животных. Зиму проводит в спячке. Обычна.
- Семейство тушканчики представлено родами: земляные зайцы, земляные зайчики, емуранчики, мохноногие тушканчики. Все виды - обычные обитатели северных пустынь, полупустынь.
- Тарбаганчик населяет преимущественно солонцы, солончаки; пища - луковицы, семена, зеленые части растений (как у емуранчика и мохноногого тушканчика); норы строит в плотных грунтах, размножается с весны до осени.
- Емуранчик населяет также пески, размножается с весны до середины лета.
- Мохноногий тушканчик населяет незакрепленные и слабозакрепленные пески. На рассматриваемой территории тушканчики впадают в зимнюю спячку в норах.

Семейство хомякообразные, подсемейство хомяки

- Род хомячок Эверсмана, вид хомяк Эверсмана придерживается солончаковых участков, живет в песках, в разных стадиях, закрепленных растительностью, по окраинам полей. С октября впадает в спячку в норах. Обычен.
- Род серый хомячок, вид серый хомячок заселяет пески, сельскохозяйственные угодья. В зимнюю спячку не впадает, живет в норах. Обычен. Хомяки питаются растительным и животным кормом (жуки, саранчовые, муравьи и др.).
- Род песчанки, гребенщикова песчанка населяет бугристые пески, уплотненные песчаные, глинистые, засоленные почвы, культурные земли. Зимние норы достигают глубины 2–2,5 м, летние - 1 м. Размножается с апреля по октябрь. Питается семенами, зелеными частями растений, зимой - корой кустарника. Обычный вид. Носитель чумы.
- Полуденная песчанка сходна по образу жизни и поведению. Носитель чумы.
- Род слепушонки, вид обыкновенная слепушонка в полупустыне и пустыне обитает среди закрепленных песков, солонцов. На поверхность выходит очень редко, норы неглубокие. Питается подземными частями растений. Обычный вид.
- Род серая полевка, вид обыкновенная полевка предпочитает пониженные влажные места, заселяет сельхозугодья, зимой встречается в жилищах человека и др. В спячку не впадает. Обычный вид. Источник туляремии.
- Род домовые мыши. Домовая мышь обитает в самых разных ландшафтах, домах, хозяйственных постройках. Живет в норах глубиной 25–30 см. Может размножаться круглый год. Обычна. Распространяет многие очень опасные болезни.
- Род полевые и лесные мыши представлен полевой мышью, предпочитающей увлажненные

места, сельхозугодья и др. Обычна.

Отряд хищные

- Семейство собаки представлено родами: волки и собаки, лисицы. Виды обычны, могут распространять опасные болезни (бешенство и др.).
- Семейство куньи, род ласки и хорьки представлен степным хорем.
- Степной хорь - обитатель пустынь, преимущественно непесчаных, полей. Использует норы других животных. Молодняк появляется в апреле-мае. Питается мелкими млекопитающими, иногда птицами, пресмыкающимися, насекомыми. Обычен.

Отряд парнокопытные

- Семейство свиньи, род кабаны, вид кабан. На территорию заходит в пески и саксаульники, особенно в годы больших снегопадов, заходит на поля; в многоводные годы ареал может расширяться.
- Семейство полорогие, род сайги, вид сайга - типичный обитатель рассматриваемой территории зимой; здесь район значительного сосредоточения животных, мигрирующих с северных летовок через территорию полигона Капустин Яр. Промысловый вид.

Птицы

Отряд хищные

Семейство ястребиные представлено родами: орлан (орлан-белохвост), канюк (зимняк, курганник), орел (беркут, могильник, степной орел), лунь (степной лунь).

- Орлан-белохвост - краснокнижный вид, населяет берега рек, озер, моря; иногда гнездится в нескольких километрах от воды. На рассматриваемой территории может встретиться в полете, что маловероятно.
- Зимняк может встретиться на зимовке.
- Курганник обычен, перелетная или кочующая птица. Предпочитает места с равнинным, слегка всхолмленным рельефом. Гнездо строит на саксауле, брошенных постройках и т.п. Кладка в конце марта-начале апреля. Питается песчанками, полевками, сусликами, птицами, пресмыкающимися.
- Беркут - краснокнижный вид. В междуречье Волга-Урал всегда был малочислен, здесь места его летнего пребывания. Ведет оседлый или кочующий образ жизни. Встреча с ним маловероятна.
- Могильник местами обычная, перелетная птица. Придерживается равнин с отдельными деревьями, на которых строит гнезда. Охотится за зайцами, сусликами, песчанками и др. Встреча с ним на рассматриваемой территории маловероятна.
- Степной орел обычен на данной территории, перелетная птица. Строит гнездо на земле. Кладка апреле-мае. Питается грызунами, птенцами, пресмыкающимися.
- Степной лунь обычен, перелетная птица. Гнездо строит на земле. Кладка в конце апреля-в мае. Питается мелкими грызунами, птицами, ящерицами, насекомыми.
- Семейство соколиные, род сокол представлен обыкновенной пустельгой и степной пустельгой. Это обычные перелетные птицы, гнездятся на деревьях, на земле и др. Кладка в мае. Питаются мышевидными грызунами.

Отряд куриные

Семейство фазановые, род перепел

- Перепел - обычная перелетная птица, характерная в основном для сельскохозяйственных ландшафтов. Большую часть жизни проводит на земле. Кладка в мае. Питается семенами растений и насекомыми.
- Возможен заход на территорию серой куропатки, питание и поведение которой сходно с таковыми и перепела.

Отряд дрофы

Семейство дрофиные, род дроф представлены дрофой и стрепетом, перелетными птицами, занесенными в Красную Книгу РК.

- Дрофа гнездится в Волго-Уральском междуречье, встречается в весеннем пролете и частично на зимовках. Населяет пологие и злаковые пространства, поля и залежи. Питается семенами растений, жуками, саранчой, мелкими грызунами и ящерицами.
- Стрепет - самый мелкий представитель отряда в Казахстане. В отличие от дрофы в республике не зимует. Встречается в поросших злаками и эфемерами песчаных участках, сухих лугах. Гнездится в апреле-начале мая.

Отряд кулики

- Отряд кулики представлен семействами: авдотки, род авдотка (авдотка); тиркушки, род тиркушка (степная тиркушка); ржанковые, род зук (каспийский зук). Эти кулики - перелетные птицы, обживающие участки с разреженной (скудной) растительностью, солончаки. Обычные в междуречье Волга-Урал виды, питающиеся в основном разнообразными насекомыми.

Отряд рябки

- Род саджа, саджа - обычная, оседлая и кочующая птица. Гнездится на участках с плотными грунтами, на земле. Кладка с середины апреля. Питается семенами растений, почками, побегами.

Отряд голуби

- Род голубь, обыкновенная горлица. Обычная, перелетная птица, населяет культурный ландшафт. Гнездится в кустах. Кладка в мае. Питается семенами.

Отряд кукушки

- Семейство кукушковые, род кукушка представлен обыкновенной кукушкой. Обычная, перелетная птица. Населяет самые разнообразные ландшафты.

Отряд совы

Семейство настоящие совы представлено родом филин и родом домовый сыч.

- Филин - немногочисленная, оседлая или кочующая птица. Гнездится по оврагам, развалинам. Кладка в апреле. Питается всевозможными животными от зайцев до мышевидных грызунов и мелких воробьиных птиц.
- Домовый сыч обычен. Оседлая птица. Гнездится в укромных местах развалин, на чердаках, в норах обрывов и т.п. Кладка - апрель-май. Питается мелкими грызунами и птицами, ящерицами, насекомыми.

Отряд козодои

- Семейство настоящие козодои, род козодой.
- Обыкновенный козодой. Обычен. Перелетная птица. Населяет кустарники в полупустыне. Гнездится на земле. Кладка - май-июль. Питается ночными насекомыми.

Отряд длиннокрылые

- Род стрижи, черный стриж обычен или многочислен. Перелетная птица. Предпочитает открытые пространства, поселения человека. Гнездится в норах по обрывам, под крышами зданий и т.п. Кладка в июне. Питается крылатыми насекомыми.

Отряд ракшеобразные

- Сизоворонка. Обычная, перелетная птица. Обитатель полупустынь, пустынь, культурных ландшафтов. Гнездится в норах по обрывам, в щелях домов и др. Кладка в мае-июне. Питается насекомыми, ящерицами, грызунами.
- Удод. Обычная, перелетная птица. Населяет открытые пространства с кустарниками, посадки. Гнездится в горах, дуплах и др. Кладка в апреле-июне. Кормится на земле насекомыми и

другими мелкими беспозвоночными.

Отряд воробьиные

Семейство жаворонковые представлено 4 родами: хохлатый жаворонок (хохлатый жаворонок), малый жаворонок (серый и малый жаворонки), степной жаворонок (черный и белокрылый жаворонки), рогатый жаворонок (рогатый жаворонок).

- Жаворонки - обычные, перелетные, кочующие или оседлые птицы. Населяют сухие степи, полупустыни, солончаки, культурные ландшафты. Гнездятся на земле. Кладка апрель-июнь. Питаются насекомыми и семенами.
- Семейство ласточковые, род касатка, представлен двумя видами: деревенская ласточка и нитехвостая ласточка. Обычная деревенская и малочисленная нитехвостая ласточки - перелетные птицы, тяготеющие к культурным ландшафтам и населенным пунктам.
- Семейство сорокопутовые, род сорокопут, представлено двумя видами: серый сорокопут и жулан. Это обычные птицы, предпочитающие открытые пространства с кустарником, питающиеся мелкими позвоночными, насекомыми и др. Гнездятся на кустах. Кладка в апреле-июне. Серый сорокопут - оседлая и кочующая, жулан - перелетная птица.
- Семейство крапивниковые - Род каменка. Обыкновенная каменка. Обычная, перелетная. Населяет открытые пространства. Гнездится в норах. Кладка в мае-июне. Питается насекомыми.
- Род соловей представлен южным, обыкновенным соловьями и варакушкой. Это обычные перелетные птицы. Держатся зарослей кустарников, посадок, садов и т.п. Гнездятся на земле, в нижней части кустарников. Кладка в мае-июне. Питаются мелкими беспозвоночными.
- Семейство славковые, род славка, вид пустынная славка. Обычная птица. Населяет кустарники и саксаульники. Гнездится на кустах. Кладка в апреле-июне. Питается насекомыми, ягодами.
- Семейство ткачиковые, род воробей, представлен домовым и полевым воробьями. Обычные, предпочитают культурные ландшафты.
- Семейство скворцовые, род настоящий скворец, вид обыкновенный скворец. Обычен, предпочитает культурные ландшафты.
- Семейство вороновых, род ворон (ворон, ворона, грач), род галка (галка), род сорока(сорока). Ворон - немногочисленная, оседлая птица, ворона и галка - обычные, оседлые, кочующие и перелетные птицы, сорока - обычная, оседлая и кочующая, грач - обычная, перелетная птица. Вороновые склонны к обитанию в культурных ландшафтах.

Земноводные

Отряд бесхвостые

- Семейство жабы, род жабы, вид зеленая жаба. Обитатель полупустынь и пустынь, ведет наземный образ жизни. В пустынях, видимо, впадает в летнюю спячку. Зимует в норах грызунов, в ямах. Весной появляется с конца марта до середины мая и идет в водоемы для размножения.

Пресмыкающиеся

Отряд ящерицы

- Семейство агамовые - Род агамы. Агама обитает на участках с редкой кустарниковой растительностью, сыпучих песков избегает. Убежищами служат норы сусликов и песчанок. Активна с марта по октябрь. Основа питания - чернотелки, листоеды, муравьи. Обычна.
- Род круглоголовки. Такырная круглоголовка держится на уплотненных почвах с редкой растительностью. Пользуется норами насекомых. Активна в марте-октябре. Питается саранчовыми, жуками. Обычна.
- Круглоголовка-вертихвостка обитает на закрепленных и слабозакрепленных песках.
- Активна в апреле-октябре. Питается мухами и другими насекомыми. Обычна.
- Ушастая круглоголовка на голых песках обычна. Активна с марта по октябрь. Питается жуками, гусеницами, клопами, осами и др. Обычна.

- Семейство ящерицы - Род ящурки, виды - быстрая и разноцветная - обитают на участках закрепленных песков, глинистых почв. Используют норы. Активны в марте-октябре. Питаются жуками, саранчовыми, пауками, клопами, мухами, гусеницами и др. Обычны и многочисленны. Род настоящие ящурки, вид прыткая ящерица. Предпочитает заросли кустарников, обочины дорог и т.п. Активна в марте-октябре. Делает норы и использует чужие. Питается насекомыми. Обычна и многочисленна.

Отряд змей

- Семейство удавы - Род удавчики, песчаный удавчик обитает в сыпучих и слабозакрепленных песках. Активен с начала апреля до середины октября. Питается ящерицами, грызунами, мелкими птицами. Обычен.
- Род полозы. Желтобрюхий полоз - краснокнижный вид. Живет в кустарниковых зарослях, на зарастающих песках. Для убежищ используются норы грызунов. В июне-июле самка откладывает яйца (молодые появляются в сентябре). Питается грызунами, ящерицами, змеями, птицами, насекомыми. На змеях обитают иксодовые клещи. Агрессивная, недовитая змея.
- Род лазающие полозы. Узорчатые полозы повсеместно обычны в отношении мест обитания, убежищ, пищи. Активен с марта по октябрь.
- Семейство гадюки, род гадюки, вид степная гадюка. Населяет кустарники, солянковые полупустыни и закрепленные пески. После зимовки покидает норы и другие убежища в марте-апреле и занимает их в октябре. Питается птицами, грызунами. Обычна.
- Семейство ямкоголовые змеи, род щитомордник, вид обыкновенный щитомордник. Зимует в норах грызунов, активен с марта-мая до октября-ноября. Питается грызунами, иногда птицами, реже ящерицами. Обычен. Ядовит.

Рыбы

- В дельте Волги в реках Кигач и Шароновка распространены, речные, полупроходные и проходные рыбы, такие как: сом, щука, судак, сазан, лещ, язь, окунь, карась, плотва и др.

В Красную Книгу СНГ (СССР) занесены следующие представители фауны Курмангазинского района:

- млекопитающие - пегий пutorак, хорь-перевязка;
- птицы - розовый и кудрявый пеликаны, желтая и малая белая цапли, фламинго, краснозобая казарка, мраморный чирок, стерх, журавль-красавка, дрофа, стрепет, белохвостая пугалица, тонкоклювый кроншнеп, орлан-белохвост, скопа;
- рыбы - каспийский лосось.

В Красную Книгу Республики Казахстан кроме перечисленных выше животных относятся следующие:

- птицы - беркут, колпица, лебедь-кликун, лебедь-шипун, савка, гусь-сухонос.

2.9. Социально-экономические условия

2.9.1. Численность населения и демографическая ситуация

Средняя плотность населения Атырауской области составляла на начало 2020 г. - 5.2 чел/км², в т.ч. в сельской местности - 2.4 чел/км². Наибольшая плотность населения отмечается на территории, находящейся под управлением Атырауской городской администрации (выше 70 чел/км).

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

Население Курмангазинского района на 01.01.2021 года составило — 84305 человек.

В январе-декабре 2020 г. по сравнению с январем-декабрем 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.

Курмангазинский район расположен в юго-западной части Атырауской области. На севере район граничит с Западно-Казахстанской областью, на востоке - с Исатайским районом Атырауской области, на западе - с Астраханской областью России, на юге омывается Каспийским морем. Площадь района - 2079 км², что составляет 18,56% от территории области. Административным центром района является пос. Ганюшкино. Расстояние до областного центра г. Атырау составляет 260 км. Связь с областным центром осуществляется по железной дороге Атырау — Астрахань и автодороге республиканского значения Атырау — Астрахань, связывающей шесть центральных усадеб и 3 усадьбы отделений хозяйств с г. Атырау. 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 (20860 км²) площади сельхозугодий составляют 18247 км², в том числе пашня - 10,6 км², сенокосы - 278 км², пастбища - 17912 км², залежи - 43 км², многолетние насаждения - 1,77 км².

После разгосударствления и приватизации сельского хозяйства бывшие совхозы (10 единиц) и колхозы (4) были расформированы и организовано 198 крестьянских хозяйств, 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 (Курмангазинское управление оросительных систем), телекоммуникацию, почтовую связь, ветеринарное обслуживание, линейное обслуживание.

2.9.2. Состояние системы здравоохранения и здоровье населения

Состояние системы здравоохранения. В Атырауской области в 2017-2020гг., 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 2016 г.

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 «Атырауский областной противотуберкулезный санаторий».

На территории области функционирует известная рыболовная база «Кигащ», на которой отдыхающие могут заниматься рыбной ловлей и отдыхать у воды. Ожидается, что на берегу реки Кигащ 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 других объектов для отдыха (около 10 объектов).

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

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

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

2.9.6. Промышленный потенциал

Приоритетными направлениями развития экономики Атырауской области являются топливно-энергетическая, обрабатывающая, рыбная отрасли, производство строительных материалов. В структуре промышленного производства самый высокий удельный вес занимает добыча сырой нефти и попутного газа, перегонка нефти.

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

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

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

газа (на 2,9%).

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

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

3. КРАТКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОЕКТИРУЕМЫХ РАБОТ

3.1. Основные данные Технического проекта

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

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

Объем работ: общая длина профилей - 3304 км, полнократная длина профилей - 2920 км, количество ПВ - 119424, количество профилей - 64. Площадь участка Бестерек составляет 3037,08 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 250 дней с учетом мобилизации и демобилизации, продолжительность полевых сейсморазведочных работы 180 дней. Сейсморазведочные работы будут проведены с использованием вибрационных источников возбуждения.

Основанием для выполнения работ Заказчиком является:

- Контракт на разведку и добычу гос. рег. № 4891-УВС-МЭ, от 22.02.2021.
- Минимальная рабочая программа к Контракту.
- Проект разведочных работ по поиску углеводородов на участке Бестерек.

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 3304 пог.км. полной кратности, 66112 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 | 64 |

Сроки проведения работ- II квартал 2023 г. – IV квартал 2023 г., включая мобилизацию и

демобилизацию полевой партии, и передачу материалов Заказчику (в том числе регистрация данных 6 месяцев), при возникновении простоев по погодным и иным условиям сроки сдвигаются на период простоев.

Для создания опорного геодезического обоснования и выноса в натуру точек сейсмических профилей, а также для привязки объектов находящихся на площади исследований должно применяться спутниковое геодезическое оборудование с двухчастотными приемниками GPS-GLONASS (L1 и L2), с двухчастотными антеннами.

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

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 500 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 Бестерек 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 ~ 2920 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 250 дней с учетом мобилизации и демобилизации, продолжительность полевых сейсморазведочных работы 180 дней.

4. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА АТМОСФЕРНЫЙ ВОЗДУХ.

4.1. Характеристика источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферу.

Для оценки воздействия на атмосферный воздух оборудования, используемого при сейсморазведочных 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 сеймопрофилях с системами возбуждения, приемами и записью данных и изучение верхней части разреза. По окончании записи данных, спецтехника и автотранспорт движется 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 $C_{12}-C_{19}$, 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_1-C_5 , углеводороды предельные C_6-C_{10} , углеводороды предельные $C_{12}-C_{19}$, 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_2 .

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_2 .

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 сейсморобот (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 $C_{12}-C_{19}$, сажа, диоксид серы, формальдегид, бенз/а/пирен.

Максимально разовый выброс i -того вещества рассчитывается по формуле:

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

где: e_i – выброс вредного вещества на единицу полезной работы стационарной дизельной установки в

режиме номинальной мощности, г/кВт*ч;

P_0 – эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки, кВт; 1/3600 – коэффициент пересчета часов в секунды.

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

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

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

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

При пересчете из оксида азота NO_x в диоксид азота и оксид азота приняты коэффициенты трансформации оксидов азота в атмосфере на уровне максимально установленных, а именно: 0,8 для NO_2 и 0,13 для NO .

Для группы Б – $NO_x = 9,1$; $NO_2 = 9,1 * 0,8 = 7,28$; $NO = 9,1 * 0,13 = 1,18$; $NO_x = 38$; $NO_2 = 38 * 0,8 = 30,4$; $NO = 38 * 0,13 = 4,94$.

Для группы А – $NO_x = 9,8$; $NO_2 = 9,8 * 0,8 = 7,84$; $NO = 9,8 * 0,13 = 1,27$; $NO_x = 41$; $NO_2 = 41 * 0,8 = 32,8$; $NO = 41 * 0,13 = 5,33$.

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

Таблица 4.1. Характеристика дизель-электростанций ДЭС-200 кВт

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

Таблица 4.2. Количественные значения выбросов загрязняющих веществ дизель-электростанций ДЭС-200 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	0,426667	6,35904
0304	Азота оксид	1,25	5,2	0,069444	1,033344
0328	Сажа	0,5	2	0,027778	0,39744
0330	Серы диоксид	1,2	5	0,066667	0,9936
0337	Углерода оксид	6,2	26	0,344444	5,16672
0703	Бенз(а)пирен	0,0000120	0,000055	0,0000007	0,0000109
1325	Формальдегид	0,12	0,5	0,006667	0,09936
2754	Углеводороды C12-C19	2,9	12	0,161111	2,38464

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

Таблица 4.3. Характеристика дизель-электростанций ДЭС-150 кВт

Мощность, кВт	Время работы, час	Расход дизтоплива		Параметры источника выбросов				
		кг/час	т/год	Расход ГВС, м³/с	Скорость ГВС, °С	Температура ГВС, °С	Диаметр, м	Высота, м
150	4320	36	155,52	0,387	25,831	400	0,1	2

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

Код вещества	Наименование ЗВ	Удельные показатели		Выбросы ЗВ	
		г/кВт * ч	г/кг топ	г/с	т/год
0301	Азота диоксид	7,68	32	0,320000	4,97664
0304	Азота оксид	1,25	5,2	0,052083	0,808704
0328	Сажа	0,5	2	0,020833	0,31104
0330	Серы диоксид	1,2	5	0,050000	0,7776
0337	Углерода оксид	6,2	26	0,258333	4,04352
0703	Бенз(а)пирен	0,0000120	0,000055	0,000001	0,0000086
1325	Формальдегид	0,12	0,5	0,005000	0,07776
2754	Углеводороды C12-C19	2,9	12	0,120833	1,86624

4.2.1.3. Дизель-электростанция ДЭС-100 кВт, ист. 0003.**Таблица 4.5. Характеристика дизель-генератора ДГ-100 кВт**

Мощность, кВт	Время работы, час	Расход дизтоплива		Параметры источника выбросов				
		кг/час	т/год	Расход ГВС, м³/с	Скорость ГВС, °С	Температура ГВС, °С	Диаметр, м	Высота, м
105	2160	16,1	34,776	0,284	16,061	450	0,15	2

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

Код вещества	Наименование ЗВ	Удельные показатели		Выбросы ЗВ	
		г/кВт * ч	г/кг топ	г/с	т/год
0301	Азота диоксид	7,68	32	0,21333	1,11283
0304	Азота оксид	1,25	5,2	0,03472	0,18084
0328	Сажа	0,5	2	0,01389	0,06955
0330	Серы диоксид	1,2	5	0,03333	0,17388
0337	Углерода оксид	6,2	26	0,17222	0,90418
0703	Бенз(а)пирен	0,0000120	0,000055	0,000000333	0,0000019
1325	Формальдегид	0,12	0,5	0,00333	0,017388
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, м	Высота, м
15	4320	2,1	9,072	0,037	9,509	450	0,1	2

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

Код вещества	Наименование ЗВ	Удельные показатели		Выбросы ЗВ	
		г/кВт * ч	г/кг топ	г/с	т/год
0301	Азота диоксид	8,24	34,4	0,03433	0,31208
0304	Азота оксид	1,34	5,59	0,00558	0,05071
0328	Сажа	0,7	3	0,00292	0,02722
0330	Серы диоксид	1,1	4,5	0,00458	0,04082
0337	Углерода оксид	7,2	30	0,03000	0,27216
0703	Бенз(а)пирен	0,0000120	0,000055	0,000000050	0,00000050
1325	Формальдегид	0,15	0,6	0,00063	0,00544
2754	Углеводороды	3,6	15	0,01500	0,13608

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

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

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

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

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

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

Результаты суммарного количественного значения приведены в таблице 4.9.

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

Код вещества	Наименование ЗВ	Выбросы ЗВ	
		г/с	т/год
0301	Азота диоксид	0,99433	12,76059
0304	Азота оксид	0,16183	2,07360
0328	Сажа	0,06542	0,80525
0330	Серы диоксид	0,15458	1,98590
0337	Углерода оксид	0,805	10,38658
0703	Бенз(а)пирен	0,0000016	0,0000219
1325	Формальдегид	0,01563	0,19995
2754	Углеводороды C12-C19	0,37750	4,80427
Итого		2,57429	33,01616

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

Расчет выбросов от емкостей для временного хранения ГСМ и топливораздаточных колонок (ТРК)

произведен согласно РНД 211.2.01.09-2004 «Методическим указаниям по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров», Астана, 2004.

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

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

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

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

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

где: $V_{сл}$ – объем слитого нефтепродукта (м³) из автоцистерны в резервуар;
 C_p^{max} - максимальная концентрация паров нефтепродуктов в выбросах паровоздушной смеси при заполнении резервуаров, в зависимости от их конструкции и климатической зоны, в которой расположена склад ГСМ, г/м³, определяется по методике Приложение 15;
 t - среднее время слива заданного объема ($V_{сл}$) нефтепродукта.

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

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

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

где: $C_p^{оз}$, $C_p^{вл}$ - концентрация паров нефтепродуктов в выбросах паровоздушной смеси при заполнении резервуаров в осенне-зимний, весеннее-летний период соответственно, г/м³, определяется по методике Приложение 15;

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

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/м³.

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

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

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

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/м³, определяется по методике Приложение 12;

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

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

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

где- $C_{б.оз}$, $C_{б.вл}$ - концентрации паров в выбросах паровоздушной смеси при заполнении баков автомобилей в осенне-зимний и весенне-летний период соответственно, г/м³, определяется по методике Приложение 15;

$Q_{оз}$, $Q_{вл}$ – количество нефтепродуктов закачиваемого в резервуары в осенне-зимнее и весенне-летнее периоды, м³.

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/м³.

$Q_{оз}$, $Q_{вл}$ – количество нефтепродуктов закачиваемого в резервуары в осенне-зимнее и весенне-летнее периоды, м³.

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

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

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	25	310	25	8	3600	701,8		1,559556	0,017128
дизтопливо	1,19	250	1,6	250	8	3600	2,25		0,005000	0,000698
	Пролив топлива									
бензин	375,1	25	310	25	8			125		0,003125
дизтопливо	1,19	250	1,6	250	8			50		0,006250
итого бензин									1,55956	0,02025
итого дизтопливо									0,00500	0,00695

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

Наименование вещества	Закачка топлива							Выбросы ЗВ	
	$C_{р^{оз}}$	$Q_{оз}$	$C_{р^{вл}}$	$Q_{вл}$	$V_{сл}$	J	$C_{б.а/м}^{max}$	г/с	тонн
бензин	520	25	623,1	25	0,6		1176,12	0,19602	0,02858

дизтопливо	1,98	250	2,66	250	0,6		3,92	0,00065	0,00116
	Против топлива								
бензин	520	25	623,1	25	0,6	125			0,00313
дизтопливо	1,98	250	2,66	250	0,6	50			0,0125
итого бензин								0,19602	0,03170
итого дизтопливо								0,00065	0,01366

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	0,02025	0,19602	0,03170	1,75558	0,05196
дизтопливо	0,005	0,00695	0,00065	0,01366	0,00565	0,02061
Итого					1,76123	0,07256

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:

$$Pi = G_6 * Ci : 100 - \text{для бензина}$$

$$Pi = G_{d/m} * Ci : 100 - \text{для дизельного топлива}$$

где: C_i – массовая концентрация i-го компонента в парах нефтепродукта (% по массе);
 G_6 (M_6) – суммарное количество валового (максимально-разового) выброса бензина или дизельного топлива, т/год (г/с).

Суммарное значение загрязняющих веществ в парах нефтепродуктов от емкостей и ТРК

Данные приведены в таблице 4.13.

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

Код	Загрязняющие вещества	Массовая концентрация i-го компонента в парах нефтепродукта		Всего выбросов загрязняющих веществ	
		Бензин	Дизельное топливо	г/с	тонн
0333	Сероводород		0,28	0,000016	0,000058
0415	Углеводороды C1-C5	75,47		1,325102	0,015554
0416	Углеводороды C6-C10	18,38		0,322716	0,003788
0501	Амилен	2,5		0,043895	0,000515
0602	Бензол	2		0,035116	0,000412
0616	Ксилол	0,15		0,002634	0,000031
0621	Толуол	1,45		0,025459	0,000299
0627	Этилбензол	0,05		0,000878	0,000010
2754	Углеводороды C12-C19		99,72	0,005638	0,020550
	Всего			1,76144	0,0412175

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 сварочных аппаратов - 1, тип используемых электродов – АН0-1.

Максимальный разовый выброс загрязняющих веществ по формуле:

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

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

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

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

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

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

Код	Загрязняющее вещество	K_m^x , г/кг	Суточный расход, кг	Вчас, кг/час	Вгод, кг/год	h	Выбросы веществ	
							г/с	тонн
	Сварочный аэрозоль, в т.ч:	9,6	4	0,4	600	0	0,00107	0,00576
123	Оксид железа	9,17	4	0,4	600	0	0,00102	0,00550
143	Марганец и его соединения	0,43	4	0,4	600	0	0,00005	0,00026
342	Фтористый водород	2,13	4	0,4	600	0	0,00024	0,00128
	Всего						0,00237	0,01280

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

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

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

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

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

которая классифицируется как взвешенные частицы.

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

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

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

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

T - количество часов работы станка, час/год;

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

Максимальный разовый выброс для источников выделения определяется по формуле

$$M_{сек} = k * Q, \text{ г/сек}$$

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

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

Заточный станок. Количество станка – 1 ед., диаметр шлифовального круга – 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	Т,час/год	Выбросы веществ	
					г/с	тонн
Заточный станок						
2902	Взвешенные частицы	0,2	0,029	1800	0,0058	0,03758
2930	Пыль абразивная	0,2	0,019	1800	0,0038	0,02462
Токарный станок						
2902	Взвешенные частицы	0,2	0,0063	1800	0,00126	0,00816
Сверлильный станок						
2902	Взвешенные частицы	0,2	0,0011	1800	0,00022	0,00142
2902	Итого взвешенные частицы				0,00728	0,04717
2930	Итого пыль абразивная				0,0038	0,02462
	Всего от РММ				0,01108	0,07179

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 «Меднические 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 (принимается по методике, таблица 4.8);
t – чистое время работы паяльником в год, час/год.

Максимально-разовый выброс определяется по формуле:

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

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

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

Код	Загрязняющее вещество	q, г/сек	Кол-во работ, час/сут	t, час/год	Выбросы вещества	
					г/с	тонн
0168	Оксид олова	0,0000033	10	1800	0,000021	0,000003
0184	Свинец и его соедин.	0,000005	10	1800	0,000032	0,000005
	Всего				0,000054	0,000008

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

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

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

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

Выброс i-го вещества одним автомобилем 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} – пробеговой выброс i-го вещества при движении по территории автомобиля с относительно постоянной скоростью 10–20 км/час, г/км;

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

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

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

автостоянки, мин – 1 мин.

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

Таблица 4.17. Удельные выбросы загрязняющих веществ на автостоянке

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

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

$$G_i = \frac{\sum_{K=1}^K (m_{npik} \times t_{np} + m_{Lik} \times L_1 + m_{xxik} \div t_{xx1}) \times N'_k}{3600}, \text{ г/сек}$$

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	Оксид углерода	0,02489	0,02506	0,03496	0,10062
	Бензин нефтяной	0,00271	0,00258	0,00367	0,01035
	Оксид азота	0,00026	0,00027	0,00030	0,00093
	Диоксид серы	0,00005	0,00005	0,00005	0,00017
Грузовой транспорт, дизельный двигатель	Оксид углерода	0,00007	0,00007	0,00008	0,00026
	Углеводороды C12-C19	0,01447	0,01443	0,02631	0,06966
	Диоксид азота	0,00211	0,00216	0,00371	0,01008

	Оксид азота	0,00443	0,00454	0,00627	0,01793
	Диоксид серы	0,00080	0,00082	0,00113	0,00324

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;

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

j – период года (Х – холодный).

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

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

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	0,1257
	Бензин нефтяной	0,0064	0,0129
	Оксид азота	0,0006	0,0012
	Диоксид азота	0,0001	0,0002
	Диоксид серы	0,0002	0,0003
Грузовой транспорт, дизельный двигатель	Оксид углерода	0,0408	0,0841
	Бензин нефтяной	0,0058	0,0122
	Оксид азота	0,0107	0,0225
	Диоксид азота	0,0019	0,0041
	Сажа	0,0008	0,0017
	Диоксид серы	0,0013	0,0027
Итого		0,1283	0,2676

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	0,00609	0,00428
0304	Оксид азота	0,03372	0,02368
0328	Сажа	0,00248	0,00170
0330	Диоксид серы	0,00414	0,00306
0337	Оксид углерода	0,18471	0,20976

2704	Бензин нефтяной	0,02444	0,02517
	Всего	0,25558	0,26764

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

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

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

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

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

где: q – удельное выделение пыли с 1 м³ отгружаемого материала, г/м³, определяется по методике (таблица 3.1.9), так как работы ведутся ручным способом, удельное выделение берем равным 1;

V – максимальный объем перегружаемого материала, м³;

k₃ – коэффициент, учитывающий местные метеоусловия, определяется по методике(таблица 3.1.2);

k₅ – коэффициент, учитывающий влажность материала, определяется по методике(таблица 3.1.4);

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 ³	k ₃	k ₅	η	Выбросы веществ	
							г/сек	т/год
2909	Пыль неорганическая 70–20% SiO ₂	1	815,02	1,2	0,7	0	0,19017	0,00068
	Всего						0,05619	0,00020

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} – пробеговой выброс вещества автомобилем при движении по территории, г/км; L₁ – пробег автомобиля без нагрузки по территории, км/день – 0,15 км;

1,3 – коэффициент увеличения выбросов при движении с нагрузкой; 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:

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

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 - ка/д ней	Удельные выбросы загрязняющих веществ		Выбросы вещества			
			Пробего- вый вы брос, $M_{лик}$ г/км	При работе ДВС на холо- стом ходу, M_{xx} г/мин	M_1 , грамм	M_2 , грамм	G , г/с	M , т/год
0301	Диоксид азота	180	0,8	0,16	96,28	4,83	0,00269	0,01733
0304	Оксид азота	180	0,13	0,026	15,64	0,79	0,00044	0,00282
0330	Диоксид серы	180	0,22	0,029	17,48	0,88	0,00049	0,00315
0337	Оксид углерода	180	59,3	13,5	8120,46	407,76	0,22653	1,46168
2704	Бензин нефтяной	180	10,3	2,2	1323,55	66,45	0,03692	0,23824
	Всего						0,26706	1,72321

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

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

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

Расчет максимально-разовых выбросов проводится по формуле:

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

где: n – количество одновременно работающих станков. шт.

z – количество пыли, выделяемое при бурении одним станком, г/ч. Принимается по методике, таблица 16.

η – эффективность системы пылеочистки, в долях. Принимается по методике, таблица 4.23.

Результаты расчета загрязняющих веществ в атмосферу от буровых

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 ₂	1	18	0,85	4320	0,00075	0,0000032
	Всего					0,00075	0,0000032

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

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	0,01733
0304	Оксид азота	0,00044	0,00282
0330	Диоксид серы	0,00049	0,00315
0337	Оксид углерода	0,22653	1,46168
2704	Бензин нефтяной	0,03692	0,23824
2908	Пыль неорганическая 70-20% SiO ₂	0,00075	0,00000324
	Всего	0,26781	1,72322

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

Выбросы паров нефтепродуктов рассчитываются по формуле:

- максимальные выбросы (М, г/с)

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

- годовые выбросы (G, т/год)

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

где $K_t^{\min}$, $K_t^{\max}$ - опытные коэффициенты, при минимальной и максимальной температурах жидкости соответственно, принимаются по Приложению 7;

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

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

K_p - опытный коэффициент, принимается по Приложению 8;

K_{OB} - опытный коэффициент, принимается по Приложению 10;

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

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

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

код	$V_{ч}^{max}$, м ³ /ч ас	V , м ³	V_p , м ³	t_{min} , °C	t_{max} , °C	K_{mi} n	K_{ma} x	C_{20} , г/м ³	K_{p}^{cp}	K_{p}^{m} ax	ρ , т/м ³	$K_{об}$	M , г/с	G , т
2735	150	15,11	1	25	30	1,2	1,4	0,324	0,56	0,9	0,935	2,5	0,01701	0,00001

4.3. Анализ результатов расчетов выбросов от стационарных источников

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

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

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

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

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

В период проведения работ выбросы загрязняющих веществ в атмосферу составляет **35,12778** 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

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

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ЭНК, мг/м ³	ПДКм. р, мг/м ³	ПДКс.с., мг/м ³	ОБУ В, мг/м ³	Класс опасности	Выброс вещества с учетом очистки, г/с	Выброс вещества с учетом очистки, т/год, (М)	Значение М/ЭНК	Доля в %
0123	Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)			0,04		3	0,00102	0,0055	0,1375	0,01566
0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)		0,01	0,001		2	0,00005	0,00026	0,26	0,00074

Отчет о возможных воздействиях уч. Бестерек

0168	Олово оксид /в пересчете на олово/ (Олово (II) оксид) (446)			0,02		3	0,000021	0,000003	0,00015	0,00001
0184	Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)		0,001	0,0003		1	0,000032	0,000005	0,01666667	0,00001
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)		0,2	0,04		2	1,003107	12,7822	319,555	36,38773
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)		0,4	0,06		3	0,195987	2,100098	35,0016333	5,97845
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)		0,15	0,05		3	0,067901	0,80695	16,139	2,29718
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)		0,5	0,05		3	0,159207	1,99211	39,8422	5,67104
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)		0,008			2	0,000016	0,000058	0,00725	0,00017
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)		5	3		4	1,216237	12,05802	4,01934	34,32617
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)		0,02	0,005		2	0,00024	0,00128	0,256	0,00364
0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)				50		1,325102	0,015554	0,00031108	0,04428
0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)				30		0,322716	0,003788	0,00012627	0,01078
0501	Пентилены (амилены - смесь изомеров) (460)		1,5			4	0,043895	0,000515	0,00034333	0,00147
0602	Бензол (64)		0,3	0,1		2	0,035116	0,000412	0,00412	0,00117
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (203)		0,2			3	0,002634	0,000031	0,000155	0,00009
0621	Метилбензол (349)		0,6			3	0,025459	0,000299	0,00049833	0,00085
0627	Этилбензол (675)		0,02			3	0,000878	0,00001	0,0005	0,00003
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)			0,000001		1	0,000002083	0,0000219	21,9	0,00006
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)		0,05	0,01		2	0,015627	0,199948	19,9948	0,56920

Отчет о возможных воздействиях уч. Бестерек

270 4	Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)		5	1,5		4	0,06136	0,26341	0,1756066 7	0,74986
273 5	Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндрическое и др.) (716*)				0,05		0,01701	0,00001	0,0002	0,00003
275 4	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)		1			4	0,383142	4,824822	4,824822	13,7350 6
290 2	Взвешенные частицы (116)		0,5	0,15		3	0,00728	0,04717	0,3144666 7	0,13428
290 8	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70–20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)		0,3	0,1		3	0,00075	0,000003 24	0,0000324	0,00001
290 9	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		3	0,19017	0,00068	0,0045333 3	0,00194
293 0	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)				0,04		0,0038	0,02462	0,6155	0,07009
	В С Е Г О						5,0787590 83	35,12777 81	463,07075 51	
Примечания: 1. В колонке 9: "М" - выброс ЗВ, т/год; при отсутствии ЭНК используется ПДКс.с. или (при отсутствии ПДКс.с.) ПДКм.р. или (при отсутствии ПДКм.р.) ОБУВ										
2. Способ сортировки: по возрастанию кода ЗВ (колонка 1)										

чрезвычайно опасные – бенз/а/пирен, свинец и его соединения;

- высоко опасные – диоксид азота, формальдегид, фтористый водород, марганец и его соединения, бензол, сероводород, оксид олова;

- умеренно опасные – оксид азота, диоксид серы, сажа, железо оксид, ксилол, толуол, пыль неорганическая 70–20% SiO₂;
- малоопасные – оксиды углерода, углеводороды предельные C₁₂-C₁₉, этилбензол, амилен, бензин нефтяной.
- неклассифируется – пыль абразивная, взвешенные частицы, углеводороды предельные C₁-C₅, углеводороды предельные C₆-C₁₀.

Основной вклад в общий валовый выброс загрязняющих веществ вносит:

- оксид углерода – 34,32%;
- диоксид азота – 36,38%;
- углеводороды C₁₂-C₁₉ – 13,73%;
- оксид азота – 5,97%;
- диоксид серы – 5,67%;
- сажа – 2,29 %.

Доля вклада источников загрязнения атмосферы приведена в таблице 4.27.

Таблица 4.27. Вклад основных источников загрязнения атмосферы

Источники загрязнения	Выбросы загрязняющих веществ		Доля вклада, %
	г/с	тонн	т/год
Дизель-генераторы	2,57429	33,01616	93,98874
Сварка	0,00130	0,00704	0,02004
РМС	0,01108	0,07180	0,20439
Автостоянка	0,25558	0,26764	0,76192
Геофизическая мастерская	0,00005	0,00001	0,00002
Буровая	0,26781	1,72322	4,90557
Земляные работы	0,19017	0,00068	0,00195
Масло нефтяное	0,01701	0,00001	0,00003
Резервуары	1,76144	0,04122	0,11734
Итого	5,07874	35,12778	

4.3.1. Расчет уровня загрязнения атмосферы

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

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

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

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

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

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

4.3.2. Обоснование размера санитарно-защитной зоны

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

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

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

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

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

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

Таблица 4.28. Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по объекту

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

(0168) Олово оксид /в пересчете на олово/ (Олово (II) оксид) (446)								
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
Основное	0007	0,000021	0,000003	0,000021	0,000003			
Всего по загряз- няющему веще- ству:		0,000021	0,000003	0,000021	0,000003			
(0184) Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)								
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
Основное	0007	0,000032	0,000005	0,000032	0,000005			
Всего по загряз- няющему веще- ству:		0,000032	0,000005	0,000032	0,000005			
(0301) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)								
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
Основное	0001	0,426667	6,35904	0,426667	6,35904	0,426667	6,35904	2022
	0002	0,32	4,97664	0,32	4,97664	0,32	4,97664	2022
	0003	0,21333	1,11283	0,21333	1,11283	0,21333	1,11283	2022
	0004	0,03433	0,31208	0,03433	0,31208	0,03433	0,31208	2022
	0008	0,00269	0,01733	0,00269	0,01733	0,00269	0,01733	2022
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								
	6002	0,00609	0,00428	0,00609	0,00428	0,00609	0,00428	2022
Всего по загряз- няющему веще- ству:		1,003107	12,7822	1,003107	12,7822	1,003107	12,7822	2022
(0304) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)								
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
Основное	0001	0,069444	1,033344	0,069444	1,033344	0,069444	1,033344	2022
	0002	0,052083	0,808704	0,052083	0,808704	0,052083	0,808704	2022
	0003	0,03472	0,18084	0,03472	0,18084	0,03472	0,18084	2022
	0004	0,00558	0,05071	0,00558	0,05071	0,00558	0,05071	2022
	0008	0,00044	0,00282	0,00044	0,00282	0,00044	0,00282	2022
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								
	6002	0,03372	0,02368	0,03372	0,02368	0,03372	0,02368	2022
Всего по загряз- няющему веще- ству:		0,195987	2,100098	0,195987	2,100098	0,195987	2,100098	2022
(0328) Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)								
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
Основное	0001	0,027778	0,39744	0,027778	0,39744	0,027778	0,39744	2022
	0002	0,020833	0,31104	0,020833	0,31104	0,020833	0,31104	2022
	0003	0,01389	0,06955	0,01389	0,06955	0,01389	0,06955	2022
	0004	0,00292	0,02722	0,00292	0,02722	0,00292	0,02722	2022
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								
	6002	0,00248	0,0017	0,00248	0,0017	0,00248	0,0017	2022
Всего по загряз- няющему веще- ству:		0,067901	0,80695	0,067901	0,80695	0,067901	0,80695	2022
(0330) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)								
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
Основное	0001	0,066667	0,9936	0,066667	0,9936	0,066667	0,9936	2022
	0002	0,05	0,7776	0,05	0,7776	0,05	0,7776	2022
	0003	0,03333	0,17388	0,03333	0,17388	0,03333	0,17388	2022
	0004	0,00458	0,04082	0,00458	0,04082	0,00458	0,04082	2022
	0008	0,00049	0,00315	0,00049	0,00315	0,00049	0,00315	2022
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								
	6002	0,00414	0,00306	0,00414	0,00306	0,00414	0,00306	2022

Всего по загрязняющему веществу:		0,159207	1,99211	0,159207	1,99211	0,159207	1,99211	2022
(0333) Сероводород (Дигидросульфид) (518)								
Организованные источники								
Основное	0005	0,000016	0,000058	0,000016	0,000058			
Всего по загрязняющему веществу:		0,000016	0,000058	0,000016	0,000058			
(0337) Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)								
Организованные источники								
Основное	0001	0,344444	5,16672	0,344444	5,16672	0,344444	5,16672	2022
	0002	0,258333	4,04352	0,258333	4,04352	0,258333	4,04352	2022
	0003	0,17222	0,90418	0,17222	0,90418	0,17222	0,90418	2022
	0004	0,03	0,27216	0,03	0,27216	0,03	0,27216	2022
	0008	0,22653	1,46168	0,22653	1,46168	0,22653	1,46168	2022
Неорганизованные источники								
	6002	0,18471	0,20976	0,18471	0,20976	0,18471	0,20976	2022
Всего по загрязняющему веществу:		1,216237	12,05802	1,216237	12,05802	1,216237	12,05802	2022
(0342) Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)								
Неорганизованные источники								
Основное	6001	0,00024	0,00128	0,00024	0,00128			
Всего по загрязняющему веществу:		0,00024	0,00128	0,00024	0,00128			
(0415) Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)								
Организованные источники								
Основное	0005	1,325102	0,015554	1,325102	0,015554			
Всего по загрязняющему веществу:		1,325102	0,015554	1,325102	0,015554			
(0416) Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)								
Организованные источники								
Основное	0005	0,322716	0,003788	0,322716	0,003788			
Всего по загрязняющему веществу:		0,322716	0,003788	0,322716	0,003788			
(0501) Пентилены (амилены - смесь изомеров) (460)								
Организованные источники								
Основное	0005	0,043895	0,000515	0,043895	0,000515			
Всего по загрязняющему веществу:		0,043895	0,000515	0,043895	0,000515			
(0602) Бензол (64)								
Организованные источники								
Основное	0005	0,035116	0,000412	0,035116	0,000412	0,035116	0,000412	2022
Всего по загрязняющему веществу:		0,035116	0,000412	0,035116	0,000412	0,035116	0,000412	2022
(0616) Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)								
Организованные источники								
Основное	0005	0,002634	0,000031	0,002634	0,000031			
Всего по загрязняющему веществу:		0,002634	0,000031	0,002634	0,000031			
(0621) Метилбензол (349)								
Организованные источники								

Основное	0005	0,025459	0,000299	0,025459	0,000299			
Всего по загрязняющему веществу:		0,025459	0,000299	0,025459	0,000299			
(0627) Этилбензол (675)								
Организованные источники								
Основное	0005	0,000878	0,00001	0,000878	0,00001			
Всего по загрязняющему веществу:		0,000878	0,00001	0,000878	0,00001			
(0703) Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)								
Организованные источники								
Основное	0001	0,0000007	0,0000109	0,0000007	0,0000109	0,0000007	0,0000109	2022
	0002	0,000001	0,0000086	0,000001	0,0000086	0,000001	0,0000086	2022
	0003	0,00000033 3	0,0000019	0,00000033 3	0,0000019	0,00000033 3	0,0000019	2022
	0004	0,00000005	0,0000005	0,00000005	0,0000005	0,00000005	0,0000005	2022
Всего по загрязняющему веществу:		0,00000208 3	0,0000219	0,00000208 3	0,0000219	0,00000208 3	0,0000219	2022
(1325) Формальдегид (Метаналь) (609)								
Организованные источники								
Основное	0001	0,006667	0,09936	0,006667	0,09936	0,006667	0,09936	2022
	0002	0,005	0,07776	0,005	0,07776	0,005	0,07776	2022
	0003	0,00333	0,017388	0,00333	0,017388	0,00333	0,017388	2022
	0004	0,00063	0,00544	0,00063	0,00544	0,00063	0,00544	2022
Всего по загрязняющему веществу:		0,015627	0,199948	0,015627	0,199948	0,015627	0,199948	2022
(2704) Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)								
Организованные источники								
Основное	0008	0,03692	0,23824	0,03692	0,23824			
Неорганизованные источники								
	6002	0,02444	0,02517	0,02444	0,02517			
Всего по загрязняющему веществу:		0,06136	0,26341	0,06136	0,26341			
(2735) Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндрическое и др.) (716*)								
Организованные источники								
Основное	0009	0,01701	0,00001	0,01701	0,00001	0,01701	0,00001	2022
Всего по загрязняющему веществу:		0,01701	0,00001	0,01701	0,00001	0,01701	0,00001	2022
(2754) Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете (10)								
Организованные источники								
Основное	0001	0,161111	2,38464	0,161111	2,38464	0,161111	2,38464	2022
	0002	0,120833	1,86624	0,120833	1,86624	0,120833	1,86624	2022
	0003	0,08056	0,417312	0,08056	0,417312	0,08056	0,417312	2022
	0004	0,015	0,13608	0,015	0,13608	0,015	0,13608	2022
	0005	0,005638	0,02055	0,005638	0,02055	0,005638	0,02055	2022
Всего по загрязняющему веществу:		0,383142	4,824822	0,383142	4,824822	0,383142	4,824822	2022
(2902) Взвешенные частицы (116)								
Организованные источники								
Основное	0006	0,00728	0,04717	0,00728	0,04717			
Всего по загрязняющему веществу:		0,00728	0,04717	0,00728	0,04717			

(2908) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70–20 (шамот, цемент, (494))								
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
Основное	0008	0,00075	0,00000324	0,00075	0,00000324			
Всего по загрязняющему веществу:		0,00075	0,00000324	0,00075	0,00000324			
(2909) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, (495*))								
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								
Основное	6003	0,19017	0,00068	0,19017	0,00068			
Всего по загрязняющему веществу:		0,19017	0,00068	0,19017	0,00068			
(2930) Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)								
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
Основное	0006	0,0038	0,02462	0,0038	0,02462			
Всего по загрязняющему веществу:		0,0038	0,02462	0,0038	0,02462			
Всего по объекту:		5,07875908	35,1277781	5,07875908	35,1277781	3,09333608	34,764591	
		3	4	3	4	3	9	
Из них:								
Итого по организованным источникам:		4,63169908	34,8524081	4,63169908	34,8524081	2,86219608	34,522111	
		3	4	3	4	3	9	
Итого по неорганизованным источникам:		0,44706	0,27537	0,44706	0,27537	0,23114	0,24248	

Норматив эмиссий загрязняющих веществ в атмосферу составляет **35,12778 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		
		Наименование	Количество, шт.						Скорость, м/с	Объем смеси, м ³ /с	Температура смеси, °С
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
001		Дизель-электростанция ДЭС-200 кВт	1	4320	Дизель-электростанция ДЭС-200 кВт	0001	2	0,2	25,83	0,8114753	450
001		Дизель-электростанция ДЭС-150 кВт	1	4320	Дизель-электростанция ДЭС-150 кВт	0002	2	0,1	25,83	0,2028688	400
001		Дизель-электростанция ДЭС-100 кВт	1	2160	Дизель-электростанция ДЭС-100 кВт	0003	2	0,15	16,06	0,2838043	450

001		Дизель-электростанция ДЭС-14 кВт	1	4320	Дизель-электростанция ДЭС-14 кВт	0004	2	0,1	9,51	0,0746 915	450
001		Емкости для временного хранения ГСМ и ТРК	1	4320	Емкости для временного хранения ГСМ и ТРК	0005	5	0,05	0,5	0,0009 818	34,6
001		Ремонтно механическая мастерская	1	1800	Ремонтно механическая мастерская	0006	3	0,1	3	0,0235 62	34,6
001		Лаборатория геофизической мастерской	1	1800	Лаборатория геофизической мастерской	0007	3	0,1	3,06	0,024	34,6
001		Буровая установка	1	2160	Буровая установка	0008	1,5	0,05	15,08	0,0296 096	34,6
001		Емкость отработанного масла	1	4320	Емкость отработанного масла	0009	2	0,05	0,5	0,0009 818	34,6
001		Сварочный пост	1	1500	Сварочный пост	6001	2				
001		Автостоянка	1	290	Автостоянка	6002	2				
001		Земляные работы	1	100	Земляные работы	6003	2				

Продолжение таблицы 4.29

Координаты источника на карте-схеме, м.				Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество, по которому производится газоочистка	Кoeffи-циент обеспеченности газо-очисткой, %	Среднеэксплу-гационная степень очистки/ максимальная степень очистки, %	Код вещества	Наименование вещества	Выбросы загрязняющего вещества			Год достижения НДВ
точ.ист, /1-го конца линейного источника /центра площадного источника		2-го конца линейного источника /длина, ширина площадного источника								г/с	мг/н м3	т/год	
X1	Y1	X2	Y2										
13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
281 02	416 50							03 01	Азота (IV) ди-оксид (Азота диоксид) (4)	0,42 6667	1392, 481	6,359 04	202 2
								03 04	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,06 9444	226,6 39	1,033 344	202 2
								03 28	Углерод (Сажа, Углерод чер-ный) (583)	0,02 7778	90,65 7	0,397 44	202 2

								03 30	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,06 6667	217,5 76	0,993 6	202 2
								03 37	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,34 4444	1124, 136	5,166 72	202 2
								07 03	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0,00 0000 7	0,002	0,000 0109	202 2
								13 25	Формальдегид (Метаналь) (609)	0,00 6667	21,75 9	0,099 36	202 2
								27 54	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0,16 1111	525,8 06	2,384 64	202 2
278 74	418 54							03 01	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,32	3888, 545	4,976 64	202 2
								03 04	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,05 2083	632,8 97	0,808 704	202 2
								03 28	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,02 0833	253,1 56	0,311 04	202 2
								03 30	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,05	607,5 85	0,777 6	202 2
								03 37	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,25 8333	3139, 186	4,043 52	202 2
								07 03	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0,00 0001	0,012	0,000 0086	202 2
								13 25	Формальдегид (Метаналь) (609)	0,00 5	60,75 9	0,077 76	202 2
								27 54	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0,12 0833	1468, 327	1,866 24	202 2
281 33	418 45							03 01	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,21 333	1990, 713	1,112 83	202 2
								03 04	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,03 472	323,9 94	0,180 84	202 2

							03 28	Углерод (Сажа, Углерод чер- ный) (583)	0,01 389	129,6 16	0,069 55	202 2
							03 30	Сера диоксид (Ангидрид сер- нистый, Серни- стый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,03 333	311,0 23	0,173 88	202 2
							03 37	Углерод оксид (Окись углеро- да, Угарный газ) (584)	0,17 222	1607, 09	0,904 18	202 2
							07 03	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	3,33 E-07	0,003	0,000 0019	202 2
							13 25	Формальдегид (Метаналь) (609)	0,00 333	31,07 4	0,017 388	202 2
							27 54	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводо- роды предель- ные C12-C19 (в пересчете на C); Раствори- тель РПК- 265П) (10)	0,08 056	751,7 55	0,417 312	202 2
279 33	416 01						03 01	Азота (IV) ди- оксид (Азота диоксид) (4)	0,03 433	1217, 246	0,312 08	202 2
							03 04	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,00 558	197,8 51	0,050 71	202 2
							03 28	Углерод (Сажа, Углерод чер- ный) (583)	0,00 292	103,5 35	0,027 22	202 2
							03 30	Сера диоксид (Ангидрид сер- нистый, Серни- стый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,00 458	162,3 94	0,040 82	202 2
							03 37	Углерод оксид (Окись углеро- да, Угарный газ) (584)	0,03	1063, 716	0,272 16	202 2
							07 03	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	5E- 08	0,002	0,000 0005	202 2
							13 25	Формальдегид (Метаналь) (609)	0,00 063	22,33 8	0,005 44	202 2
							27 54	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводо- роды предель- ные C12-C19 (в пересчете на C); Раствори- тель РПК- 265П) (10)	0,01 5	531,8 58	0,136 08	202 2
282 28	416 95						03 33	Сероводород (Дигидросуль- фид) (518)	0,00 0016	18,36 2	0,000 058	

								04 15	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	1,32 5102	1520 722,4 8	0,015 554	
								04 16	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	0,32 2716	3703 57,50 9	0,003 788	
								05 01	Пентилены (амилены - смесь изомеров) (460)	0,04 3895	5037 5,075	0,000 515	
								06 02	Бензол (64)	0,03 5116	4030 0,06	0,000 412	202 2
								06 16	Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (203)	0,00 2634	3022, 849	0,000 031	
								06 21	Метилбензол (349)	0,02 5459	2921 7,429	0,000 299	
								06 27	Этилбензол (675)	0,00 0878	1007, 616	0,000 01	
								27 54	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0,00 5638	6470, 32	0,020 55	202 2
280 25	417 18							29 02	Взвешенные частицы (116)	0,00 728	348,1 31	0,047 17	
								29 30	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)	0,00 38	181,7 17	0,024 62	
282 66	418 09							01 68	Олово оксид /в пересчете на олово/ (Олово (II) оксид) (446)	0,00 0021	0,986	0,000 003	
								01 84	Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)	0,00 0032	1,502	0,000 005	
280 21	418 01							03 01	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,00 269	102,3 63	0,017 33	202 2
								03 04	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,00 044	16,74 3	0,002 82	202 2
								03 30	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,00 049	18,64 6	0,003 15	202 2
								03 37	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,22 653	8620, 191	1,461 68	202 2

							27 04	Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)	0,03 692	1404, 924	0,238 24	
							29 08	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)	0,00 075	28,54	0,000 0032 4	
281 99	417 33						27 35	Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндрическое и др.) (716*)	0,01 701	1952 1,131	0,000 01	202 2
281 04	417 63	3	4				01 23	Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)	0,00 102		0,005 5	
							01 43	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)	0,00 005		0,000 26	
							03 42	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0,00 024		0,001 28	
279 27	417 23	30	40				03 01	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,00 609		0,004 28	202 2
							03 04	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,03 372		0,023 68	202 2
							03 28	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,00 248		0,001 7	202 2
							03 30	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,00 414		0,003 06	202 2
							03 37	Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)	0,18 471		0,209 76	202 2

								27 04	Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)	0,02 444		0,025 17	
281 95	415 60	100	80					29 09	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)	0,19 017		0,000 68	

4.3.4. Характеристика аварийных и залповых выбросов

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

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

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

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

- соблюдение необходимых расстояний между объектами и опасными участками потенциальных источников возгорания;
- обеспечение беспрепятственного проезда аварийных служб в любой точке производственного участка;
- обеспечение безопасности производства на наиболее опасных участках и системах контрольно-измерительными приборами и автоматикой;
- обучение персонала правилам техники безопасности, пожарной безопасности и соблюдению правил эксплуатации горячих поверхностей.

4.3.5. Контроль за соблюдением нормативов ПДВ

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

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

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

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

законодательству РК.

Ответственность за организацию контроля по соблюдению 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	Произ- водство, цех, уча- сток.	Контролируемое вещество	Периоди- чность 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/ кварт	0,426667	1392,48139	Экологическая служба предприя- тия	0001
		Азот (II) оксид (Азо- та оксид) (6)	1 раз/ кварт	0,069444	226,639223	Экологическая служба предприя- тия	0001
		Углерод (Сажа, Уг- лерод черный) (583)	1 раз/ кварт	0,027778	90,6569948	Экологическая служба предприя- тия	0001
		Сера диоксид (Ан- гидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	1 раз/ кварт	0,066667	217,576135	Экологическая служба предприя- тия	0001
		Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)	1 раз/ кварт	0,344444	1124,13629	Экологическая служба предприя- тия	0001
		Бенз/а/пирен (3,4- Бензпирен) (54)	1 раз/ кварт	0,0000007	0,00228454	Экологическая служба предприя- тия	0001
		Формальдегид (Ме- таналь) (609)	1 раз/ кварт	0,006667	21,7585926	Экологическая служба предприя- тия	0001
		Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Уг- леводороды пре- дельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК- 265П) (10)	1 раз/ кварт	0,161111	525,806001	Экологическая служба предприя- тия	0001
0002	Основное	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	1 раз/ кварт	0,32	3888,54505	Экологическая служба предприя- тия	0001
		Азот (II) оксид (Азо- та оксид) (6)	1 раз/ кварт	0,052083	632,897163	Экологическая служба предприя- тия	0001
		Углерод (Сажа, Уг- лерод черный) (583)	1 раз/ кварт	0,020833	253,156435	Экологическая служба предприя- тия	0001
		Сера диоксид (Ан- гидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	1 раз/ кварт	0,05	607,585165	Экологическая служба предприя- тия	0001
		Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)	1 раз/ кварт	0,258333	3139,18597	Экологическая служба предприя- тия	0001

		Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	1 раз/ кварт	0,000001	0,0121517	Экологическая служба предприятия	0001
		Формальдегид (Метаналь) (609)	1 раз/ кварт	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/ кварт	0,120833	1468,32676	Экологическая служба предприятия	0001
0003	Основное	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	1 раз/ кварт	0,21333	1990,71282	Экологическая служба предприятия	0001
		Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	1 раз/ кварт	0,03472	323,993573	Экологическая служба предприятия	0001
		Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	1 раз/ кварт	0,01389	129,616092	Экологическая служба предприятия	0001
		Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	1 раз/ кварт	0,03333	311,022632	Экологическая служба предприятия	0001
		Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)	1 раз/ кварт	0,17222	1607,09024	Экологическая служба предприятия	0001
		Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	1 раз/ кварт	0,00000033	0,00310743	Экологическая служба предприятия	0001
		Формальдегид (Метаналь) (609)	1 раз/ кварт	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/ кварт	0,08056	751,754673	Экологическая служба предприятия	0001
0004	Основное	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	1 раз/ кварт	0,03433	1217,24577	Экологическая служба предприятия	0001
		Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	1 раз/ кварт	0,00558	197,851191	Экологическая служба предприятия	0001
		Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	1 раз/ кварт	0,00292	103,535032	Экологическая служба предприятия	0001
		Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	1 раз/ кварт	0,00458	162,393988	Экологическая служба предприятия	0001
		Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)	1 раз/ кварт	0,03	1063,71608	Экологическая служба предприятия	0001
		Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	1 раз/ кварт	0,00000005	0,00177286	Экологическая служба предприятия	0001
		Формальдегид (Метаналь) (609)	1 раз/ кварт	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/ кварт	0,015	531,858039	Экологическая служба предприятия	0001
0005	Основное	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	1 раз/ кварт	0,000016	18,3620277	Экологическая служба предприятия	0001
		Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	1 раз/ кварт	1,325102	1520722,48	Экологическая служба предприятия	0001
		Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	1 раз/ кварт	0,322716	370357,509	Экологическая служба предприятия	0001
		Пентилены (амилены - смесь изомеров) (460)	1 раз/ кварт	0,043895	50375,0755	Экологическая служба предприятия	0001
		Бензол (64)	1 раз/ кварт	0,035116	40300,0604	Экологическая служба предприятия	0001
		Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	1 раз/ кварт	0,002634	3022,84882	Экологическая служба предприятия	0001
		Метилбензол (349)	1 раз/ кварт	0,025459	29217,429	Экологическая служба предприятия	0001
		Этилбензол (675)	1 раз/ кварт	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/ кварт	0,005638	6470,31952	Экологическая служба предприятия	0001
0006	Основное	Взвешенные частицы (116)	1 раз/ кварт	0,00728	348,131172	Экологическая служба предприятия	0001
		Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)	1 раз/ кварт	0,0038	181,71682	Экологическая служба предприятия	0001
0007	Основное	Олово оксид /в пересчете на олово/ (Олово (II) оксид) (446)	1 раз/ кварт	0,000021	0,98589744	Экологическая служба предприятия	0001
		Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)	1 раз/ кварт	0,000032	1,5023199	Экологическая служба предприятия	0001
0008	Основное	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	1 раз/ кварт	0,00269	102,363099	Экологическая служба предприятия	0001
		Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	1 раз/ кварт	0,00044	16,7434065	Экологическая служба предприятия	0001
		Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	1 раз/ кварт	0,00049	18,6460663	Экологическая служба предприятия	0001
		Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)	1 раз/ кварт	0,22653	8620,1906	Экологическая служба предприятия	0001

		Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на угле-род/ (60)	1 раз/ кварт	0,03692	1404,92401	Экологическая служба предприя-тия	0001
		Пыль неорганиче-ская, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль це-ментного производ-ства - глина, глини-стый сланец, домен-ный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	1 раз/ кварт	0,00075	28,5398974	Экологическая служба предприя-тия	0001
0009	Основное	Масло минеральное нефтяное (веретен-ное, машинное, ци-линдровое и др.) (716*)	1 раз/ кварт	0,01701	19521,1307	Экологическая служба предприя-тия	0001
6001	Основное	Железо (II, III) окси-ды (диЖелезо три-оксид, Железа ок-сид) /в пересчете на железо/ (274)	1 раз/ кварт	0,00102		Экологическая служба предприя-тия	0001
		Марганец и его со-единения /в пересче-те на марганца (IV) оксид/ (327)	1 раз/ кварт	0,00005		Экологическая служба предприя-тия	0001
		Фтористые газооб-разные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	1 раз/ кварт	0,00024		Экологическая служба предприя-тия	0001
6002	Основное	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	1 раз/ кварт	0,00609		Экологическая служба предприя-тия	0001
		Азот (II) оксид (Азо-та оксид) (6)	1 раз/ кварт	0,03372		Экологическая служба предприя-тия	0001
		Углерод (Сажа, Уг-лерод черный) (583)	1 раз/ кварт	0,00248		Экологическая служба предприя-тия	0001
		Сера диоксид (Ан-гидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	1 раз/ кварт	0,00414		Экологическая служба предприя-тия	0001
		Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	1 раз/ кварт	0,18471		Экологическая служба предприя-тия	0001
		Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на угле-род/ (60)	1 раз/ кварт	0,02444		Экологическая служба предприя-тия	0001
6003	Основное	Пыль неорганиче-ская, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доло-мит, пыль цементно-го производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль враща-ющихся печей, бок-сит) (495*)	1 раз/ кварт	0,19017		Экологическая служба предприя-тия	0001

ПРИМЕЧАНИЕ:
Методики проведения контроля:
0001 - Расчетным методом по той методике, согласно которой эти выбросы были определены, с контролем основных параметров, входящих в расчетные формулы.

4.3.6. Мероприятия по регулированию выбросов при неблагоприятных метеорологических условиях

Территория работ не входит в систему о наступлении неблагоприятных метеорологических условиях (НМУ). Поэтому, настоящим проектом, в соответствии с РД 52.04–52–85 «Методические указания по регулированию выбросов при неблагоприятных метеорологических условиях», мероприятия по сокращению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на период НМУ не 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 душевой узел;
- 75 л/сут на бытовые нужды.

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

Расчет баланса водопотребления и водоотведения составляется только на период проведения

сейсморазведочных работ и приведен в таблице 5.1.

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

Наименование водопотребления	Кол-во	Норма, л/сут /на одну скважину	Кол-во дней	Водопотребление		Водоотведение	
				м³/сут	м³/год	м³/сут	м³/год
Хозяйственно-питьевое назначение	107	12	180	1,28	231,12	1,28	231,12
Бытовые нужды	107	75	180	8,03	1444,50	8,03	1444,50
Приготовление пищи	37	12	180	0,44	79,92	0,44	79,92
Душевая	107	85	180	9,10	1637,10	9,10	1637,10
Итого				18,85	3392,64	18,85	3392,64
Технические нужды для бурения скв. МСК	500	2,3	-	-	1173		
Итого					1173		
Всего				18,85	4565,64	18,85	3392,64

Общая потребность в воде на период проведения сейсморазведочных работ составляет **4565,64 м³/год**.

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

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

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

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

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

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

5.2. Оценка воздействия проектируемых работ на поверхностные воды

Возможные источники загрязнения и их характеристики:

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

Возможными источниками загрязнения подземных вод могут являться:

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

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

Бытовые сточные воды, будут отводиться в септик. Для исключения утечек сточных вод септик снаружи будет обработан 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 будут 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 (емкость) 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 500 скважин за 180 дней, то есть практически в одну смену должны быть пробурены 3 скважины, которые будут отработаны сейсмокаротажом и ликвидированы по всем прописанным в проекте правилам. Высокая скорость ликвидации скважин, то есть нарушения сплошности пород в пространстве ствола скважины и возвращение выбуренной породы обратно, нивелирует негативное воздействие процесса бурения на геологическую среду.

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

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

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

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

Влияние автотранспорта в процессе проведения проектных работ включает:

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

Загрязнение почв продуктами сгорания топлива и нарушение почвообразующего субстрата нивелируется оптимальным использованием автотранспорта при проведении работ путем

тщательного планирования маршрутов его передвижения по участку, с максимально возможным использованием существующей дорожной сети. Не допускать использования автотранспорта при сыром грунте после осадков, с целью недопущения образования колеи. Недопущение проливов нефтепродуктов на рельеф при заправке баков автомобилей предотвратит загрязнение почв ГСМ.

Влияние полевого лагеря на окружающую среду будет выражено в следующем:

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

Загрязнение почвообразующего субстрата нефтепродуктами и другими химическими соединениями в процессе эксплуатации полевого лагеря при соблюдении проектных решений не ожидается. Отходы будут храниться в специально отведенном месте в контейнерах. При этом нарушения сплошности геологической среды ввиду незначительного времени их существования, оцениваются 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 мелкоколесом, 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 3037,08 п.км.

Ниже приводится расчет площади нарушаемых земель при производстве сейсмических работ.

Полоса нарушения земель при работах принимается равной:

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

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

Таблица 7.1. Расчет площади нарушенных земель при проведении съемки.

Длина профилей, м	Ширина колеи а/м	Площадь наруш. земель в м ²	Площадь наруш. земель в га
-------------------	------------------	--	----------------------------

3304000	1,2	3964800	396,48
3304000	0,6	1982400	198,24
Итого		5947200,00	594,72
Итого с учетом 15%		892080,00	89,21

Общая площадь используемых земель при проведении сейсморазведочных работ составит: 396,48 га + 198,24 га = 594,72 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 89,21 га (594,72 га * 0,15 = 89,21 га).

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

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

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

Показатель	Септик	Скважины МСК		Площадка ГСМ	Итого
		Площадки	Зумпфы		
Площадь, м ²	25	1,25	1	20	
Количество	2	500	500	1	
Итого, м ²	50	625	500	20	1195

Общий объем вынимаемой породы при бурении скважин МСК составит:

- диаметр бурения – 76 мм;
- коэффициент породы -1,0;
- глубина скважин, d - 60 м;
- количество скважин, h – 500.

$$V_{\text{вын. пор.}} = (\pi R^2) \times d \times h$$

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

Таблица 7.3. Объем выбуренной породы

π	R^2 , м	H , м	Количество скв.	Итого, м ³
3,14	0,001444	60	500	136,02

Объем вынимаемой породы из одной скважины составляет 136,02 м³.

Засыпка осуществляется выбуренной породой ручным способом до полного возврата, вынутого породы в ствол скважины. Остатки неразмещенной при обратной засыпке породы, размещается над устьем скважины виде конуса, что позволить 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 (H), в м³, вычисляют по формуле:

$$H = M * S$$

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

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

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

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

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

Вынутая при установке септика, зумпфа, устья скважины и площадки ГСМ земля складывается в 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 м².

Для создания непрерывной циркуляции воды (бурового раствора) при бурении, рядом со скважиной выкапывается зумпф, площадью 0,5 х 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 складывается отдельно. Объем снятия плодородного слоя почвы при закладке зумпфа составит: 0,25 м² * 0,20 м * 500 скважин = 25 м³

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

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

Показатель	Септик	Скважины МСК		Площадка ГСМ	Итого
		Площадки	Зумпфы		
Площадь, м ²	50	625	500	20	
Глубина, м	1	0,2	1	0,2	
Объем, м ³	50	125	500	4	679

Всего при проведении работ ожидается 679 м³+136,02 м³=815,02 м³ вынуть грунта.

7.2. Анализ воздействия проектируемых работ на почвенный покров и почвы

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

В рамках данного проекта проводится оценка воздействия намечаемых работ на природные экосистемы района. Осуществление сейсморазведочных работ по проекту неизбежно приведет к

нарушению почвенного покрова участка работ в виде линейной (разбивка профилей, образование сети грунтовых дорог), очаговой (создание базового полевого лагеря) нарушенности почв.

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

В состав восстановительных мероприятий входит:

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

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

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

В состав рекультивационных мероприятий полевого лагеря проводимых Подрядчиком работ входят:

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

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

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

Аудит по качеству выполненных восстановительных мероприятий будет проведен командой, в которую обязательно войдут инженер по ОЗТОС технический руководитель сейсморазведки 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 засыпке 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 отходы:

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

Твердо-бытовые отходы – образуются в результате жизнедеятельности сейсморазведочной партии.

Под производственными отходами понимаются побочные продукты производства, образующиеся в результате каких-либо производственных работ, вовлеченные в технологический процесс материалы, тара, коммуникационное оборудование, изношенные части оборудования и транспортных средств и т.д.

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

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

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

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

$$N_{\text{ог}} = M * \alpha$$

где: М – фактический расход электродов, т/год;
 α - доля электрода в остатке.

Таблица 8.2. Расчет количества сварочных электродов.

М, т/год	α	N _{эл} , т/год
1,08	0,015	0,0162

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

Металлические стружки. Объем образования металлических стружек определяется по формуле:

$$N = M * \alpha, \text{ т/год}$$

где: М - расход металла при металлообработке, год;
 α - коэффициент образования стружки при металлообработке.

Таблица 8.3. Расчет количества металлической стружки.

М, т/год	α	N, т/год
0,04	0,04	0,0016

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

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

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

где: 0,25 – доля потерь масла от общего его количества;
 N_b – нормативное количество израсходованного моторного масла при работе транспорта на бензине рассчитывается по формуле:

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

где: Y_b – расход бензина за период работ, м³;
 H_b – норма расхода масла, л/л;
 ρ - плотность моторного масла, т/м³; Т – продолжительность работ, сутки.
 N_d – нормативное количество израсходованного моторного масла при работе транспорта на дизельном топливе рассчитывается по формуле:

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

где: Y_d – расход бензина, м³;
 H_d – норма расхода масла, л/л.

Таблица 8.4. Расчет количества отработанного масла.

Y_b , м ³	Y_d , м ³	H_b , л/л	H_d , л/л	ρ , т/м ³	N, т/ год
50	-	0,025	-	0,93	1,16
	500,00	-	0,03	0,93	13,95
Всего					15,11

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:

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

где: K_1 – коэффициент кавернозности породы;

R – радиус интервала скважины, м;

L – глубина интервала скважины, м.

Объем вынимаемой породы при бурении скважин МСК:

Таблица 8.5. Расчет количества вынимаемой породы

Кол-во скважин МСК	L , м	K_1	R^2 , м	π	$V_{п.инт.}$, м ³
500	60	1	0,00144	3,14	135,648

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, м³.

Масса бурового шлама рассчитывается по формуле:

$$M_{ш} = V_{ш} * p, \text{ т/год}$$

где: p – объемный вес бурового шлама, т/м³.

Расчетное годовое количество выбуренной породы составит:

Таблица 8.6. Расчет количества выбуренной породы.

V_n , м ³	Коэффициент	$V_{ш}$, м ³	p	$M_{ш}$, т/год
138,36	1,2	166,03	1,3	215,84

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

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

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

Объем образования ТБО рассчитывается по формуле:

$$Q = P * M * p_{тбо},$$

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

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

Предварительное расчетное годовое количество, образующихся твердых бытовыхотходов составит:

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

Таблица 8.7. Расчет количества бытовых отходов.

M , чел	P , м ³ /год	$p_{тбо}$, т/м ³	$T_{раб}$, дней	$T_{год}$, дней	Q , т/год
107	0,3	0,25	180	365	3,88

Код отхода по классификатору: **200301, не опасные**

8.2. Общее количество отходов

Общее количество отходов составляет – 234,84 т/год, выбуренные породы – 215,84 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	-	15,11	-	-	15,11
Выбуренная порода(буровой шлам)	-	215,84	-	-	-
Не опасные отходы					
Огарки сварочных электродов	-	0,003	-	-	0,003
Металлическая стружка	-	0,0016	-	-	0,0016
Твердо-бытовые	-	3,88	-	-	3,88
Всего, в том числе	-	234,84	-	-	19,00
Отходов производства	-	230,96	-	-	15,12
Отходов потребления	-	3,88	-	-	3,88

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 раздельный 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 раздельный 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 объёма ТБО при образовании.

Упаковка и маркировка

- огарки сварочных электродов, промасленная ветошь, металлическая стружка – контейнеры для сбора маркируются;
- отработанное моторное масло - емкости для сбора маркируются;
- ТБО – не упаковываются, контейнеры маркируются.

Транспортирование:

Транспортировку отходов следует производить в специально оборудованном транспорте, исключая возможность потерь по пути следования и загрязнения окружающей среды, а также обеспечивающем удобства при перегрузке.

- отработанное моторное масло – собирается в специальные емкости (бочки) и передается на полигон по договору;
- огарки сварочных электродов, металлическая стружка, промасленная ветошь по мере образования и накопления вывозятся автотранспортом на полигон по договору;
- ТБО – вывозятся на полигон по договору.

Складирование:

- отработанное моторное масло временно складировается в металлических емкостях;
- промасленная ветошь временно складировается в металлические контейнеры;
- металлическая стружка и огарки сварочных электродов временно складировается в металлические контейнеры;
- ТБО из бачков пересыпается в контейнеры временного складирования, размещаемые на территории полевого лагеря в специально отведенных местах.

Удаление (утилизация):

- отработанные масла собираются в специальные емкости (бочки) на специальных

- отведенных площадках и по мере накопления (не более шести месяцев) вывозятся по договору на полигон
- промасленная ветошь временно (не более шести месяцев) 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 веществ, чтобы каротажный зонд не реагировал на посторонние вещества и/или предметы, и заполнено только водой.

Выбуренной породы (буровой шлам) не собирается (не накапливается), так как после сбора данных все стволы скважин МСК будут ликвидированы путём засыпки выбуренной породой, утрамбовки и выравнивания места бурения и зумпфов с последующим покрытием поверхности плодородным слоем почвы, снятым перед началом работ.

Выбуренная порода со скважин МСК не будет являться загрязненной буровым шламом, и в рамках данного проекта вывоз выбуренной породы в спецпредприятия не предусматривается.

Ведение документации и отчетности по обращению с отходами в процессе производства работ должно осуществляться в соответствии с требованиями Экологического Кодекса, материалами проектной документации, договора на вывоз отходов для переработки и размещения на полигоне.

Минимизация возможного воздействия отходов на компоненты ОС достигается принятием следующих решений:

- отдельный сбор отходов производства и потребления;
- периодический вывоз отходов в спецмашинах в места их утилизации;
- оборудовать специальные площадки для парковки автотранспорта и для временного хранения необходимого оборудования и материалов, используемых при работах;
- очистка территории от мусора и остатков всех видов отходов, а также вывоз контейнеров с ним для утилизации на полигон после завершения работ.

Паспорта отходов составляется согласно нормативным документам, действующим на территории Республики Казахстан. На каждый вид образующихся отходов составляются паспорта по Форме паспорта отходов. В паспорте будет отражена основная информация об отходе: наименование, перечень опасных свойств, состав, токсичность и меры предосторожности при обращении с отходом.

Все отходы будут храниться в изолированных контейнерах, на специально обустроенных площадках, а транспортировка отходов будет проводиться специальным транспортом, значимого негативного воздействия на окружающую среду оказано – не будет. При проведении работ также исключается прямое воздействие отходов на прилегающую территорию и поверхностные воды.

Принятые проектные решения по управлению отходами при проведении работ позволяют минимизировать возможные негативные воздействия на ОС и проводить работы в соответствии со всеми действующими требованиями природоохранного законодательства Республики Казахстан.

9. ОЦЕНКА ФИЗИЧЕСКОГО ВОЗДЕЙСТВИЯ

9.1. Критерии оценки радиологической обстановки

Радиоактивным загрязнением считается повышение концентраций естественных или природных

радионуклидов сверх установленных санитарно-гигиенических нормативов – предельно допустимых концентраций (ПДК) в окружающей среде (почве, воде, воздухе) или предельно допустимых уровней (ПДУ) излучения, а также сверхнормативные содержания радиоактивных элементов в строительных материалах, на поверхности технологического оборудования и в отходах промышленных производств.

Радиационная безопасность обеспечивается соблюдением действующих республиканских и отраслевых нормативных документов.

Основные требования радиационной безопасности предусматривают:

- исключение всякого необоснованного облучения населения и производственного персонала предприятий;
- не превышение установленных предельных доз радиоактивного облучения.

При проведении работ не используются источники радиационного излучения и будут соблюдены все требования в соответствии СП «Санитарно-эпидемиологические требования к сбору, использованию, применению, обезвреживанию, транспортировке, хранению и захоронению отходов производства и потребления» утверждены приказом приказ и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан № КР ДСМ-331/2020 от 25.12.2020 г.

9.2. Акустическое воздействие

Технологические процессы проведения работ являются источником сильного шумового воздействия на здоровье людей, непосредственно принимающих участие в технологических процессах, а также на флору и фауну. Интенсивность внешнего шума зависит от типа оборудования, его рабочего органа, вида привода, режима работы и расстояния от места работы. Внешний шум может создаваться при работе механических агрегатов, автотранспорта.

При воздействии на человека шумов имеют значения их уровень, характер, спектральный состав, продолжительность воздействия и индивидуальность чувствительности. При продолжительном воздействии интенсивных шумов могут быть значительные расстройства деятельности нервной и эндокринной систем, сосудистого тонуса, желудочно-кишечного тракта, прогрессирующая тугоухость, обусловленная невритом преддверноулиткового нерва.

Неблагоприятно влияет на питание тканей внутренних органов и на психическую сферу человека и звуковые колебания с частотой менее 16 Гц (инфразвуки). Так, например, исследования, проведенные датскими учеными, показали, что инфразвуки вызывают у людей состояние, аналогичное морской болезни, особенно при частоте менее 12 Гц

При разработке или выборе методов защиты окружающей среды от шумов принимается целый комплекс мероприятий, включающий:

- выбор соответствующего оборудования и оптимальных режимов работы;
- снижение коэффициента направленности шумового излучения относительно интересующей территории;
- организационно-технические мероприятия по профилактике в части своевременного ремонта и смазки оборудования;
- запрещение работы на устаревшем оборудовании, производящего повышенный уровень шума.

Процесс снижения шума включают в себя следующие мероприятия: звукопоглощение, звукоизоляцию и глушение.

Звукопоглощение. Звукопоглощением называется процесс перехода части энергии звуковой волны в тепловую энергию среды, в которой распространяется звук. Применение звукопоглощения позволяет уменьшить уровень шума от источников, расположенных в том или другом помещении. Звукопоглощающие материалы применяются как в объеме, где находится источник шума, так и в изолируемых помещениях. В зависимости от механизма звукопоглощения механизмы делятся на несколько видов.

К первому виду относятся материалы, в которых поглощение осуществляется за счет вязкого трения воздуха в порах (волоконистые пористые материалы типа ультратонкого стеклянного и базальтового волокна), в результате чего кинетическая энергия падающей звуковой волны переходит в тепловую энергию материала.

Ко второму виду звукопоглощающих материалов относятся материалы, в которых помимо вязкого трения в порах происходят релаксационные потери, связанные с деформацией нежесткого скелета (войлок, минеральная вата и т.п.).

К третьему виду относятся панельные материалы, звукопоглощение которых обусловлено деформацией всей поверхности или некоторых ее участков (фанерные щиты, плотные шторы и т.п.). Для увеличения поглощения пористых материалов на низких частотах либо увеличивают их толщину, либо используют воздушные промежутки между материалом и ограждением. Максимум поглощения наблюдается тогда, когда воздушный зазор между поверхностями конструкции и материала равен половине длины волны падающего звукового колебания.

Применение современного оборудования, применяемые меры по минимизации воздействия шума позволяют говорить о том, что на рабочих местах не будут превышать установленные нормы. В связи с этим, сверхнормативное воздействие шумовых факторов на людей и другие живые организмы за пределами СЗЗ не ожидается.

Основное шумовое воздействие связано с работой строительной техники, дизельных установок и на ограниченных участках. По окончании процесса строительных работ воздействие 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 человека, утвержденный приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан № 169 от 28 февраля 2015 г.

При проведении работ необходимо предусмотреть мероприятие по снижению уровня шума, таких как, применение на буровой установке звукоотражающих или звукопоглощающих экранов на пути распространения звука, использование современной техники, контроль за техническим состоянием техники.

9.3. Вибрационное воздействие

Под вибрацией понимают механические колебания твердых тел, передающихся телу человека. При превышении уровня такие колебания могут оказывать негативное влияние на здоровье человека и приводить к развитию невротических и неврозоподобных реакций.

Одной из основных причин появления низкочастотных вибраций при работе различных механизмов является дисбаланс вращающихся деталей, возникающий в результате смещения центра масс относительно оси вращения. Возникновение дисбаланса при вращении может быть вызвано:

- несимметричным распределением вращающихся масс, из-за искривления валов машин, наличия несимметричных крепежных деталей и т.д.;
- неоднородной плотностью материала, из-за наличия раковин, шлаковых включений и других неоднородностей в материале конструкции;
- наличие люфтов, зазоров и других дефектов, возникающих при сборке и эксплуатации механизмов и т.п.

Другой причиной появления вибраций являются процессы ударного типа, наблюдаемые при работе кузнечнопрессового оборудования, при забивании молотом железобетонных свай при строительстве и т.п.

Источником вибрации также являются различного рода резонансные колебания деталей, конструкций, механизмов, установок и т.п.

Оценка уровня вибрации проводится по Единому санитарно-эпидемиологическим и гигиеническим требованиям к товарам, подлежащим санитарно-эпидемиологическому надзору (контролю), утвержденной решением Комиссии таможенного союза № 299 от 28 мая 2010 года (с изменениями и дополнениями на состояние 23.01.2018 г.).

Участок работ располагается за пределами поселка, где отсутствуют жилые дома. На территории работ нет жилых строений. Поэтому вибрационное воздействие от проводимых работ можно считать незначительным, которое не окажет влияния на уровень вибрации населенного пункта.

В период проведения работ для снижения вибрации предусматривается:

- установление гибких связей, упругих прокладок и пружин;
- сокращение времени пребывания в условиях вибрации;
- применение средств индивидуальной защиты (защитные перчатки, рукавицы и защитная обувь).

Уровни вибрации при проведении работ, не будут превышать на рабочих местах не более $0,1 \text{ м/с}^2$ (100 дБ) по допустимому уровню виброускорения и не более $0,2 \cdot 10^{-2} \text{ м/с}$ (92 дБ) по допустимому уровню виброскорости. Это не окажет влияния на работающей персонал и, соответственно, уровни вибрации на территории ближайшей жилой застройки — не будут превышать допустимых значений установленных в ЕСЭиГТ № 299 от 28.05.2010 года (с изменениями и дополнениями на состояние 23.01.2018 г.).

9.4. Электромагнитные воздействия

Оценка уровня электромагнитного воздействия проводится по Гигиеническим нормативам к физическим факторам, оказывающим воздействие на человек, утвержденный приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан № 169 от 28 февраля 2015 г.

Неконтролируемый постоянный рост числа источников электромагнитных излучений, увеличение их мощности приводят к тому, что возникает электромагнитное загрязнение окружающей среды. Высоковольтные линии электропередач, трансформаторные станции, электрические двигатели, персональные компьютеры, широко используемые в производстве, — все это источники электромагнитных излучений. Беспокойство о здоровье, предупреждение жалоб должно стимулировать проведение мероприятий по электромагнитной безопасности.

Вследствие влияния электромагнитных полей, как основного и главного фактора провоцирующего заболевания, особенно у лиц с неустойчивым нервнопсихологическим или гормональным статусом, все мероприятия должны проводиться комплексно, в том числе:

- возможные системы защиты, в том числе временем и расстоянием;
- противопоказания для работы у конкретных лиц;
- соблюдение основ нормативной базы электромагнитной безопасности.

Уровни электромагнитного излучения при проведении работ не будет превышать допустимых значений, установленных ГН № 169 от 28.02.2015 года, и соответственно не окажет влияния на работающий персонал и ближайшую жилую застройку территории работ.

В целом, проектируемые работы не окажет физическое воздействие ближайшие населенные пункты.

9.5. Тепловое излучение

Тепловое излучение или более известное как инфракрасное излучение (ИК) можно разделить на две

группы: естественного и техногенного происхождения.

Главным естественным источником ИК излучения является Солнце, также относятся действующие вулканы, термальные воды, процессы тепломассопереноса в атмосфере, все нагретые тела, пожары и т.п.

К числу источников ИК техногенного происхождения относятся лампы накаливания, газоразрядные лампы, электрические спирали из нихромовой проволоки, нагреваемые пропускаемым током, электронагревательные приборы, печи самого различного назначения с использованием различного топлива (газа, угля, нефти, мазута и т.д.), электропечи, различные двигатели, реакторы атомных станций и т.д.

Чрезмерное увлечение ИК может привести к ожогам кожи, расстройствам нервной системы, общему перегреву тела человека, нарушению водосолевого баланса, работы сердца, тепловому удару и т.д.

Источниками теплового излучения при проведении работ обогреватели, газовые печи, работающие механизмы.

9.6. Свет

Световое воздействие ожидается в ночное время в процессе производства строительных работ, а также при передвижении автотранспорта.

Наибольшее беспокоящее влияние световое воздействие будет 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 водяной орех-чилиим - *Tigra natans*, лотос орехоносный -

limbo nucifera, дрема астраханская - *Melandrium astrachanicum* на участке Бестерек не произрастают.

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 обусловливается выпадением из состава растительных группировок кормовых растений для некоторых видов, нарушением трофических цепей и общими изменениями экологической обстановки. Этот процесс усиливается неконтролируемым и нерегламентированным по сезонам промыслом крупных млекопитающих и птиц, включая не только охотничьи виды, но и всех крупных по размерам, в том числе, и биологически важных по своей ценотической роли, хищных птиц.

Факторы, влияющие на животный мир:

- производственный шум, служащий фактором беспокойства для многих видов птиц и млекопитающих;
- передвижение транспорта, как фактор беспокойства;
- браконьерство;
- появление такого сильного фактора воздействия на природу, как временное население;
- крайне слабый контроль за случайной, т.е. непланируемой, деятельностью временного и постоянного населения, которая служит причиной иногда очень глубоких изменений в природной среде и влияет на численность животных.

Для снижения даже кратковременного и незначительного негативного влияния на животный мир, проектом предусматривается выполнение следующих мероприятий:

- снижение площадей нарушенных земель;
- организация огражденных мест хранения отходов;
- поддержание в чистоте территории площадок и прилегающих площадей;
- исключение проливов ГСМ и своевременная их ликвидация;
- исключение несанкционированных проездов вне дорожной сети;

- снижение активности передвижения транспортных средств ночью;
- максимально возможное снижение присутствия человека на площади работ и дорог.

Полное восстановление территории работ после снятия техногенной нагрузки в рассматриваемых физико-географических условиях происходит в течение одного двух вегетационных периодов. В полевых партиях существует запрет на хранение огнестрельного оружия, поэтому фактор браконьерства отвергается. При проведении работ будет оптимизировано использования автотранспорта, особенно в ночное время.

Механическое воздействие на фауну связано с нанесением беспокойства и возможно причинением физического ущерба, также выражается во временной потере мест обитания и мест кормления травоядных животных и, в свою очередь, утраты мест охоты хищных животных. И все это вследствие повышенного уровня шума, наличия техники, искусственного освещения и физической деятельности людей

Основной фактор воздействия – фактор беспокойства – ввиду мобильности работ на каждой конкретной площади будет кратковременным, неспособным вызвать значительные изменения в сложившихся условиях обитания местной фауны. Количество часов на бурение одной скважины МСК составит $3600 \text{ часов} / 500 \text{ скважин} = 7,2 \text{ часа}$. Расчетное расстояние между скважинами $2984 \text{ м} / 500 \text{ скв.} = 5,97 \text{ км}$.

Скорость передвижения буровой бригады по участку в сутки $5,97 \text{ км} \times 3 = 17,9 \text{ км/сутки}$.

Скорость передвижения сесморазведочной бригады составит $2984 \text{ км} / 3600 \text{ часов} = 0,82 \text{ км/час}$. Таким образом, время пребывания в одном месте на участке ограничено. Площадь размещения рабочих бригад ограничивается буровой площадкой, сесмостанцией и длиной расклада сесмокося, а также месторасположением вибраторов. Шум, беспокойство фауны носят временный и краткосрочный характер.

Полевой лагерь находится на одном месте, но его площадь несравнимо мала по сравнению с площадью участка работ. Причем существование лагеря будет ограничено 180 сутками. Местоположения полевого лагеря и буровой площадки будут выбираться вдали от колоний нор грызунов, тем самым снижая воздействие на норных животных, пресмыкающихся, земноводных и других мелких животных, выбирающих место убежища в норах.

Препятствием миграции животных может не может служить полевой лагерь потому, что занимает незначительную территорию, которую животные могут легко обогнуть, если вдруг полевой лагерь окажется на пути сезонной миграции.

Химическое загрязнение может иметь место при случайном или аварийном разливе нефтепродуктов, нефти и химических реагентов. До минимума сократить химическое воздействие на животный мир можно строжайшим соблюдением норм и правил, технологии производства, профилактическим осмотром и ремонтом оборудования.

Практика многолетних наблюдений показывает, что распределение животных на территории месторождения не равномерное. Особое место в распространении животных занимают преобразованные ландшафты (насыпи дорог, линии электропередач, нефтепроводы, промышленные сооружения), которые в целом имеют положительное значение, обогащая порой безжизненные пространства (особенно солончаковой пустыни) новыми экологическими нишами для обитания некоторых представителей животного мира (ящериц, змей). Плотность населения пресмыкающихся в преобразованных ландшафтах, как правило, выше. Однако здесь животные подвержены угрозе загрязнения нефтью (трубопроводы) при разливах, травмирования и гибели на автомобильных дорогах.

Для мелких грызунов и пресмыкающихся работы по строительству подъездных дорог и площадок скважин могут грозить физической гибелью в незначительных пределах.

В Красную Книгу СНГ внесен хорь-перевязка. Напрямую деятельность человека не сильно вредит хорьку, зверьков иногда встречают даже в парках, вблизи крупных городов, поселков. Они ловят мышей, диких хомяков и прочих грызунов, за которыми ловко охотятся. Небольшое удлиненное тело помогает хорькам ловко лавировать между камнями и ориентироваться в невысокой степной траве,

также нырять в норы в поисках добычи. Окраска у перевязки тоже интересная, туловище покрыто разноцветными вкрапинками, 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.

Дрофа, краснокнижная птица спорадически гнездится в степях и полупустынях северной половины Казахстана к югу до поселка Тельнов в Волжско-Уральском междуречье, горы Актау в Утва-Илекском междуречье, низовьев Тургая, Кургальджинской впадины. Таким образом, встреча с данной птицей на участке работ маловероятна.

Стрепет гнездится преимущественно в равнинных и слабохолмистых степях и полупустынях северной половины Казахстана, к югу до Камыш-Самарских озер, устьев Урала и Эмбы, Байконура, Карсакпая, Аягуза, Зайсана, а также по предгорьям Южного Алтая, Тарбагатая, Джунгарского Алатау и Западного Тянь-Шаня (Каратау). В 1991 г. в Северном Прикаспии с самолета АН-2 учтено 938 особей на 450 км маршрута, при этом наибольшая численность (578 птиц на 750 км маршрута) отмечена на луго-степных участках Волжско-Уральского междуречья в районе Урды. В Волжско-Уральском междуречье, по различным данным, отмечалось 1,5–5 особей на 10 км. Птица довольно-таки редкая, которая вряд ли повстречается в процессе работ.

Остальные краснокнижные птицы либо водоплавающие, либо речные и болотные, поэтому обитают в приморской части района и в поймах рек Волжской дельты, протекающих в юго-западной его части.

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 Бестерек 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 возгораний.

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. Оценку 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 маловероятные.

Оценка социально-экономического воздействия. Общий подход к выработке социально-экономической оценки заключается в том, чтобы вскрыть и оценить потенциальные проблемные области, которые могут вызвать беспокойство населения зоны проекта и государственных органов, занятых планированием и администрированием на используемой территории.

Негативных последствий в социально-экономическом отношении от реализации проекта не предвидится. Краткосрочность работ ни коим образом не затрагивают численность и состав населения региона. Тем не менее, все возникшие вопросы социально-экономического характера при рекогносцировочном обследовании территории работ будут обсуждены с местными административными органами и приняты конкретные решения.

14.1. Программа (план) мероприятий по охране окружающей среды

Программа мероприятий по охране окружающей среды (ПМ ООС) содержит перечень мероприятий, которые будут выполняться в рамках сейсмической программы для минимизирования воздействий, описанных выше. Природоохранные мероприятия написаны в виде спецификации проекта и отвечают стандартам, предписанным законами и актами Республики Казахстан.

ПМ ООС определяет вопросы охраны окружающей среды, связанные с сейсморазведочными работами, и указывает способы защиты окружающей среды при повседневных работах. ПМ ООС содержит описание чрезвычайных мероприятий, мер по утилизации отходов, порядка контроля и отчетности.

При реализации проекта осуществляется проведение экологического сопровождения сейсморазведочных работ. Экологическое сопровождение сейсморобот будет проводить эколог сейсмопартии.

Вопросы охраны окружающей среды. Основной проблемой природоохранных мероприятий в отношении эрозионно-чувствительных почв является сохранение поверхностной растительности. Вообще говоря, любое нарушение поверхности почв, которое приводит к уничтожению растительного покрова, может привести к эрозии почвы и дестабилизации склонов. Нарушения местности и почвенного покрова могут также включать уплотнение грунта, происходящее в результате эксплуатации сейсмического оборудования, вследствие этого возможно усиление ветровой и водной эрозии.

Сейсморазведочные работы обычно краткосрочны и, учитывая использование современного оборудования и технологии, оказывают ограниченное воздействие на окружающую среду. Большинство проблем защиты почвенного покрова может быть решено использованием транспортных средств, оборудованных шинами с низким давлением на грунт.

Функционирование полевого лагеря приведет к появлению твердых и жидких отходов, которые необходимо утилизировать безопасным и экологически приемлемым способом. Утилизация отходов не приведет к загрязнению территории и будет проводиться таким образом, чтобы минимизировать взаимодействие с животным миром.

Работы, связанные с горюче-смазочными материалами, и склады для их хранения могут приводить к разливам в малых объемах топливной и/или гидравлической жидкости. Хранение горюче-смазочных материалов и порядок работы с ними будут организованы таким образом, чтобы минимизировать воздействие любого разлива топлива или опасных веществ на животный мир, почву и растительность.

Для гарантии минимизации или устранения возможных воздействий на окружающую среду и отрицательных последствий проведения сейсморобот будут предприняты меры по охране

окружающей среды.

Защита местности. Планирование землепользования. В мобилизационный период назначается ответственное лицо за экологию, в обязанности которого входит систематический контроль за состоянием окружающей среды в результате производственной деятельности и принятие оперативных мер по недопущению нежелательных действий и нарушений условий ведения работ, а также ведения Мониторинга.

В течение всего периода проведения работ нарушения поверхностного слоя почв, вызванные сейсмическими работами или связанными с ними мероприятиями, будут постоянно отмечаться на карте-схеме проводимых работ. После окончания работ, в демобилизационный период, производится рекультивация нарушенных земель, после чего земли сдаются комиссии, в состав которой входят специалисты госорганов, представитель Заказчика и ответственные лица Подрядчика. Прием-сдача рекультивированных земель оформляется актом.

Планирование и выбор профилей. Основное направление линий профилей с севера на юг. Расположение отдельных профилей требует корректировки по результатам рекогносцировки, так как предварительно намеченные линии пересекают труднопроходимые участки незакрепленные пески, обрывистые склоны, заболоченные места. Никакие известные на данный момент значительные природные, исторические или культурные объекты не подвергаются воздействию предложенными маршрутами.

Перемещение по маршруту съемки. Чтобы уменьшить потенциальное воздействие, на окружающую среду при работе на маршруте будут выполнены следующие меры по защите окружающей среды:

- предпочтительно использование только транспортных средств с низкой степенью воздействия;
- скорость транспортных средств на сейсмическом маршруте будет ограничена;
- перемещения в сторону от сейсмической линии будут ограничены рамками тольковажнейших или чрезвычайных работ;
- расположение потенциальных участков пересечения тальвегов, саев, определенных в течение периода изысканий, будет подтверждено до перемещения какого-либо тяжелого оборудования к участку пересечения. Там, где возможно, для проведения работ будут использоваться легковесные транспортные средства – вездеходы;
- перемещение вдоль линии маршрута будет минимизировано путем составления плана ежедневных работ и остановок на дозаправки;
- будет избегаться крутые повороты, которые могут привести к повреждению растительного покрова транспортными средствами;
- если произойдет повреждение поверхности типа снятия растительного покрова или нарушения поверхностного покрова, местонахождение этого участка будет зафиксировано. Там, где необходимо, будут предприняты соответствующие восстановительные работы;
- сейсморазведочные работы не будут проводиться ближе 120 м от мазаров.

Районы с хрупким экологическим равновесием. Несмотря на большое количество природных заказников, расположенных в степных и пустынных зонах Казахстана, район работ по сейсмической программе не проходит рядом и не затрагивает территорию ни одного из этих заказников. Это не означает, однако, что возможность встречи предварительно неизвестного участка местности, легко восприимчивого к антропогенному воздействию, в течение сейсморазведочных работ отсутствует принципиально. Участок местности, легко восприимчивый к антропогенному воздействию, обычно имеет такие характерные черты, которые важны для ареалов обитания представителей животного мира, имеют историческое и/или археологическое значение, или служат средой обитания для видов растительности или животного мира, занесенных в Красную Книгу. Тем не менее, даже если в течение работ встретится предварительно неизвестный участок местности, легко восприимчивый к антропогенному воздействию, следует ожидать отрицательные эффекты лишь небольшой степени, поскольку в ходе сейсморазведочных работ будет использоваться сейсморазведочная технология с низким уровнем воздействия. Для уменьшения потенциального воздействия на участки местности, легко восприимчивые к антропогенному воздействию, были разработаны следующие меры по защите окружающей среды.

Животный мир и места обитания его представителей:

- действия, ведущие к гибели или передислокации представителей животного мира, в том числе их кормление, будут запрещены.
- персоналу сейсмической программы запрещено иметь огнестрельное оружие на маршруте или в лагере.
- без необходимости использование вездеходов персоналом сейсмической программы запрещено на маршруте или других районах работ.

Инциденты типа столкновений транспортных средств с представителями животного мира или сельскохозяйственными животными, привлечение нежелательных животных к лагерю или активные столкновения с животными, будут зафиксированы.

Участок работ и лагерь будут содержаться в чистоте от остатков продуктов питания и мусора для предотвращения привлечения животных.

Участки археологического и исторического значения:

- никакой материал археологического или культурно-исторического значения не будет собираться или перемещаться персоналом проекта на известных или недавно обнаруженных археологических участках.
- никакой материал не будет собираться или перемещаться персоналом проекта на известных или недавно обнаруженных мазарах.

Полевой лагерь:

- в течение периода работ персонал будет размещен в базовом полевом лагере. В полевом лагере будут размещаться жилые вагончики, офисы, столовая, душевые, ремонтные мастерские, дизель-электростанции, емкости для временного хранения ГСМ и т.д. Сточные воды будут утилизироваться в очистные сооружения по договору. Отходы потребления и производства будут вывозиться на полигоны и/или специализированные предприятия по договору.
- лагерь будет оборудован на территории минимального размера, позволяющей обеспечить безопасность работ.
- лагерь будет расположен на уже очищенном или естественно открытом участке, чтобы сократить работы по удалению кустарника.
- уменьшению нарушения растительного покрова будет уделено особое внимание при перемещении трейлеров и оборудования на территории лагеря.
- при подготовке участков местности для такого использования, которое потенциально может нарушить почвенный покров, плодородный слой почв будет снят и складирован отдельно.
- потребление спиртных напитков или наркотиков, использование огнестрельного оружия персоналом на территории лагеря и в границах работ по проекту будет запрещено.
- деятельность вне территории лагеря, не связанная с работами по проекту, будет ограничена и будет допускаться только с разрешения Подрядчика.

15. ПРОГРАММА УПРАВЛЕНИЯ ОТХОДАМИ

15.1. Анализ состояния управления отходами

В соответствии с разделом 8 настоящего ОВОС, в период 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 16.1.

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 спецпредприятия 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 спецпредприятия 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 спецпредприятия 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 спецпредприятия 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 спецпредприятия по договору
Выбуренная порода (буровой шлам)*	Буровые работы	неопасные	Не складироваться, не хранится	-	-

15.2. Показатели программы управления отходами

Показатели Программы - количественные и (или) качественные значения, определяющие на определенных этапах ожидаемые результаты реализации комплекса мер, направленных на снижение негативного воздействия отходов производства и потребления на окружающую среду.

Показатели устанавливаются физическими и юридическими лицами самостоятельно с учетом всех производственных факторов, экологической эффективности и экономической целесообразности. Показатели являются контролируемыми и проверяемыми, определяются по этапам реализации Программы.

Основные показатели ПУО. Основные показатели, установленные настоящей программой:

- объем образования отходов, тонн, т/год;
- объем вывоза отходов в специализированные организации, т/год.

Качественные и количественные показатели ПУО. Качественные и количественные показатели программы приняты в соответствии с настоящей ОВОС.

Данные представлены в виде таблицы 16.2.

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	15,11
3	Выбуренная порода (буровой шлам)*	3	215,84
4	Огарки сварочных электродов	4	0,003
5	Металлическая стружка	4	0,0016
6	Твердо-бытовые отходы	4	3,88
	Всего, из них		370,49
	- отходы для передачи сторонним организациям		19,00193
	- выбуренные породы		215,84

-* Выбуренной породы не собирается (не накапливается), так как 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.

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 16.3.

Таблица 15.3. План мероприятий по реализации Программы управления отходами

№ п/п	Мероприятия	Показатель (качествен- ный/ коли- чествен- ный),т	Форма завершен ия	Ответ- ственные за испол- не- ние	Срок испо- л- нени я	Предпо- лагаемые расходы	Источники финан- сирова- ния
1	2	3	4	5	6	7	8
1	Передача спецпред- приятию с целью по- следующего захоро- нения ТБО	3,88	Снижение нагрузки на окру- жающую среду	Руководи- тель Ком- пании Под- рядчика	2023 год	Согласно договора	Собствен- ные средства
2	Передача спецпред- приятию с целью по- следующей утилиза- ции промасленной ветоши	0,00127	Снижение нагрузки на окру- жающую среду	Руководи- тель Ком- пании Под- рядчика	2023 год	Согласно договора	Собствен- ные сред- ства
3	Передача спецпред- приятию с целью по- следующей утилиза- ции огарков свароч- ных электродов	0,003	Снижение нагрузки на окру- жающую среду	Руководи- тель Ком- пании Под- рядчика	2023 год	Согласно договора	Собствен- ные сред- ства
4	Передача спецпред- приятию с целью по- следующей утилиза- ции отработанных моторных масел	15,11	Снижение нагрузки на окру- жающую среду	Руководи- тель Компании Подрядчик а	2023 год	Согласно договора	Соб- ственные средства
5	Передача спецпред- приятию с целью по- следующей утилиза- ции отработанных металлической стружки	0,0016	Снижение нагрузки на окру- жающую среду	Руководи- тель Ком- пании Под- рядчика	2023 год	Согласно договора	Собствен- ные сред- ства

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 **250** дней с учетом мобилизации и демобилизации, продолжительность полевых сейсморазведочных работы **180** дней.

Стационарными источниками загрязнения атмосферного воздуха при осуществлении проекта будут являться дизель-электростанции, емкости для временного хранения ГСМ и ТРК, сварочный аппарат, ремонтно-механическая мастерская (РММ) и геофизическая мастерская лаборатория (ГМЛ), емкость отработанного масла, автостоянка и буровые установки.

В период проведения работ стационарные источники выбросить в атмосферу загрязняющих веществ **35,127778** т/год. Основные доли в валовом выбросе для стационарных источников составляют оксид углерода – 34,32%, диоксид азота – 36,38%, углеводороды $C_{12}-C_{19}$ – 13,73%, оксид азота – 5,97%, диоксид серы - 5,67%, сажа – 2,75%. Основной вклад в выбросы загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных источников дают дизель-электростанций и генератор 93,99%.

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 (**19,00** 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 договора.

Выбуренной породы (**215,84** 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 **4565,64** м³/год. Вода, используемая для бурения скважин как промывочная жидкость, относится к категории воды для технических нужд (безвозвратно). В процессе жизнедеятельности в лагере будут образовываться бытовые сточные воды. Все сточные будут отводиться в 2 септика, представляющий собой емкость объемом 25 м³. Общее количество бытовых сточных вод при осуществлении проекта в целом составит **3392,64** м³/год. Все сточные воды будут вывозиться на очистные сооружения по договору. В водоотведении производственные воды не участвуют, так как оставшийся после бурения скважин вода (буровой раствор) закачивается обратно в ствол скважины (безвозвратно). Ущерб от сбросов сточных вод на рельеф местности не будет причинен.

Сейсморазведочные работы ввиду их кратковременности не окажут воздействия на подземные воды. Для предотвращения негативного воздействия на поверхностные и подземные воды предусмотрен ряд мер, таких как рекультивация участка полевого лагеря.

Поскольку воздействие выбросов от технологического и вспомогательного оборудования при проведении работ имеет локальный характер, то оно не представляет серьезной опасности для почв и растительного покрова. Техника, используемая в процессе проведения работ, установлена на платформах с широкими шинами, чтобы снизить давление на грунт и уменьшить негативное воздействие на почвенно-растительный покров. Для предотвращения отрицательного воздействия на почвы 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 воздействиена 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 за- хоронению отходов производства и потребления» утверждены приказ 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), утвержде- ны 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. Гиладов. – 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 _____
в соответствии со статьей 4 Закона

Республики Казахстан «О лицензировании»

Орган, выдавший лицензию _____
полное наименование органа лицензирования
Комитет экологического регулирования и контроля МООС 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 СФ.



**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"
г. Алматы, улица Ауэзова, дом № 108Б.

Производственная база

Орган, выдавший приложение к лицензии

Комитет экологического регулирования и контроля МОЭС РК

Руководитель (уполномоченное лицо) Алиев Ж.Ш.

Дата выдачи приложения к лицензии 22 ноября 2012 20__ г.

Номер приложения к лицензии № 0075066

Город Астана

г. Алматы, БФ

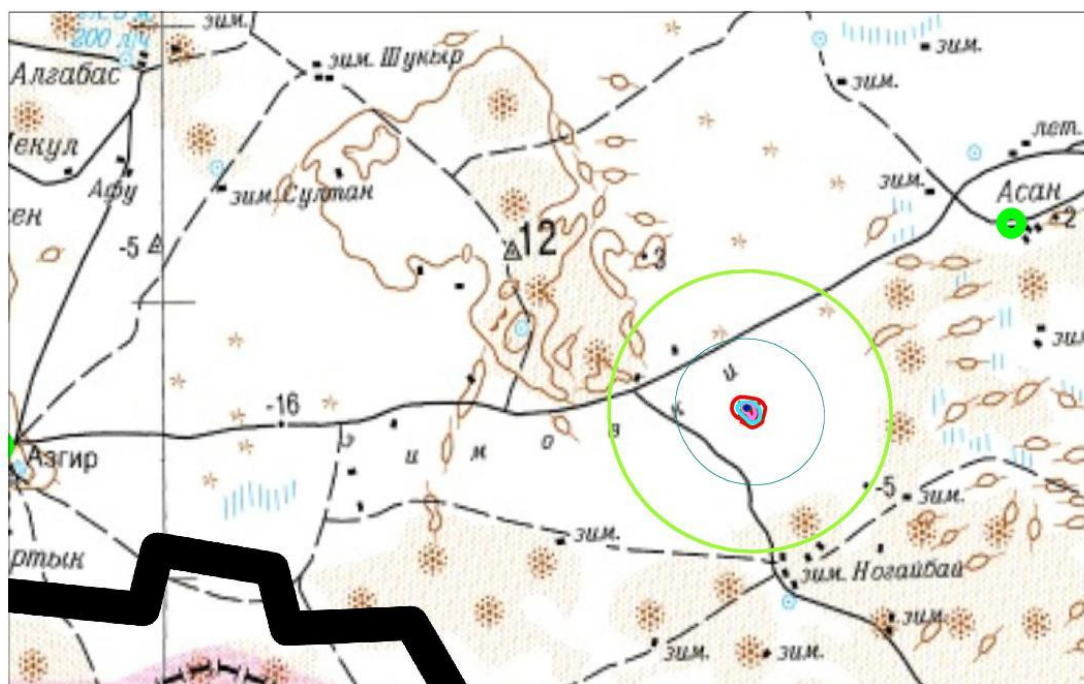
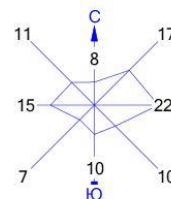
ПРИЛОЖЕНИЕ 2

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ПДК максим. разовая, мг/м3	ПДК среднесуточная, мг/м3	ОБУВ ориентир. безопасн. УВ, мг/м3	Выброс вещества, г/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 (ди)Железо 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		0,000021	3	0,0001	Нет
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,4	0,06		0,195987	2	0,490	Да
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,15	0,05		0,067901	2	0,4527	Да
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	5	3		1,216237	2	0,2432	Да
0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)			50	1,325102	5	0,0265	Нет
0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)			30	0,322716	5	0,0108	Нет
0501	Пентилены (амилены - смесь изомеров) (460)	1,5			0,043895	5	0,0293	Нет
0602	Бензол (64)	0,3	0,1		0,035116	5	0,1171	Да
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0,2			0,002634	5	0,0132	Нет
0621	Метилбензол (349)	0,6			0,025459	5	0,0424	Нет
0627	Этилбензол (675)	0,02			0,000878	5	0,0439	Нет
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		0,06136	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-265II) (10)	1			0,383142	2,04	0,3831	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
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		0,19017	2	0,3803	Да
2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)			0,04	0,0038	3	0,095	Нет
Вещества, обладающие эффектом суммарного вредного воздействия								
0184	Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)	0,001	0,0003		0,000032	3	0,032	Нет
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,2	0,04		1,003107	2	50 155	Да
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,5	0,05		0,159207	2	0,3184	Да
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0,008			0,000016	5	0,002	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
Примечания: 1. Необходимость расчетов концентраций определяется согласно п.58 МРК-2014. Значение параметра в колонке 8 должно быть >0.01 при Н>10 и >0.1 при Н<10, где Н - средневзвешенная высота ИЗА, которая определяется по стандартной формуле: $\frac{\sum(H_i \cdot M_i)}{\sum(M_i)}$, где H_i - фактическая высота ИЗА, M_i - выброс ЗВ, г/с								
2. При отсутствии ПДКм.р. берется ОБУВ, при отсутствии ОБУВ - ПДКс.с.								

ПРИЛОЖЕНИЕ 3

Город : 003 Асан
 Объект : 0001 Бестерек Вар.№ 1
 ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014
 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)



Условные обозначения:
 ● Жилые зоны, группа N 01
 — Расч. прямоугольник N 01

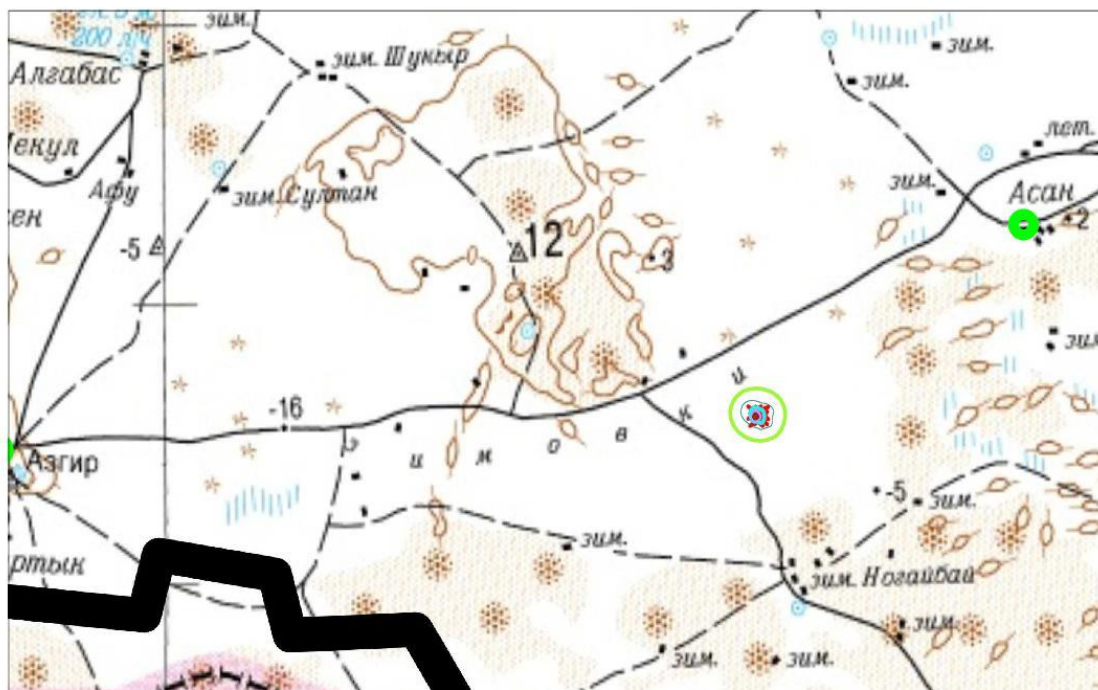
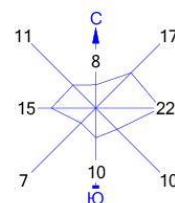
Изолинии в долях ПДК
 0.050 ПДК
 0.100 ПДК
 1.0 ПДК
 1.738 ПДК
 3.475 ПДК
 5.212 ПДК
 6.254 ПДК

0 2251 6753м.
 Масштаб 1:225100

Макс концентрация 6.9489779 ПДК достигается в точке $x = 27900$ $y = 41900$
 При опасном направлении 209° и опасной скорости ветра 4.27 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 40000 м, высота 25000 м,
 шаг расчетной сетки 200 м, количество расчетных точек 201*126

ПРИЛОЖЕНИЕ 4

Город : 003 Асан
 Объект : 0001 Бестерек Вар.№ 1
 ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014
 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)



Условные обозначения:

- Жилые зоны, группа N 01
- Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК

- 0.050 ПДК
- 0.100 ПДК
- 0.271 ПДК
- 0.542 ПДК
- 0.813 ПДК
- 0.976 ПДК
- 1.0 ПДК



Макс концентрация 1.0844505 ПДК достигается в точке $x = 27900$ $y = 41700$
 При опасном направлении 53° и опасной скорости ветра 0.52 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 40000 м, высота 25000 м,
 шаг расчетной сетки 200 м, количество расчетных точек 201×126

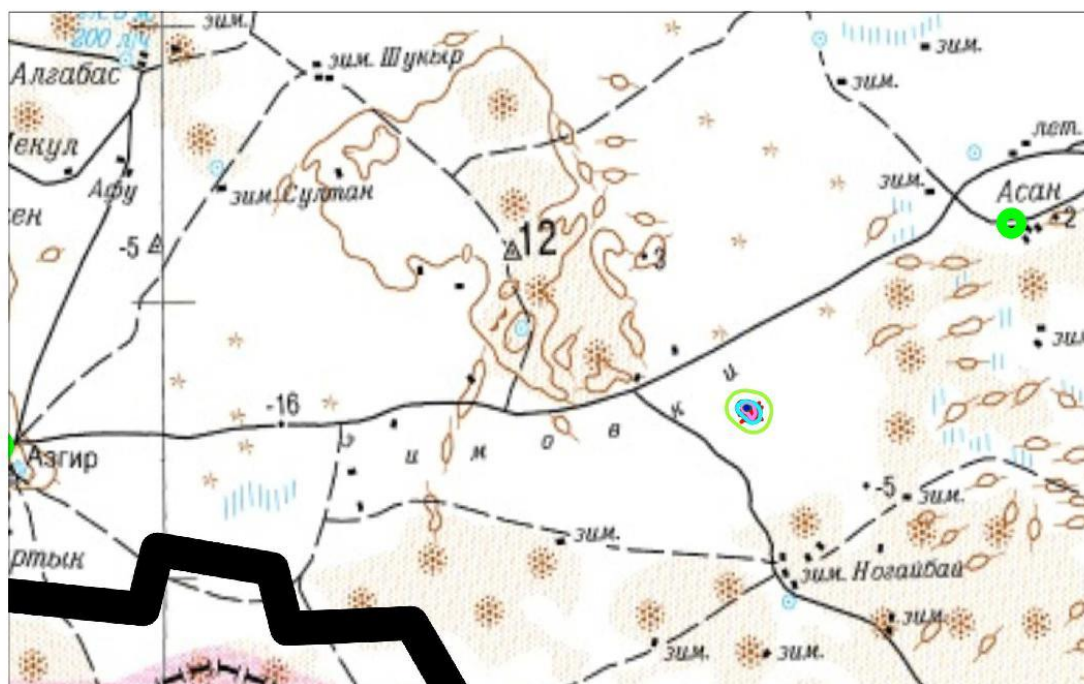
ПРИЛОЖЕНИЕ 5

Город : 003 Асан

Объект : 0001 Бестерек Вар.№ 1

ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014

2754 Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П)
(10)



Условные обозначения:

- Жилые зоны, группа N 01
- 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

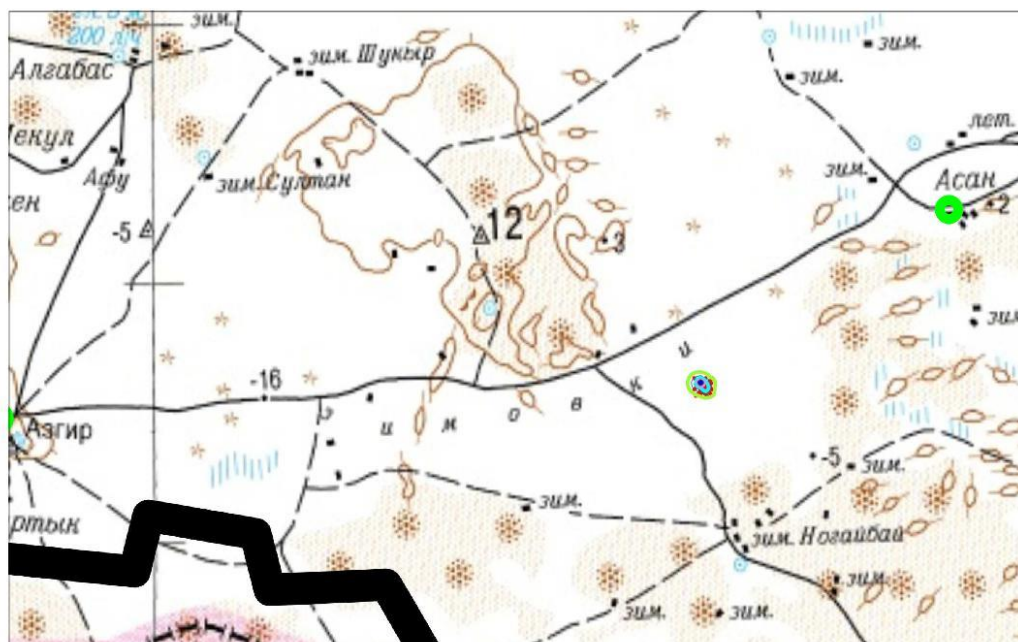
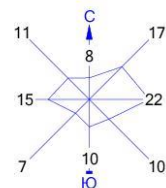


Макс концентрация 0.5247912 ПДК достигается в точке x= 27900 y= 41900

При опасном направлении 209° и опасной скорости ветра 4.27 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 40000 м, высота 25000 м,
шаг расчетной сетки 200 м, количество расчетных точек 201*126

ПРИЛОЖЕНИЕ 6

Город : 003 Асан
 Объект : 0001 Бестерек Вар.№ 1
 ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014
 0703 Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)



Условные обозначения:
 ● Жилые зоны, группа N 01
 — Расч. прямоугольник N 01

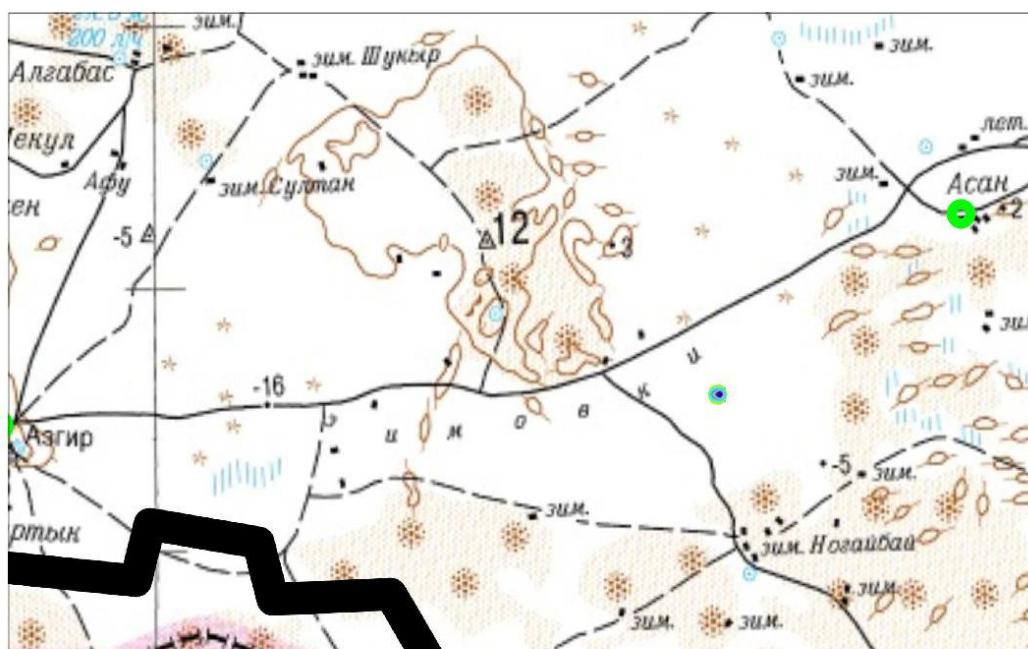
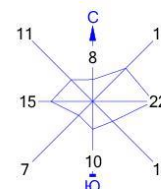
Изолинии в долях ПДК
 0.050 ПДК
 0.100 ПДК
 0.219 ПДК
 0.439 ПДК
 0.658 ПДК
 0.790 ПДК

0 2251 6753м.
 Масштаб 1:225100

Макс концентрация 0.8774714 ПДК достигается в точке $x = 27900$ $y = 41900$
 При опасном направлении 209° и опасной скорости ветра 5.02 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 40000 м, высота 25000 м,
 шаг расчетной сетки 200 м, количество расчетных точек 201*126

ПРИЛОЖЕНИЕ 7

Город : 003 Асан
 Объект : 0001 Бестерек Вар.№ 1
 ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014
 0602 Бензол (64)



Условные обозначения:
 ● Жилые зоны, группа N 01
 — Расч. прямоугольник N 01

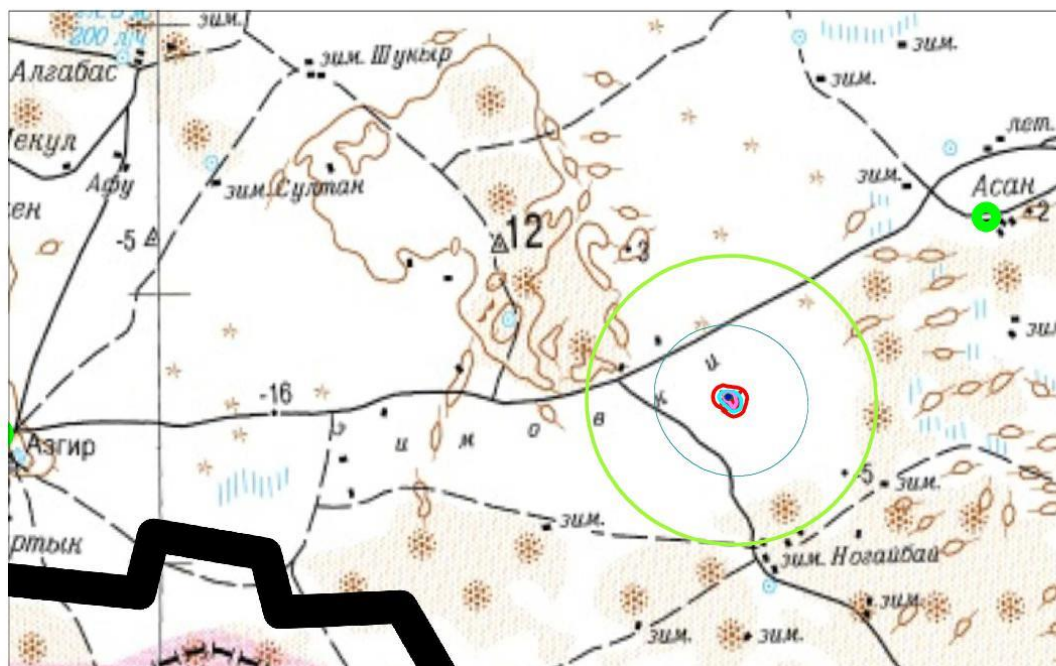
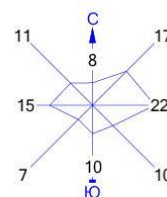
Изолинии в долях ПДК
 0.050 ПДК
 0.079 ПДК
 0.100 ПДК
 0.157 ПДК
 0.235 ПДК
 0.283 ПДК

0 2251 6753м.
 Масштаб 1:225100

Макс концентрация 0.3139696 ПДК достигается в точке $x=28300$ $y=41700$
 При опасном направлении 266° и опасной скорости ветра 0.64 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 40000 м, высота 25000 м,
 шаг расчетной сетки 200 м, количество расчетных точек 201*126

ПРИЛОЖЕНИЕ 8

Город : 003 Асан
Объект : 0001 Бестерек Вар.№ 1
ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014
6007 0301+0330



Условные обозначения:
● Жилые зоны, группа N 01
— Расч. прямоугольник N 01

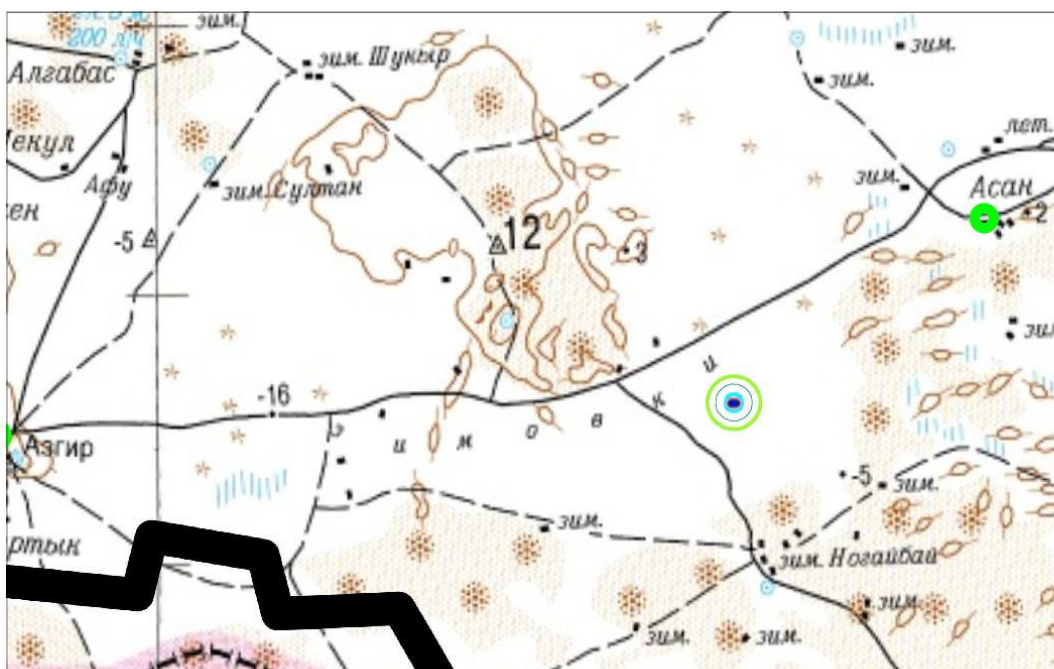
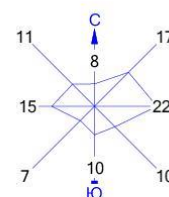
Изолинии в долях ПДК
0.050 ПДК
0.100 ПДК
1.0 ПДК
1.847 ПДК
3.692 ПДК
5.538 ПДК
6.645 ПДК

0 2251 6753м.
Масштаб 1:225100

Макс концентрация 7.3832889 ПДК достигается в точке $x = 27900$ $y = 41900$
При опасном направлении 209° и опасной скорости ветра 4.27 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 40000 м, высота 25000 м,
шаг расчетной сетки 200 м, количество расчетных точек 201×126

ПРИЛОЖЕНИЕ 9

Город : 003 Асан
 Объект : 0001 Бестерек 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
 — Расч. прямоугольник N 01

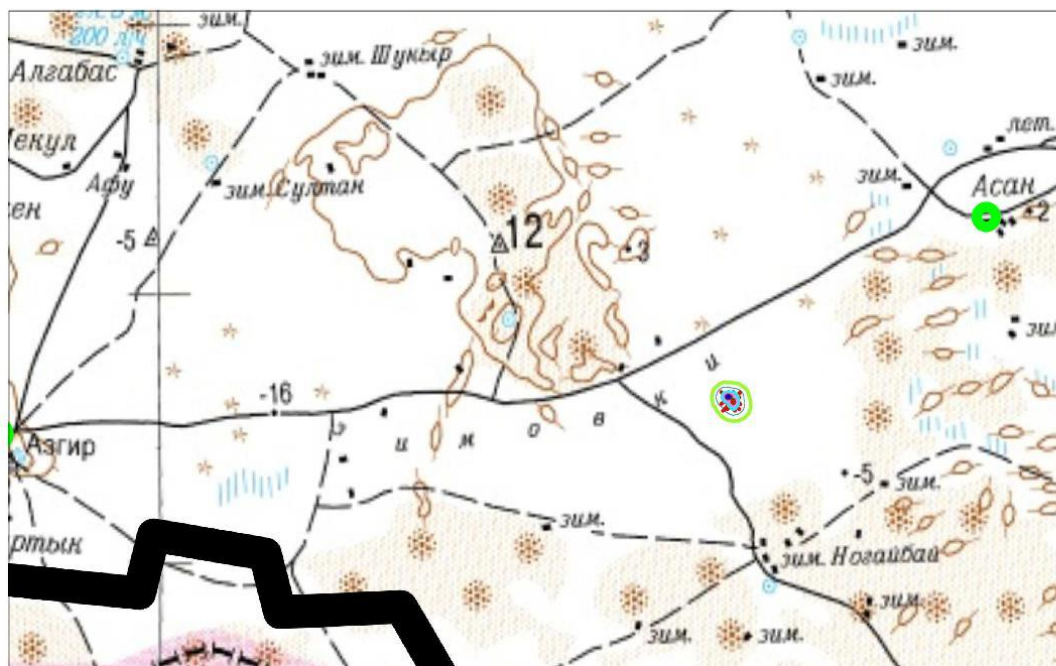
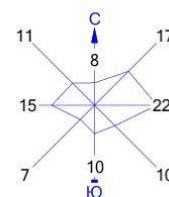
Изолинии в долях ПДК
 0.050 ПДК
 0.100 ПДК
 0.362 ПДК
 0.723 ПДК
 1.0 ПДК
 1.084 ПДК
 1.301 ПДК

0 2251 6753м.
 Масштаб 1:225100

Макс концентрация 1.4458288 ПДК достигается в точке $x = 28100$ $y = 41700$
 При опасном направлении 71° и опасной скорости ветра 1.45 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 40000 м, высота 25000 м,
 шаг расчетной сетки 200 м, количество расчетных точек 201×126

ПРИЛОЖЕНИЕ 10

Город : 003 Асан
 Объект : 0001 Бестерек Вар.№ 1
 ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014
 0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)



Условные обозначения:
 ● Жилые зоны, группа N 01
 — Расч. прямоугольник N 01

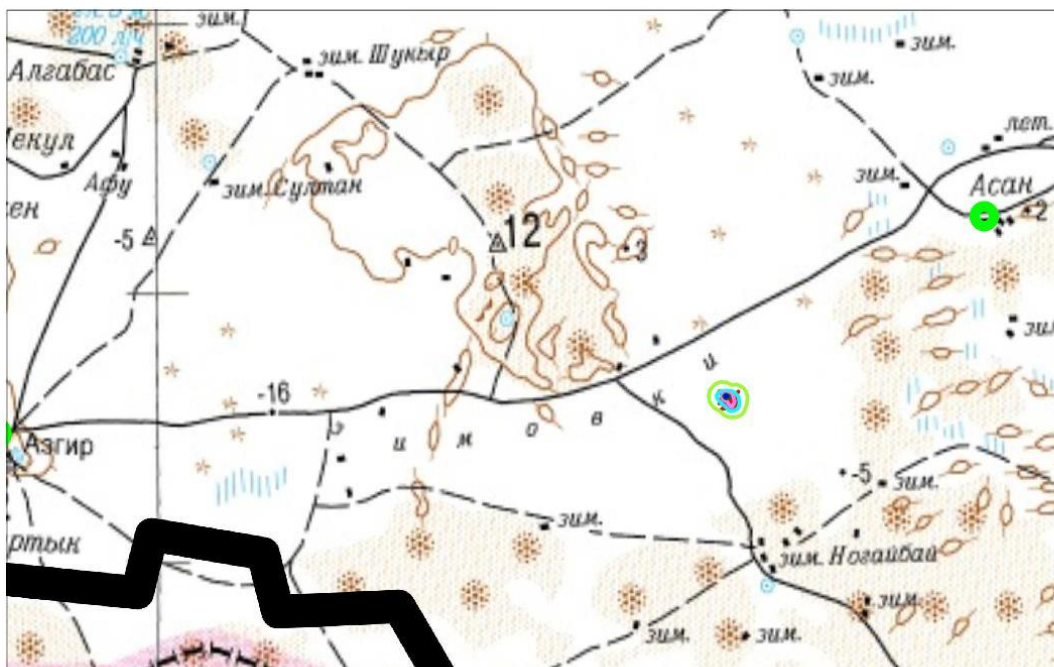
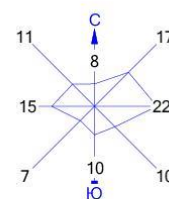
Изолинии в долях ПДК
 0.050 ПДК
 0.100 ПДК
 0.305 ПДК
 0.609 ПДК
 0.914 ПДК
 1.0 ПДК
 1.097 ПДК

0 2251 6753м.
 Масштаб 1:225100

Макс концентрация 1.2186908 ПДК достигается в точке $x = 27900$ $y = 41900$
 При опасном направлении 209° и опасной скорости ветра 5.02 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 40000 м, высота 25000 м,
 шаг расчетной сетки 200 м, количество расчетных точек 201*126

ПРИЛОЖЕНИЕ 11

Город : 003 Асан
 Объект : 0001 Бестерек 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
 — Расч. прямоугольник N 01

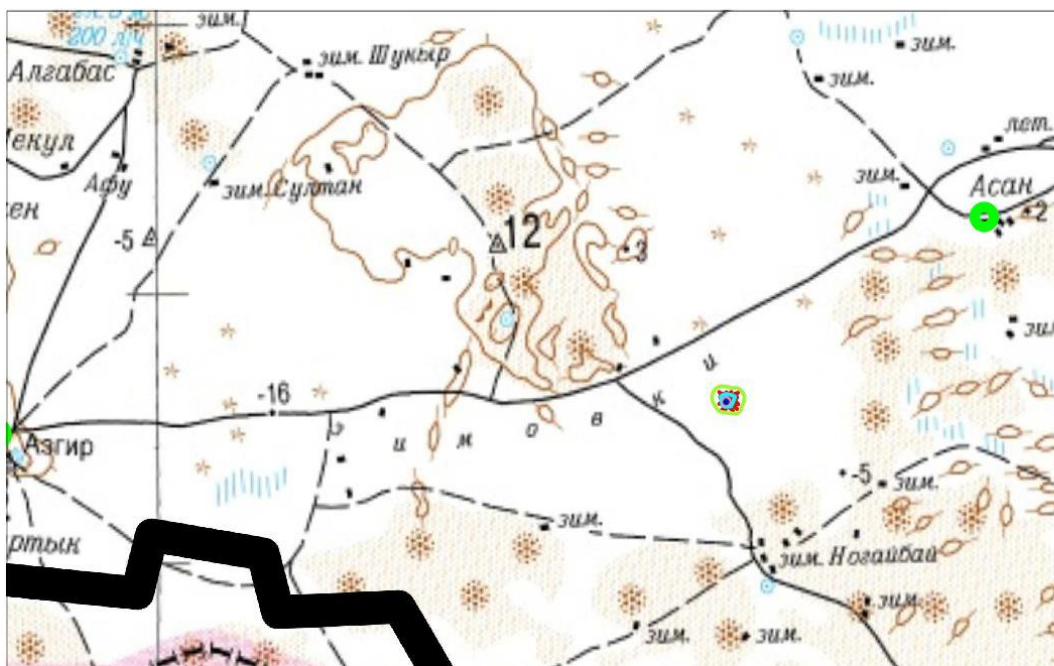
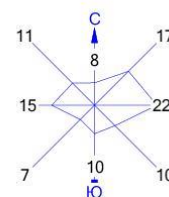
Изолинии в долях ПДК
 0.050 ПДК
 0.100 ПДК
 0.109 ПДК
 0.217 ПДК
 0.326 ПДК
 0.391 ПДК

0 2251 6753м.
 Масштаб 1:225100

Макс концентрация 0.4343111 ПДК достигается в точке $x = 27900$ $y = 41900$
 При опасном направлении 209° и опасной скорости ветра 4.27 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 40000 м, высота 25000 м,
 шаг расчетной сетки 200 м, количество расчетных точек 201*126

ПРИЛОЖЕНИЕ 12

Город : 003 Асан
 Объект : 0001 Бестерек Вар.№ 1
 ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014
 0337 Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)



Условные обозначения:
 ● Жилые зоны, группа N 01
 — Расч. прямоугольник N 01

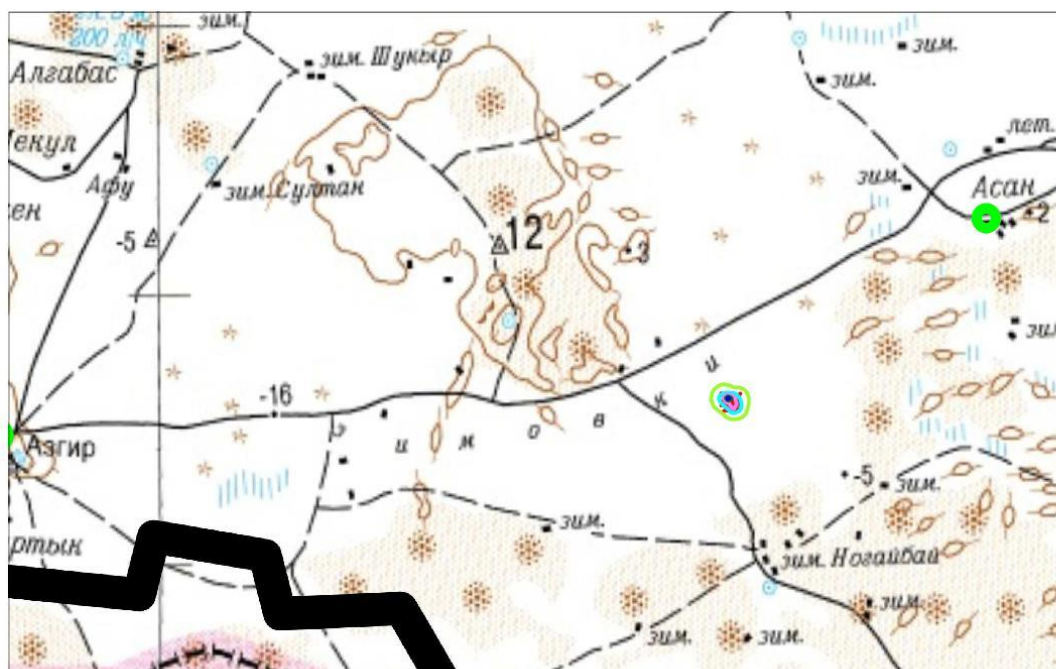
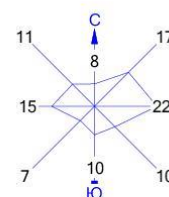
Изолинии в долях ПДК
 0.050 ПДК
 0.100 ПДК
 0.136 ПДК
 0.273 ПДК
 0.409 ПДК
 0.491 ПДК

0 2251 6753м.
 Масштаб 1:225100

Макс концентрация 0.5454368 ПДК достигается в точке $x = 27900$ $y = 41700$
 При опасном направлении 52° и опасной скорости ветра 0.56 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 40000 м, высота 25000 м,
 шаг расчетной сетки 200 м, количество расчетных точек 201×126

ПРИЛОЖЕНИЕ 13

Город : 003 Асан
 Объект : 0001 Бестерек Вар.№ 1
 ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014
 1325 Формальдегид (Метаналь) (609)



Условные обозначения:
 ● Жилые зоны, группа N 01
 — 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 2251 6753м.
 Масштаб 1:225100

Макс концентрация 0.4343111 ПДК достигается в точке $x = 27900$ $y = 41900$
 При опасном направлении 209° и опасной скорости ветра 4.27 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 40000 м, высота 25000 м,
 шаг расчетной сетки 200 м, количество расчетных точек 201*126

ПРИЛОЖЕНИЕ 14

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

(сформирована 25.06.2022 14:53)

Город :003 Асан.
Объект :0001 Бестерек.
Вар.расч. :1 существующее положение (2022 год)

Код ЗВ	Наименование загрязняющих веществ и состав групп суммаций	См	РП	СЗЗ	ЖЗ	ФТ	Граница области возд.	Колич ИЗА	ПДК(ОБУВ) мг/м3	ПДКс.с. мг/м3	ПДКс.г. мг/м3	Класс опасн
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	21.1363	6.948978	нет расч.	0.013578	нет расч.	нет расч.	6	0.2000000	0.0400000		2
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	4.6424	1.084450	нет расч.	0.001165	нет расч.	нет расч.	6	0.4000000	0.0600000		3
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	7.0237	1.218691	нет расч.	0.000220	нет расч.	нет расч.	5	0.1500000	0.0500000		3
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	1.5359	0.434311	нет расч.	0.000852	нет расч.	нет расч.	6	0.5000000	0.0500000		3
0337	Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)	3.5747	0.545437	нет расч.	0.000611	нет расч.	нет расч.	6	5.0000000	3.0000000		4
0602	Бензол (64)	0.4929	0.313970	нет расч.	0.000229	нет расч.	нет расч.	1	0.3000000	0.1000000		2
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	2.5425	0.877471	нет расч.	0.000112	нет расч.	нет расч.	4	0.0000100*	0.0000010		1
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	1.2440	0.434311	нет расч.	0.000848	нет расч.	нет расч.	4	0.0500000	0.0100000		2
2735	Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндрическое и др.) (716*)	12.1508	1.445829	нет расч.	0.001285	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)	1.5248	0.524791	нет расч.	0.001029	нет расч.	нет расч.	5	1.0000000	0.1000000*		4
07	0301 + 0330	22.6721	7.383289	нет расч.	0.014430	нет расч.	нет расч.	6				

Примечания:

1. Таблица отсортирована по увеличению значений по коду загрязняющих веществ
2. См - сумма по источникам загрязнения максимальных концентраций (в долях ПДКмр) - только для модели МРК-2014
3. "Звездочка" (*) в графе "ПДКмр(ОБУВ)" означает, что соответствующее значение взято как 10ПДКсс.
4. "Звездочка" (*) в графе "ПДКсс" означает, что соответствующее значение взято как ПДКмр/10.
5. Значения максимальной из разовых концентраций в графах "РП" (по расчетному прямоугольнику), "СЗЗ" (по санитарно-защитной зоне), "ЖЗ" (в жилой зоне), "ФТ" (в заданных группах фиксированных точек), на границе области воздействия приведены в долях ПДКмр.

ПРИЛОЖЕНИЕ 15 КЛИМАТИЧЕСКАЯ СПРАВКА

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ ЭКОЛОГИЯ, ГЕОЛОГИЯ ЖӘНЕ ТАБИғИ РЕСУРСТАР МИНИСТРЛІГІ «Қазгидромет» шаруашылық жүргізу құрылымындағы Республикалық мемлекеттік кәсіпорнының Атырау облысы бойынша филиалы		МИНИСТЕРСТВО ЭКОЛОГИИ, ГЕОЛОГИИ И ПРИРОДНЫХ РЕСУРСОВ РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН филиал Республиканского государственного предприятия на праве хозяйственного ведения «Казгидромет» по Атырауской области
060011, Атырау қаласы, Т. Бигельдинов көшесі 10А тел./факс: 8/7122/ 52 20 96 e-mail: info_atr@meteo.kz <i>сч. 20.06.2022 № 24-04-1-01/383</i>		060011, город Атырау, ул. Т. Бигельдинова 10А тел./факс: 8/7122/ 52 20 96 e-mail: info_atr@meteo.kz
Директору ТОО «ГеоПроект Систем» Кальменевай 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.
Исл: Азизова Т.М. Т-фон 8 7122 52-21-91 <i>[Signature]</i>		

Метеорологическая информация за 2017- 2021г.г. по данным МС Ганюшкино Курмангазинского 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	34,6
4.	Средняя минимальная температура самого холодного месяца (февраль) ° С	-7,5
5.	Скорость ветра, превышение который составляет 5%, м/сек. Вычисляется за многолетний период наблюдения.	10

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

С	СВ	В	ЮВ	Ю	ЮЗ	З	СЗ	средняя
4,8	4,5	5,1	4,9	4,1	5,3	6,4	6,1	5,2

7. Средняя повторяемость направлений ветра и штилей, %:

С	СВ	В	ЮВ	Ю	ЮЗ	З	СЗ	Штиль
8	17	22	10	10	7	15	11	2

8. Роза ветров



ПРИЛОЖЕНИЕ 16 ФОНОВАЯ СПРАВКА

«КАЗГИДРОМЕТ» РМК

КАЗАХСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ ЭКОЛОГИЯ,
ГЕОЛОГИЯ ЖӘНЕ ТАБИҒИ РЕСУРСТАР
МИНИСТРЛІГІ

РГП «КАЗГИДРОМЕТ»

МИНИСТЕРСТВО ЭКОЛОГИИ, ГЕОЛОГИИ
И ПРИРОДНЫХ РЕСУРСОВ РЕСПУБЛИКИ
КАЗАХСТАН

26.06.2022

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