



ТОО «Азимут Геология»

Утверждаю
Директор ТОО «АТП-1»
Филатов С.В.
« 20 ____ г.



ОТЧЕТ ОЦЕНКИ ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

Плана разведки поисковых работ черных и цветных металлов на территории участка недр: 4 (четыре) блоков:
М-42-105 – (10е-5г-22,23,24,25) Карагандинской области

Генеральный директор
ТОО «Азимут Геология»

Начальник инженерно-
экологического отдела



Инкин Д.А.

Костикова Н.А

г. Караганда
2022 г.

СПИСОК ИСПОЛНИТЕЛЕЙ

Ответственный исполнитель по выполнению экологических работ
Начальник ИЭ отдела

Костикова Н.А.

Методическое руководство работ

Главный гидрогеолог

Бубарева Н.В.

Глава 6, 7

Эколог

Махсутбекова Р.Б.

Глава 1, 2, 4, 5, 13, 15, 16,
Заключение

Эколог

Шарафеев Д.Р.

Глава 10, 11, 12

Гидрогеолог

Штепа И.Ю.

Глава 3, 8, 9

Геолог

Кобцев В.Г.

Глава 7, 14

Эколог

Кобцева А.Н.

Расчеты приземных концентраций
Графические приложения

СОДЕРЖАНИЕ

	ВВЕДЕНИЕ	6
1.	ЗАКОНОДАТЕЛЬНАЯ И НОРМАТИВНАЯ БАЗА ОВОС	7
2.	МЕТОДИКА РАЗРАБОТКИ ОВОС	10
2.1.	Общие положения	10
2.2.	Изучение фондовой и изданной литературы	10
2.3.	Разработка оценки воздействия на окружающую среду	10
3.	ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ О РАЙОНЕ РАБОТ	11
3.1.	Географическое и административное положение	11
3.2.	Социально-экономические условия региона работ	12
3.3.	Санитарно-эпидемиологическая ситуация	14
4.	ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ПЛАНА РАЗВЕДКИ	15
4.1.	Общие сведения	15
4.2.	Методика поисковых работ	15
4.3.	Организация полевых работ	20
5.	ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА АТМОСФЕРНЫЙ ВОЗДУХ	22
5.1.	Состояние воздушного бассейна	22
5.2.	Характеристика источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферу	22
5.3.	Обоснование полноты и достоверности исходных данных, принятых для расчётов нормативов НДВ	23
5.4.	Проведение расчетов и определение предложений нормативов НДВ ..	23
5.4.1.	Метеорологические характеристики и коэффициенты, определяющие условия рассеивания загрязняющих веществ	23
5.4.2.	Расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных источников	26
5.4.2.1.	<i>Расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от дизель - электростанций и генератора</i>	26
5.4.2.2.	<i>Расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от емкости для временного хранения и заправки ГСМ</i>	28
5.4.2.3.	<i>Расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от буровой установкой</i>	31
5.4.2.4.	<i>Расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от земляных работ</i>	32
5.5.	Анализ результатов расчетов выбросов от стационарных источников	36
5.6.	Оценка воздействия проектируемых работ на качество атмосферного воздуха	41
5.6.1.	<i>Расчет уровня загрязнения атмосферы</i>	41
5.6.2.	<i>Обоснование размера санитарно-защитной зоны</i>	42
5.6.3.	<i>Предложения по установлению нормативы эмиссий в атмосферу при проведении работ</i>	43
5.6.4.	<i>Характеристика аварийных и залповых выбросов</i>	53
5.6.5.	<i>Контроль за соблюдением нормативов НДВ</i>	53
5.6.6.	<i>Мероприятия по регулированию выбросов при неблагоприятных метеорологических условиях</i>	54

5.6.7.	Мероприятия по охране атмосферного воздуха	54
6.	ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ПОВЕРХНОСТНЫЕ И ПОДЗЕМНЫЕ ВОДЫ	55
6.1.	Гидрография	55
6.1.1.	Оценка воздействия проектируемых работ на поверхностные воды	55
6.2.	Гидрогеологические условия	55
6.2.1.	Месторождения подземных вод	56
6.3.	Оценка воздействия проектируемых работ на подземные воды	57
6.3.1.	Возможные источники загрязнения и их характеристика	57
6.3.2.	Мероприятия по охране поверхностных и подземных вод	58
6.4.	Расчет баланса водоснабжения и водоотведения на период проведения проектных работ	58
7.	ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ГЕОЛОГИЧЕСКУЮ СРЕДУ	61
7.1.	Геоморфология	61
7.2.	Геологическое строение района	61
7.3.	Оценка воздействия на геологическую среду при проведении работ ..	62
7.3.1.	Природоохранные мероприятия при реализации проекта	63
8.	ОТХОДЫ ПРОИЗВОДСТВА И ПОТРЕБЛЕНИЯ	64
8.1.	Расчет образования производственных отходов	64
8.2.	Расчет образования твердо-бытовых отходов	64
8.3.	Общее количество отходов	65
8.4.	Система управления отходами производства и потребления при проведении работ	65
9.	ОЦЕНКА ФИЗИЧЕСКОГО ВОЗДЕЙСТВИЯ	68
9.1.	Критерии оценки радиологической обстановки	68
9.2.	Акустическое воздействие	68
9.3.	Вибрационное воздействие	69
9.3.	Электромагнитные воздействия	69
10.	ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ПОЧВЕННЫЙ ПОКРОВ И ПОЧВЫ	71
10.1.	Современное состояние почвенного покрова и почвы	71
10.2.	Оценка воздействия проектируемых работ на почвенный покров и почвы	71
10.2.1.	Рекомендуемые мероприятия по минимизации негативного воздействия на почвенный покров и почвы	72
10.3.	Площадь используемых земель для проведения работ и рекультивационные мероприятия	72
11.	ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА РАСТИТЕЛЬНЫЙ ПОКРОВ	75
11.1.	Характеристика растительного покрова	75
11.2.	Оценка воздействия проектируемых работ на растительный покров	76
11.2.1.	Рекомендуемые мероприятия по минимизации негативного воздействия на растительный покров	76
12.	ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ЖИВОТНЫЙ МИР	77
12.1.	Современное состояние животного мира	77
12.2.	Характеристика неблагоприятного антропогенного воздействия на животный мир	78
12.2.1.	Рекомендуемые мероприятия по снижению воздействия на животный мир	78

13.	СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКАЯ СРЕДА	80
14.	ОЦЕНКА ЭКОЛОГИЧЕСКОГО РИСКА	81
14.1.	Обзор возможных аварийных ситуаций	81
14.2.	Причины возникновения аварийных ситуаций	82
14.3.	Оценка риска аварийных ситуаций	82
14.4.	Мероприятия по снижению экологического риска	83
14.4.1.	Рекомендации по предотвращению аварийных ситуаций	83
15.	КОМПЛЕКСНАЯ ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ ПРОЕКТИРУЕМЫХ РАБОТ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ И МЕРОПРИЯТИЯ ПО ИХ СМЯГЧЕНИЮ	84
15.1.	План мероприятий по охране окружающей среды	86
16.	ПРОГРАММА УПРАВЛЕНИЯ ОТХОДАМИ	88
16.1.	Анализ текущего состояния управления отходами	88
16.2.	Цель, задачи и целевые показатели	88
16.3.	Основные направления, пути достижения поставленной цели и соответствующие меры	89
16.4.	Необходимые ресурсы и источники их финансирования	90
16.5.	План мероприятий по реализации программы	90
17.	ПРОГРАММА ПРОИЗВОДСТВЕННОГО ЭКОЛОГИЧЕСКОГО КОНТРОЛЯ	92
17.1.	Целевое назначение Производственного Экологического Контроля	92
17.2.	Методика проведения Производственного Экологического Контроля	92
17.2.1.	Операционный мониторинг	93
17.2.2.	Мониторинг эмиссий	93
18.	ПРЕДВАРИТЕЛЬНЫЕ РАСЧЕТЫ ПЛАТЫ ЗА НЕГАТИВНОЕ ВОЗДЕЙСТВИЕ В ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ	94
	ЗАКЛЮЧЕНИЕ	96
	СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ	98
	ПРИЛОЖЕНИЯ	100

СПИСОК ПРИЛОЖЕНИЙ

Приложение 1	Государственная Лицензия на выполнение работ и оказание услуг в области охраны окружающей среды	101
Приложения 2	Календарный график выполнения проектируемых работ	103
Приложение 3	Лицензия на разведку ТПИ	104
Приложение 4	Справка ФРГП «Казгидромет» по Карагандинской области ..	106
Приложение 4	Ситуационная схема участка работ	107
Приложение 6	Определение необходимости расчетов приземных концентраций по веществам	108
Приложение 7-8	Карта расчета рассеивания по загрязняющему веществу	109
Приложение 9	Результаты расчета приземной концентрации в виде таблицы	111

ВВЕДЕНИЕ

Настоящая работа представляет собой Отчет оценки возможных воздействий на окружающую среду (далее Оценка воздействия на окружающую среду - ОВОС) Плана разведки поисковых работ черных и цветных металлов на территории участка недр: 4 (четыре) блоков: М-42-105 – (10е-5г-22,23,24,25) Карагандинской области.

Заказчик проектной документации - ТОО «АТП-1».

Генеральная проектная организация - ТОО «Компания Леоин».

Разработчик ОВОС - ТОО «Азимут Геология».

Правом для выполнения ОВОС ТОО «Азимут Геология» обладает на основании Государственной Лицензии на выполнение работ и оказание услуг в области охраны окружающей среды 01445Р за № 0043054 от 26.12.2011 года (Приложение 1).

Оценка воздействия на окружающую среду (ОВОС) 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 статьи 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».

Исходя из этого, по материалам проекта разработана Оценка воздействия на окружающую среду (ОВОС).

Основная цель ОВОС – 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.

В состав ОВОС входят следующие обязательные разделы:

- 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.

Вид проектируемых работ - геологоразведочные работы. Стадия - поисковые и поисково-оценочные работы.

Геологоразведочные работ проводиться с целью для уточнения геологического строения участка.

На стадии геологоразведочных работ не проводиться разведка по бурению глубоких скважин на ТПИ, а также их обустройства.

Геологоразведочные (поисковые, поисково-оценочные, гидрогеологические, доразведка, доизучения, сейсморазведочные) работы **не входит в Перечень экологически опасных видов хозяйственной и иной деятельности.**

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 санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека», утверждены приказом и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан № ҚР ДСМ-2 от 11.01.2022 г.
- Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования к водоисточникам, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов», 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 (с изменениями и дополнениями на состояние 03.08.2021 г.).
- Классификатор отходов, утвержден приказом и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан № 314 от 06.08.2021 г.
- РНД 211.2.02.04-2004. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок. Астана, 2004 г.
- РНД 211.2.01.09-2004. Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров. Астана, 2004.
- 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 МОС РК № 100-п от 18.04.2008 г.

2. МЕТОДИКА РАЗРАБОТКИ ОВОС

2.1. Общие положения

Основными видами работ проекта ОВОС являются изучение доступной фондовой и изданной литературы по:

- состоянию компонентов окружающей среды на исследуемой площади по предшествующим работам;
- медико-демографическим и социально-экономическим характеристикам района исследований;
- обобщению и анализу собранных данных, выявлению динамики современных природных процессов и компенсаторных возможностей компонентов окружающей среды переносить техногенные воздействия различных видов и интенсивности.

Анализ и оценка проектируемых работ на предмет их соответствия природоохранному законодательству Республики Казахстан, а также ведомственным нормативным документам в области охраны окружающей среды.

Расчеты и предложения по нормативам выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от источников, используемых при реализации проекта.

Разработка оценки воздействия на окружающую среду по компонентам и комплексной оценки.

Составление заявления об намечаемой деятельности.

Проведение каждого из перечисленных видов работ включало в себя следующее:

- изучение фондовой и изданной литературы;
- разработка оценки воздействия на окружающую среду.

2.2. Изучение фондовой и изданной литературы

В ходе проведения работ были собраны материалы и данные в соответствии с поставленными задачами:

- информация о географическом и административном положении, и административно-ситуационные карты района работ;
- информация и карты по геологии, геоморфологии, гидрогеологии, почвам, растительному и животному миру района работ;
- метеоклиматическая характеристика района работ;
- данные по социально-экономическим условиям региона работ.

2.3. Разработка оценки воздействия на окружающую среду

После обработки всей информации, полученной при выполнении предшествующих вышеперечисленных составляющих ОВОС, разработаны оценки воздействия на отдельные компоненты ОС.

Результатом обобщения явились «Комплексная Оценка Воздействия на Окружающую Среду».

3. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ О РАЙОНЕ РАБОТ

3.1. Географическое и административное положение

В административном отношении большая часть участка работ расположен на территории Нуринаского района и малая часть на территории Жанааркинского района Карагандинской области Республики Казахстан (Рис. 1).

Площадь участка – 8,9 кв.км (890 га). Географические координаты участка работ приведены в таблице 3.1.

Географические координаты участка работ

Таблица 3.1.

№№ точек	Географические координаты	
	Северная широта	Восточная долгота
1	49°01'0.00	70°26'0.00
2	49°01'0.00	70°30'0.00
3	49°00'0.00	70°30'0.00
4	49°00'0.00	70°26'0.00

Непосредственно на участке работ населенных пунктов нет, ближайшие поселки Ералиев - 39 км, Ткенекты - 60 км, г. Жайрем - 70 км, п. Ынтылы - 50 км, до областного центра города Караганды - 203 км, до районного центра Нура (бывший Киевка) - 159 км.

Экономическая освоенность района имеет четко выраженное сельскохозяйственное направление, сводящееся к разведению скота частными хозяйствами.

Расстояние от участка работ до автостреды и железной дороги Караганда – Джезказган – 46 км, от высоковольтной ЛЭП - 39 км. Развита сеть разноориентированных грунтовых дорог, мало пригодных или непригодных для эксплуатации в весенний, позднее осенний и зимний периоды.

Рельеф района типичен для большей части Казахстанского мелкосопочника, и представляет собой сочетание грядового, холмисто-грядового и увалистого мелкосопочника, эрозионно-денудационных и аккумулятивных равнин, сформированных по палеоген-неоген-четвертичным образованиям. Абсолютные отметки колеблются возле отметки 480 м.

Гидрографическая сеть района представлена мелкими речками, озерами и ручьями. Они маловодные; летом не имеют постоянного поверхностного водостока, распадаясь на изолированные плесы с солоноватой водой. Расстояние до реки Кенсаз - 5 км, Майкараган - 10 км, Теренбутак - 20 км, Сарысу 40 км.

Климат района резко континентальный, характеризующийся неравномерным количеством осадков от 150 до 260 мм в год и резкими колебаниями температур: летом до +40°C, зимой до - 40°C. Зимы суровые, продолжительностью до 150 дней, с постоянными ветрами, доходящими до ураганных, северо-западного, западного и восточного направлений. Устойчивый снежный покров образуется в ноябре и сохраняется до апреля.

На территории работ отсутствует земли государственного лесного фонда и особо охраняемых природных территорий.

3.2 Социально-экономические условия региона работ

Территория области - 428 тыс. кв. км. Население области – 1341,8 тыс. человек. Областной центр - г. Караганда. Население областного центра - 457,1 тыс. чел.

На севере Карагандинская область граничит с Акмолинской областью, на северо-востоке - с Павлодарской, на востоке - с Восточно-Казахстанской, на юго-востоке - с Алматинской, на юге - с Жамбылской, Южно-Казахстанской и Кызылординской, на западе - с Актюбинской и на северо-западе - с Костанайской.

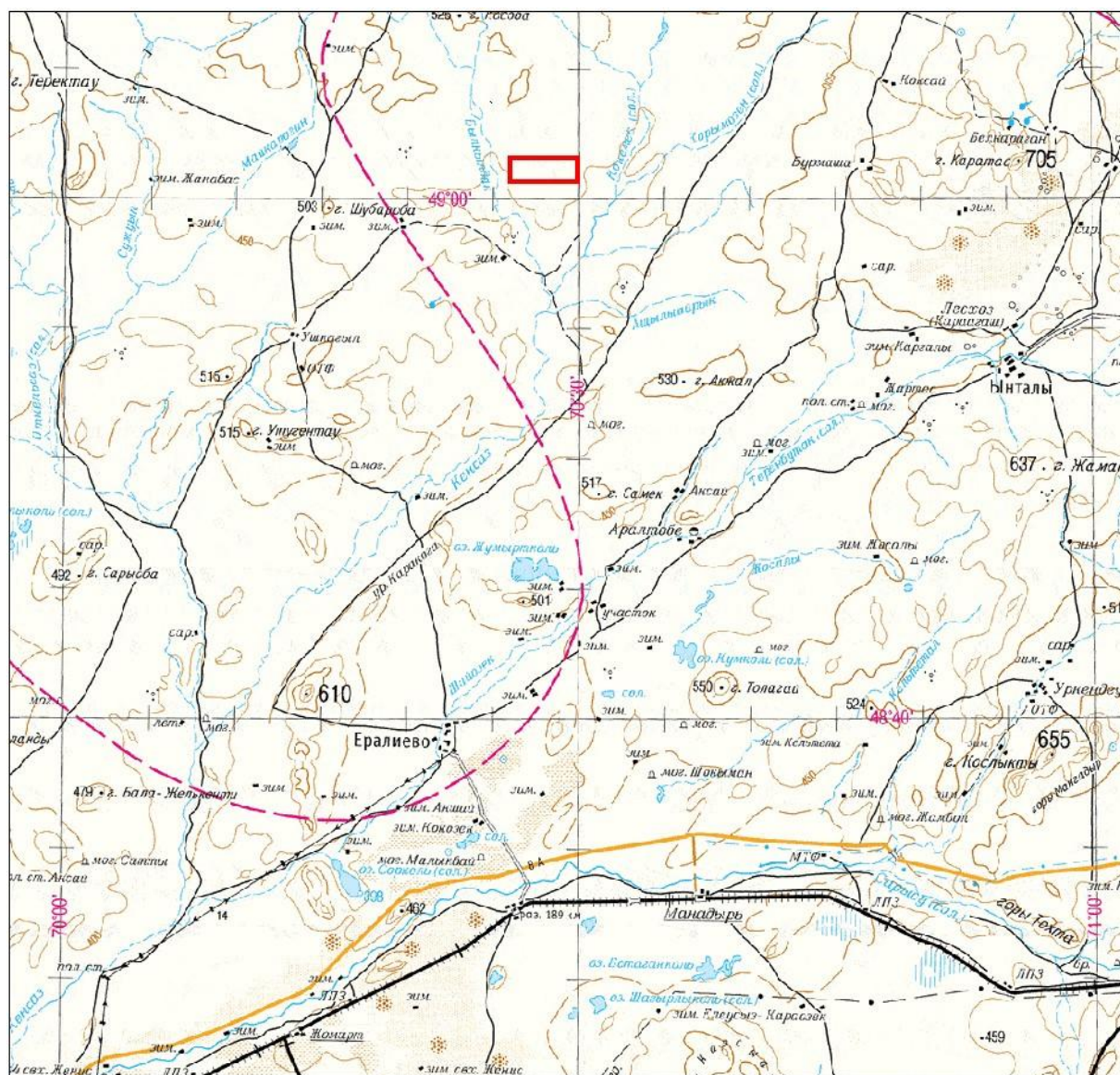
На территории области сосредоточены большие запасы золота, молибдена, цинка, свинца, марганца, вольфрама. Сюда же стоит добавить огромнейшие запасы угля (Карагандинский угольный бассейн), успешно разрабатываемые залежи железных и полиметаллических руд. Месторождения асбеста, оптического кварца, мрамора, гранита, драгоценных и поделочных камней, меди.

Карагандинский угольный бассейн является основным поставщиком коксующегося угля для предприятий металлургической промышленности республики. Основные запасы медной руды расположены в районе города Жезказган-Жезказганское месторождение, крупнейшим разработчиком (с полным циклом производства: от добычи медной руды до производства готовой продукции) является корпорация АО «Казахмыс».

Железнодорожные сети города имеют протяженность 52,1 км, автомобильные дороги с асфальтобетонным покрытием – 353,3 км. В городе есть аэропорт класса «Б» с пропускной способностью 1300 пассажиров в час.

Нуринский район расположен в западной части области. Районный центр - поселок Нура (бывший Киевка). Территория района составляет 46,3 тыс. кв. км. Численность населения - 31,8 тыс. чел. Отдаленность от областного центра – 205 км. Отдаленность от столицы Казахстана Астаны – 100 км. В районе 25 сельских, 2 поселковых администраций.

Жанааркинский район входит в состав Карагандинской области. Административный центр - пос. Атасу. Территория Жанааркинского района 63,2 тыс. кв. км. Численность населения 52 212 человек. В состав района входит 14 сельских округов.



Масштаб 1:500 000

Условные обозначения

 лицензионный участок

Рис. 1. Обзорная карта района работ. Масштаб 1:500 000

3.3. Санитарно-эпидемиологическая ситуация

Участок работ расположен на расстояние больше 30 км от населенных пунктов. Санаториев, зон отдыха, медицинских учреждений, памятники архитектуры непосредственно на участке работ отсутствует.

При проведении работ будет производиться выбросы загрязняющих веществ в атмосферу. Выбросы загрязняющих веществ от проектных работ осуществляются только во время проведения работ, так как эти виды работ являются временными. Воздействия проектируемых работ на качество атмосферного воздуха будут незначительными, локальными и не продолжительными. Эти воздействия не могут вызвать негативных отрицательных изменений.

Другие загрязнения окружающей среды, вызванное при проведении работ отсутствует и влияния на здоровье населения исключено. Также исключено снижение иммунной системы населения и рост аллергических заболеваний от проектируемых работ.

Бытовые сточные воды будут отводиться в септик с последующей откачкой и вывозом в сливную станцию очистных сооружений по договору. При правильно установленном септике исключается риск попадания сточных вод в водоносные горизонты и распространения заболевания кишечной группой инфекции (дизентерией, вирусным гепатитом).

Санаториев, зон отдыха, медицинских учреждений, памятники архитектуры непосредственно на участке работ отсутствует.

4. ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ПЛАНА РАЗВЕДКИ

4.1. Общие сведения

Основная проектная документация: План разведки поисковых работ черных и цветных металлов на территории участка недр: 4 (четырёх) блоков: М-42-105 – (10е-5г-22,23,24,25) Карагандинской области.

Проект состоит из: пояснительной записки с графическими приложениями.

Поиски полезных ископаемых - черных и цветных металлов.

Вид проектируемых работ: Проведение геологоразведочные работы. **Стадия** - поисковые и поисково-оценочные работы.

Местонахождение объекта: Карагандинская область, Нуринский и Жанааркинский район.

Заказчик проектной документации: ТОО «АТП-1».

Юридический адрес Заказчика: Республика Казахстан, 100020, г.Караганда, ул. Методическая, 45, тел.: 8(7212) 53-83-05. БИН 060140016258.

Лицензия № 1691-EL от 06.04 2022 года на разведку твердых полезных ископаемых выдано ТОО «АТП-1» на основании статьи 185-188 Кодекса Республики Казахстан «О недрах и недропользовании» № 125-VI ЗРК от 27.12. 2017 года (Приложение 3).

Генеральная проектная организация: ТОО «Компания Леоин».

Юридический адрес Разработчика проекта: 050032, Республика Казахстан, г. Алматы, мкн. Алатау, ул. Ибрагимова, 9, СЭЗ «Парк инновационных технологий», офисное здание, секция С, офис 322. тел. +7 778 117 49 82, +7 701 111 0751.

Разработчик ОВОС: ТОО «Азимут Геология».

Юридический адрес Разработчика ОВОС: Республика Казахстан, 100019, г. Караганда, пр. Сакена Сейфулина, д. 105, тел/факс: 8-7212-8 (7212) 30-57-80, 30-57-81.

Вид работ: Поисковые работы, в состав которые входит - геологические маршруты, топографические, геофизические, буровые, лабораторные и камеральные работы.

Целевое назначение работ: Проведение поисковых работ в пределах герцинской зоны активизации с целью закартировать в трехмерном виде ловушки перспективные на обнаружение богатых рудных залежей. В случае обнаружения ловушек обследовать их перспективность на руды черных и цветных металлов. Оконтурировать в пространстве рудные залежи и выполнить подсчет запасов до глубины 150 м.

Общая продолжительность поисковых работ составляет 4 полевого сезона по 60 дней в год, всего **240 дней** на период 2022-2025 годы, 2026-2027 годы - лабораторные и камеральные работы (Приложение 2).

4.2. Методика поисковых работ

В соответствии с геологическим заданием в рамках Плана планируется проведение следующих видов работ:

- геологические маршруты;
- топо-геодезические работы;
- проходка геологических каналов;
- буровые работы;
- опробование;
- геофизические работы;

- лабораторные работы;
- камеральные работы.

Геологические маршруты. В ходе маршрутов будет проводиться описание и поиск обнажений, отбор штуфных проб с привязкой ручным GPS.

Маршруты будут равномерно рассеяны по всей площади и будут производиться пешком с отбором образцов для полировок и штуфных проб. Объем таких запланированных маршрутов составляет погонных 22 км, - 7 км в первый год и по 5 км в последующие три года.

Планируется проведение профильных геологических маршрутов по изучающим линиям общим объемом – 20,5 км с расстоянием между линиями – 600-700 м и одному связующему профилю. Проведение геологических маршрутов намечается на первые 4 года: первые два года и в четвертый год по 5 км, в третий год 5,5 км. Профили будут намечены (или скорректированы уже запланированные) после прохождения рекогносцировочных маршрутов.

Топо-геодезические работы. Планом предусматривается проведение геодезических работ:

- разбивка региональных профилей с шагом 30 м. Объем – 20,5 км;
- разбивка детальных профилей с шагом 10 м. Объем будет определен после анализа геолого-геофизических данных. Предварительный объем 8,0 км;
- привязка картировочных и поисковых скважин, канав. Примерный объем – 16 скважин, 22 канавы.

Топо-геодезические работы будут проводиться оборудованием Stonex.

Проходка геологических канав. В процессе проведения поисковых работ, вскрытия и прослеживания выходов руд, а также уточнения формы, строения и условий залегания рудных тел на месторождении предусматривается проходка канав механизированным способом.

Проходка канав механизированным способом предусматривается экскаватором на базе колесного трактора. После проходки, дно канав зачищается вручную с помощью кирки и лопаты.

После выполнения всех необходимых видов работ по канавам (геологической документации, отбора образцов и опробования, геодезической привязки), предусматривается их засыпка вручную и мехспособом, с помощью бульдозера на базе колесного трактора.

Ширина канав будет 1 м, глубина от 0,5 до 2,5 м, в среднем 1,5 м, длина, в среднем, 30 п.м. Всего 22 канавы по 30 п.м. ($22 \cdot 30 = 660$ п.м) со средней глубиной 1,5 м ($660 \cdot 1,5 = 990$ куб.м.). Итого 990 куб.м. проходки геологических канав.

Планируется вскрывать по 7 канав в первый и второй год, и 8 канав в третий. Места проходки канав будут определяться после профильных работ и интерпретации геофизических данных.

Геологическая документация канав. При документации будут описываться состав и мощность рыхлых отложений, количество и состав в них щебнистого материала, состав и состояние коренных пород их название, цвет, текстура, степень их выветрелости или метасоматической измененности, наличие и характер проявлений рудной минерализации (вкрапленность, прожилки, примазки), минеральный состав.

Определяется направление падения пород, рудных зон, замеряются углы их падения. В необходимых случаях, должен производиться отбор образцов, в том числе, для определения объемного веса.

Будут отбираться сколки для изготовления шлифов, замеряться углы падения пород и рудных зон, углы наклона рельефа. Все это будет определяться горным компасом с точностью $\pm 1^\circ$.

Документация канав должна, в обязательном порядке, сопровождаться зарисовкой развёртки канавы, т. е. зарисовкой в масштабе 1:100 одной стенки канавы. При сложном строении и быстрой изменчивости зарисовываются обе стенки канавы и дно канавы. При документации канав должен записываться азимут канавы, глубина канавы, вычисляться объём канавы, с помощью приборов GPS определяться географические координаты концов канавы.

Места проходки канав будут определяться по геологическим разрезам, подобранным под геофизические и геолого-съёмочные данные. В канавах отбираются пробы на петрографо-минералогические, палеонтологические исследования и химический анализ.

Буровые работы. После выполнения геофизических и проходка геологических канав будет выполняться поисково-картировочное бурение по линиям геофизических профилей с целью изучения разреза мощностью не менее 10 м ниже коры выветривания.

Глубина картировочных скважин 40-50 м, ориентировочно по две скважины на каждом профиле с выходом керна не менее 90%, всего – 12 скважин, по 4 скважины в год – первые 4 года работы.

После выполнения дополнительных объёмов по сгущению сети профилей и проведения электроразведочных работ и анализа всего полученного материала, будет выполняться поисковое бурение, иногда наклонных скважин. Всего – 12 скважин, глубиной 60-150 м.

Сроки выполнения поискового бурения – третий квартал 1-, 2-, 3-, 4-ого годов.

Работы будут производиться буровым станком УГБ-585-010 на базе КАМАЗ. Колонковое бурение будет проводится снарядом НQ, твердосплавными и алмазными коронками. В случае затруднений, аварий, сложных тектонических условий возможен переход на диаметр NQ.

Документация керна. На участке будет дежурить участковый геолог для сопровождения бурения: выставления бурового станка, закрытия скважин, планирования следующих точек, документирования и фотографирования керна, контроля бурения и проведения рекультивационных мероприятий.

В каждой скважине весь керн снимается на цветное фото, а также отбираются керновые пробы на петрографический, спектральный, палеонтологический и химический анализ, а также на определение физических свойств.

Документация керна будет производиться в отдельном журнале с учетом выхода керна по каждому рейсу и зафиксированными глубинными отметками в журнале и на отмаркированных керновых ящиках.

Предварительное геологическое описание керна будет производиться непосредственно на точке бурения, а окончательное описание и исследование керна будет выполняться в полевом лагере партии.

После завершения бурения и отбора проб должен быть замерен уровень грунтовых вод и представлен буровой журнал с замерами скоростей проходки и потери бурового раствора.

Керн скважин будет распилен на 2 равные части по оси, одна из которых будет отбираться в пробу. Опробование скважин и их распил будет производиться в г. Караганда на территории предприятия исполнителя работ после транспортировки. Природные разновидности руд и минерализованных пород должны быть опробованы отдельно –

секциями; длина каждой секции (рядовой пробы) определяется внутренним строением рудного тела, изменчивостью вещественного состава, текстурно-структурных особенностей, физико-механических и других свойств руд, длиной рейса.

Отпробование. Штуфное отпробование. В процессе проведения геологических (поисковых) маршрутов и проходки геологических канав предусматривается отбор штуфных проб из гидротермально измененных пород, метасоматитов и участков с видимой рудной минерализацией, а также с участков, где неоднозначно определяются вид породы и ее возраст. Вес штуфных проб до 1 кг.

Отбор керновых проб. Во всех разведочных скважинах и в скважинах, пробуренных для оценки безрудности, будет выполнено керновое отпробование. Длина отдельной секции зависит от текстурной, вещественной и цветовой однородности отпробуемого интервала. Весь керн разведочных скважин вдоль своей оси будет пилиться на две равные половины. Одна половина керна будет полностью поступать в керновые пробы, другая будет сдана на хранение, а также использоваться, в дальнейшем, для технологического отпробования и контроля. Средняя расчетная длина керновой пробы принята равной 1,0 м по рудной зоне и до 1,5 м в зонах околорудных.

Отбор образцов для изготовления прозрачных шлифов и полированных аншлифов. Для определения минерального и вещественного состава пород и руд будет произведен отбор проб для изготовления прозрачных шлифов и полированных образцов. На каждую неизмененную петрографическую разность, а также по выветрелым и метасоматически измененным породам на каждую петрографическую разность на объекте, будет сделано не менее одного шлифа и не менее двух полировок.

Отбор образцов на возрастные определения. При работах в геологических маршрутах, обследовании канав и керна скважин особое внимание будет уделяться отбору проб для определения возраста пород. Пробы разных пачек с подозрениями на наличия остатков фауны или флоры будут отбираться для исследования их палеонтологами.

Виды отпробования по плану:

- штуфные пробы с геомаршрутов по профилям и вне профилей, с канав;
- керновые пробы со скважин;
- бороздовые пробы с канав (при условии нахождения рудных точек).

Объемы проб:

- на петрографо-минералогические исследования (шлифы/аншлифы) – 20 шт;
- на химический анализ – 20 шт;
- на палеонтологические исследования – 5 шт.

По отобранным пробам будут выполнены работы по подготовке проб к исследованиям в камеральной группе и химической лаборатории.

Геохимические работы данным проектом проводить не планируется.

Геофизические работы. На первом этапе планируется проведение профильных геофизических работ по изучающим линиям общим объемом – 5 км с расстоянием между линиями – 600-700 м и одному связующему профилю.

По каждому профилю планируется выполнить с шагом наблюдения 3 м магниторазведку и гамма-съемку. Методика и шаг съемки точно будет установлен после проведения опытных работ непосредственно на участке.

Проведение профильных геофизических работ первого этапа намечается на третий квартал 2022 г.

Магниторазведка. Профильная магниторазведка с шагом наблюдения 2 м будет выполняться магнитометрами типа МИНИМАГ по сети профилей общей протяженно-

стью 20,5 км. Шаг наблюдений будет уточняться в зависимости от изменчивости магнитного поля. Количество контрольных измерений – 10%. Работы будут проводиться одним наблюдающим магнитометром и одним магнитометром для фиксирования вариаций.

Гамма-съемка с шагом наблюдения 5 м будет выполняться дозиметром-радиометром ДКС-96 по тем же профилям. Общий объем работ – 20,5 км. Количество контрольных измерений – 10%.

По полученным данным первого этапа будут намечены точки поисково-картировочного бурения. После анализа данных по этим скважинам будут объемы электроразведочных работ, для определения мест поискового бурения.

Электроразведочные работы дипольными установками ВЭЗ ВП будут выполняться в 3-м квартале 2022, 2023, 2024, 2025 гг. На отобранных участках в результате полевой камеральной обработки полученных данных будет выполняться электроразведочное профилирование. Электроразведка профильная общим объемом 8 км методом ВП во временной области с измерителем MEDUSA-B2 и генератором ВП-1000М. Режим и методика измерений определится в зависимости от разреза после проведения опытных работ.

Гравиразведка. Планом предусматриваются гравиразведочные работы с шагом наблюдения, определенным по опытным работам. Шаг наблюдений будет уточняться в зависимости от изменчивости гравитационного поля и будет выполняться гравиметрами SCINTREX. Общая протяженность профилей 12 км, по 6 км во второй и третий год работ. Количество контрольных измерений – 10%.

В результате работ для ввода в систему СМААГИП должны быть представлены в цифровом виде значения гравиметрического поля по каждому профилю.

Гидрогеологических исследований планом разведки не предусмотрено.

Лабораторные работы. Планом предусматривается проведение следующих лабораторно-аналитических исследований:

- изготовление и изучение шлифов по штуфным и керновым пробам, - 20 шт.;
- проведение химических анализов на 5-6 элементов по штуфным и керновым пробам - 20 шт.;
- проведение палеонтологических анализов по штуфным и керновым пробам - 5 шт.;
- изучение физических свойств (магнитная восприимчивость и плотность) штуфных и керновых проб – 50 образцов.

Проведение технологических исследований планом не предусматривается.

Камеральные работы будут непрерывно вестись в течение всего проекта. В полевых условиях камеральные работы будут сосредоточены на обработке собранных данных, планированию и корректировке следующих этапов поисков. После сбора всех геофизических, геологических и геохимических данных на вычислительном центре будет производиться комплексная интерпретация всех полученных материалов в системе СМААГИП.

На каждом рабочем месте будет загружена трехмерная геологическая модель по участку.

К этому моменту, т.е. к началу написания отчета с подсчетом запасов, основные разделы геологического строения будут скорректированы с учетом вновь собранной информации по:

- тектонике участка в части уточнения дизъюнктивных и пликативных дислокаций;

- фациям рудовмещающих и рудогенерирующих комплексов;
- рудным телам, их протяженности, морфологии и параметрам качества полезных ископаемых;
- метаморфизму в части рудоконтролирующего метасоматоза;
- петрографии в части определения пород.

После завершения ввода последних геологических и геофизических данных по каждому профилю будет производиться корректировка геологических разрезов. После этого будут внесены коррективы в трехмерную геологическую модель. По каждому профилю на этом этапе камеральной обработки будут выделены контура рудных залежей.

Геологические разрезы будут выведены из трехмерной геологической модели. По результатам анализа в этот камеральный период, будут уточнены контуры рудных залежей по каждому профилю на каждом участке и подсчитаны ресурсы по черным и цветным металлам.

По каждой рудной залежи будут подсчитаны запасы методом вертикальных, либо горизонтальных сечений в зависимости от пространственного расположения залежей. Бортовые содержания и другие кондиции необходимые для подсчета запасов, будут определены в зависимости от конъюнктуры рынка на найденные полезные ископаемые.

4.3. Организация полевых работ

Планом разведки предусматривается период проведения в 2022-2025 годах (4 полевого сезона по 60 дней в год, всего 240 дней) - полевые геологоразведочные работы, в 2026-2027 годы - лабораторные и камеральные работы.

Для обеспечения выполнения работ геологоразведочных работ Планом разведки предусматривается организация полевого лагеря, в том числе решение вопросов по размещению персонала (в соответствии с преобладающими погодными условиями), топлива, водоснабжения, утилизации сточных вод и отходов, питания, связи и энергоснабжения.

Полевой лагерь геологоразведочных работ является временным, будет существовать только во время проведения работ.

На территории полевого лагеря будут размещены: вагон кухня-столовая, жилые вагоны и емкости для ГСМ. Возле столовой предусматривается оборудование противопожарного инвентаря согласно перечню, утвержденному Гостехнадзором.

Вагон кухня-столовая и жилые вагоны в полевом лагере будут соответствовать всем санитарным требованиям.

Электроснабжение лагеря будет осуществляться с помощью электростанция мощностью 8 кВт, который будет установлен на расстоянии не менее 50 метров от ближайшего вагона.

Геологическая партия будет обеспечена горюче-смазочными материалами (ГСМ) в течение всего периода проведения работ для непрерывного их проведения. ГСМ будет доставляться автотранспортом (бензовоз). Ожидаемый объем расходуемого ГСМ на 2022-2025 годы: бензин – по 50 т/год, дизельное топливо - по 120 т/год.

Транспортировка персонала партии по участку работ будет осуществляться на специально оборудованном вахтовом автотранспорте.

Автотранспорт на площади работ будет работать временно, т.е. непостоянно, используется для перевозки людей и/или материалов для геологоразведочных работ. Количество автотранспорта на период проведения работ - 5 ед.

Количество персонала геологической партии - 15 чел. Метод работы - вахтовый. Рабочий день будет продолжаться 11 часов. Водоснабжения полевого лагеря - привозная.

По завершении работ всё оборудование, вагоны будут вывозиться на производственную базу предприятия.

5. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА АТМОСФЕРНЫЙ ВОЗДУХ

5.1. 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 проектируемых работ.

Загрязнение воздушного бассейна определяется взаимодействием природно-климатического потенциала и техногенной нагрузки региона. Степень воздействия техногенных факторов на загрязнение воздушного бассейна определяется уровнем развития промышленности.

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.

Согласно справки Филиала РГП «Казгидромет» по Карагандинской области в районе проведения работ не ведется наблюдения за содержанием загрязняющих веществ в атмосферном воздухе из-за отсутствия стационарного поста. Постоянное наблюдение за содержанием загрязняющих веществ в атмосферном воздухе ведутся только на расстоянии 5,0 км стационарного поста г. Караганда, участок работ находится 203 км от г. Караганда, и детализация фона по направлениям ветра нецелесообразна (справка прилагается в Приложении 4).

5.2. Характеристика источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферу

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

Основные источниками загрязнения являются:

- дизель-электростанция, обеспечивающий процесс электроэнергией полевой лагерь;
- емкости для временного хранения горюче-смазочного материала (ГСМ). Завоз ГСМ обеспечивается специальным автотранспортом. На территории проектируемых работ доставленный ГСМ не будет перекачиваться в другую емкость, а будет храниться в бензовозе.
- буровая установка, обеспечивают бурение скважин;
- земляные работы (проходка геологических канав).

Копка зумпфа и септика, и их рекультивация производится ручным способом.

Используемый автотранспорт при проведении работ, являются передвижными источниками. Расчеты платы за загрязнение атмосферного воздуха от передвижных источ-

ников производятся по фактически использованному объему ГСМ и осуществляются по месту их регистрации.

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

5.3. Обоснование полноты и достоверности исходных данных, принятых для расчётов нормативов НДВ

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.

5.4. Проведение расчетов и определение предложений нормативов НДВ

5.4.1. Метеорологические характеристики и коэффициенты, определяющие условия рассеивания загрязняющих веществ

Климат резко континентальный, засушливый, характеризуется небольшим количеством атмосферных осадков. Зима продолжительная, суровая, с устойчивым снежным покровом, значительными скоростями ветра и частыми метелями. Начинается зима в ноябре, а заканчивается в марте. Средняя температура самого холодного месяца – января составляет минус 16-17⁰С. Абсолютный минимум достигает минус 50⁰С ниже нуля.

Весна наступает в конце марта – начале апреля и длится всего один-два месяца. Среднесуточная температура воздуха переходит через 0⁰С в сторону положительных температур в среднем 5-10 апреля. Начало и окончание весны от года к году изменяется на 15-20 дней.

Лето продолжается четыре-пять месяцев и характеризуется высокими температурами воздуха, относительно незначительными осадками и большой относительной сухостью воздуха. Частые и продолжительные засухи приводят к раннему выгоранию растительности, а сильные ветры обуславливают ветровую эрозию почв. Наиболее теплый месяц июль. Средняя месячная температура июля +20⁰С. Абсолютный максимум температуры в июле достигает +40-42⁰С.

Осень, как и весна, короткая, часто сухая. Переход среднесуточных температур воздуха через 0⁰С наблюдается 20-25 октября.

Среднегодовая скорость ветра равна 4,5-5 м./сек. Дни со штилем бывают редко. В северных районах преобладают юго-западные ветры со средней скоростью 5-5,5 м/сек, а в центральных и южных – северо-восточные. Наиболее сильные ветры на всей территории, вызывающие зимой метели, а летом пыльные бури, чаще всего имеют юго-западное направление. Наибольшие скорости ветра (до 25-30 м/сек), как правило, наблюдаются во

второй половине зимы и весной. Повторяемость ветра со скоростью более 15 м/сек колеблется от девяти дней на юге до 50 на севере.

Средний слой годовых осадков для всей территории составляет 230-300 мм. Соотношение сезонных сумм осадков в различных районах области неодинаково. Осадки зимне-весеннего периода играют основную роль в питании подземных вод. Осадки теплого периода почти полностью расходуются на испарение и транспирацию растительности.

Засушливость климата проявляется в большой продолжительности бездождевых периодов. Отсутствие осадков в северных районах области наблюдается в течение 20-30 дней подряд, а на юге до 50 дней. Бездождевыми чаще всего бывают август – сентябрь, нередко и июль. Поскольку дожди с малой суммой осадков в летнее время года слабо увлажняют почву, продолжительность засушливого периода значительно больше длительности бездождевых периодов.

Первые снегопады и неустойчивый снежный покров в северных районах иногда наблюдается уже в конце сентября. В большинстве случаев появление снежного покрова приходится на конец октября. Устойчивый снежный покров на большей части территории устанавливается обычно во второй-третьей декадах ноября. Продолжительность залегания снежного покрова удерживается в среднем 130-150 дней. Накопление снега идет постепенно и достигает максимума в марте, однако нередко накопление основной массы снега наблюдается в первой половине зимы, а в феврале и марте запасы воды в снеге вследствие испарения уже значительно убывают. Начало весеннего снеготаяния в среднем наблюдается через 10-15 дней после даты установления максимальных запасов. Средняя высота снежного покрова 25-30 см.

В условиях засушливого климата на испарение расходуется большая часть выпадающих осадков.

Испарение с почвы весьма непостоянно во времени и пространстве. Оно обуславливается главным образом степенью увлажнения почвы, зависящей от количества атмосферных осадков и водоудерживающей ее способности.

Почти вся влага и выпадающие в первую половину лета осадки расходуются на испарение с почвы и транспирацию растениями. Суммарное годовое испарение с поверхности почвы изменяется от 100 до 350 мм. Около половины всего суммарного испарения приходится на апрель-июнь. В июле испарение обычно не превышает величины осадков, начиная с августа-сентября, суммарное испарение уменьшается, и атмосферные осадки идут на накопление влаги в почве. За зимний период испаряется в среднем 30-35 мм.

Метеорологические характеристики и коэффициенты, определяющие условия рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере приведены в таблице 5.1 и среднегодовая роза ветров приведена в Рис. 2.

**Метеорологические характеристики и коэффициенты,
определяющие условия рассеивания загрязняющих веществ
в атмосфере**

Таблица 5.1

Характеристика	Величина
Коэффициент, зависящий от стратификации атмосферы, А	200
Коэффициент рельефа местности	1
Средняя максимальная температура наружного воздуха наиболее жаркого месяца года, T ⁰ C	+20
Средняя минимальная температура наружного воздуха наиболее холодного месяца года, T ⁰ C	-16
Среднегодовая роза ветров, %:	
С	12
СВ	32
В	9
ЮВ	6
Ю	12
ЮЗ	15
З	8
СЗ	6
Скорость ветра (U*) по средним многолетним данным, повторяемость превышения которой составляет 5%, м/с	9

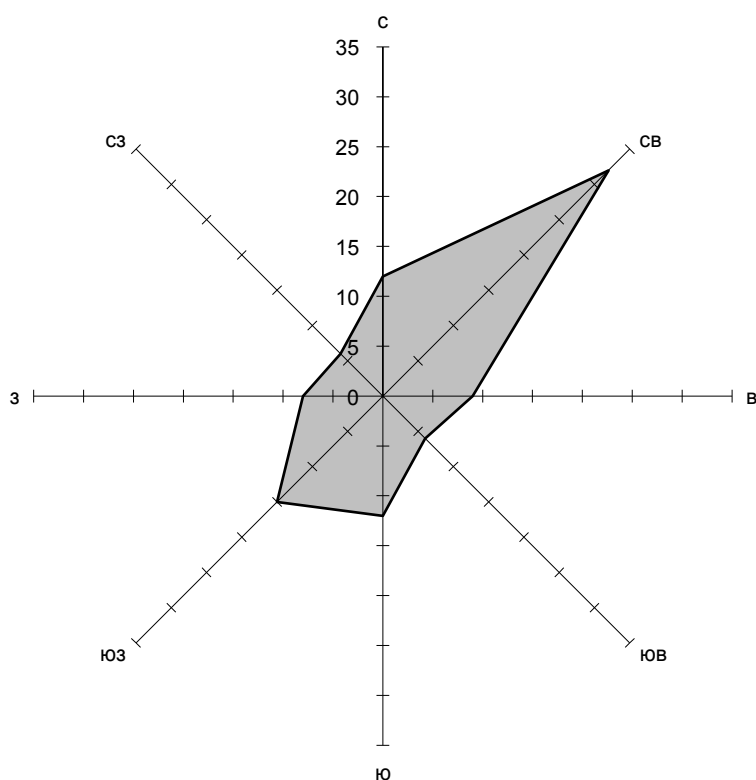


Рис 2. Среднегодовая роза ветров

5.4.2. Расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных источников

Стационарными источниками загрязнения атмосферного воздуха при осуществлении проекта будут дизель-электростанция, емкости для временного хранения ГСМ (бензовоз), буровая установка, земляные работы.

Дизель-электростанция. Выделяемые загрязняющие вещества в атмосферный воздух от дизель-электростанции - оксид углерода, оксид азота, диоксид азота, углеводороды $C_{12}-C_{19}$, сажа, диоксид серы, формальдегид, бенз/а/пирен. Номер источника - 0001.

Емкости для временного хранения и заправка ГСМ. Выделяемые загрязняющие вещества в атмосферный воздух от емкости для хранения и заправка ГСМ - углеводороды предельные C_1-C_5 , углеводороды предельные C_6-C_{10} , углеводороды предельные $C_{12}-C_{19}$, амилен, бензол, толуол, ксилон, этилбензол, сероводород. Номера источников - 0002.

Буровая установка. В процессе работы буровой установки на холостом ходу, в атмосферный воздух выделяются такие загрязняющие вещества, как оксид углерода, диоксид азота, оксид азота, бензин нефтяной, диоксид серы. Номер источника - 0003.

Земляные работы. На площади работ будут выполнены земляные работы. Выделяемые загрязняющие вещества в атмосферный воздух от земляных работ пыль неорганическая 70-20% SiO_2 . Номер источника - 6001.

5.4.2.1. Расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при работе дизель-электростанций

Расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферу произведен согласно «Методике расчета выбросов загрязняющих веществ от стационарных дизельных установок», РНД 211.2.02.04-2004, Астана, 2004 г.

Дизель-электростанция относится к организованным источникам. Номер источника - 0001. Выделяемые загрязняющие вещества в атмосферный воздух от дизель-электростанции - оксид углерода, оксид азота, диоксид азота, углеводороды $C_{12}-C_{19}$, сажа, диоксид серы, формальдегид, бенз/а/пирен.

Основные характеристики, используемые для расчета количественных значений выбросов загрязняющих веществ от работы дизель-электростанций приведены в таблице 5.2.

Характеристика дизель-электростанций

Таблица 5.2

Характеристика:	ДЭС-8 кВт
Группа по мощности (ДЭС после кап. ремонта), т 2 и 4	А
Диаметр трубы, D, м;	0,06
Высота трубы, H, м;	2
Температура отходящих газов, t, °C;	450
Удельный расход топлива, C, кг/час;	3,0
Мощность стационарной дизельной установки, P _э , кВт	8
Плотность используемого топлива (дизельное), ρ, кг/м ³ ;	0,769
Аэродинамические параметры:	
Температура отходящих газов, K, T	723
Удельный вес отработанных газов при t=0°C, γ _{ог}	1,31
Удельный расход топлива на эксплуатационном режиме работы двигателя г/кВтч, b _э	429
Расход отработавших газов, G _{ог} , кг/с, $G_{ог} = 8,72 \cdot 10^{-6} \cdot b_{э} \cdot P_{э}$	0,026

Объёмный расход продуктов сгорания, $Q_{ог}$, м ³ /с, $Q_{ог} = G_{ог}/\gamma_{ог}$	0,073
Удельный расход продуктов сгорания покидающих дымовую трубу, $\gamma_{ог} = \gamma_{ог}/(1+T_{ог}/273)$, кг/м ³	0,359
Расчетные:	
Продолжительность работы, Т, суток;	60
Продолжительность работы в сутки, Т ₁ , часы;	24
Количество часов работы за рассчитываемый период, Т _{год} , часы, $T_{год} = T * T_1$;	1440
Расход топлива за период работы, В _{год} , т/год, $V_{год} = C * T_{год} * 10^{-3}$	4,32
Объём потребляемого топлива за период работы, V, м ³ , $V = V_{год}/\rho$	5,62

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., определяется по методике, таблица 2;

$P_э$ – эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки согласно технической документации, 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, определяется по методике, таблица 4;

$B_{год}$ – 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 NO₂ и 0,13 для NO.

Для группы Б – NO_x = 9,1; NO₂ = 9,1*0,8 = 7,28; NO = 9,1 * 0,13 = 1,18;

NO_x = 38; NO₂ = 38*0,8 = 30,4; NO = 38 * 0,13 = 4,94.

Для группы А – NO_x = 9,8; NO₂ = 9,8*0,8 = 7,84; NO = 9,8 * 0,13 = 1,27;

NO_x = 41; NO₂ = 41*0,8 = 32,8; NO = 41 * 0,13 = 5,33.

Результаты расчета загрязняющих веществ в атмосферу от ДЭС приведены в таблице 5.3.

Количественные значения выбросов загрязняющих веществ в атмосферу дизель-электростанции ДЭС-8 кВт

Таблица 5.3

Код	Название вещества	e_i г/кВт*час	q_i г/кг	$P_э$ кВт	$B_{год}$ т/год	$M_{сек}$ г/с	$M_{год}$ тонн
0301	Диоксид азота	7,84	32,8	8	4,32	0,017422	0,141696
0304	Оксид азота	1,27	5,33			0,002822	0,023026
0328	Сажа	0,9	3,75			0,002000	0,016200
0330	Диоксид серы	1,2	4,6			0,002667	0,019872
0337	Оксид углерода	8,6	36			0,019111	0,155520
0703	Бенз/а/пирен	0,000016	0,000069			0,0000000356	0,00000030
1325	Формальдегид	0,2	0,7			0,000444	0,003024
2754	Углеводороды пред. C ₁₂ -C ₁₉	4,5	18,8			0,010000	0,081216

	Всего					0,054467	0,440554
--	--------------	--	--	--	--	-----------------	-----------------

5.4.2.2. Расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от емкости для временного хранения и заправка ГСМ

Расчет выбросов от емкостей для временного хранения горюче-смазочного материала и заправка ГСМ произведен согласно РНД 211.2.01.09-2004 «Методическим указаниям по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров», Астана, 2004.

Заказ топлива обеспечивается специальным автотранспортом. На территории проектируемых работ доставленный дизельное топливо и бензин не будет перекачиваться в другую емкость, а будет храниться в бензовозе 1-2 суток. Заправка автотранспорта производится с бензовоза через шланг. В данном расчете бензовозы будут рассмотрены как емкости для хранения дизельного топлива и бензина и заправка ГСМ.

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 и заправка ГСМ относятся к неорганизованным источникам. Номера источника – 0002. Выделяемые загрязняющие вещества в атмосферный воздух от емкости для хранения ГСМ - углеводороды предельные C₁-C₅, углеводороды предельные C₆-C₁₀, углеводороды предельные C₁₂-C₁₉, амилен, бензол, толуол, ксилол, этилбензол, сероводород. 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, $м^3$.

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 ($G_{пр.р}$).

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

Заправка ГСМ. Максимальная производительность заправки ГСМ рассчитывается по формуле:

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

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

T – время слива заданного объема нефтепродукта, мин.

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

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

где: $C_{б.а/м}^{max}$ - максимальная концентрация паров нефтепродукта при заполнении баков автомашин, $г/м^3$, определяется по методике Приложение 12;

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

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 нефтепродуктов в выбросах паровоздушной смеси при заполнении баков автомобилей в осеннее-зимний и весенне-летний период соответственно, $г/м^3$, определяется по методике Приложение 15;

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

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

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

где: J – удельный выброс при проливах, $г/м^3$.

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

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

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

Суммарные валовые выбросы из резервуаров и ТРК определяется по формуле:

$$G = G_p + G_{ТРК}, \text{ т/год}$$

Результаты расчета приведены в таблице 5.4.

Результаты расчета выброса загрязняющих веществ в атмосферу от хранения и заправка ГСМ

Таблица 5.4.

Наименование вещества	C_p^{max} , г/м ³	$V_{сл}$, м ³	$C_p^{вл}$ $C_p^{оз}$, г/м ³	$Q_{вл}$ $Q_{оз}$, г/м ³	J , г/м ³	$C_{б.а/м}^{max}$ г/м ³	$V_{сл}$, м ³ /ч ас	$C_6^{вл}$ $C_6^{оз}$, г/м ³	Выбросы ЗВ	
									г/с	тонн
Закачка нефтепродуктов в емкости										
Бензин	701,8	8	310, 375,1	34,25 34,25	-	-	-	-	1,5596	0,0235
Дизтопливо	2,25	8	1,19 1,6	69,77 69,77	-	-	-	-	0,00500	0,000195
Пролив ГСМ на поверхность										
Бензин	-	-	-	34,25 34,25	125	-	-	-	-	0,0043
Дизтопливо	-	-	-	69,77 69,77	50	-	-	-	-	0,00349
Итого бен- зин									1,5596	0,0277
Итого диз- топливо									0,00500	0,00368
Заполнение баков автомашин										
Бензин	-	-	-	34,25 34,25	-	1176,12	0,6	520 623,1	0,1960	0,0391
Дизтопливо	-	-	-	67,27 67,27	-	3,92	0,6	1,98 2,66	0,000653	0,00031
Пролив ГСМ на поверхность										
Бензин	-	-	-		125	-	-	-	-	0,0043
Дизтопливо	-	-	-		50	-	-	-	-	0,00336
Итого бен- зин									0,1960	0,0434
Итого диз- топливао									0,000653	0,00367
Емкости для хранения ГСМ										
Бензин	-	-	-	-	-	-	-	-	1,5596	0,0277
Дизтопливо	-	-	-	-	-	-	-	-	0,00500	0,00368
Топливо-раздаточные колонки										
Бензин	-	-	-	-	-	-	-	-	0,1960	0,0434
Дизтопливо	-	-	-	-	-	-	-	-	0,000653	0,00367
Всего бен- зин									1,7556	0,0712
Всего диз- топлива									0,00565	0,00736
Всего выбросы от емкости и заправка ГСМ									1,761229	0,078529

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

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

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

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

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). Данные приведены в таблице 5.4.
 Результаты расчета приведены в таблице 5.5.

Суммарное значение загрязняющих веществ в парах нефтепродуктов от емкостей и заправки ГСМ

Таблица 5.5.

Код	Загрязняющие вещества	Массовая концентрация i -го компонента в парах нефтепродукта (% по массе)		Всего выбросов загрязняющих веществ	
		Бензин	Дизельное топливо	г/с	тонн
0333	Сероводород		0,28	0,0000158	0,0000206
0415	Углеводороды предельные C_1 - C_5	75,47	-	1,324933	0,053713
0416	Углеводороды предельные C_6 - C_{10}	18,38	-	0,322675	0,013081
0501	Амилен	2,5	-	0,043889	0,001779
0602	Бензол	2	-	0,035112	0,001423
0616	Ксилол	0,15	-	0,002633	0,000107
0621	Толуол	1,45	-	0,025456	0,001032
0627	Этилбензол	0,05	-	0,000878	0,0000356
2754	Углеводороды предельные C_{12} - C_{19}		99,72	0,005638	0,007337
	Всего			1,761229	0,078529

5.4.2.3. Расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от буровой установкой

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

В процессе работы буровой установки на холостом ходу, в атмосферный воздух выделяются такие загрязняющие вещества, как оксид углерода, диоксид азота, оксид азота, бензин нефтяной, диоксид серы. Номер источника загрязнения – 0003.

Выброс загрязняющих веществ одним автомобилем в день при движении и работе на территории работ рассчитывается по формуле:

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

Валовый выброс вещества рассчитывается по формуле:

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

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

N_k - общее количество автомобилей данной группы;

D_n - количество рабочих дней в расчетном периоде.

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 приведены в таблице 5.6.

Результаты расчетов выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от буровой установки

Таблица 5.6.

Код	Загрязняющее вещество	Кол-во дней /уст.	Удельные выбросы загрязняющих веществ		Выбросы вещества			
			Пробего- вый вы- брос, $M_{Лк}$ г/км	При ра- боте ДВС на холо- стом хо- ду, $M_{хх}$ г/мин	M_1 , грамм	M_2 , г/30 мин	G , г/с	M , т/год
0301	Диоксид азота	1/60	0,8	0,2	120,28	0,64	0,001786	0,005777
0304	Оксид азота		0,13	0,026	15,64	0,08	0,000290	0,000939
0330	Диоксид серы		0,18	0,16	96,06	0,49	0,000324	0,001049
0337	Оксид углерода		47,4	13,5	8116,35	195,31	0,150653	0,487228
2704	Бензин нефтяной		8,7	2,2	1323,00	11,24	0,024551	0,079413
	Всего						0,177603	0,574405

5.4.2.4. Расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от земляных работ

На площади работ будут выполнены земляные работы (проходка геологической канавы, склад грунта, рекультивационные работы*).

Ориентировочный объем грунта за период проведения работ составляет на 2022-2023 годы по 1,288636 т/час, на 2024 год - 1,472727 т/час, общий годовой фонд работы на 2022-2024 годы по 660 час. Плотность грунта – 2,7 т/м³. Тип грунта – глина.

Земляные работы будет осуществлена механизированным способом (экскаватором на базе колесного трактора «Беларусь»).

По завершении работ, геологическая канава подлежат обратной засыпке экскаватором, снабженным бульдозерной лопатой.

* - засыпка канав, восстановление участка работ.

Расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от земляных работ произведен по «Методике расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников», Приложение № 8 к приказу Министра ООСнВР РК № 221-0 от 12.06.2014 г.

Земляные работы относятся к неорганизованным источникам. Номер источника - 6001. Выделяемые загрязняющие вещества в атмосферный воздух от земляных работ пыль неорганическая 70-20% SiO₂.

Пылевыведение при выемочно-погрузочных работах:

Максимальные (разовые) выбросы пыли определяется по формуле:

$$Q_{м.р.} = P_1 * P_2 * P_3 * P_4 * P_5 * P_6 * B_1 * G * 10^6 : 3600, \text{ г/сек}$$

где: P₁ – доля пылевой фракции в породе, определяется путем промывки и просева средней пробы с выделением фракции пыли размером 0-200 мкм, принимается по методике;

P₂ – доля переходящей в аэрозоль летучей пыли с размерами частиц 0-50 мкм по отношению во всей пыли в материале, принимается по методике;

P₃ – коэффициент, учитывающий скорость ветра, принимается по методике;

P₄ – коэффициент, учитывающий влажность материала, принимается по методике;

P₅ – коэффициент, учитывающий крупность материала, принимается по методике;

P₆ – коэффициент, учитывающий местные условия, принимается по методике;

B₁ – коэффициент, учитывающий высоту пересыпки, принимается по методике;

G – количество перерабатываемой породы, т/ч;

T – годовой фонд работы, час.

Пылевыведение при разгрузочных работах:

Интенсивными неорганизованными источниками пылеобразования являются осыпка материалов открытой струей в места складирования горной массы и склад горной массы.

Максимальные (разовые) выбросы пыли определяется по формуле:

$$Q_{м.р.} = k_1 * k_2 * k_3 * k_4 * k_5 * k_7 * B * G * 10^6 : 3600, \text{ г/сек}$$

Пылевыведение при складировании грунта:

Максимальные (разовые) выбросы пыли определяется по формуле:

$$q_{м.р.} = k_1 * k_2 * k_3 * k_4 * k_5 * k_7 * G * 10^6 * B : 3600 + k_3 * k_4 * k_5 * k_6 * k_7 * q * F, \text{ г/сек}$$

где: k₁ – доля пылевой фракции в породе, определяется путем промывки и просева средней пробы с выделением фракции пыли размером 0-200 мкм, принимается по методике;

k₂ – доля переходящей в аэрозоль летучей пыли с размерами частиц 0-50 мкм по отношению во всей пыли в материале, принимается по методике;

k₃ – коэффициент, учитывающий местные метеоусловия, принимается по методике;

k₄ – коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействия, принимается по методике;

k₅ – коэффициент, учитывающий влажность материала, принимается по методике;

k₆ – коэффициент, учитывающий профиль поверхности складированного материала;

k₇ – коэффициент, учитывающий крупность материала и принимается по методике;

B – коэффициент, учитывающий высоту пересыпки, принимается по методике;

G – количество перерабатываемой породы, т/ч;

F – поверхность пыление, м;

q – унос пыли 1 кв.м фактической поверхности;

T – годовой фонд работы, час.

Пылевыведение при рекультивационных работах:

Максимальные (разовые) выбросы пыли определяется по формуле:

$$Q_{м.р.} = P_1 * P_2 * P_3 * P_4 * P_5 * P_6 * B_1 * G * 10^6 : 3600, \text{ г/сек}$$

где: P₁ – доля пылевой фракции в породе, определяется путем промывки и просева средней пробы с выделением фракции пыли размером 0-200 мкм, принимается по методике;

P₂ – доля переходящей в аэрозоль летучей пыли с размерами частиц 0-50 мкм по отношению во всей пыли в материале, принимается по методике;

P_3 – коэффициент, учитывающий скорость ветра, принимается по методике;
 P_4 – коэффициент, учитывающий влажность материала, принимается по методике;
 P_5 – коэффициент, учитывающий крупность материала, принимается по методике;
 P_6 – коэффициент, учитывающий местные условия, принимается по методике;
 B_1 – коэффициент, учитывающий высоту пересыпки, принимается по методике;
 G – количество перерабатываемой породы, т/ч;
 T – годовой фонд работы, час.

Результаты расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от ведения земляных работ приведены в таблице 5.7.

Результаты расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от ведения земляных работ

Таблица 5.7

Наименование параметра	Ед. изм.	Значения параметра
Выемочно-погрузочные работы		
Доля пылевой фракции в породе, определяется путем промывки и просева средней пробы с выделением фракции пыли размером 0-200 мкм, P_1		0,05
Доля переходящей в аэрозоль летучей пыли с размерами частиц 0-50 мкм по отношению во всей пыли в материале, P_2		0,02
Коэффициент, учитывающий скорость ветра, P_3		1,2
Коэффициент, учитывающий влажность материала, P_4		0,8
Коэффициент, учитывающий крупность материала, P_5		0,5
Коэффициент, учитывающий местные условия, P_6		1,0
Коэффициент, учитывающий высоту пересыпки, B_1		0,5
Пылеподавление	е.д.	0,85
2022-2023 годы		
Количество перерабатываемой породы, G	т/ч	1,288636
Годовой фонд работы, T	час	660
Максимально-разовое пылевыведение, $Q_{м.р.}$	г/с	0,012886
Валовое пылевыведение, Q_v	т/год	0,030618
2024 год		
Количество перерабатываемой породы, G	т/ч	1,472727
Годовой фонд работы, T	час	660
Максимально-разовое пылевыведение, $Q_{м.р.}$	г/с	0,014727
Валовое пылевыведение, Q_v	т/год	0,034992
Разгрузочные работы		
Доля пылевой фракции в породе, определяется путем промывки и просева средней пробы с выделением фракции пыли размером 0-200 мкм, k_1		0,05
Доля переходящей в аэрозоль летучей пыли с размерами частиц 0-50 мкм по отношению во всей пыли в материале, k_2		0,02
Коэффициент, учитывающий местные метеоусловия, k_3		1,2
Коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий, k_4		1,0
Коэффициент, учитывающий влажность материала, k_5		0,8
Коэффициент, учитывающий крупность материала, k_7		0,5
Коэффициент, учитывающий высоту пересыпки, B		0,5
Пылеподавление	е.д.	0,85
2022-2023 годы		
Количество перерабатываемой породы, G	т/ч	1,288636
Годовой фонд работы, T	час	660

Максимальный разовый выброс пыли, $q_{м.р}$	г/сек	0,012886
Валовое количество пыли, q_v	т/год	0,030618
2024 год		
Количество перерабатываемой породы, G	т/ч	1,472727
Годовой фонд работы, T	час	660
Максимальный разовый выброс пыли, $q_{м.р}$	г/сек	0,014727
Валовое количество пыли, q_v	т/год	0,034992
Складирование грунта		
Доля пылевой фракции в породе, определяется путем промывки и просева средней пробы с выделением фракции пыли размером 0-200 мкм, k_1		0,05
Доля переходящей в аэрозоль летучей пыли с размерами частиц 0-50 мкм по отношению во всей пыли в материале, k_2		0,02
Коэффициент, учитывающий местные метеоусловия, k_3		1,2
Коэффициент, учитывающий местные условия, степень защ. от внеш. возд, k_4		1,0
Коэффициент, учитывающий влажность материала, k_5		0,8
Коэффициент, учитывающий профиль поверхности складированного материала, k_6		1,3
Коэффициент, учитывающий крупность материала, k_7		0,5
Коэффициент, учитывающий высоту пересыпки, B		0,5
Поверхность пыление, F	кв.м	1
Унос пыли 1 кв.м фактической поверхности, q		0,004
Пылеподавление	е.д	0,85
2022-2023 годы		
Количество перерабатываемой породы, G	т/ч	1,288636
Годовой фонд работы, T	час	660
Максимальный разовый выброс пыли, $q_{м.р}$	г/сек	0,086283
Валовое количество пыли, q_v	т/год	0,204494
2024 год		
Количество перерабатываемой породы, G	т/ч	1,472727
Годовой фонд работы, T	час	660
Максимальный разовый выброс пыли, $q_{м.р}$	г/сек	0,098556
Валовое количество пыли, q_v	т/год	0,233654
Рекультивационные работы		
Доля пылевой фракции в породе, определяется путем промывки и просева средней пробы с выделением фракции пыли размером 0-200 мкм, P_1		0,05
Доля переходящей в аэрозоль летучей пыли с размерами частиц 0-50 мкм по отношению во всей пыли в материале, P_2		0,02
Коэффициент, учитывающий скорость ветра, P_3		1,2
Коэффициент, учитывающий влажность материала, P_4		0,8
Коэффициент, учитывающий крупность материала, P_5		0,5
Коэффициент, учитывающий местные условия, P_6		1,0
Коэффициент, учитывающий высоту пересыпки, принимается по методике, B_1		0,5
Пылеподавление	е.д	0,85
2022-2023 годы		
Количество перерабатываемой породы, G	т/ч	1,288636
Годовой фонд работы, T	час	660
Максимально-разовое пылевыведение, $Q_{м.р.}$	г/с	0,012886
Валовое пылевыведение, Q_v	т/год	0,030618
2024 год		
Количество перерабатываемой породы, G	т/ч	1,472727
Годовой фонд работы, T	час	660
Максимально-разовое пылевыведение, $Q_{м.р.}$	г/с	0,014727
Валовое пылевыведение, Q_v	т/год	0,034992

Суммарное количество выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от проведения земляных работ приведено в таблице 5.8.

Суммарное количество выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от проведения земляных работ

Таблица 5.8.

Наименование работ	Код	Загрязняющие вещества	Выбросов загрязняющих веществ	
			г/с	т/год
2022-2023 годы				
Выемочно-погрузочные работы	2909	Пыль неорганическая 70-20% SiO ₂	0,012886	0,030618
Разгрузочные работы	2909	Пыль неорганическая 70-20% SiO ₂	0,012886	0,204494
Складирование грунта	2909	Пыль неорганическая 70-20% SiO ₂	0,086283	0,204494
Рекультивационные работы	2909	Пыль неорганическая 70-20% SiO ₂	0,012886	0,030618
Всего			0,124943	0,470225
2024 год				
Выемочно-погрузочные работы	2909	Пыль неорганическая 70-20% SiO ₂	0,014727	0,034992
Разгрузочные работы	2909	Пыль неорганическая 70-20% SiO ₂	0,014727	0,233654
Складирование грунта	2909	Пыль неорганическая 70-20% SiO ₂	0,098556	0,233654
Рекультивационные работы	2909	Пыль неорганическая 70-20% SiO ₂	0,014727	0,034992
Всего			0,142738	0,537293

5.5. 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 относится дизель-электростанция, емкости для временного хранения ГСМ и ТРК, буровая установка. Количество организованных источников составляет – 3 единицы. К неорганизованным источникам относится земляные работы - 1 единиц.

Количество загрязняющих веществ атмосферного воздуха – 18.

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

Автотранспорт (передвижные источники) на площади работ будет работать временно, т.е. непостоянно. Исходя из этого, согласно вышеназванной методике расчет рассеивание загрязняющих веществ в атмосферу от передвижных источников не целесообразен.

Количественный и качественный состав выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от источников загрязнения приведен в таблице 5.9.

**Количественный и качественный состав выбросов
загрязняющих веществ в атмосферу от источников загрязнения**

Таблица 5.9

Источник выделения загрязняющих веществ	Кол-во	Тип источника	Код	Наименование вещества	Выбросы т/год
2022-2023 годы					
Дизель-электростанция	1	Организ.	0301	Диоксид азота	0,141696
			0304	Оксид азота	0,023026
			0328	Сажа	0,016200
			0330	Диоксид серы	0,019872
			0337	Оксид углерода	0,155520
			0703	Бенз/а/пирен	0,000000298
			1325	Формальдегид	0,003024
			2754	Углеводороды пред. C ₁₂ -C ₁₉	0,081216
Емкости для хранения временного хранения и заправки ГСМ	1	Орган.	0333	Сероводород	0,000021
			0415	Углеводороды предель- ные C ₁ -C ₅	0,053713
			0416	Углеводороды предель- ные C ₆ -C ₁₀	0,013081
			0501	Амилен	0,001779
			0602	Бензол	0,001423
			0616	Ксилол	0,000107
			0621	Толуол	0,001032
			0627	Этилбензол	0,000036
Буровая установка	1	Организ.	2754	Углеводороды предель- ные C ₁₂ -C ₁₉	0,007337
			0301	Диоксид азота	0,079413
			0304	Оксид азота	0,005777
			0330	Диоксид серы	0,000939
			0337	Оксид углерода	0,001049
Земляные работы	1	Неорганиз.	2704	Бензин нефтяной	0,487228
			2909	Пыль неорганическая 70-20% SiO ₂	0,470225
Всего	4				1,563712
2024 год					
Дизель-электростанция	1	Организ.	0301	Диоксид азота	0,141696
			0304	Оксид азота	0,023026
			0328	Сажа	0,016200
			0330	Диоксид серы	0,019872
			0337	Оксид углерода	0,155520
			0703	Бенз/а/пирен	0,000000298
			1325	Формальдегид	0,003024
			2754	Углеводороды пред. C ₁₂ -C ₁₉	0,081216
Емкости для хранения временного хранения и заправки ГСМ	1	Орган.	0333	Сероводород	0,0000206
			0415	Углеводороды предель- ные C ₁ -C ₅	0,053713
			0416	Углеводороды предель- ные C ₆ -C ₁₀	0,013081
			0501	Амилен	0,001779
			0602	Бензол	0,001423
			0616	Ксилол	0,000107

			0621	Толуол	0,001032
			0627	Этилбензол	0,000036
			2754	Углеводороды предельные C ₁₂ -C ₁₉	0,007337
Буровая установка	1	Организ.	0301	Диоксид азота	0,079413
			0304	Оксид азота	0,005777
			0330	Диоксид серы	0,000939
			0337	Оксид углерода	0,001049
			2704	Бензин нефтяной	0,487228
Земляные работы	1	Неорганиз.	2909	Пыль неорганическая 70-20% SiO ₂	0,537293
Всего	4				1,630780
2025 год					
Дизель-электростанция	1	Организ.	0301	Диоксид азота	0,141696
			0304	Оксид азота	0,023026
			0328	Сажа	0,016200
			0330	Диоксид серы	0,019872
			0337	Оксид углерода	0,155520
			0703	Бенз/а/пирен	0,000000298
			1325	Формальдегид	0,003024
			2754	Углеводороды пред. C ₁₂ -C ₁₉	0,081216
Емкости для хранения временного хранения и заправки ГСМ	1	Орган.	0333	Сероводород	0,0000206
			0415	Углеводороды предельные C ₁ -C ₅	0,053713
			0416	Углеводороды предельные C ₆ -C ₁₀	0,013081
			0501	Амилен	0,001779
			0602	Бензол	0,001423
			0616	Ксилол	0,000107
			0621	Толуол	0,001032
			0627	Этилбензол	0,000036
Буровая установка	1	Организ.	2754	Углеводороды предельные C ₁₂ -C ₁₉	0,007337
			0301	Диоксид азота	0,005777
			0304	Оксид азота	0,000939
			0330	Диоксид серы	0,001049
			0337	Оксид углерода	0,487228
Всего	3		2704	Бензин нефтяной	0,079413
					1,093488

Всего стационарными источниками при проведении работ выбрасывается в атмосферу:

- на **2022-2023** годы по **1,563712 т/год** загрязняющих веществ;
- на **2024** год - **1,630780 т/год** загрязняющих веществ;
- на **2025** год - **1,093488 т/год** загрязняющих веществ.

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 5.10.

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

Таблица 5.10

Код	Наименование вещества	ПДК _{м.р.} , мг/м³	ПДК _{с.с.} , мг/м³	ОБУВ, мг/м³	Класс опасности	Выброс вещества, М		Доля вклада, %
						г/с	тонн	
2022-2023 годы								
0301	Диоксид азота	0,2	0,04	-	2	0,019208	0,147473	9,43
0304	Оксид азота	0,4	0,06	-	3	0,003112	0,023964	1,53
0328	Сажа	0,15	0,05	-	3	0,002000	0,016200	1,04
0330	Диоксид серы	0,5	0,05	-	3	0,002990	0,020921	1,34
0333	Сероводород	0,008	-	-	2	0,0000158	0,0000206	0,00
0337	Оксид углерода	5	3	-	4	0,169764	0,642748	41,10
0415	Углеводороды пред. C ₁ -C ₅	-	-	50	-	1,324933	0,053713	3,43
0416	Углеводороды пред. C ₆ -C ₁₀	-	-	30	-	0,322675	0,013081	0,84
0501	Амилен	1,5	-	-	4	0,043889	0,001779	0,11
0602	Бензол	0,3	0,1	-	2	0,035112	0,001423	0,09
0616	Ксилол	0,2	-	-	3	0,002633	0,000107	0,01
0621	Толуол	0,6	-	-	3	0,025456	0,001032	0,07
0627	Этилбензол	0,02	-	-	4	0,000878	0,000036	0,00
0703	Бенз/а/пирен	-	0,000001	-	1	0,0000000356	0,000000298	0,00
1325	Формальдегид	0,05	0,01	-	2	0,000444	0,003024	0,19
2704	Бензин нефтяной	5	1,5	-	4	0,024551	0,079413	5,08
2754	Углеводороды пред. C ₁₂ -C ₁₉	1	-	-	4	0,015638	0,088553	5,66
2909	Пыль неорганическая 70-20% SiO ₂	0,3	0,1	-	3	0,124943	0,470225	30,07
	Всего					2,118241	1,563712	100
	- газообразные					1,991298	1,077288	
	- твердые					0,126943	0,486425	
2024 год								
0301	Диоксид азота	0,2	0,04	-	2	0,019208	0,147473	9,04
0304	Оксид азота	0,4	0,06	-	3	0,003112	0,023964	1,47
0328	Сажа	0,15	0,05	-	3	0,002000	0,016200	0,99
0330	Диоксид серы	0,5	0,05	-	3	0,002990	0,020921	1,28
0333	Сероводород	0,008	-	-	2	0,0000158	0,0000206	0,00
0337	Оксид углерода	5	3	-	4	0,169764	0,642748	39,41
0415	Углеводороды пред. C ₁ -C ₅	-	-	50	-	1,324933	0,053713	3,29
0416	Углеводороды пред. C ₆ -C ₁₀	-	-	30	-	0,322675	0,013081	0,80
0501	Амилен	1,5	-	-	4	0,043889	0,001779	0,11
0602	Бензол	0,3	0,1	-	2	0,035112	0,001423	0,09
0616	Ксилол	0,2	-	-	3	0,002633	0,000107	0,01
0621	Толуол	0,6	-	-	3	0,025456	0,001032	0,06
0627	Этилбензол	0,02	-	-	4	0,000878	0,0000356	0,00
0703	Бенз/а/пирен	-	0,000001	-	1	0,000000036	0,00000030	0,00
1325	Формальдегид	0,05	0,01	-	2	0,000444	0,003024	0,19
2704	Бензин нефтяной	5	1,5	-	4	0,024551	0,079413	4,87
2754	Углеводороды пред. C ₁₂ -C ₁₉	1	-	-	4	0,015638	0,088553	5,43

2909	Пыль неорганическая 70-20% SiO ₂	0,3	0,1	-	3	0,142738	0,537293	32,95
	Всего					2,136036	1,630780	100
	- газообразные					1,991298	1,077288	
	- твердые					0,002000	0,553493	
2025 год								
0301	Диоксид азота	0,2	0,04	-	2	0,019208	0,147473	13,49
0304	Оксид азота	0,4	0,06	-	3	0,003112	0,023964	2,19
0328	Сажа	0,15	0,05	-	3	0,002000	0,016200	1,48
0330	Диоксид серы	0,5	0,05	-	3	0,002990	0,020921	1,91
0333	Сероводород	0,008	-	-	2	0,0000158	0,0000206	0,00
0337	Оксид углерода	5	3	-	4	0,169764	0,642748	58,78
0415	Углеводороды пред. C ₁ -C ₅	-	-	50	-	1,324933	0,053713	4,91
0416	Углеводороды пред. C ₆ -C ₁₀	-	-	30	-	0,322675	0,013081	1,20
0501	Амилен	1,5	-	-	4	0,043889	0,001779	0,16
0602	Бензол	0,3	0,1	-	2	0,035112	0,001423	0,13
0616	Ксилол	0,2	-	-	3	0,002633	0,000107	0,01
0621	Толуол	0,6	-	-	3	0,025456	0,001032	0,09
0627	Этилбензол	0,02	-	-	4	0,000878	0,0000356	0,00
0703	Бенз/а/пирен	-	0,000001	-	1	0,000000036	0,00000030	0,00
1325	Формальдегид	0,05	0,01		2	0,000444	0,003024	0,28
2704	Бензин нефтяной	5	1,5	-	4	0,024551	0,079413	7,26
2754	Углеводороды пред. C ₁₂ -C ₁₉	1	-	-	4	0,015638	0,088553	8,10
	Всего					1,993298	1,093488	100
	- газообразные					1,991298	1,077288	
	- твердые					0,002000	0,016200	

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

- чрезвычайно опасные – бенз/а/пирен;
- высоко опасные – диоксид азота, формальдегид, бензол, сероводород;
- умеренно опасные – оксид азота, диоксид серы, сажа, ксилол, толуол, пыль неорганическая 70-20% SiO₂;
- мало опасные – оксиды углерода, углеводороды предельные C₁₂-C₁₉, этилбензол, амилен, бензин нефтяной.
- неклассифируется – углеводороды предельные C₁-C₅, углеводороды предельные C₆-C₁₀.

Основной вклад в общий валовый выброс загрязняющих веществ вносит:

- оксид углерода – 41,10%;
- диоксид азота – 9,43%;
- углеводороды C₁₂-C₁₉ – 5,66%;
- углеводороды C₁-C₅ – 3,43%;
- оксид азота - 1,53%;
- сажа – 1,04%;
- диоксид серы – 1,34%;
- бензин нефтяной - 5,08%;
- пыль неорганическая 70-20% SiO₂ - 30,07%.

Доля вклада источников загрязнения атмосферы приведена в таблице 5.11.

Вклад основных источников загрязнения атмосферы

Таблица 5.11

Источники загрязнения	Выбросы загрязняющих веществ		Доля вклада, %	
	г/с	тонн	г/с	тонн
2022-2023 годы				
Дизель-электростанция	0,054467	0,440554	2,57	28,17
Емкости для ГСМ	1,761229	0,078529	83,15	5,02
Буровая установка	0,177603	0,574405	8,38	36,73
Земляные работы	0,124943	0,470225	5,90	30,07
Всего	2,118241	1,563712	100	100
2024 год				
Дизель-электростанция	0,054467	0,440554	2,55	27,01
Емкости для ГСМ	1,761229	0,078529	82,45	4,82
Буровая установка	0,177603	0,574405	8,31	35,22
Земляные работы	0,142738	0,537293	6,68	32,95
Всего	2,136036	1,630780	100	100
2025 год				
Дизель-электростанция	0,054467	0,440554	2,73	40,29
Емкости для ГСМ	1,761229	0,078529	88,36	7,18
Буровая установка	0,177603	0,574405	8,91	52,53
Всего	1,993298	1,093488	100	100

5.6. Оценка воздействия проектируемых работ на качество атмосферного воздуха

В результате проведенного анализа данных было выявлено следующее:

- по расчетам выбросов выявлено за период проведение работ наибольший вклад вносит выбросы от буровой установки ($M=0,574405$ т/год; $M=0,177603$ г/с);
- наибольший выброс загрязняющих веществ в атмосферу в пределах территории работ ожидаются по оксид углероду ($M=0,169764$ г/с), углеводороду предельному C_1-C_5 ($M=1,324933$ г/с), углеводороду предельному C_6-C_{10} ($M=0,322675$ г/с). Расчет выполнен с учетом ПДК для населенных мест.

Проектируемый вид работ носит временный и краткосрочный характер. В соответствии с требованиями СП № КР ДСМ-2 от 11.01.2022 года - *геологоразведочные работы неклассифицируются.*

Выбросы загрязняющих веществ в атмосферу от приведения работ будут осуществляться только во время проведения работ, так как эти виды работ являются временными. Залповые выбросы не ожидается.

5.6.1. Расчет уровня загрязнения атмосферы

Расчет приземных концентраций для рабочей и жилой зоны произведен на унифицированной программе расчета загрязнения атмосферы (УПРЗА) «ЭРА» фирмы НПП «Логос-Плюс».

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 2 загрязняющим веществам (бензол и пыль неорганическая 70-20% SiO₂).

Расчет уровня загрязнения атмосферы:

- 0602 Бензол – максимальная концентрация на источнике равняется 2,92ПДК, на СЗЗ равняется 1,0ПДК, а на жилой зоне равняется 0,88ПДК - при опасном направлении 87° и опасной скорости ветра 0,5 м/с.

- 2909 Пыль неорганическая 70-20% SiO₂ – максимальная концентрация на источнике равняется 4,75ПДК, на СЗЗ равняется 1,0ПДК, а на жилой зоне равняется 0,0ПДК - при опасном направлении 281° и опасной скорости ветра 0,5 м/с.

По результатам расчета превышение концентрации загрязняющих веществ на расстоянии 99 метров отсутствуют. На границе жилой зоны влияние выбросов практически равно нулю.

Расчет приземных концентраций для остальных веществ не представляется целесообразным, т.к. максимальные приземные концентрации ниже 0,005ПДК. Расчеты загрязнения атмосферы выполнены без учета фоновых концентраций загрязнения. Справка ФРГП «Казгидромет» по Карагандинской области прилагается в Приложении 4.

Ситуационная схема приведена в Приложении 5.

Необходимость расчетов приведена в Приложении 6, карты расчета рассеивания приведены в Приложениях 7-8. Результаты расчета приземной концентрации в виде таблицы предоставлены в Приложении 9.

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. По результатам расчета рассеивание загрязняющих веществ в атмосферу превышения не наблюдается.

Согласно расчетам рассеивания приземной концентрации размер на период проведения разведочных (геологоразведочных) работ размеры санитарно-защитной зоны (СЗЗ) принимается - 99 метров.

Приведенные расчеты показывают, что проектируемые работы не окажут значительного воздействия на качество атмосферного воздуха в виду локального воздействия указанных источников выбросов.

5.6.2. Обоснование размера санитарно-защитной зоны

Основным видом работ является - проведение поисковых и поисково-оценочных (геологоразведочных) работ. Проектируемый вид работ носит временный и краткосрочный характер.

В соответствии с требованиями санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека» утвержденной приказом и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан № ҚР ДСМ-2 от 11.01.2022 года - *Геологоразведочные работы неклассифицируются.*

Поисковые (геологоразведочные) работы на твердо-полезные ископаемые классифицируются согласно п.п. 7.12, п. 7, Раздела 2 Приложение 2 Экологического Кодекса «Разведка твердых полезных ископаемых с извлечением горной массы и перемещением почвы для целей оценки ресурсов твердых полезных ископаемых» и отнесены ко II категории.

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

5.6.3. 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 объекту (г/с, т/год) приведены в таблице 5.12, а параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от проектируемых работ в таблицах 5.13-5.15.

Норматив эмиссий загрязняющих веществ в атмосферу по объекту составляет:

- на **2022-2023 годы** по **1,563712** т/год;
- на **2024 год** - **1,630780** т/год;
- на **2025 год** - **1,093488** т/год.

Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по объекту

Таблица 5.12

Производство, цех, участок	Но- мер источ точ- ника вы- броса	Нормативы выбросов загрязняющих веществ												Год дости тиже же- ния НДВ
Код и наиме- нование за- грязняющего вещества		Сущест- вующее положение на - г.	на 2022 г.		на 2023 г.		на 2024 г.		на 2025 г.		НДВ			
			г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год		
Организованные источники														
0301 Диоксид азота														
ДЭС-8 кВт	0001	0	0	0,017422	0,141696	0,017422	0,141696	0,017422	0,141696	0,017422	0,141696	0,017422	0,141696	2022
Буровая уста- новка	0002	0	0	0,001786	0,005777	0,001786	0,005777	0,001786	0,005777	0,001786	0,005777	0,001786	0,005777	2022
Итого		0	0	0,019208	0,147473	0,019208	0,147473	0,019208	0,147473	0,019208	0,147473	0,019208	0,147473	
0304 Оксид азота														
ДЭС-8 кВт	0001	0	0	0,002822	0,023026	0,002822	0,023026	0,002822	0,023026	0,002822	0,023026	0,002822	0,023026	2022
Буровая уста- новка	0002	0	0	0,000290	0,000939	0,000290	0,000939	0,000290	0,000939	0,000290	0,000939	0,000290	0,000939	2022
Итого		0	0	0,003112	0,023964	0,003112	0,023964	0,003112	0,023964	0,003112	0,023964	0,003112	0,023964	
0328 Сажа														
ДЭС-8 кВт	0001	0	0	0,002000	0,016200	0,002000	0,016200	0,002000	0,016200	0,002000	0,016200	0,002000	0,016200	2022
Итого		0	0	0,002000	0,016200	0,002000	0,016200	0,002000	0,016200	0,002000	0,016200	0,002000	0,016200	
0330 Диоксид серы														
ДЭС-8 кВт	0001	0	0	0,002667	0,019872	0,002667	0,019872	0,002667	0,019872	0,002667	0,019872	0,002667	0,019872	2022
Буровая уста- новка	0002	0	0	0,000324	0,001049	0,000324	0,001049	0,000324	0,001049	0,000324	0,001049	0,000324	0,001049	2022
Итого		0	0	0,002990	0,020921	0,002990	0,020921	0,002990	0,020921	0,002990	0,020921	0,002990	0,020921	
0333 Сероводород														
Емкость для ГСМ	0002	0	0	0,0000158	0,0000206	0,0000158	0,0000206	0,0000158	0,0000206	0,0000158	0,0000206	0,0000158	0,0000206	2022
Итого		0	0	0,0000158	0,0000206	0,0000158	0,0000206	0,0000158	0,0000206	0,0000158	0,0000206	0,0000158	0,0000206	
0337 Оксид углерода														
ДЭС-8 кВт	0001	0	0	0,019111	0,155520	0,019111	0,155520	0,019111	0,155520	0,019111	0,155520	0,019111	0,155520	2022
Буровая уста- новка	0002	0	0	0,150653	0,487228	0,150653	0,487228	0,150653	0,487228	0,150653	0,487228	0,150653	0,487228	2022
Итого		0	0	0,169764	0,642748	0,169764	0,642748	0,169764	0,642748	0,169764	0,642748	0,169764	0,642748	
0415 Углеводороды пред. C ₁ -C ₅														
Емкость для ГСМ	0002	0	0	1,324933	0,053713	1,324933	0,053713	1,324933	0,053713	1,324933	0,053713	1,324933	0,053713	2022

Итого		0	0	1,324933	0,053713	1,324933	0,053713	1,324933	0,053713	1,324933	0,053713	1,324933	0,053713	
0416 Углеводороды пред. C ₆ -C ₁₀														
Емкость для ГСМ	0002	0	0	0,322675	0,013081	0,322675	0,013081	0,322675	0,013081	0,322675	0,013081	0,322675	0,013081	2022
Итого		0	0	0,322675	0,013081	0,322675	0,013081	0,322675	0,013081	0,322675	0,013081	0,322675	0,013081	
0501 Амилен														
Емкость для ГСМ	0002	0	0	0,043889	0,001779	0,043889	0,001779	0,043889	0,001779	0,043889	0,001779	0,043889	0,001779	2022
Итого		0	0	0,043889	0,001779	0,043889	0,001779	0,043889	0,001779	0,043889	0,001779	0,043889	0,001779	
0602 Бензол														
Емкость для ГСМ	0002	0	0	0,035112	0,001423	0,035112	0,001423	0,035112	0,001423	0,035112	0,001423	0,035112	0,001423	2022
Итого		0	0	0,035112	0,001423	0,035112	0,001423	0,035112	0,001423	0,035112	0,001423	0,035112	0,001423	
0616 Ксилол														
Емкость для ГСМ	0002	0	0	0,002633	0,000107	0,002633	0,000107	0,002633	0,000107	0,002633	0,000107	0,002633	0,000107	2022
Итого		0	0	0,002633	0,000107	0,002633	0,000107	0,002633	0,000107	0,002633	0,000107	0,002633	0,000107	
0621 Толуол														
Емкость для ГСМ	0002	0	0	0,025456	0,001032	0,025456	0,001032	0,025456	0,001032	0,025456	0,001032	0,025456	0,001032	2022
Итого		0	0	0,025456	0,001032	0,025456	0,001032	0,025456	0,001032	0,025456	0,001032	0,025456	0,001032	
0627 Этилбензол														
Емкость для ГСМ	0002	0	0	0,000878	0,0000356	0,000878	0,0000356	0,000878	0,0000356	0,000878	0,0000356	0,000878	0,0000356	2022
Итого		0	0	0,000878	0,0000356	0,000878	0,0000356	0,000878	0,0000356	0,000878	0,0000356	0,000878	0,0000356	
0703 Бенз/а/пирен														
ДЭС-8 кВт	0001	0	0	0,0000000 356	0,0000003 0	0,0000000 356	0,0000003 0	0,0000000 356	0,0000003 0	0,0000000 356	0,0000003 0	0,0000000 356	0,0000003 0	2022
Итого		0	0	0,0000000 356	0,0000003 0	0,0000000 356	0,0000003 0	0,0000000 356	0,0000003 0	0,0000000 356	0,0000003 0	0,0000000 356	0,0000003 0	
1325 Формальдегид														
ДЭС-8 кВт	0001	0	0	0,000444	0,003024	0,000444	0,003024	0,000444	0,003024	0,000444	0,003024	0,000444	0,003024	2022
Итого		0	0	0,000444	0,003024	0,000444	0,003024	0,000444	0,003024	0,000444	0,003024	0,000444	0,003024	
2704 Бензин нефтяной														
Буровая установка	0003	0	0	0,024551	0,079413	0,024551	0,079413	0,024551	0,079413	0,024551	0,079413	0,024551	0,079413	2022

Итого		0	0	0,024551	0,079413	0,024551	0,079413	0,024551	0,079413	0,024551	0,079413	0,024551	0,079413	
2754 Углеводороды пред. C ₁₂ -C ₁₉														
ДЭС-8 кВт	0001	0	0	0,010000	0,081216	0,010000	0,081216	0,010000	0,081216	0,010000	0,081216	0,010000	0,081216	2022
Емкость для ГСМ	0002	0	0	0,005638	0,007337	0,005638	0,007337	0,005638	0,007337	0,005638	0,007337	0,005638	0,007337	2022
Итого		0	0	0,015638	0,088553	0,015638	0,088553	0,015638	0,088553	0,015638	0,088553	0,015638	0,088553	
Неорганизованный источник														
2909 Пыль неорганическая 70-20% SiO ₂														
Земельные работы	6001	0	0	0,124943	0,470225	0,124943	0,470225	0,142738	0,537293	-	-	0,142738	0,537293	2022
Итого		0	0	0,124943	0,470225	0,124943	0,470225	0,142738	0,537293	-	-	0,142738	0,537293	
Всего загрязняющему веществу		0	0	2,118241	1,563712	2,118241	1,563712	2,136036	1,630780	1,993298	1,093488	2,136036	1,630780	
Всего по объекту, из них:		0	0	2,118241	1,563712	2,118241	1,563712	2,136036	1,630780	1,993298	1,093488	2,136036	1,630780	
Итого по организованным источникам		0	0	1,993298	1,093488	1,993298	1,093488	1,993298	1,093488	1,993298	1,093488	1,993298	1,093488	
в том числе факелы														
Отсутствует		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Итого по неорганизованным источникам		-	-	0,124943	0,470225	0,124943	0,470225	0,142738	0,537293	-	-	0,142738	0,537293	

от проектируемых работ на 2022-2023 годы

Таблица 5.13

[illegible]

Вещество, по которому производится газоочистка	Коэффициент обеспеченности газоочистки	Средняя эксплуатационная степень очистки/максимальная степень очистки, %	Код вещества	Наименование вещества	Выброс загрязняющего вещества			Год достижения НДВ
					г/с	мг/м ³	тонн	
18	19	20	21	22	23	24	25	26
-	-	-	0301	Диоксид азота	0,017422	10,98	0,141696	2022-2023
-	-	-	0304	Оксид азота	0,002822	1,78	0,023026	2022-2023
-	-	-	0328	Сажа	0,002000	1,26	0,016200	2022-2023
-	-	-	0330	Диоксид серы	0,002667	1,68	0,019872	2022-2023
-	-	-	0337	Оксид углерода	0,019111	12,04	0,155520	2022-2023
-	-	-	0703	Бенз/а/пирен	0,0000000356	0,00	0,00000030	2022-2023
-	-	-	1325	Формальдегид	0,000444	0,28	0,003024	2022-2023
-	-	-	2754	Углеводороды C ₁₂ -C ₁₉	0,010000	6,30	0,081216	2022-2023
-	-	-	0333	Сероводород	0,0000158	0,01	0,0000206	2022-2023
-	-	-	0415	Углеводороды C ₁ -C ₅	1,3249329	834,71	0,0537129	2022-2023
-	-	-	0416	Углеводороды C ₆ -C ₁₀	0,3226748	203,29	0,0130813	2022-2023
-	-	-	0501	Амилен	0,0438894	27,65	0,0017793	2022-2023
-	-	-	0602	Бензол	0,0351115	22,12	0,0014234	2022-2023
-	-	-	0616	Ксилол	0,0026334	1,66	0,0001068	2022-2023
-	-	-	0621	Толуол	0,0254558	16,04	0,0010320	2022-2023
-	-	-	0627	Этилбензол	0,0008778	0,55	0,0000356	2022-2023
-	-	-	2754	Углеводороды C ₁₂ -C ₁₉	0,0056375	3,55	0,0073373	2022-2023
-	-	-	0301	Диоксид азота	0,0017855	1,12	0,0057766	2022-2023
-	-	-	0304	Оксид азота	0,0002901	0,18	0,0009387	2022-2023
-	-	-	0330	Диоксид серы	0,0003236	0,20	0,0010486	2022-2023
-	-	-	0337	Оксид углерода	0,1506526	94,91	0,4872275	2022-2023
-	-	-	2704	Бензин нефтяной	0,0245508	15,47	0,0794132	2022-2023
-	-	-	2909	Пыль неорганическая 70-20% SiO ₂	0,1249425	78,71	0,4702247	2022-2023
Всего					2,118241	1334,5	1,563712	

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от проектируемых работ на 2024 год

Таблица 5.14

[illegible]

Вещество, по которому производится газоочистка	Коэффициент обеспеченности газоочистки	Средняя эксплуатационная степень очистки/максимальная степень очистки, %	Код вещества	Наименование вещества	Выброс загрязняющего вещества			Год достижения НДВ
					г/с	мг/м ³	тонн	
18	19	20	21	22	23	24	25	26
-	-	-	0301	Диоксид азота	0,017422	10,98	0,141696	2024
-	-	-	0304	Оксид азота	0,002822	1,78	0,023026	2024
-	-	-	0328	Сажа	0,002000	1,26	0,016200	2024
-	-	-	0330	Диоксид серы	0,002667	1,68	0,019872	2024
-	-	-	0337	Оксид углерода	0,019111	12,04	0,155520	2024
-	-	-	0703	Бенз/а/пирен	0,0000000356	0,00	0,00000030	2024
-	-	-	1325	Формальдегид	0,000444	0,28	0,003024	2024
-	-	-	2754	Углеводороды C ₁₂ -C ₁₉	0,010000	6,30	0,081216	2024
-	-	-	0333	Сероводород	0,0000158	0,01	0,0000206	2024
-	-	-	0415	Углеводороды C ₁ -C ₅	1,3249329	834,71	0,0537129	2024
-	-	-	0416	Углеводороды C ₆ -C ₁₀	0,3226748	203,29	0,0130813	2024
-	-	-	0501	Амилен	0,0438894	27,65	0,0017793	2024
-	-	-	0602	Бензол	0,0351115	22,12	0,0014234	2024
-	-	-	0616	Ксилол	0,0026334	1,66	0,0001068	2024
-	-	-	0621	Толуол	0,0254558	16,04	0,0010320	2024
-	-	-	0627	Этилбензол	0,0008778	0,55	0,0000356	2024
-	-	-	2754	Углеводороды C ₁₂ -C ₁₉	0,0056375	3,55	0,0073373	2024
-	-	-	0301	Диоксид азота	0,0017855	1,12	0,0057766	2024
-	-	-	0304	Оксид азота	0,0002901	0,18	0,0009387	2024
-	-	-	0330	Диоксид серы	0,0003236	0,20	0,0010486	2024
-	-	-	0337	Оксид углерода	0,1506526	94,91	0,4872275	2024
-	-	-	2704	Бензин нефтяной	0,0245508	15,47	0,0794132	2024
-	-	-	2909	Пыль неорганическая 70-20% SiO ₂	0,1427380	89,92	0,5372927	2024
Всего					2,136036	1345,70	1,630780	

Вещество, по которому производится газоочистка	Коэффициент обеспеченности газоочистки	Средняя эксплуатационная степень очистки/максимальная степень очистки, %	Код вещества	Наименование вещества	Выброс загрязняющего вещества			Год достижения НДВ
					г/с	мг/м ³	тонн	
18	19	20	21	22	23	24	25	26
-	-	-	0301	Диоксид азота	0,017422	10,98	0,141696	2025
-	-	-	0304	Оксид азота	0,002822	1,78	0,023026	2025
-	-	-	0328	Сажа	0,002000	1,26	0,016200	2025
-	-	-	0330	Диоксид серы	0,002667	1,68	0,019872	2025
-	-	-	0337	Оксид углерода	0,019111	12,04	0,155520	2025
-	-	-	0703	Бенз/а/пирен	0,0000000356	0,00	0,00000030	2025
-	-	-	1325	Формальдегид	0,000444	0,28	0,003024	2025
-	-	-	2754	Углеводороды C ₁₂ -C ₁₉	0,010000	6,30	0,081216	2025
-	-	-	0333	Сероводород	0,0000158	0,01	0,0000206	2025
-	-	-	0415	Углеводороды C ₁ -C ₅	1,3249329	834,71	0,0537129	2025
-	-	-	0416	Углеводороды C ₆ -C ₁₀	0,3226748	203,29	0,0130813	2025
-	-	-	0501	Амилен	0,0438894	27,65	0,0017793	2025
-	-	-	0602	Бензол	0,0351115	22,12	0,0014234	2025
-	-	-	0616	Ксилол	0,0026334	1,66	0,0001068	2025
-	-	-	0621	Толуол	0,0254558	16,04	0,0010320	2025
-	-	-	0627	Этилбензол	0,0008778	0,55	0,0000356	2025
-	-	-	2754	Углеводороды C ₁₂ -C ₁₉	0,0056375	3,55	0,0073373	2025
-	-	-	0301	Диоксид азота	0,0017855	1,12	0,0057766	2025
-	-	-	0304	Оксид азота	0,0002901	0,18	0,0009387	2025
-	-	-	0330	Диоксид серы	0,0003236	0,20	0,0010486	2025
-	-	-	0337	Оксид углерода	0,1506526	94,91	0,4872275	2025
-	-	-	2704	Бензин нефтяной	0,0245508	15,47	0,0794132	2025
Всего					1,993298	1255,8	1,093488	

5.6.4. 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 проектной документации 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.

5.6.5. Контроль за соблюдением нормативов НДВ

Контроль за соблюдением нормативы выбросов 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 **60 дней на 1 полевой сезон (всего 240 дней на период 2022-2025 годы)**, 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) компенсируется 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).

5.6.6. 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.

5.6.7. 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 геологоразведочных 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 8 баллов. Масштаб воздействия низкий.

6. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ПОВЕРХНОСТНЫЕ И ПОДЗЕМНЫЕ ВОДЫ

6.1. Гидрография

Гидрографическая сеть района представлена мелкими речками, озерами и ручьями. Они маловодные; летом не имеют постоянного поверхностного водостока, распадаясь на изолированные плесы с солоноватой водой. Расстояние до рек Кенсаз - 5 км, Майкараган - 10 км, Теренбутак - 20 км, Сарысу 40 км.

6.1.1. Оценка воздействия проектируемых работ на поверхностные воды

Полевой лагерь будет расположен, и работы будут проведены за пределами водоохраной зоны и полос.

При проведении работ в полевом стане будут образовываться бытовые сточные воды. Все бытовые сточные воды будут отводиться в септик, и по мере наполнения будут откачиваться ассенизационной машиной и вывозиться на очистные сооружения по договору.

Проектируемые работы носят локального воздействия, средней продолжительности, и не могут вызвать негативных отрицательных изменений в природной среде.

6.2. Гидрогеологические условия

Водоносный горизонт аллювиальных нижнечетвертичных-современных отложений (aQ_{II-IV}). Водовмещающими отложениями являются эоловые мелкозернистые пылеватые пески, в нижней части разреза залегают средне-крупнозернистые гравелистые кварцевые пески с белым суглинистым заполнителем. В кровле горизонта залегают пески, хорошо фильтрующие атмосферные осадки. Глубина залегания уровня подземных вод колеблется от 2,2 до 3,4 м, мощность водоносного горизонта равна 3,5-4,3 м. Минерализация подземных вод колеблется в пределах 0,3-0,6 г/л.

Водоносный горизонт нижнечетвертичных-современных аллювиальных отложений. Водовмещающие отложения повсеместно перекрыты мелкозернистыми водопроницаемыми эоловыми песками мощностью 2-3 м. Мощность водоносного горизонта по месторождению варьирует от 1 до 7 м. Глубина залегания подземных вод 1,5-5 м. Дебиты эксплуатационных скважин составляют 2-17,5 л/с при понижении уровня на 0,5-3,0 м. Подземные воды пресные с минерализацией 0,2-1,0 г/л.

Водоносные зоны трещиноватости средне-верхнекаменноугольных эффузивных пород. Водовмещающие породы представлены порфиритами и их туфами, туфогенными конгломератами. Дебиты скважин в пределах ранее изученных участков изменяются от 1,4 до 7,7 л/с при понижении на 10,9 м и 6,7 м. Подземные воды солоноватые с минерализацией 1,25 -1,6 г/л, пресные- с минерализацией 0,3-0,4 г/л.

Водоносный комплекс преимущественно карбонатных фаменских и турнейских отложений ($D_{3fm-C_{1t}}$). Водовмещающие породы представлены окремненными известняками, мергелями, кремнистыми сланцами с небольшими линзами песчаников. Водобильность пород изменяется от 0,4 до 11,0 л/с при понижении уровня на 3,5-11,5 м. Воды, в основном, безнапорные, напор появляется только в местах перекрытия неогеновыми глинами. Уровни залегают на глубине 2,4-26,0 м, на приподнятых участках -32,0 м. Глубина залегания уровня воды в скважинах изменяется в пределах 3,1-10,4 м, дебиты

скважин изменяются от 1,3 до 3,3 л/с при понижениях соответственно 1,5 м и 8,5 м. Минерализация подземных вод составляет 0,5-0,8 г/л.

Водоносный комплекс осадочно-вулканогенных живето - франских пород (D_2gv - D_3fr). Продуктивным источником водоснабжения являются подземные воды зоны открытой трещиноватости и приурочены к верхней трещиноватой зоне песчаников, туфопесчаников, алевролитов и аргиллитов, конгломератов, порфириров, альбитофинов, кварцевых порфиров. Подземные воды имеют свободную поверхность или слабый напор и залегают на глубине 3,5 м - 5,7 м.

Дебиты скважин составляют 0,2 - 5, /с при понижениях уровня соответственно на 37,0 м и 1,5. По химическому составу воды сульфатно-гидрокарбонатные, кальциевые с минерализацией 0,2-0,6 г/л.

Водоносный комплекс зоны открытой экзогенной трещиноватости нижне-среднекаменноугольных пород (D_1 , D_{1-2}). Водовмещающими являются кварциты, туфопесчаники, алевролиты, порфириды, порфиры и песчаники. Подземные воды циркулируя по системе гидравлически связанных между собой трещин, выклиниваются у подножия склонов сопок, в виде многочисленных родников. Расходы родников не превышают 0,2-0,3 л/сек. Дебиты скважин, вскрывающих этот комплекс изменяются от 0,02 л/с до 5,7 л/с при понижении уровня 14,2 5-9,4 м. По качеству подземные воды пресные или слабосолоноватые, с минерализацией 0,3-1,3 г/л или 2,0-6,3 г/л.

Подземные воды открытой трещиноватости кембрийских пород (€). Водовмещающими породами являются яшмы, кварциты, реже алевролиты, песчаники. Породы сильно метаморфизованные и разбиты большим количеством тектонических разломов. Глубина развития трещиноватости до 30-40 м, в зонах тектонических разломов она достигает больших глубин.

Дебиты скважин колеблются в пределах 0,6-4,2 л/с при понижении уровня на 20,7-2,0 м. Воды имеют свободную поверхность и залегают на глубинах до 15 м. Расходы родников, приуроченных к этим образованиям, составляют 0,2-1,5 л/с. Подземные воды пресные с минерализацией не превышающей 1 г/л.

6.2.1. Месторождение подземных вод

На участке работ *месторождение подземных вод* отсутствует. Ближайшим месторождением подземных вод в районе работ является Киевское МПВ и находится на балансе Акимата Нуринского района. Расстояние от площади работ до Киевского МПВ - 150 км.

Киевское МПА расположено в 110 км северо-западнее г.Караганды, в долине р.Нуры. На севере оно граничит с Нижне-Киевским, а на западе – с Алгабасским месторождением (М-42-ХVIII).

Разведано для хозяйственно-питьевого водоснабжения шести совхозов Нуринского района с потребностью в 12,96 тыс.м³/сут.

Месторождение приурочено к водоносному горизонту аллювиальных нижнечетвертичных-современных отложений. Водовмещающие породы представлены гравелистыми песками с включением гальки. Мощность водоносного горизонта достигает 14 м. Воды грунтовые, уровни колеблются от 1,4 до 14 м. Дебиты скважин изменяются от 2 до 33,3 л/с при понижениях уровня до 3,5 м. Подземные воды в основном пресные, с минерализацией до 1,0 г/л (по левобережью р.Нуры слабосолоноватые). По химическому составу пресные воды гидрокарбонатно-сульфатные кальциево-натриевые, а слабосолоно-

ватые – хлоридно-сульфатные натриево-магниевые. Вредные компоненты содержатся в количествах допустимых нормами ГОСТа «Вода питьевая».

Основные расчетные гидрогеологические параметры: коэффициент фильтрации – 89,3-124,5 м/сут; водопроницаемость – 117-2396 м²/сут; уровнепроницаемость – 4050-5520 м²/сут; водоотдача – 0,13-0,22.

Эксплуатационные запасы подземных вод подсчитаны гидродинамическим методом в условиях неустановившегося режима фильтрации. При расчете принята схема «пласт-полоса».

ТКЗ (протокол № 6 от 05.07.67 г) утверждены эксплуатационные запасы подземных вод в количестве, тыс.м³/сут: А – 9,85; В – 9,07; А+В – 18,9. Месторождение эксплуатируется с 1973 г. Сведений о современном водоотборе не имеется [17].

6.3. Оценка воздействия проектируемых работ на подземные воды

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.

6.3.1. Возможные источники загрязнения и их характеристика

Возможными источниками загрязнения поверхностных и подземных вод при проведении работ 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 проектных 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 предприятия и/или 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.

Непосредственно на площади работ месторождений подземных вод отсутствует.

Воздействие проектируемых работ на месторождение подземных вод не окажет, из-за большого расстояния площади работ от месторождения подземных вод.

6.3.2. Мероприятия по охране поверхностных и подземных вод

Проектным решением предусматриваются следующие мероприятия по охране подземных вод:

- 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 природоохранных мероприятий Компанией – исполнителем при производстве работ по проекту позволяет вести работы с минимальным ущербом для окружающей среды

Воздействия проектируемых работ на поверхностные и подземные воды будут пренебрежимо малые, локального значения. Эти воздействия не могут вызвать негативных отрицательных изменений.

6.4. Расчет баланса водоснабжения и водоотведения на период проведения проектных работ

Участок проектных работ характеризуются отсутствием сетей водопровода. Вода привозная и будет доставляться путем подвоза автоцистерной с водозабора п.Ералиев по договору.

Водопровод и водозаборные скважины п. Ералиев не являются собственностью Заказчика (Исполнителя) работ, на стадии проведения поисковых (геологоразведочных) работ не предусматривается оформление разрешения специального водопользования. Скважины являются собственностью Акимата п. Ералиев.

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

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

Для промывки скважин потребуется около 3 м³ воды на 1 скважину (16 скважин - по 4 скв./год), пылеподавления при проходке геологических канав 0,3 м³ на 1 м² (на 1 год - 220 м², всего 660 м² на 2022-2024 годы).

Расчет баланса водопотребления и водоотведения составляется только на период проведения поисковых работ и приведен в таблице 6.1.

**Расчет баланса водопотребления и водоотведения
на период проведения поисковых работ**

Таблица 6.1

Наименование водопотребления	Кол-во	Норма, л/сут	Кол-во дней	Водопотребление		Водоотведение	
				м³/сут	м³/год	м³/сут	м³/год
2022-2024 годы							
Хозяйственно-питьевое назнач-е	15	12	60	0,18	10,8	0,18	10,8
Бытовые нужды	15	75	60	1,125	67,5	1,125	67,5
Приготовление пищи	9	12	60	0,108	6,48	0,108	6,48
Душевая сетка	1	180	60	0,18	10,8	0,18	10,8
Итого				1,59	95,58	1,59	95,58
Технические нужды: - для бурения скважин	4 скв.	3 м³ на 1 скв.	-	-	12	-	-
- для пылеподавления проходки геологических каналов	220 м²	0,3 м³	-	-	66		
Итого					78		
Всего				1,59	173,58	1,59	95,58
2025 год							
Хозяйственно-питьевое назнач-е	15	12	60	0,18	10,8	0,18	10,8
Бытовые нужды	15	75	60	1,125	67,5	1,125	67,5
Приготовление пищи	9	12	60	0,108	6,48	0,108	6,48
Душевая сетка	1	180	60	0,18	10,8	0,18	10,8
Итого				1,59	95,58	1,59	95,58
Технические нужды: - для бурения скважин	4 скв.	3 м³ на 1 скв.	-	-	12	-	-
Итого					12		
Всего				1,59	107,58	1,59	95,58

Общая потребность в воде на период проведения поисковых работ составляет:

- на **2022-2024 годы** по **173,58 м³/год.**

- на **2025 год** **107,58 м³/год.**

Вода, используемая для бурения скважин как промывочная жидкость и пылеподавление, 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 емкость объемом 3 м³.

Общее количество бытовых сточных вод при осуществлении проекта в целом составит на **2022-2025 годы** по **95,58 м³/год.**

Бытовые сточные воды будут вывозиться на очистные сооружения по договору.

Кроме этого на территории работ будет установлено биотуалет, в который собираются фекальные отходы и исключаяющий их попадания в грунт. По мере наполнения фекальные отходы будут откачиваться ассенизаторской машиной, и вывозиться на полигон 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 поисковых работ не предусматривается оформление разрешения специального водопользования, так как вода привозная и будет доставлять с близлежащего населенного пункта по договору.

Вывод. Воздействие на водные ресурсы при проведении поисковых 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 ГЕОЛОГИЧЕСКУЮ СРЕДУ

7.1. Геоморфология

Рельеф района типичен для большей части Казахстанского мелкосопочника, и представляет собой сочетание грядового, холмисто-грядового и увалистого мелкосопочника, эрозионно-денудационных и аккумулятивных равнин, сформированных по палеоген-неоген-четвертичным образованиям. Абсолютные отметки колеблются возле отметки 480 м.

7.2. Геологическое строение района

Коры выветривания. Своеобразные коры выветривания развиваются по широко распространенным в районе фаменскими и турнейским известнякам. Более подвержены выветриванию глинистые разновидности известняков, менее кальцитизированные. В районе установлено два типа выветривания известняков. Первый характеризуется почти полным замещением карбонатной составляющей известняков кремнеземом. Конечным продуктом этого процесса является превращение известняков в окремненные породы (кремнистая кора выветривания). Второй – полное выщелачивание карбонатов и обогащение известняков глинистым материалом с образованием мощных пестроцветных кор выветривания, обогащенных гидроокислами железа. Сочетание этих типов в определенной пропорции ведет к образованию глинисто-кремнистой коры выветривания типа алевропелитов или опоковидных пород.

Кайнозойская система. На изученной площади отложения кайнозоя пользуются довольно широким распространением и представлены следующими стратиграфическими подразделениями (снизу-вверх).

Палеогеновая система. Образования палеогеновой системы в районе имеют незначительное распространение. Разрез представлен толщей пестроцветных (бурых, красноватых, желтовато-белых и т.д.) плотных глин, «пересыпанных» по всему интервалу грубозернистым песком и гравием. Залегают эти глины на корях выветривания и перекрываются глинами неогена.

Неогеновая система. Неогеновые отложения очень широко распространены в изученном районе, представлены генетически и литологически разнородными осадками и расчленены на ряд свит.

Нижний миоцен. Представлена она песчано-гравийно-галечниковыми отложениями, нередко с мелкими прослоями гравелитов, конгломератов, песчаников, значительно оже-лезненных. Редко отмечаются в разрезах прослой осветленных глин и мелкозернистых песков.

Средний-верхний миоцен. Эти отложения характеризуют сульфатно-карбонатную формацию неогена, практически однотипную для всего Центрального Казахстана. В изученном районе она представлена зеленоватыми, зеленовато-серыми, зеленовато-желтоватыми глинами с яркими, малиново-красными и охристо-рыжими пятнами и разводами; нередко в разрезе свиты отмечаются типичные пестроцветные интервалы глин.

Верхний миоцен – нижний плиоцен. В составе свиты преобладает красновато-бурые, желтовато-бурые, кирпично-красные слабо песчанистые карбонатные, несколько комковатые глины; характерны включения мелкокристаллического гипса, конкреций карбоната, образующих отдельные гнезда кальцитовых «дутиков». Довольно часто выражен ба-

зальный слой. Нередко глины имеют зеленоватую окраску, особенно в приконтактовых с «аралом» частях разреза. Помимо общей, довольно значительной запесоченности глин, больше, в нижней части разреза, обособляются песчаные, песчано-гравийно-галечные, реже дресвяно-щебенистые интервалы; в виде мелких прослоев и линз (0,2-0,5 м) они характерны и для всего разреза. Мощность отложений свиты по данным прошлых лет нигде не превышает 10 метров.

Четвертичная система. Отложения четвертичного возраста очень широко распространены на площади, перекрывая все более древние образования. Генетический спектр четвертичных образований в районе очень широк и разнообразен, характеризуется как моно – так и полигенетичностью отложений и насчитывает несколько различных генетических типов.

Основными картируемыми генетическими типами четвертичных отложений, занимающих значительные площади, имеющих относительно большие мощности, являются: аллювиальные, аллювиально-пролювиальные, делювиально-пролювиальные, озерные, эоловые. Распространенность четвертичных отложений прежде всего контролируется их геоморфологическим положением. Они локализованы на склонах и подножиях мелкогорных массивов, гряд и сопок, выстилают днища ложбин, долин и котловин.

7.3. Оценка воздействия на геологическую среду при проведении работ

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

Воздействие на геологическую среду участка проектируемых работ складывается из воздействий на собственно недра.

При производстве проектируемых работ воздействие с поверхности земли может происходить в результате следующих действий:

- буровые работы;
- передвижение автотранспорта при подъезде к скважинам.

При строгом соблюдении технологического процесса буровые работы при проведении проектируемых работ не могут оказать существенного негативного воздействия окружающей среде.

Загрязнение почвообразующего субстрата нефтепродуктами и другими химическими соединениями в процессе проведения работ при соблюдении проектных решений не ожидается.

При этом нарушения сплошности геологической среды ввиду незначительного времени их существования, оцениваются как минимальные.

При проведении работ будут учтены требования по охране недр в соответствии ст. 397 Экологического Кодекса:

- по предотвращению техногенного опустынивания земель в результате проведения операций по недропользованию;
- по предотвращению загрязнения недр, в том числе при использовании пространства недр;

- по изоляции поглощающих и пресноводных горизонтов для исключения их загрязнения;
 - по предотвращению истощения и загрязнения подземных вод, в том числе применение нетоксичных реагентов при приготовлении промывочных жидкостей;
 - по ликвидации остатков буровых и горюче-смазочных материалов экологически безопасным способом;
- Запрещаются:
- допуск буровых растворов и материалов в пласты, содержащие хозяйственно-питьевые воды;
 - бурение поглощающих скважин для сброса промышленных, лечебных минеральных и теплоэнергетических сточных вод в случаях, когда эти скважины могут являться источником загрязнения водоносного горизонта, пригодного или используемого для хозяйственно-питьевого водоснабжения или в лечебных целях;
 - устройство поглощающих скважин и колодцев в зонах санитарной охраны источников водоснабжения;
 - сброс в поглощающие скважины и колодцы отработанных вод, содержащих радиоактивные вещества.

7.3.1. Природоохранные мероприятия при реализации проекта

Для предотвращения негативного воздействия проектируемых работ на природные среды предусмотрено:

- рекультивация отработанных скважин;
- строгий контроль на площади работ, соблюдение техники безопасности и правил охраны ОС;
- недопущение образования новых колеи при движении буровых установок и автотранспорта;
- своевременное устранение утечек опасных жидкостей во время работы механизмов и не допущение загрязнения почв.
- использование контейнеров для сбора отходов производства и потребления;
- размещение емкости ГСМ на безопасном расстоянии от жилой зоны и ограждение валом для локализации при случайных разливах топлива;
- проведение рекультивационных мероприятий после завершения работ.

В целом, негативное воздействие на геологическую среду оценивается как минимальное. Эти воздействия не могут вызвать негативных отрицательных изменений.

Вывод. Воздействие на геологическую среду при проведении геологоразведочных 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.

8. ОТХОДЫ ПРОИЗВОДСТВА И ПОТРЕБЛЕНИЯ

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

- твердо-бытовые отходы;
- производственные отходы.

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.

8.1. Расчет образования производственных отходов

Основными видами производственных отходов, образующихся в результате реализации проекта, являются промасленная ветошь от обслуживания автотранспорта.

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

$$N = M_o + M + W, \text{ т/год}$$

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

M – содержание в ветоши масел;

W – содержание влаги в ветоши.

Содержание в ветоши масел определяется следующим образом:

$$M = 0,12 * M_o$$

Содержание влаги в ветоши:

$$W = 0,15 * M_o$$

M_o , т/год	M	W	N , т/год
0,0001	0,000012	0,000015	0,00013

Код отхода по классификатору:

150202//C51//H4.1

Результаты расчета приведены в таблице 8.1.

8.2. Расчет образования твердо-бытовых отходов

Твердо-бытовые отходы образуются в результате проведения работ. 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 людей, чел;

$p_{тбо}$ – удельный вес твердо-бытовых отходов.

Предварительное расчетное годовое количество, образующихся твердых бытовых отходов составит: $Q = P * M * p_{тбо} * T_{раб} / T_{год}$

М, чел	Р, м ³ /год	Р _{тбо} , т/м ³	Т _{раб} , дней	Т _{год} , дней	Q, т/год
15	0,3	0,25	60	365	0,185

Код отхода по классификатору:

200301//H00

Результаты расчета приведены в таблице 8.1.

8.3. Общее количество отходов

Общее количество отходов составляет **на 2022-2025 годы по 0,18513** тонн в год. Нормативы образования отходов производства и потребления для передачи сторонним организациям приведены в таблице 8.1.

Нормативы образования отходов производства и потребления для передачи сторонним организациям на 2022-2025 годы

Таблица 8.1.

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
1	2	3	4	5	6
Всего, в том числе	-	0,18513	-	-	0,18513
Отходов производства	-	0,00013	-	-	0,00013
Отходов потребления	-	0,185	-	-	0,185
Опасные отходы					
Промасленная ветошь	-	0,00013	-	-	0,00013
Не опасные отходы					
Твердо-бытовые	-	0,185			0,185
Зеркальные					
Отсутствует	-	-	-	-	-

8.4 Система управления отходами производства и потребления при проведении работ

Характеристика каждого вида отходов образующихся в период проведения работ и их источники образования, степень опасности, агрегатное состояние приведена в таблице 8.2.

Характеристика отходов при проведении работ

Таблица 8.2

Наименование отходов	Потенциальные источники образования отходов	Степень опасности	Агрегатное состояние
Промасленная ветошь	Обслуживание автотранспорта	Опасные	Твердое
Твердо-бытовые отходы	Полевой лагерь	Неопасные	Твердое

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 природоохранных законодательств 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.

Твердо-бытовые отходы будут временно (не более 6 месяцев) собираться в металлические контейнеры с крышками, установленные на специальной площадке и по мере накопления будут вывозиться на близлежащий полигон по соответствующему договору.

Производственные отходы (промасленная ветошь) будут собираться (не более 6 месяцев) в специальные контейнеры с крышками, и по мере их накопления будут вывозиться для утилизации в специализированные предприятия, о чем будет составлен соответствующий договор.

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 полигонах и/или специализированных предприятиях.

При проведении работ необходимо соблюдать требований п.2 ст. 320 Экологического Кодекса - Места накопления отходов предназначены для:

1) временного складирования отходов на месте образования на срок не более шести месяцев до даты их сбора (передачи специализированным организациям) или самостоятельного вывоза на объект, где данные отходы будут подвергнуты операциям по восстановлению или удалению;

2) временного складирования неопасных отходов в процессе их сбора (в контейнерах, на перевалочных и сортировочных станциях), за исключением вышедших из эксплуатации транспортных средств и (или) самоходной сельскохозяйственной техники, на срок не более трех месяцев до даты их вывоза на объект, где данные отходы будут подвергнуты операциям по восстановлению или удалению;

3) временного складирования отходов на объекте, где данные отходы будут подвергнуты операциям по удалению или восстановлению, на срок не более шести месяцев до направления их на восстановление или удаление.

Для вышедших из эксплуатации транспортных средств и (или) самоходной сельскохозяйственной техники срок временного складирования в процессе их сбора не должен превышать шесть месяцев;

4) временного складирования отходов горнодобывающих и горноперерабатывающих производств, в том числе отходов металлургического и химико-металлургического производств, на месте их образования на срок не более двенадцати месяцев до даты их направления на восстановление или удаление.

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

- раздельный 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 в соответствующие полигоны после завершения работ.

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 обеспечению радиационной безопасности», утверждены приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан № ҚР ДСМ-275/2020 от 15.12.2020 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. Снижение уровня звука от источника при беспрепятственном распространении происходит примерно на 3 дБ при каждом двукратном увеличении расстояния, снижение пиковых уровней звука происходит примерно на 6 дБ. Поэтому с увеличением расстояния происходит постепенное снижение среднего уровня звука.

Исходя из условий расположения площади работ на большом расстоянии от населенных пунктов, негативного воздействия от шума работающей техники и оборудования, расположенного на его территории – не ожидается.

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

В период проведения работ для снижения акустического воздействия предусматриваются следующие мероприятия:

- применение на спецтехнике 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.

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.).

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 Единых санитарно-эпидемиологических и гигиенических требованиях к товарам, подлежащим санитарно-эпидемиологическому надзору (контролю) № 299 от 28.05.2010 года (с изменениями и дополнениями на состояние 03.08.2021 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 вибрационного воздействия предусматриваются следующие мероприятия:

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

9.4. Электромагнитные воздействия

Оценка уровня электромагнитного воздействия проводится по Гигиеническим нормативам к физическим факторам, оказывающим воздействие на человек, утвержденный приказом Министра национальной экономики РК № 169 от 28.02.2015 г.

Основными источниками электромагнитного излучения на период будут являться различные виды связи и оборудование. Уровни электромагнитного излучения при проведении работ не будут превышать значений, определенных ГОСТ 12.1.006-84, что не окажет влияния на работающий персонал, и, соответственно, уровень электромагнитных излучений на территории жилой застройки (более 5 км) не будет превышать допустимых значений, установленных ГН № 169 от 28.02.2015 г.

В период проведения работ предусматриваются мероприятия по защите от воздействия электромагнитных полей:

- система защиты, в том числе временем и расстоянием;
- выбор режимов работы излучающего оборудования, обеспечивающих уровень излучения, не превышающий предельно допустимый;
- ограничение места и времени нахождения людей в зоне действия поля;
- обозначение и ограждение зон с повышенным уровнем излучения;

- соблюдение электромагнитной безопасности.

Защита временем применяется, когда нет возможности снизить интенсивность излучения в данной точке до предельно допустимого уровня. Путем обозначения, оповещения и т.п. ограничивается время нахождения людей в зоне выраженного воздействия электромагнитного поля.

Защита расстоянием применяется, в случае если невозможно ослабить воздействие другими мерами, в т.ч. и защитой временем. Метод основан на падении интенсивности излучения, пропорциональном квадрату расстояния до источника. Защита расстоянием положена в основу нормирования санитарно-защитных зон – крайне важного разрыва между источниками поля и жилыми домами, служебными помещениями и т.п. Границы зон определяются расчетами для каждого конкретного случая размещения излучающей установки при работе её на максимальную мощность излучения. В соответствии с ГОСТ 12.1.026-80 зоны с опасными уровнями излучения ограждаются, на ограждениях устанавливаются предупреждающие знаки с надписями: «Не входить, опасно!».

Проектные работы не окажет электромагнитные воздействия на работающий персонал и ближайшую жилую застройку территории работ.

Тепловое воздействие от проектных работ не ожидается.

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

10. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ПОЧВЕННЫЙ ПОКРОВ И ПОЧВЫ

10.1. Современное состояние почвенного покрова и почвы

Почвы - это элемент географического ландшафта. Первопричиной образования почв явились живые организмы (главным образом растения и микробы), поселяющиеся в разрушенной выветриванием горной породе.

Территория рассматриваемого региона относится к подзоне темнокаштановых почв, Карагандинскому волнисто-холмистому району темнокаштановых суглинистых почв со значительным развитием неполноразвитых и комплексных почв. Водообеспеченность района в целом недостаточная, несмотря на хорошо развитую гидрографическую сеть (большинство рек и озер пересыхают в летний период). Почвообразующими породами служат средние и тяжелые суглинки, по долинам очень часто глины и лишь изредка супеси. Почвы темнокаштановые суглинистые и тяжелосуглинистые очень часто встречаются в комплексе с солонцами, по долинам рек – лугово-каштановые сильно комплексные.

Темнокаштановые неполноразвитые тяжелосуглинистые почвы содержат до 2,9% гумуса. Содержание хлористых и сернокислых солей незначительно.

На глубине 44–54 см щелочность заметно увеличивается, что говорит о слабой глубинной солонцеватости этих почв.

По механическому составу характеризуемые почвы относятся к средне- и тяжелосуглинистым разновидностям, обычно хрящеватым. Незначительное количество хряща наблюдается лишь в неполноразвитых почвах, залегающих на тяжелых мезозойских глинах. Как правило, эти почвы не засолены и очень однородны по растительному покрову.

Темнокаштановые почвы ограниченно годны для земледелия. Причина этого маломощность корнеобитаемого мелкоземистого слоя, ограниченного снизу хрящом, щебнем или плотными породами. Кроме того, в неполноразвитых почвах ограничены запасы влаги, и без орошения на них невозможно получить хорошие урожаи. К тому же они характеризуются сильной расчлененностью рельефа и представляют собой лишь пастбищные угодья.

10.2. Оценка воздействие проектируемых работ на почвенный покров и почвы

В рамках ОВОС проводится оценка воздействия намечаемых работ на природные экосистемы района. Осуществление работ по проекту неизбежно приведет к нарушению почвенного покрова участка работ в виде линейной (образование сети грунтовых дорог для подъезда к скважинам) и точечной (бурение скважин) нарушенности почв.

В месте бурения скважин необходимо неукоснительное соблюдение санитарно-гигиенических требований, утилизации отходов, вывозу бытового и технологического мусора и пр. При очень сильных нарушениях почвенного покрова, возникающих на подобных объектах, связанных с практически полным уничтожением морфологических горизонтов, восстановление почв обычно проводится путем создания искусственных фитоценозов после проведения работ по нивелированию поверхности на месте отработавших скважин.

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 проекта ОВОС, произойдет на площадках буровых скважин через 3-5 вегетационного периода.

10.2.1. Рекомендуемые мероприятия по минимизации негативного воздействия на почвенный покров и почвы

Для минимизации нарушения и загрязнения почв на территории 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 отходов в специализированные предприятия и/или полигоны по мере заполнения контейнеров;
- во избежание разноса отходов контейнеры имеют плотные крышки;
- разработать мероприятия для предупреждения утечек топлива и масел при доставке и хранении;
- организовать сбор ветоши, образующихся при техобслуживании техники;
- заправку транспорта проводить в строго отведенных оборудованных местах и использовать поддоны;
- своевременно производить засыпку и выравнивание поверхности шурфов и зумпфов.

В соответствии статьи 238 Экологического Кодекса при проведении работ необходимо соблюдать следующие экологические требования:

- не допускать загрязнение земель, захламливание земной поверхности, деградацию и истощение почв, а также обязаны обеспечить снятие и сохранение плодородного слоя почвы, когда это необходимо для предотвращения его безвозвратной утери;
- содержать занимаемые земельные участки в состоянии, пригодном для дальнейшего использования их по назначению;
- до начала работ, связанных с нарушением земель, снять плодородный слой почвы и обеспечить его сохранение и использование в дальнейшем для целей рекультивации нарушенных земель;
- проводить рекультивацию нарушенных земель.

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

10.3. Площадь используемых земель для проведения работ и рекультивационные мероприятия

При проведении работ будут осуществляться следующие мероприятия по охране земельных ресурсов в соответствии статей 140 «Охрана земель» Земельного Кодекса РК, 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. Проектируемые работы будут проводиться непосредственно на территории участка работ.

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

В соответствии ГОСТ 17.5.3.06-85 «Охрана природы. Земли. Требования к определению норм снятия плодородного слоя почвы при производстве земляных работ», рекомендуемая мощность снимаемого слоя при проведении работ составляет - 0,15 м.

Согласно рекомендациям вышеупомянутого ГОСТа, при краткосрочном периоде проведения работ снятие плодородного слоя предусматривается на тех объектах, где выполняются земляные работы (установка септика, подготовка зумпфа).

Плодородный слой почвы (или ПСП) на площадях, где будут размещены жилые вагоны, автостоянка и другие объекты не будет сниматься. Объекты, не связанные с земляными работами: площадки размещения жилых вагончиков не наносят существенного ущерба на ПСП из-за краткосрочности работ.

Проектом предусмотрено бурение 16 скважин. Бурение скважин будет осуществляться с применением воды. Для минимизации воздействия буровых работ на окружающую среду проектом предусматривается применение нетоксичных реагентов (вода+глина) в промывочной жидкости.

Норма площади земельного участка, занимаемого при сооружении геологоразведочной скважины, составит, согласно ГОСТ 41-98-02-740 (для передвижного оборудования) 100 м². Общая площадь земель под буровые установки, составит 1600 м² или 0,16 га.

Проходка геологической канавы предусматривается механизированным способом (экскаватором на базе колесного трактора). После проходки, дно канав зачищается вручную с помощью кирки и лопаты. Ширина канав будет 1 м, глубина от 0,5 до 2,5 м, в среднем 1,5 м, длина, в среднем, 30 п.м. Всего 22 канавы, 660 п.м.

После выполнения всех необходимых видов работ по канавам (геологической документации, отбора образцов и опробования, геодезической привязки), предусматривается их засыпка вручную и мехспособом, с помощью бульдозера на базе колесного трактора типа «Беларусь».

Снимаемый ПСП будет складироваться отдельно от грунта в бург, и накрываться плотной полиэтиленовой пленкой, надежно закрепляемой у подножия холма.

Срок хранения ПСП при проведении работы составляет не более 60 суток.

Расчеты выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от копки зумпфа и септика не предусматривается, так как зумпфы и септик производится ручным способом.

После завершения работ буровая площадка (зумпфы), септик и геологическая канава будут ликвидированы путём засыпки выбуренной породой и грунтом, утрамбовки и выравнивания, затем снятый плодородный слой до начала работ, будет аккуратно возвращаться на место.

Рекультивации подлежат следующие площади:

- буровая площадка $100 \text{ м}^2 \times 16 = 0,16 \text{ га}$;

- проходка канав $30 \text{ п.м} \times 22 \text{ канавы} = 0,066 \text{ га}$;
- хозяйственно бытовая площадка (ХБП) - 0,0002 га. Всего = 0,2262 га.

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

Рекультивационные мероприятия включает себя выполнение следующих видов работ:

- очистка от мусора участка работ;
- сбор и вывоз оборудования;
- засыпка ям и выравнивание поверхности;
- сбор и вывоз вагонов и прочего оборудования;
- покрытие поверхности плодородным слоем почвы, снятым перед началом работ.

После проведения работ будет проведена рекультивационные мероприятия, такие как выравнивания места бурения и шурфов путём засыпки выбуренной породой и грунтом, утрамбовки и с последующим покрытием поверхности плодородным слоем почвы, снятым перед началом работ.

Из-за краткосрочности проводимых проектируемых работ разработка проектной документации по рекультивационным работам не предусматривается, так как проводимые работы не представляет серьезной опасности для почвенного покрова и воздействие проектируемых работ на почвенный покров оценивается как незначительное.

Проект озеленение территории работ в рамках данного проекта не предусматривается, а будет рассмотрен отдельным проектом при освоении месторождения.

Вывод. Воздействия на земельные ресурсы, почвы при проведении геологоразведочных 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 РАСТИТЕЛЬНЫЙ ПОКРОВ

11.1. Характеристика растительного покрова

Рассматриваемый район относится к зоне сухих степей. Здесь преобладает ксероморфные злаковые ассоциации. Целинные участки характеризуются дерновинно-злаковой растительностью. Типичными для них являются типчаково-ковыльные сообщества, в составе которых преобладают ковылок (*Stipa Lessingiana*), тырса (*S. Capillata*), типчак (*Festuca sulcata*), тонконог (*Koeleria gracilis*). В зависимости от условий в травостое появляется значительное количество ковыля красного (*Stipa rubens*) и тырсика (*S. Sareptana*).

Степное разнотравье имеет подчиненное значение и представлено следующими видами, которые имеют различное соотношение в зависимости от условий. Полынь австрийская (*Artemisia austriaca*), тонконог (*Koeleria gracilis*), лапчатки вильчатая и распростертая (*Potentilla bifurca* и *P. humifusa*), тимьян (*Thymus Marschallianus*), зопник клубненосный (*Phlomis tuberosa*), подмаренник желтый (*Gallium verum*), василек сибирский (*Centaurea sibirica*), шалфей пустынный (*Salvia deserta*), вероника серебристая (*Veronica incana*), грудница мохнатая (*Linosyris villosa*). Изредка встречаются люцерна желтая (*Medicago falcata*), овсец пустынный (*Avenastrum desertorum*), костер безостый (*Bromus inermis*), прострел раскрытый (*Pulsatilla patens*), златоцвет волжский (*Adonis wolgensis*), тысячелистник (*Achillea millefolium*), жабрица Ледебера (*Sesseli Ledebourii*), осока приземистая (*Carex supina*), тимофеевка степная (*Phleum phleoides*) и карагана кустарник (*Caragana frutex*).

На солонцеватых почвах ковыли уступают место типчаку, увеличивается количество полыней, среди которых появляется грудница мохнатая, волоснец ситниковый (*Elymus junceus*) и лишайник (*Parmelia vagans*).

Согласно информации, предоставленной РГКП «Казахское лесоустроительное предприятие» участок находится за пределами земель государственного лесного фонда и особо охраняемых природных территории.

Данная территория входит в ареалы распространения следующих видов растений, занесенных в Красную книгу Казахстана: адонис волжский, ковыль перистый, тюльпан двуцветковый, прострел желтоватый, прострел раскрытый, болотноцветник щитолистный, тюльпан биберштейновский, полипорус корнелюбивый, тюльпан поникающий, шампиньон табличный, тюльпан Шренка.

При проведении работ будет уделяться особое внимание на требования Закона Республики Казахстан «Об особо охраняемых природных территориях» № 175 от 07.07.2006 года:

- п. 1 статьи 12 «Редкие и находящиеся под угрозой исчезновения - виды животных и растений являются объектами государственного природно-заповедного фонда»;
- п. 2 статьи 78 «Физические и юридические лица обязаны принимать меры по охране редких и находящихся под угрозой исчезновения видов растений и животных».

11.2. Оценка воздействия проектируемых работ на растительный покров

Воздействие на растительный покров может быть оказано как прямое, так и косвенное. 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.

В целом, остаточные воздействия на растительность в результате осуществления проекта оцениваются - как незначительные по интенсивности, локальные по масштабам и средние по продолжительности.

11.2.1. Рекомендуемые мероприятия по минимизации негативного воздействия на растительный покров

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);
- проведение проектируемых работ за пределами площадей распространения саксаула и/или других кустарников;
- 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.

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 геологоразведочных 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.

12. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ЖИВОТНЫЙ МИР

12.1. Современное состояние животного мира

Состояние животного мира обуславливается как природными, так и антропогенными факторами. Однако если изменение условий среды обитания происходит под воздействием естественных процессов, изменения в экосистемах происходят эволюционным путем, то при доминирующем влиянии антропогенных факторов неблагоприятные изменения могут иметь скачкообразный характер, что в большинстве случаев ведет к разрушению сложившихся экосистем.

Степень воздействия на животный мир при осуществлении хозяйственной деятельности определяется сохранностью биологического разнообразия животного мира территории исследования.

По зоогеографическому районированию участки работ относятся к Центрально-Азиатской подобласти к Казахстано-Монгольской провинции, Сарматскому округу, к степной ландшафтной зоне.

Для этой территории характерен большой отряд грызунов, среди них обитают – стадная полевка, малая бурозубка, красная полевка, степная пеструшка, степной сурик, большой суслик, также имеют распространение заяц-русак, корсак, лисы, волки, из рептилий распространение имеет степная гадюка и обыкновенный щитомордник, также обитают мелкие грызуны.

По критерию уязвимости все виды птиц, встречающиеся в регионе, более-менее условно можно разделить на две группы. К слабо уязвимым относятся виды мало или практически не связанные с прибрежными биотопами. Сюда входят большинство воробьиных, большинство хищных птиц и ряд других видов в совокупности составляющих около половины орнитофауны региона.

Нижеприведенные характеристики некоторых представителей животного мира.

Заяц-русак обитает в пустынных, полупустынных и степных биотопах.

Волк эврибионтный вид предпочитающий селиться в пойменно-тугайных биотопах, в мелкосопочнике или в массивах бугристых песков.

Лисица распространена повсеместно. Обитает в разнообразных условиях, предпочитая песчаные биотопы с ячеистыми грядовыми песками. Особенно часто она встречается среди волнистых песчано-солонцеватых участков и в бугристых закрепленных песках.

Барсук. Преимущественно оседлый, зимоспящий представитель семейства куньих. На рассматриваемой территории редкий вид, проникающий сюда из сопредельных районов.

Корсак обитает в пустынных, полупустынных и степных биотопах.

Степной хорек. Широко распространенный, местами многочисленный вид в районе исследований. Предпочитает селиться в открытых ландшафтах.

На площади работ редкие виды животных занесенные, в Красную книгу Республики Казахстан отсутствуют. Пути миграции отсутствуют.

12.2. Характеристика неблагоприятного антропогенного 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 дресвено-кустарниковая растительность и стравлен покров трав перевыпасом. Параллельно с ухудшением состава и снижением обилия растительного покрова местами резко обедняется животное население, что обуславливается выпадением из состава растительных группировок кормовых растений для некоторых видов, нарушением трофических цепей и общими изменениями экологической обстановки. Этот процесс усиливается неконтролируемым и нерегламентированным по сезонам промыслом крупных млекопитающих и птиц, включая не только охотничьи виды, но и всех крупных по размерам, в том числе, и биологически важных по своей ценотической роли, хищных птиц. Численность крупных хищных птиц заметно сократилась за последние десятилетия.

12.2.1. Рекомендуемые мероприятия по снижению воздействия на животный мир

При проведении работ будет выполнены мероприятий по снижению воздействия на природную среду в соответствии Закона Республики Казахстан «Об охране, воспроизводстве и использовании животного мира» № 593 от 09.07.2004 года:

- п. 1 ст. 12 «Основные требования по охране животного мира»:
 - деятельность, которая влияет или может повлиять на состояние животного мира, средообитания, условия размножения и пути миграции животных, должна осуществляться с соблюдением требований, в том числе экологических, обеспечивающих сохранность и воспроизводство животного мира, среды его обитания и компенсацию наносимого и нанесенного вреда, в том числе и неизбежного;
- ст. 17 «Мероприятия по сохранению среды обитания, условий размножения, путей миграции и мест концентрации животных при проектировании и осуществлении хозяйственной и иной деятельности»:
 - при размещении, проектировании и строительстве населенных пунктов, предприятий, сооружений и других объектов, осуществлении производственных процессов и эксплуатации транспортных средств, совершенствовании существующих и внедрении новых технологических процессов, введении в хозяйственный оборот неиспользуемых, прибрежных, заболоченных, занятых кустарниками территорий, мелиорации земель, пользовании лесными ресурсами и водными объектами, проведении геолого-разведочных работ, добыче полезных ископаемых, определении мест выпаса и прогона сельскохозяйственных животных, разработке туристских маршрутов и организации мест массового отдыха населения должны предусматриваться и осуществляться мероприятия по сохранению среды обитания и условий размножения объектов животного мира, путей миграции и мест концентрации животных, а также обеспечиваться неприкосновенность участков, представляющих особую ценность в качестве среды обитания диких животных;

- при эксплуатации, размещении, проектировании и строительстве железнодорожных, шоссейных, трубопроводных и других транспортных магистралей, линий электропередачи и связи, каналов, плотин и иных водохозяйственных сооружений должны разрабатываться и осуществляться мероприятия, обеспечивающие сохранение среды обитания, условий размножения, путей миграции и мест концентрации животных.

- субъекты, осуществляющие хозяйственную и иную деятельность, указанную в пунктах 1 и 2 настоящей статьи, обязаны:

1) по согласованию с уполномоченным органом при разработке технико-экономического обоснования и проектно- сметной документации предусматривать средства для осуществления мероприятий по обеспечению соблюдения требований подпунктов 2) и 5) пункта 2 статьи 12 Закона Республики Казахстан № 593 «Об охране, воспроизводстве и использовании животного мира»;

2) возмещать компенсацию вреда, наносимого и нанесенного рыбным ресурсам и другим водным животным, в том числе и неизбежного, в размере, определяемом в соответствии с методикой, утвержденной уполномоченным органом, путем выполнения мероприятий, предусматривающих выпуск в рыбохозяйственные водоемы рыбопосадочного материала, восстановление нерестилищ, рыбохозяйственную мелиорацию водных объектов, строительство инфраструктуры воспроизводственного комплекса или реконструкцию действующих комплексов по воспроизводству рыбных ресурсов и других водных животных, финансирование научных исследований, а также создание искусственных нерестилищ в пойме рек и морской среде (риффы), на основании договора, заключенного с ведомством уполномоченного органа.

Проектными решениями предусматриваются следующие основные мероприятия по охране животного мира:

- применение современных технологий ведения работ;
- строгая регламентация ведения работ на разведочных профилях;
- использование мобильного полевого лагеря с размещением практически всего оборудования на колесах;
- проведение геологоразведочных работ в наиболее благоприятные периоды с наименьшим негативным воздействием на животный мир (вторая половина лета на особо чувствительных территориях);
- строгий запрет на отлов и отстрел животных;
- исключение несанкционированных проездов вне дорожной сети;
- снижение активности передвижения транспортных средств по профилю ночью;
- проведение специального инструктажа, запрещающий преследование и отстрел диких животных, разорение птичьих гнезд и т.д.

В целом проектируемые работы окажет слабое воздействие на представителей животного мира.

Вывод. Воздействия на животный мир при проведении геологоразведочных 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.

13. СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКАЯ СРЕДА

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 удаленность рассматриваемой территории от особо охраняемых природных территорий, планируемая производственная деятельность не окажет никакого влияния на зоны и территории с особым природоохранным статусом.

На территории работ отсутствует земли государственного лесного фонда и особо охраняемых природных территорий.

14. 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.

14.1 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 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.

14.2. 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.

14.3. Оценка риска аварийных ситуаций

Экологические риски, связанные с реализацией программы по проведению работ, классифицируются как незначительные по магнитуде, локальные по масштабам действия и непродолжительные по времени. Можно считать, что заложенные в реализацию проекта риски меньше или равны экологическим рискам, связанным с движением транспорта по автодорожным магистралям.

Такая оценка степени рисков может быть дана из следующего:

- предлагаемая программа проведения работ подразумевает 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 биофизических 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 проведения работ;
- цель мероприятий по смягчению загрязняющих воздействий состоит в том, чтобы не допустить чрезмерного или безответственного использования (видоизменения) природных биофизических 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 программой 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.

14.4. 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 при производстве работ. 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 противопожарное оборудование, индивидуальные средства защиты, устройство для экстренной эвакуации членов бригады, а также методы и средства ликвидации разливов ГСМ, ликвидация возгораний.

14.4.1. Рекомендации по предотвращению аварийных ситуаций

Проектом предусматривается соблюдение следующих рекомендаций по предотвращению аварийных ситуаций:

- обязательное соблюдение всех правил при проведении работ;
- периодическое проведение инструктажей и занятий по технике безопасности;
- регулярное проведение учений по тревоге;
- строгое выполнение проектных решений при проведении работ;
- 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 отходов;
- все операции по заправке, хранению, транспортировке горюче-смазочных материалов должны проходить под контролем ответственных лиц и строго придерживаться правил техники безопасности.

15. 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 «Комплексная оценка воздействия на окружающую среду».

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: только в течение проводимых работ (срок проведения работ);
- средняя: 1-3 года;
- длительная: больше 3-х лет.

Указанные категории применяются для прогнозирования потенциальных остаточных воздействий, связанных с реализацией проекта работ. Остаточные воздействия прогнозируются с точки зрения следующих показателей:

- качество воздуха;
- земельные ресурсы, почвы;
- поверхностные и грунтовые воды;
- растительный покров;
- животный мир;
- землепользование и исторические объекты;

- оценка экологических рисков;
- оценка воздействия на социально-экономическую обстановку.

Качество воздуха. Вредное воздействие на качество воздуха при выполнении работ осуществляется за счет выбросов продуктов горения из стационарных 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. В локальном масштабе может оказать воздействие пыль, образующаяся при движении транспортных средств обеспечения работ. Существенного снижения такого воздействия можно добиться контролем скоростей передвижения транспорта. С учетом ожидаемой низкой интенсивности движения транспорта в период производства 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 колебаниями при проведении работ подлежат фиксированию. 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. Работы, осуществляемые в рамках проекта 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 охота 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.

Памятники истории и культуры. Наличие каких-либо участков культурно-исторического значения на территории работ и прилегающих территориях нет.

Оценка экологического риска. При проведении работ возможные аварийные ситуации маловероятны.

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

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

15.1. План мероприятий по охране окружающей среды

Мероприятия охране окружающей среды при проведении геологоразведочных (поисковых) работ предусмотрены в каждой главе данного проекта, где описаны компоненты природной среды. Оператором объекта (Природопользователем) при получении Экологического разрешения на воздействия будет разработан план мероприятий по охране окружающей среды и согласован в государственных органах. Ниже приведены план мероприятий по охране окружающей среды при проведении геологоразведочных работ согласно Приложению 4 Экологического Кодекса Республики Казахстан.

1. Охрана атмосферного воздуха:

- выполнить мероприятий по предотвращению и снижению выбросов загрязняющих веществ от стационарных и передвижных источников;
- установить катализаторных конверторов для очистки выхлопных газов в автомобилях, использующих в качестве топлива неэтилированный бензин с внедрением присадок к топливу, снижающих токсичность и дымность отработанных газов, оснащение транспортных средств, работающих на дизельном топливе, нейтрализаторами выхлопных газов, перевод автотранспорта, расширение использования электрической тяги;
- внедрить технологических решений по снижению токсичных веществ (включая соединения свинца, окислы азота) в выбросах загрязняющих веществ в атмосферу, в том числе для передвижных источников.

2. Охрана водных объектов:

- осуществлять санитарных и природоохранных мероприятий, направленных на предотвращение засорения, загрязнения и истощения водных ресурсов.

3. Охрана от воздействия на прибрежные и водные экосистемы:

- не проводить буровые и другие работы в пределах водоохранных зон и полос, и на водных объектах без разрешения и согласования государственных органов.

4. Охрана земель:

- рационально использовать земельных ресурсов, зонированию земель, а также проведение работ по оценке их состояния;
- рекультивация нарушенных земель: снятие, сохранение и использование плодородного слоя почвы при проведении работ, связанных с нарушением земель;
- защита земель от истощения, деградации и загрязнения отходами и другими вредными веществами;

5. Охрана недр:

- предотвращения загрязнения недр при проведении работ по недропользованию, захоронении вредных веществ и отходов производства, сбросе сточных вод в недра.

6. Охрана животного и растительного мира:

- сохранить естественных условий функционирования природных ландшафтов и естественной среды обитания;

- предпринять мер по предотвращению гибели находящихся под угрозой исчезновения или на грани вымирания видов (подвидов, популяций) растений и животных.

7. Обращение с отходами:

- внедрить технологию по сбору, сортировке и транспортировке отходов;

- модернизация оборудования и технологических процессов, направленных на минимизацию объемов образования и накопления отходов.

8. Радиационная, биологическая и химическая безопасность:

- проведение радиоэкологических обследований участка работ с целью выявления радиоактивного загрязнения объектов окружающей среды;

- при проведении работ использовать источники ионизирующего излучения в соответствии требований по обеспечению радиационной безопасности.

9. Внедрение систем управления и наилучших безопасных технологий:

- внедрить прогрессивных, современных и эффективных технологических решений, основанных на результатах научных исследований, использование современного оборудования и технологий в производственных процессах (включая предприятия, базирующиеся на возобновляемых и ресурсосберегающих технологиях, изменении источников и видов сырья теплоэнергоресурсов).

10. Научно-исследовательские, изыскательские и другие разработки:

- разработать программ по управлению отходах, производственного экологического контроля и планов мероприятий по снижению загрязнения окружающей среды.

16. ПРОГРАММА УПРАВЛЕНИЯ ОТХОДАМИ

Программа управления отходами составлена в соответствии со ст. 335 Экологического Кодекса Республики Казахстан № 400-VI ЗРК от 02.01.2021 года и приказа и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан № 318 от 09.08.2021 года «Об утверждении Правил разработки программы управления отходами».

Программа управления отходами разрабатывается в виде отдельного тома, где будет указано полный перечень выполняемых работ.

В рамках данного проекта Программа УО приведена в виде обобщенных данных.

16.1. Анализ текущего состояния управления отходами

В соответствии с разделом 8 настоящего проекта, в период проведения работ образуются следующие виды отходов:

- твердые бытовые отходы;
- промасленная ветошь.

Перечень видов отходов и источники их образования приведены в таблице 16.1.

Перечень видов отходов и источники их образования

Таблица 16.1

Наименование отхода	Источник образования отхода	Срок хранения	Условия хранения	Тип размещения
Промасленная ветошь	Обслуживание автотранспорта	Не более 6 месяцев	В металлические контейнеры с крышками, установленные на специальной площадке	По мере накопления будут вывозиться для утилизации в спецпредприятия по договору
Твердо-бытовые	Полевой лагерь	Не более 6 месяцев	В металлические контейнеры с крышками, установленные на специальной площадке	По мере накопления будут вывозиться для утилизации в спецпредприятия по договору

16.2. Цель, задачи и целевые показатели

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 на период проведения работ 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, на-

правленных 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 таблице 16.2.

Качественные и количественные показатели отходов

Таблица 16.2

№ п/п	Наименование показателей	Значение показателя, т/год
1.	Промасленная ветошь	0,00013
2.	Твердо-бытовые отходы	0,185
	Итого отходов для передачи сторонним организациям	0,18513

16.3. Основные направления, пути достижения поставленной цели и соответствующие меры

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:

- 1) безопасное обращение с отходами и их безопасное отведение, а именно - четкое следование предусмотренной проектом технологии складирования отходов;
- 2) проведение исследований (ведение мониторинга объекта размещения, уточнение состава и уровня опасности отходов и т.п.);
- 3) проведение организационных мероприятий (инструктаж персонала, назначение ответственных по операциям обращения с отходами, организация селективного сбора отходов и др.);
- 4) временное складирование отходов только в специально предусмотренных для этого местах;
- 5) 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:

- 1) Учет объемов образующихся отходов.
- 2) Соблюдение технологии временного складирования отходов.
- 3) Оценка уровня загрязнения окружающей среды токсичными веществами.

16.4. 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 работ в надлежащем санитарном состоянии, обустройство и поддержание в хорошем состоянии мест временного складирования отходов.

Учет объемов образующихся отходов производится в специальных журналах для каждого вида отходов, которые заполняются по мере образования отходов.

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 сформирован перспективный План мероприятий по реализации программы управления отходами.

16.5. 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:

1. Временное размещение отходов только на специально оборудованных площадках или контейнерах (емкостях).
2. Недопущение в процессе проведения работ проливов, просыпей технологических материалов и немедленное их устранение в случае обнаружения.
3. Недопущение разгерметизации оборудования.
4. Обращение с отходами в соответствии с рабочими инструкциями, разработанными и утвержденными в установленном порядке.
5. Постоянный визуальный контроль за исправным состоянием накопителей отходов и площадок временного размещения отходов.
6. Текущий учет объемов образования и размещения отходов.
7. Мониторинг состояния окружающей среды.
8. 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.

План мероприятий по реализации Программы управления отходами

Таблица 16.3

№ п/п	Мероприятия	Показатель (качественный/ количественный)	Форма завершения	Ответственные за исполнение	Срок исполнения	Предполагаемые расходы	Источники финансирования
1	2	3	4	5	6	7	8
1.	Передача спец-предприятию с целью последующего захоронения ТБО	0,185 тонн/год	Снижение нагрузки на окружающую среду	Руководитель Компании Подрядчика	2022-2025 годы	Согласно договора	В рамках проекта
2.	Передача спец-предприятию с целью последующей утилизации промасленной ветоши	0,00013 тонн/год	Снижение нагрузки на окружающую среду	Руководитель Компании Подрядчика	2022-2025 годы	Согласно договора	В рамках проекта
3.	Все отходы складировать в специальных контейнерах и по мере наполнения вывезти в полигоны	-	Снижение нагрузки на окружающую среду	Руководитель Компании Подрядчика	2022-2025 годы	Согласно договора	В рамках проекта

Фактические расходы на мероприятия по управлению отходами будут определены в период проведение работ и в зависимости от объемов образования отходов.

17. ПРОГРАММА ПРОИЗВОДСТВЕННОГО ЭКОЛОГИЧЕСКОГО КОНТРОЛЯ

17.1. 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).

17.2. 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.

17.2.1. 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.

17.2.2. 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.

18. ПРЕДВАРИТЕЛЬНЫЕ РАСЧЕТЫ ПЛАТЫ ЗА НЕГАТИВНОЕ ВОЗДЕЙСТВИЕ В ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

Плата за негативное воздействие в окружающую среду будет взиматься за выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух.

Предварительный расчет платежей за выбросы загрязняющих веществ в атмосферу производится в соответствии с «Методикой расчета платы за эмиссии в окружающую среду», утвержденной приказом Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан № 68-п от 08.04.2009 г.

Расчет платы за выбросы i -го загрязняющего вещества в атмосферу в пределах нормативов эмиссий осуществляется по следующей формуле:

$$C_{\text{выб.}}^i = H_{\text{выб.}}^i \times \Sigma M_{\text{выб.}}^i$$

где: $C_{\text{выб.}}^i$ - плата за выбросы i -го загрязняющего вещества в атмосферу (МРП);

$H_{\text{выб.}}^i$ - ставка платы за выбросы i -го загрязняющего вещества, установленная в соответствии с налоговым законодательством Республики Казахстан (МРП/тонн);

$\Sigma M_{\text{выб.}}^i$ - суммарная масса всех разновидностей i -ого загрязняющего вещества, выброшенного в окружающую среду за отчетный период (тонн).

Расчет платы за выбросы загрязняющих веществ в атмосферу будет произведен в соответствии главы 69, параграфа 4 ст. 576 Кодекса Республики Казахстан «О налогах и других обязательных платежах в бюджет» № 120-VI ЗРК от 25.12.2017 года. Ставка платы определяются исходя из размера месячного расчетного показателя (МРП) установленного на соответствующий финансовый год.

Предварительный расчет платы за выбросы от стационарных источников рассчитан на 2022 год. При предоставлении фактической оплаты сумма платежей будет скорректировано по соответствующему размеру МРП. Размер МРП на 2022 год составляет 3063 тенге за 1-ну физическую тонну.

Ставки платы за эмиссии в окружающую среду по Карагандинской области приняты согласно Приложение к решению XII сессии Карагандинского областного маслихата № 465 от 29 ноября 2011 года.

Предварительный расчет платы за выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух представлены в таблице 18.1.

Расчет платежей за выбросы загрязняющих веществ в атмосферу

Таблица 18.1

Наименование веществ	Масса выбросов, т/год	Ставка платы за 1 тонну (МРП)	МРП	Сумма платежей за выбросы, в тенге
Диоксид азота	0,147473	10	3180	4 689,64
Оксид азота	0,023964	10	3180	762,06
Сажа	0,016200	12	3180	618,19
Диоксид серы	0,020921	14	3180	931,40
Сероводород	0,0000206	86,8	3180	5,69
Оксид углерода	0,642748	0,16	3180	327,03
Углеводороды пред. C ₁ -C ₅	0,053713	0,224	3180	38,26
Углеводороды пред. C ₆ -C ₁₀	0,013081	0,224	3180	9,32
Амилен	0,001779	0,224	3180	1,27
Бензол	0,001423	0,224	3180	1,01
Ксилол	0,000107	0,224	3180	0,08

Толуол	0,001032	0,224	3180	0,74
Этилбензол	0,0000356	0,224	3180	0,03
Бенз/а/пирен	0,00000030	697620	3180	665,53
Формальдегид	0,003024	232,4	3180	2 234,83
Бензин нефтяной	0,079413	0,224	3180	56,57
Углеводороды пред. C ₁₂ -C ₁₉	0,088553	0,224	3180	63,08
Пыль неорганическая 70-20% SiO ₂	0,470225	5	3180	7 476,58
Всего	1,563712			17 881,29

Предварительный расчет платы за выбросы загрязняющих веществ в атмосферу составит **17 881,29** тенге.

При изменении ставки платы и МРП расчет платежей при фактической оплате будет скорректировано.

В расчете платежей выбросы от сгорания топлива автотранспортом не участвует, так как автотранспорт относится к передвижным источником.

Платежи в бюджет от передвижных источников, согласно Налоговому Кодексу РК, глава 69, статья 577, п. 4, будут осуществляться по месту их государственной регистрации уполномоченным органом.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Проведенная оценка возможного воздействия проектируемых работ на окружающую среду позволяет сделать следующие выводы:

1. Вид проектируемых работ - проведение поисковые работы. Стадия - геологоразведочные (поисковые и поисково-оценочные) работы. Период проведения работ - **2022-2025 годы по 60 дней в 1 полевой сезон, всего 240 дней на 5 полевой сезон. 2026-2027 годы - лабораторные и камеральные работы.**

2. Проектируемые работы будет производить выбросы загрязняющих веществ в атмосферу:

- на **2022-2023 годы по 1,563712 т/год;**
- на **2024 год - 1,630780 т/год;**
- на **2025 год - 1,093488 т/год.**

Основной вклад в общий валовый выброс загрязняющих веществ вносит - оксид углерода – 41,10%, диоксид азота – 9,43%, углеводороды $C_{12}-C_{19}$ – 5,66%, углеводороды C_1-C_5 – 3,43%, оксид азота - 1,53%, сажа – 1,04%, диоксид серы – 1,34%, бензин нефтяной - 5,08%, пыль неорганическая $70-20\% SiO_2$ - 30,07%.

Основной вклад в выбросы загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных источников при проведении работ дают буровая установка - 36,73%. Вклад остальных источников составляет 63,27%.

Поскольку персонал будет работать временно (только период проведения работы), то участок можно рассматривать как рабочую зону. А поскольку уровни загрязнения на участке ниже нормативных требований к воздуху рабочей зоны, то можно считать, что выбросы от оборудования, используемого при проведении работ, не приводят к сверхнормативному загрязнению атмосферного воздуха.

Расчетные концентрации загрязняющих веществ существенно меньше ПДК.

Проведенные расчеты наглядно показывают, что проектируемая работа не окажет воздействия на качество атмосферного воздуха в жилой зоне.

3. Твердо-бытовые отходы будет временно (не более 6 месяцев) собираться в металлические контейнеры с крышками, установленные на специальной площадке и по мере накопления будут вывозиться на близлежащий полигон ТБО по соответствующему договору.

Производственные отходы (промасленная ветошь) будут собираться (не более 6 месяцев) в специальный контейнер с крышкой, и по мере ее накопления будут вывозиться в специализированные предприятия, о чём будет составлен соответствующий договор.

Объем образования отходов при проведении работ составляет на **2022-2025 годы по 0,18513 тонн/год.**

4. Участок проектных работ характеризуются отсутствием сетей водопровода. Вода привозная. Общая потребность в воде на период проведения поисковых работ составляет:

- на **2022-2024 годы по 173,58 м³/год.**
- на **2025 год 107,58 м³/год.**

Бытовые сточные воды будут отводиться в септик, представляющий собой емкость объемом 3 м³. Общее количество бытовых сточных вод при осуществлении проекта в целом составит на **2022-2025 годы по 95,58 м³/год.**

В водоотведении технические воды не участвуют, так как оставшийся после бурения скважин глинистый раствор закачивается обратно в ствол скважины (безвозвратно).

После окончания исследований в скважине, скважин будет ликвидирована путем закачки глинистого раствора обратно в ствол скважины или засыпкой выбуренной породой. Сбросы производственных сточных вод на рельеф местности не будет.

5. Проектируемые работы не окажет воздействия на подземные воды. Для предотвращения негативного воздействия на поверхностные и подземные воды будут предусмотрены природоохранные мероприятия.

6. 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 профилей необходимо строгое соблюдение технологического плана работ.

После окончания работ будет проведена рекультивационные мероприятия.

7. Для минимизации воздействия на животный мир необходимо выполнение природоохранных мероприятий, таких как: объезд гнезд птиц и видимых поселений млекопитающих при прохождении профилей, запрет на охоту в ходе проведения работ, снижение до минимума передвижения транспорта по территории работ.

Потенциальное воздействие проектных работ на животный мир при выполнении всех природоохранных требований будут минимальным.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Экологический Кодекс Республики Казахстан
2. Инструкция по организации и проведению экологической оценки, утверждена приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан № 280 от 30.07.2021 г.
3. Казахстан. Природные условия и естественные ресурсы СССР. Москва, «Наука», 1969 г.
4. Кузнецов Б.А. Млекопитающие Казахстана. М., 1984.
5. Параскив К.П. Пресмыкающиеся Казахстана. Алма-Ата, 1956.
6. Исаков К.И. Земноводные Казахстана. Алма-Ата, 1959.
7. Птица Казахстана. Алма-Ата, 1960, 1962, 1970, 1972, 1974.
8. Млекопитающие Казахстана, том 4, часть 1. Алма-Ата, 1981.
9. Флора Казахстана. Алма-Ата, 1956-66, т.т. 1-9.
10. Сокровища растительного мира Казахстана. По страницам Красной книги. – Алматы: ТОО «Алматыкітап», 2005г.
11. Иллюстрированный определитель растений Казахстана. Алма-Ата: Наука, 1969, т.1 и 2.
12. Монография Республики Казахстан. Том. 1. Природные условия и ресурсы. Алматы 2006.
13. Монография Республики Казахстан. Том. 2. Социально-экономическое развитие. Алматы 2006.
14. Монография Республики Казахстан. Том. 3. Окружающая среда и экология. Алматы 2006.
15. Гидрогеология СССР, том XXXIV Карагандинская область. М: Недра, 1970
16. Геологическое строение Казахстана. Алматы, 2000 г.
17. Справочник «Месторождения подземных вод Казахстана» Том II Северный, Центральный, Восточный Казахстан. Алматы, 1999г.
18. Гольдберг В.М., Газда С. Гидрогеологические основы охраны подземных вод от загрязнения. М: Недра, 1983
19. 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.
20. Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека», утверждены приказом и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан № ҚР ДСМ-2 от 11.01.2022 г.
21. Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования к обеспечению радиационной безопасности», утверждены приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан № ҚР ДСМ-275/2020 от 15.12.2020 г.
22. 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.

23. Гигиенические нормативы к атмосферному воздуху в городских и сельских населенных пунктах, утверждены приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан № 168 от 28 февраля 2015 г.
24. Гигиенические нормативы к физическим факторам, оказывающим воздействие на человека, утверждены приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан № 169 от 28 февраля 2015 г.
25. Методика определения нормативов эмиссий в окружающую среду, утвержденной приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан № 63 от 10.03.2021 г.
26. Методика разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления. Приложение № 16 к приказу МООС РК № 100-п от 18.04.2008 г.
27. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок. РНД 211.2.02.04-2004. Астана, 2004.
28. Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров. РНД 211.2.01.09-2004.. Астана, 2004.
29. 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.

ПРИЛОЖЕНИЯ

Приложение 1

Государственная Лицензия на выполнение работ и оказание услуг в ООС



ГОСУДАРСТВЕННАЯ ЛИЦЕНЗИЯ

Выдана **ТОО "Азимут Геология"**
полное наименование, местонахождение, реквизиты юридического лица / полностью фамилия, имя, отчество физического лица
г.Караганда, ул. СЕЙФУЛЛИНА С, дом № 105.

на занятие **Выполнение работ и оказание услуг в области охраны окружающей среды**
наименование вида деятельности (действия) в соответствии

Особые условия действия лицензии **с Законом Республики Казахстан «О лицензировании» лицензия действительна на территории Республики Казахстан**
в соответствии со статьей 4 Закона

Орган, выдавший лицензию **Комитет экологического регулирования и контроля МОС РК**
полное наименование органа лицензирования

Руководитель (уполномоченное лицо) **Турекельдиев С.М.**
фамилия и инициалы руководителя (уполномоченного лица)

Дата выдачи лицензии « **26 декабря 2011** » 20 ____ г.

Номер лицензии **01445P** № **0043054**

Город **Астана**

г. Алматы, БФ.



**ПРИЛОЖЕНИЕ
К ГОСУДАРСТВЕННОЙ ЛИЦЕНЗИИ**

Номер лицензии 01445P №

Дата выдачи лицензии «26 декабря 2011» 20__ г.

Перечень лицензируемых видов работ и услуг, входящих в состав лицензируемого вида деятельности _____

Природоохранное проектирование, нормирование;

Филиалы, представительства _____
полное наименование, местонахождение, реквизиты

ТОО "Азимут Геология"
г.Караганда, ул. СЕЙФУЛЛИНА С, дом № 105.

Производственная база _____
местонахождение

Орган, выдавший приложение к лицензии _____
полное наименование органа, выдавшего приложение к лицензии

Комитет экологического регулирования и контроля МООС РК

Руководитель (уполномоченное лицо) Турекельдиев С.М.
фамилия и инициалы руководителя (уполномоченного лица) органа, выдавшего приложение к лицензии

Дата выдачи приложения к лицензии 26 декабря 2011 20__ г.

Номер приложения к лицензии _____ № **0074897**

Город Астана

г. Алматы, БФ.

Приложение 2

Календарный график выполнения проектируемых работ

Виды работ	Ед. изм.	Объем в год						
		Итого	1-й*	2-й*	3-й*	4-й*	5-й	6-й
Геологические маршруты профильные	пог.км.	20.5	5	5	5.5	5	-	-
Геологические маршруты вне профилей	пог.км.	22	7	5	5	5	-	-
Топографические работы	пог.км.	28.5	7	7	7.5	7	-	-
Геофизические работы:							-	-
Магниторазведка	пог.км.	20.5	5	5	5.5	5	-	-
Гамма-съемка	пог.км.	20.5	5	5	5.5	5	-	-
Электроразведка	пог.км.	8	2	2	2	2	-	-
Гравиразведка	пог.км.	12		6	6	-	-	-
	кол-во точек	300	-	150	150	-	-	-
Буровые работы: - поисковое колонковое	п.м.	730	185	185	180	180	-	-
	кол-во скв	16	4	4	4	4	-	-
Лабораторные исследования:								
- палеонтологические исследования	шт	5			5		-	-
- петрографо-минералогические описания	шт	20	5	5	5	5	-	-
- химический анализ	шт	20	5	5	5	5	-	-
Проходка канавы	шт	22	7	7	8		-	-
	м.куб	990	315	315	360	-	-	-
Документирование канав	шт	22	7	7	8	-	-	-
Документирование скважин	шт	16	4	4	4	4	-	-
Камеральные работы	отчет	1	-	-	-	-	0.5	0.5
*Количество полевых сезонов - 4 в 2022-2025 годы, количество дней в 1 полевом сезоне 60 дней в год, всего 240 дней								

Лицензия на разведку ТПИ

Лицензия на разведку твердых полезных ископаемых

№1691-EL от «6» апреля 2022 года

1. Выдана Товариществу с ограниченной ответственностью «АТП-1», расположенному по адресу Республика Казахстан, Карагандинская область, город Караганда, Октябрьский район, улица Методическая, строение 45 (далее – Недропользователь) и предоставляет право на пользование участком недр в целях проведения операций по разведке твердых полезных ископаемых в соответствии с Кодексом Республики Казахстан от 27 декабря 2017 года «О недрах и недропользовании» (далее - Кодекс).

Размер доли в праве недропользования: **100 % (сто процентов).**

2. Условия лицензии:

1) срок лицензии: **6 (шесть) лет со дня ее выдачи.**

2) границы территории участка недр: **4 (четыре) блока:**

М-42-105-(10е-5г-22,23,24,25)

3) иные условия недропользования: нет.

3. Обязательства Недропользователя:

1) уплата подписного бонуса в размере **306 300 (триста шесть тысяч триста) тенге до «19» апреля 2022 года;**

2) уплата в течение срока лицензии платежей за пользование земельными участками (арендных платежей) в размере и порядке, установленным налоговым законодательством Республики Казахстан;

3) ежегодное осуществление минимальных расходов на операции по разведке твердых полезных ископаемых:

в течение каждого года с первого по третий год срока разведки включительно **1 800 МРП;**

в течение каждого года с четвертого по шестой год срока разведки включительно **2 300 МРП;**

4) дополнительные обязательства недропользователя:

а) обязательство по ликвидации последствий недропользования в пределах запрашиваемых блоков при прекращении права недропользования.

4. Основания отзыва лицензии:

1) нарушение требований по переходу права недропользования и объектов, связанных с правом недропользования, повлекшее угрозу национальной безопасности;

2) нарушение условий и обязательств, предусмотренных настоящей лицензией;

3) дополнительные основания отзыва лицензии: **неисполнение обязательств, указанных в подпункте 4) пункта 3 настоящей Лицензии.**

5. Государственный орган, выдавший лицензию **Министерство индустрии и инфраструктурного развития Республики Казахстан.**



подпись

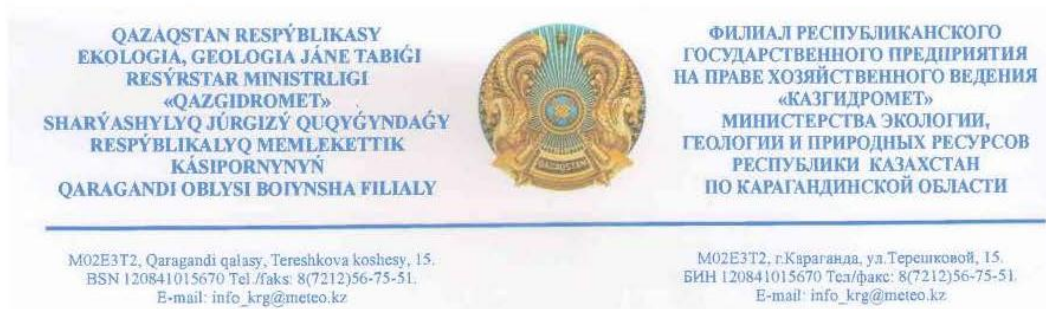
Место печати

**Вице-министр
индустрии и
инфраструктурного развития
Республики Казахстан
Р. Баймишев**

Место выдачи: город Нур-Султан, Республика Казахстан.

Приложение 4

Справка ФРГП «Казгидромет» по Карагандинской области



27-04-04/442

06.05.2022

**Директору
ТОО «АТП-1»
Филатову С.В.**

На Ваш запрос № 28 от 29.04.2022г. сообщаем, что филиал РГП «Казгидромет» по Карагандинской области не проводит мониторинг за состоянием атмосферного воздуха в Нурынском районе Карагандинской области, в связи с отсутствием стационарного поста наблюдения и не имеет возможности предоставить справку о фоновых концентрациях загрязняющих веществ в атмосферном воздухе.

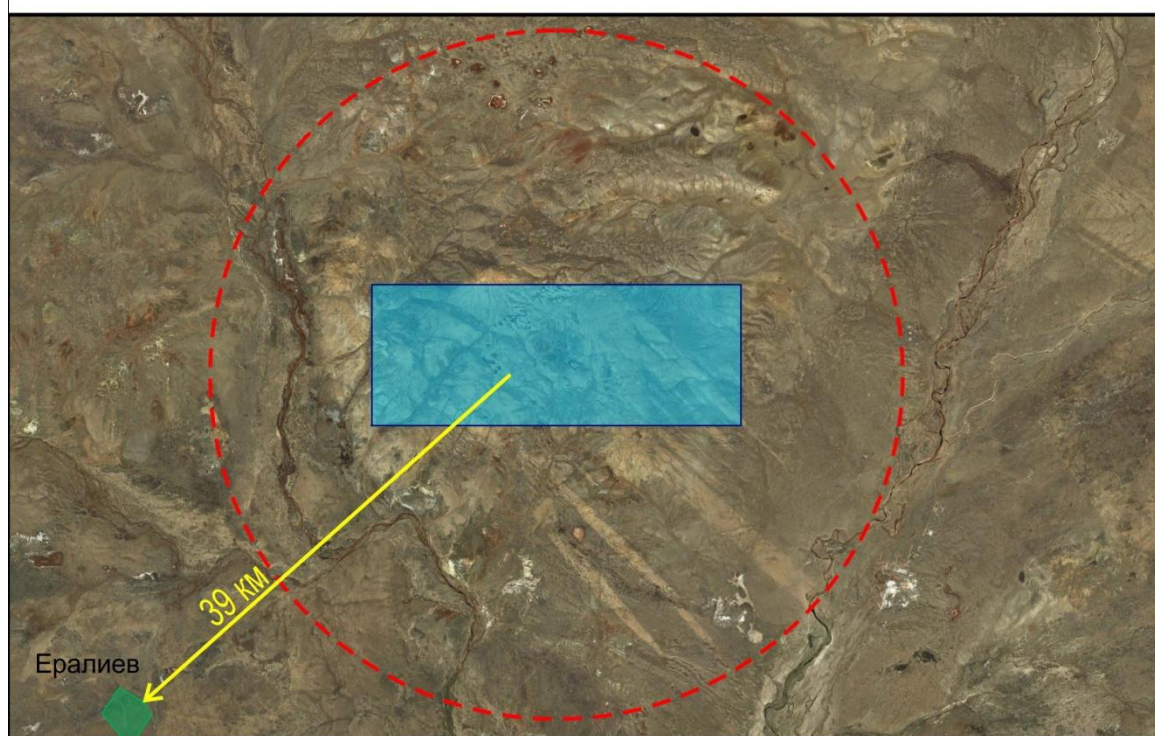
Директор**Шахарбаев Н.Т.**<https://seddoc.kazhydromet.kz/nKyobT>

Издатель ЭЦП - ҰЛТТЫҚ КУӘЛАНДЫРУШЫ ОРТАЛЫҚ (GOST), ШАХАРБАЕВ НУРЛАН, РЕСПУБЛИКАНСКОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ ПРЕДПРИЯТИЕ НА ПРАВЕ ХОЗЯЙСТВЕННОГО ВЕДЕНИЯ "КАЗГИДРОМЕТ" МИНИСТЕРСТВА ЭКОЛОГИИ, ГЕОЛОГИИ И ПРИРОДНЫХ РЕСУРСОВ РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН, BIN990540002276

Исп.: Заркенова Г.Н.

Тел./Факс: 8 (7212) 56-55-06

Ситуационная схема участка работ



СЗЗ



Жилая зона



Контур уч. Майкараган-2

Приложение 6

Эра v2.5.

Определение необходимости расчетов приземных концентраций по веществам

Карагандинская область, участок Майкараган-2

Геологическая партия

Код загр. вещества	Наименование вещества	ПДК макс. разовая, мг/м ³	ПДК средняя, мг/м ³	ОБУВ ориентир. безопас. УВ, мг/м ³	Выброс вещества г/с	Средневзвешенная высота, м	М/(ПДК*Н) для Н>10 М/ПДК для Н<10	Необходимость проведения расчетов
1	2	3	4	5	6	7	8	9
0304	Оксид азота	0.4	0.06		0.0031121	2	0.0078	Нет
0328	Сажа	0.15	0.05		0.002	2	0.0133	Нет
0337	Углерод оксид	5	3		0.1697636	2	0.034	Нет
0415	Углеводороды предельные C ₁ -C ₅			50	1.3249329	2	0.0265	Нет
0416	Углеводороды предельные C ₆ -C ₁₀			30	0.3226748	2	0.0108	Нет
0501	Амилены	1.5			0.0438894	2	0.0293	Нет
0602	Бензол	0.3	0.1		0.0351115	2	0.117	Да
0616	Ксилол	0.2			0.0026334	2	0.0132	Нет
0621	Толуол	0.6			0.0254558	2	0.0424	Нет
0627	Этилбензол	0.02			0.0008778	2	0.0439	Нет
0703	Бенз/а/пирен		0.000001		0.0000000356	2	0.0036	Нет
2704	Бензин нефтяной	5	1.5		0.0245508	2	0.0049	Нет
2754	Углеводороды предельные C ₁₂₋₁₉	1			0.0156375	2	0.0156	Нет
2909	Пыль неорганическая 70-20% SiO ₂	0.5	0.15		0.1249425	2	0.2499	Да
Вещества, обладающие эффектом суммарного вредного воздействия								
0301	Диоксид азота	0.2	0.04		0.0192075	2	0.096	Нет
0330	Диоксид серы	0.5	0.05		0.0029906	2	0.006	Нет
0333	Сероводород	0.008			0.0000158	2	0.002	Нет
1325	Формальдегид	0.05	0.01		0.000444	2	0.0089	Нет

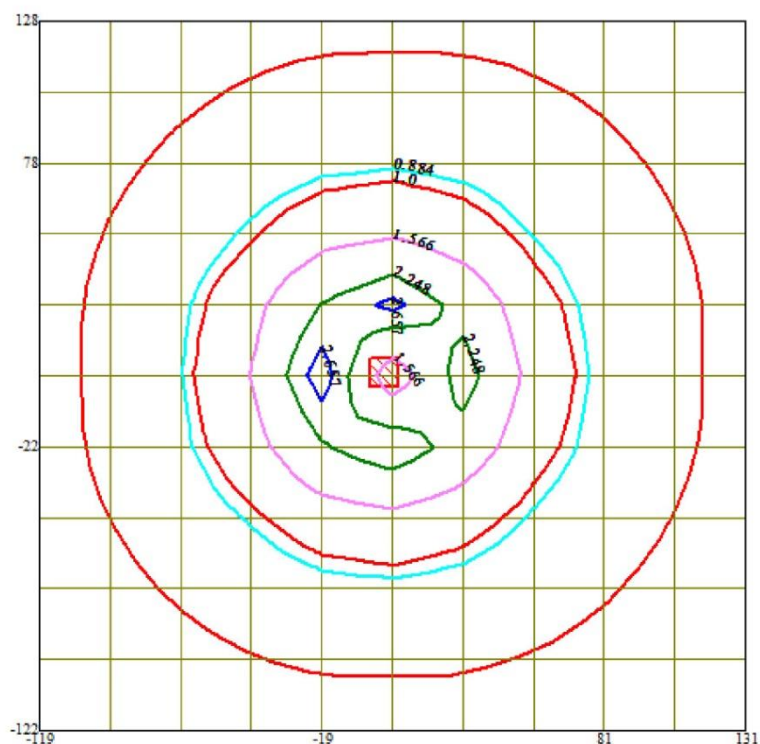
Примечания: 1. Необходимость расчетов концентраций определяется согласно п.58 МРК-2014. Значение параметра в колонке 8 должно быть >0.01 при Н>10 и >0.1 при Н<10, где Н - средневзвешенная высота ИЗА, которая определяется по стандартной формуле: Сумма(Н_и*М_и)/Сумма(М_и), где Н_и - фактическая высота ИЗА, М_и - выброс ЗВ, г/с.

2. При отсутствии ПДК_{м.р.} берется ОБУВ, при отсутствии ОБУВ - ПДК_{с.с.}

Приложение 7

Карта расчета приземной концентрации

Город : 003 Караганда
 Объект : 0015 уч. Майкараган-2 Вар.№ 1
 ПК ЭРА v2.5 Модель: МРК-2014
 0602 Бензол (64)



Условные обозначения:
 Санитарно-защитные зоны, группа N 01
 Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК
 — 0.884 ПДК
 — 1.0 ПДК
 — 1.566 ПДК
 — 2.248 ПДК
 — 2.657 ПДК

0 19 57м.
 Масштаб 1:1900

Макс концентрация 2.9292724 ПДК достигается в точке $x = -19$ $y = 3$
 При опасном направлении 87° и опасной скорости ветра 0.5 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 250 м, высота 250 м,
 шаг расчетной сетки 25 м, количество расчетных точек 11*11
 Расчет на существующее положение.

Приложение 8

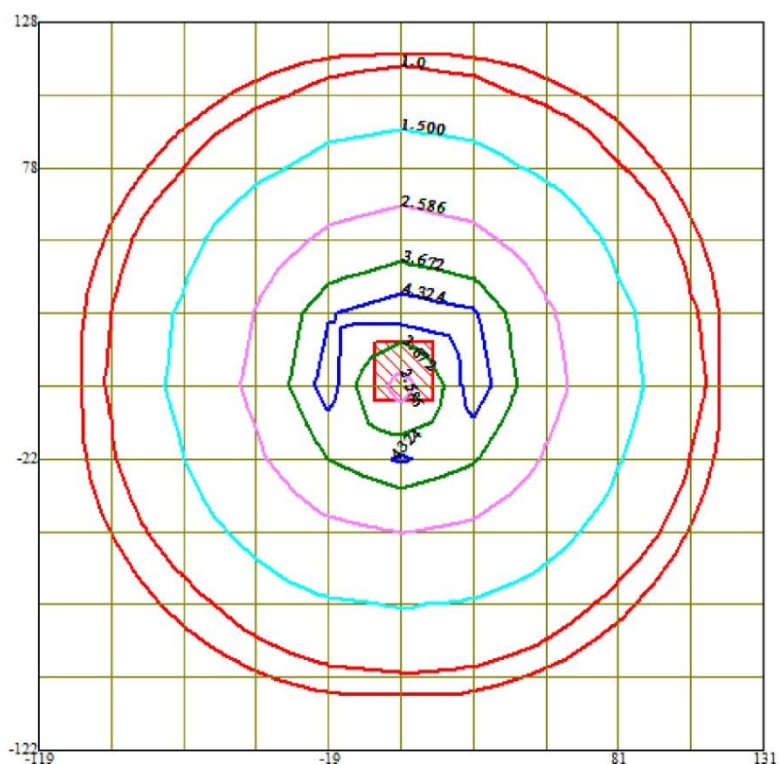
Карта расчета приземной концентрации

Город : 003 Караганда

Объект : 0015 уч. Майкараган-2 Вар.№ 1

ПК ЭРА v2.5 Модель: МРК-2014

2909 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)



Условные обозначения:
 Санитарно-защитные зоны, группа N 01
 Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК
 — 1.0 ПДК
 — 1.500 ПДК
 — 2.586 ПДК
 — 3.672 ПДК
 — 4.324 ПДК

0 19 57м.
 Масштаб 1:1900

Макс концентрация 4.7581382 ПДК достигается в точке $x=31$ $y=3$
 При опасном направлении 281° и опасной скорости ветра 0.5 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 250 м, высота 250 м,
 шаг расчетной сетки 25 м, количество расчетных точек 11×11
 Расчёт на существующее положение.

Приложение 9

Результаты расчета приземной концентрации в виде таблицы

1. Общие сведения.

Расчет проведен на ПК "ЭРА" v2.5 фирмы НПП "Логос-Плюс", Новосибирск
Расчет выполнен ТОО "Азимут Геология"

2. Параметры города

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Название: Караганда

Коэффициент А = 200

Скорость ветра $U_{мр} = 12.0$ м/с

Средняя скорость ветра = 9.0 м/с

Температура летняя = 20.0 град.С

Температура зимняя = -16.0 град.С

Коэффициент рельефа = 1.00

Площадь города = 0.0 кв.км

Угол между направлением на СЕВЕР и осью X = 90.0 угловых градусов

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :003 Караганда.

Объект :0015 уч. Майкараган-2.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2022 без учета мероприятий Расчет проводился 27.04.2022 11:54

Примесь :0602 - Бензол (64)

ПДК_{мр} для примеси 0602 = 0.3 мг/м³

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Код	Тип	H	D	W ₀	V ₁	T	X ₁	Y ₁	X ₂	Y ₂	Alf	F	КР	Ди	Выброс
<Об-П>	<Ис>	м	м	м	м/с	градС	м	м	м	м	м	м	м	м	гр.
001501	6001	П1	2.0			0.0	3	4	10	10	0	1.0	1.000	0	0.0351115

4. Расчетные параметры С_м, U_м, X_м

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :003 Караганда.

Объект :0015 уч. Майкараган-2.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2022 без учета мероприятий Расчет проводился 27.04.2022 11:54

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 20.0 град.С)

Примесь :0602 - Бензол (64)

ПДК_{мр} для примеси 0602 = 0.3 мг/м³

- Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по															
всей площади, а С _м - концентрация одиночного источника,															
расположенного в центре симметрии, с суммарным М															
~~~~~~															
Источники								Их расчетные параметры							
Номер	Код	M	Тип	C _м	U _м	X _м									
-п/п- <об-п>-<ис>- ----- ---- -[доли ПДК]- --[м/с]-- ----[м]---															

1	001501 6001	0.035112	П1		4.180202		0.50		11.4	
~~~~~										
Суммарный Мq = 0.035112 г/с										
Сумма См по всем источникам = 4.180202 долей ПДК										

Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с										

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :003 Караганда.

Объект :0015 уч. Майкараган-2.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2022 без учета мероприятий Расчет проводился 27.04.2022 11:54

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 20.0 град.С)

Примесь :0602 - Бензол (64)

ПДК_{мр} для примеси 0602 = 0.3 мг/м³

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 250x250 с шагом 25

Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001

Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.

Перебор скоростей ветра: 0.5 12.0 м/с

0.5 1.0 1.5 долей Усв

Средневзвешенная опасная скорость ветра Усв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :003 Караганда.

Объект :0015 уч. Майкараган-2.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2022 без учета мероприятий Расчет проводился 27.04.2022 11:54

Примесь :0602 - Бензол (64)

ПДК_{мр} для примеси 0602 = 0.3 мг/м³

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра X= 6, Y= 3

размеры: длина(по X)= 250, ширина(по Y)= 250, шаг сетки= 25

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.

Перебор скоростей ветра: 0.5 12.0 м/с

0.5 1.0 1.5 долей Усв

Расшифровка_обозначений

Qс - суммарная концентрация [доли ПДК]	
Сс - суммарная концентрация [мг/м.куб]	
Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.]	
Уоп- опасная скорость ветра [м/с]	
~~~~~	
-Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются	
-Если в строке Стах=< 0.05 ПДК, то Фоп,Уоп,Ви,Ки не печатаются	
~~~~~	

y= 128 : Y-строка 1 Стах= 0.336 долей ПДК (x= 6.0; напр.ветра=181)

x= -119 : -94: -69: -44: -19: 6: 31: 56: 81: 106: 131:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

Qc : 0.207: 0.216: 0.256: 0.296: 0.327: 0.336: 0.321: 0.287: 0.245: 0.217: 0.202:
Cc : 0.062: 0.065: 0.077: 0.089: 0.098: 0.101: 0.096: 0.086: 0.074: 0.065: 0.061:
Фоп: 135 : 141 : 150 : 159 : 170 : 181 : 193 : 203 : 213 : 220 : 225 :
Уоп:12.00 :12.00 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 :12.00 :12.00 :
~~~~~

y= 103 : Y-строка 2 Cmax= 0.510 долей ПДК (x= 6.0; напр.ветра=181)

-----:  
x= -119 : -94: -69: -44: -19: 6: 31: 56: 81: 106: 131:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qc : 0.220: 0.273: 0.344: 0.419: 0.490: 0.510: 0.475: 0.401: 0.326: 0.257: 0.215:  
Cc : 0.066: 0.082: 0.103: 0.126: 0.147: 0.153: 0.142: 0.120: 0.098: 0.077: 0.064:  
Фоп: 129 : 135 : 143 : 155 : 167 : 181 : 195 : 209 : 219 : 227 : 233 :  
Уоп:12.00 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 :12.00 :  
~~~~~

y= 78 : Y-строка 3 Cmax= 0.831 долей ПДК (x= 6.0; напр.ветра=183)

-----:
x= -119 : -94: -69: -44: -19: 6: 31: 56: 81: 106: 131:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.258: 0.346: 0.472: 0.630: 0.778: 0.831: 0.748: 0.591: 0.435: 0.322: 0.241:
Cc : 0.077: 0.104: 0.142: 0.189: 0.233: 0.249: 0.224: 0.177: 0.131: 0.097: 0.072:
Фоп: 121 : 127 : 135 : 147 : 163 : 183 : 201 : 215 : 227 : 235 : 240 :
Уоп: 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 :
~~~~~

y= 53 : Y-строка 4 Cmax= 1.496 долей ПДК (x= 6.0; напр.ветра=183)

-----:  
x= -119 : -94: -69: -44: -19: 6: 31: 56: 81: 106: 131:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qc : 0.301: 0.428: 0.637: 0.951: 1.332: 1.496: 1.247: 0.866: 0.579: 0.391: 0.279:  
Cc : 0.090: 0.128: 0.191: 0.285: 0.399: 0.449: 0.374: 0.260: 0.174: 0.117: 0.084:  
Фоп: 111 : 117 : 125 : 137 : 155 : 183 : 210 : 227 : 237 : 245 : 249 :  
Уоп: 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 :  
~~~~~

y= 28 : Y-строка 5 Cmax= 2.788 долей ПДК (x= 6.0; напр.ветра=187)

-----:
x= -119 : -94: -69: -44: -19: 6: 31: 56: 81: 106: 131:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.334: 0.502: 0.799: 1.365: 2.263: 2.788: 2.036: 1.194: 0.711: 0.451: 0.307:
Cc : 0.100: 0.151: 0.240: 0.410: 0.679: 0.836: 0.611: 0.358: 0.213: 0.135: 0.092:
Фоп: 101 : 103 : 109 : 117 : 137 : 187 : 229 : 245 : 253 : 257 : 259 :
Уоп: 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.50 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 :
~~~~~

y= 3 : Y-строка 6 Cmax= 2.929 долей ПДК (x= -19.0; напр.ветра= 87)

-----:  
x= -119 : -94: -69: -44: -19: 6: 31: 56: 81: 106: 131:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qc : 0.346: 0.530: 0.870: 1.578: 2.929: 1.148: 2.519: 1.357: 0.765: 0.477: 0.317:  
Cc : 0.104: 0.159: 0.261: 0.473: 0.879: 0.344: 0.756: 0.407: 0.230: 0.143: 0.095:  
Фоп: 90 : 89 : 89 : 89 : 87 : 299 : 273 : 271 : 271 : 271 : 270 :  
Уоп: 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 :  
~~~~~

y= -22 : Y-строка 7 Cmax= 2.650 долей ПДК (x= 6.0; напр.ветра=353)

-----:
x= -119 : -94: -69: -44: -19: 6: 31: 56: 81: 106: 131:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.346: 0.530: 0.870: 1.578: 2.929: 1.148: 2.519: 1.357: 0.765: 0.477: 0.317:
Cc : 0.104: 0.159: 0.261: 0.473: 0.879: 0.344: 0.756: 0.407: 0.230: 0.143: 0.095:
Фоп: 90 : 89 : 89 : 89 : 87 : 299 : 273 : 271 : 271 : 271 : 270 :
Уоп: 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 :
~~~~~

-----;  
x= -119 : -94: -69: -44: -19: 6: 31: 56: 81: 106: 131:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----;  
Qc : 0.332: 0.499: 0.789: 1.334: 2.184: 2.650: 1.969: 1.169: 0.701: 0.447: 0.305:  
Cc : 0.100: 0.150: 0.237: 0.400: 0.655: 0.795: 0.591: 0.351: 0.210: 0.134: 0.091:  
Фоп: 77 : 75 : 70 : 61 : 40 : 353 : 313 : 297 : 289 : 285 : 281 :  
Uоп: 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.50 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 :  
~~~~~

y= -47 : Y-строка 8 Cmax= 1.423 долей ПДК (x= 6.0; напр.ветра=357)

-----;
x= -119 : -94: -69: -44: -19: 6: 31: 56: 81: 106: 131:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----;
Qc : 0.298: 0.419: 0.624: 0.922: 1.274: 1.423: 1.195: 0.840: 0.568: 0.386: 0.276:
Cc : 0.089: 0.126: 0.187: 0.277: 0.382: 0.427: 0.359: 0.252: 0.170: 0.116: 0.083:
Фоп: 67 : 63 : 55 : 43 : 23 : 357 : 331 : 313 : 303 : 297 : 291 :
Uоп: 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 :
~~~~~

y= -72 : Y-строка 9 Cmax= 0.796 долей ПДК (x= 6.0; напр.ветра=357)

-----;  
x= -119 : -94: -69: -44: -19: 6: 31: 56: 81: 106: 131:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----;  
Qc : 0.254: 0.340: 0.461: 0.610: 0.747: 0.796: 0.720: 0.574: 0.426: 0.317: 0.238:  
Cc : 0.076: 0.102: 0.138: 0.183: 0.224: 0.239: 0.216: 0.172: 0.128: 0.095: 0.072:  
Фоп: 59 : 51 : 43 : 31 : 17 : 357 : 340 : 325 : 315 : 307 : 301 :  
Uоп: 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 :  
~~~~~

y= -97 : Y-строка 10 Cmax= 0.493 долей ПДК (x= 6.0; напр.ветра=359)

-----;
x= -119 : -94: -69: -44: -19: 6: 31: 56: 81: 106: 131:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----;
Qc : 0.218: 0.267: 0.336: 0.408: 0.471: 0.493: 0.458: 0.391: 0.318: 0.253: 0.214:
Cc : 0.065: 0.080: 0.101: 0.122: 0.141: 0.148: 0.137: 0.117: 0.096: 0.076: 0.064:
Фоп: 50 : 43 : 35 : 25 : 13 : 359 : 345 : 333 : 323 : 315 : 309 :
Uоп: 12.00 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 12.00 :
~~~~~

y= -122 : Y-строка 11 Cmax= 0.326 долей ПДК (x= 6.0; напр.ветра=359)

-----;  
x= -119 : -94: -69: -44: -19: 6: 31: 56: 81: 106: 131:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----;  
Qc : 0.204: 0.217: 0.250: 0.289: 0.317: 0.326: 0.312: 0.280: 0.240: 0.215: 0.203:  
Cc : 0.061: 0.065: 0.075: 0.087: 0.095: 0.098: 0.094: 0.084: 0.072: 0.065: 0.061:  
Фоп: 45 : 37 : 30 : 20 : 10 : 359 : 347 : 337 : 329 : 321 : 315 :  
Uоп: 12.00 : 12.00 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 12.00 :  
~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= -19.0 м, Y= 3.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 2.92927 доли ПДК |
| 0.87878 мг/м3 |
~~~~~

Достигается при опасном направлении 87 град.

и скорости ветра 0.50 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

#### ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном.      | Код         | Тип  | Выброс | Вклад    | Вклад в% | Сум. %      | Коэф.влияния |
|-----------|-------------|------|--------|----------|----------|-------------|--------------|
| ----      | <Об-П>      | <Ис> | ----   | М-(Мq)   | ----     | С[доли ПДК] | -----        |
| 1         | 001501 6001 | П1   | 0.0351 | 2.929272 | 100.0    | 100.0       | 83.4277191   |
| В сумме = |             |      |        | 2.929272 | 100.0    |             |              |

#### 7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :003 Караганда.

Объект :0015 уч. Майкараган-2.

Вар.расч.:1 Расч.год: 2022 без учета мероприятий Расчет проводился 27.04.2022 11:54

Примесь :0602 - Бензол (64)

ПДК<sub>мр</sub> для примеси 0602 = 0.3 мг/м<sup>3</sup>

#### Параметры расчетного прямоугольника No 1

Координаты центра : X= 6 м; Y= 3

Длина и ширина : L= 250 м; B= 250 м

Шаг сетки (dX=dY) : D= 25 м

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.

Перебор скоростей ветра: 0.5 12.0 м/с

0.5 1.0 1.5 долей U<sub>св</sub>

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

|     | 1           | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    |      |
|-----|-------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|------|
| *   | -----C----- |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |      |
| 1-  | 0.207       | 0.216 | 0.256 | 0.296 | 0.327 | 0.336 | 0.321 | 0.287 | 0.245 | 0.217 | 0.202 | - 1  |
| 2-  | 0.220       | 0.273 | 0.344 | 0.419 | 0.490 | 0.510 | 0.475 | 0.401 | 0.326 | 0.257 | 0.215 | - 2  |
| 3-  | 0.258       | 0.346 | 0.472 | 0.630 | 0.778 | 0.831 | 0.748 | 0.591 | 0.435 | 0.322 | 0.241 | - 3  |
| 4-  | 0.301       | 0.428 | 0.637 | 0.951 | 1.332 | 1.496 | 1.247 | 0.866 | 0.579 | 0.391 | 0.279 | - 4  |
| 5-  | 0.334       | 0.502 | 0.799 | 1.365 | 2.263 | 2.788 | 2.036 | 1.194 | 0.711 | 0.451 | 0.307 | - 5  |
| 6-C | 0.346       | 0.530 | 0.870 | 1.578 | 2.929 | 1.148 | 2.519 | 1.357 | 0.765 | 0.477 | 0.317 | C- 6 |
| 7-  | 0.332       | 0.499 | 0.789 | 1.334 | 2.184 | 2.650 | 1.969 | 1.169 | 0.701 | 0.447 | 0.305 | - 7  |
| 8-  | 0.298       | 0.419 | 0.624 | 0.922 | 1.274 | 1.423 | 1.195 | 0.840 | 0.568 | 0.386 | 0.276 | - 8  |
| 9-  | 0.254       | 0.340 | 0.461 | 0.610 | 0.747 | 0.796 | 0.720 | 0.574 | 0.426 | 0.317 | 0.238 | - 9  |
| 10- | 0.218       | 0.267 | 0.336 | 0.408 | 0.471 | 0.493 | 0.458 | 0.391 | 0.318 | 0.253 | 0.214 | -10  |
| 11- | 0.204       | 0.217 | 0.250 | 0.289 | 0.317 | 0.326 | 0.312 | 0.280 | 0.240 | 0.215 | 0.203 | -11  |
|     | -----C----- |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |      |
|     | 1           | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    |      |



y= 110: 114: 116: 117: 117: 117: 117: 115: 112: 108: 102: 94: 86: 76: 66:  
 -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
 x= -39: -28: -15: -3: 17: 17: 23: 36: 48: 59: 70: 80: 89: 97: 104:  
 -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
 Qc : 0.391: 0.389: 0.395: 0.397: 0.392: 0.392: 0.387: 0.381: 0.374: 0.367: 0.364: 0.366: 0.363: 0.366: 0.365:  
 Cc : 0.117: 0.117: 0.118: 0.119: 0.118: 0.118: 0.116: 0.114: 0.112: 0.110: 0.109: 0.110: 0.109: 0.110: 0.110:  
 Фоп: 159 : 165 : 171 : 177 : 187 : 187 : 190 : 197 : 203 : 209 : 215 : 221 : 227 : 233 : 239 :  
 Уоп: 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 :  
 ~~~~~~  
 ~~~~~~

y= 54: 43: 30: 18: -2: -2: -8: -21: -33: -44: -55: -65: -74: -75: -76:  
 -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
 x= 109: 113: 115: 116: 116: 116: 116: 114: 111: 107: 101: 93: 85: 84: 83:  
 -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
 Qc : 0.373: 0.375: 0.386: 0.392: 0.397: 0.397: 0.393: 0.393: 0.391: 0.388: 0.389: 0.395: 0.396: 0.396: 0.397:  
 Cc : 0.112: 0.113: 0.116: 0.118: 0.119: 0.119: 0.118: 0.118: 0.117: 0.116: 0.117: 0.118: 0.119: 0.119: 0.119:  
 Фоп: 245 : 250 : 257 : 263 : 273 : 273 : 277 : 283 : 289 : 295 : 301 : 307 : 313 : 315 : 315 :  
 Уоп: 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 :  
 ~~~~~~  
 ~~~~~~

y= -84: -91: -96: -100: -102:  
 -----:-----:-----:-----:-----:  
 x= 73: 63: 51: 40: 27:  
 -----:-----:-----:-----:-----:  
 Qc : 0.401: 0.401: 0.410: 0.414: 0.428:  
 Cc : 0.120: 0.120: 0.123: 0.124: 0.128:  
 Фоп: 321 : 327 : 335 : 340 : 347 :  
 Уоп: 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 :  
 ~~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= -104.0 м, Y= -4.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.43921 доли ПДК |
 | 0.13176 мг/м3 |
 ~~~~~~

Достигается при опасном направлении 85 град.  
 и скорости ветра 0.75 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

#### ВКЛАДЫ\_ИСТОЧНИКОВ

| Ном.      | Код         | Тип | Выброс | Вклад    | Вклад в% | Сум. % | Коэф.влияния |
|-----------|-------------|-----|--------|----------|----------|--------|--------------|
| 1         | 001501 6001 | П1  | 0.0351 | 0.439215 | 100.0    | 100.0  | 12.5091410   |
| В сумме = |             |     |        | 0.439215 | 100.0    |        |              |

#### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :003 Караганда.

Объект :0015 уч. Майкараган-2.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2022 без учета мероприятий Расчет проводился 27.04.2022 11:54

Примесь :2909 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495\*)

ПДК<sub>мр</sub> для примеси 2909 = 0.5 мг/м<sup>3</sup>

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

| Код           | Тип   | H   | D     | Wo  | V1    | T   | X1    | Y1                | X2    | Y2    | Alf | F     | КР    | Ди    | Выброс    |       |     |       |
|---------------|-------|-----|-------|-----|-------|-----|-------|-------------------|-------|-------|-----|-------|-------|-------|-----------|-------|-----|-------|
| <Об> <П> <Ис> | ~~~~~ | м   | ~~~~~ | м   | ~~~~~ | м/с | ~~~~~ | м <sup>3</sup> /с | градС | ~~~~~ | м   | ~~~~~ | м     | ~~~~~ | м         | ~~~~~ | гр. | ~~~~~ |
| ~~~~~         | ~~~~~ | г/с | ~~~~~ | г/с | ~~~~~ | г/с | ~~~~~ | г/с               | градС | ~~~~~ | м   | ~~~~~ | м     | ~~~~~ | м         | ~~~~~ | гр. | ~~~~~ |
| 001501        | 6003  | П1  | 2.0   |     |       | 0.0 | 7     | 8                 | 20    | 20    | 0   | 1.0   | 1.000 | 0     | 0.1249425 |       |     |       |

#### 4. Расчетные параметры С<sub>м</sub>, У<sub>м</sub>, Х<sub>м</sub>

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :003 Караганда.

Объект :0015 уч. Майкараган-2.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2022 без учета мероприятий Расчет проводился 27.04.2022 11:54

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 20.0 град.С)

Примесь :2909 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495\*)

ПДК<sub>мр</sub> для примеси 2909 = 0.5 мг/м<sup>3</sup>

| Источники                                                                                                                                                                  |             |          |      |                |                |                |      |     |      | Их расчетные параметры |  |  |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|----------|------|----------------|----------------|----------------|------|-----|------|------------------------|--|--|
| Номер                                                                                                                                                                      | Код         | M        | Тип  | C <sub>м</sub> | U <sub>м</sub> | X <sub>м</sub> |      |     |      |                        |  |  |
| -п/п-                                                                                                                                                                      | <об-п>-<ис> | -----    | ---- | [доли ПДК]     | ----           | [м/с]          | ---- | [м] | ---- |                        |  |  |
| 1                                                                                                                                                                          | 001501 6003 | 0.124942 | П1   | 8.925023       | 0.50           | 11.4           |      |     |      |                        |  |  |
| <p>Суммарный M<sub>q</sub> = 0.124942 г/с</p> <p>Сумма C<sub>м</sub> по всем источникам = 8.925023 долей ПДК</p> <p>Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с</p> |             |          |      |                |                |                |      |     |      |                        |  |  |

#### 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :003 Караганда.

Объект :0015 уч. Майкараган-2.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2022 без учета мероприятий Расчет проводился 27.04.2022 11:54

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 20.0 град.С)

Примесь :2909 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495\*)

ПДК<sub>мр</sub> для примеси 2909 = 0.5 мг/м<sup>3</sup>

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 250x250 с шагом 25

Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001  
Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.  
Перебор скоростей ветра: 0.5 12.0 м/с  
0.5 1.0 1.5 долей Усв  
Средневзвешенная опасная скорость ветра Усв= 0.5 м/с

#### 6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :003 Караганда.

Объект :0015 уч. Майкараган-2.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2022 без учета мероприятий Расчет проводился 27.04.2022 11:54

Примесь :2909 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495\*)

ПДК<sub>мр</sub> для примеси 2909 = 0.5 мг/м<sup>3</sup>

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра X= 6, Y= 3

размеры: длина(по X)= 250, ширина(по Y)= 250, шаг сетки= 25

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.

Перебор скоростей ветра: 0.5 12.0 м/с

0.5 1.0 1.5 долей Усв

#### Расшифровка обозначений

|                                          |
|------------------------------------------|
| Qс - суммарная концентрация [доли ПДК]   |
| Сс - суммарная концентрация [мг/м.куб]   |
| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |
| Уоп- опасная скорость ветра [м/с]        |

~~~~~

| -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются|

| -Если в строке Стах=< 0.05 ПДК, то Фоп,Уоп,Ви,Ки не печатаются |

~~~~~

y= 128 : Y-строка 1 Стах= 0.757 долей ПДК (x= 6.0; напр.ветра=180)

-----;

x= -119 : -94: -69: -44: -19: 6: 31: 56: 81: 106: 131:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----;

Qс : 0.425: 0.460: 0.553: 0.650: 0.725: 0.757: 0.730: 0.656: 0.561: 0.467: 0.424:

Сс : 0.213: 0.230: 0.277: 0.325: 0.363: 0.378: 0.365: 0.328: 0.280: 0.233: 0.212:

Фоп: 133 : 140 : 147 : 157 : 167 : 180 : 191 : 203 : 211 : 220 : 225 :

Уоп:12.00 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 :12.00 :

~~~~~

y= 103 : Y-строка 2 Стах= 1.159 долей ПДК (x= 6.0; напр.ветра=179)

-----;

x= -119 : -94: -69: -44: -19: 6: 31: 56: 81: 106: 131:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----;

Qс : 0.455: 0.579: 0.738: 0.921: 1.090: 1.159: 1.098: 0.938: 0.751: 0.590: 0.463:

Сс : 0.227: 0.290: 0.369: 0.461: 0.545: 0.580: 0.549: 0.469: 0.376: 0.295: 0.232:

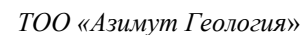
Фоп: 127 : 133 : 141 : 153 : 165 : 179 : 195 : 207 : 217 : 227 : 233 :

Уоп: 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 :

~~~~~

y= 78 : Y-строка 3 Стах= 1.885 долей ПДК (x= 6.0; напр.ветра=179)

-----;



-----\*

$$U_{0\Pi}: 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 :$$

\_\_\_\_\_.

-----

$$\text{U}_{\text{OII}}: 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 :$$

-----:

-----

$$U_{0II}: 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 :$$

---

-----

$$\text{U}_{\text{OII}}: 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 :$$

-----

-----

$$\text{U}_{0\Pi}: 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.50 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 :$$

-----

-----•-----•-----•-----•-----•-----•-----•-----•-----•-----•-----

$$\text{U}_{\text{OII}}: 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 :$$

y= -72 : Y-строка 9 Cmax= 1.535 долей ПДК (x= 6.0; напр.ветра= 1)

x= -119: -94: -69: -44: -19: 6: 31: 56: 81: 106: 131:

Qс : 0.504: 0.664: 0.883: 1.162: 1.414: 1.535: 1.433: 1.185: 0.902: 0.680: 0.515:

Сс : 0.252: 0.332: 0.441: 0.581: 0.707: 0.767: 0.716: 0.592: 0.451: 0.340: 0.258:

Фоп: 57: 51: 43: 33: 17: 1: 343: 329: 317: 309: 303:

Uоп: 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 :

y= -97 : Y-строка 10 Cmax= 0.967 долей ПДК (x= 6.0; напр.ветра= 1)

x= -119: -94: -69: -44: -19: 6: 31: 56: 81: 106: 131:

Qс : 0.440: 0.527: 0.656: 0.794: 0.917: 0.967: 0.926: 0.806: 0.668: 0.537: 0.441:

Сс : 0.220: 0.264: 0.328: 0.397: 0.459: 0.483: 0.463: 0.403: 0.334: 0.269: 0.221:

Фоп: 50: 43: 35: 25: 13: 1: 347: 335: 325: 317: 310:

Uоп: 12.00 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 12.00 :

y= -122 : Y-строка 11 Cmax= 0.653 долей ПДК (x= 6.0; напр.ветра= 0)

x= -119: -94: -69: -44: -19: 6: 31: 56: 81: 106: 131:

Qс : 0.414: 0.435: 0.496: 0.571: 0.630: 0.653: 0.633: 0.577: 0.502: 0.440: 0.418:

Сс : 0.207: 0.217: 0.248: 0.286: 0.315: 0.327: 0.317: 0.288: 0.251: 0.220: 0.209:

Фоп: 45: 37: 30: 21: 11: 0: 350: 339: 330: 323: 317:

Uоп: 12.00 : 12.00 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 12.00 : 12.00 :

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= 31.0 м, Y= 3.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 4.75814 доли ПДК |

| 2.37907 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 281 град.

и скорости ветра 0.50 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ\_ИСТОЧНИКОВ

| Ном.      | Код         | Тип | Выброс | Вклад    | Вклад в% | Сум. % | Коэф. влияния |
|-----------|-------------|-----|--------|----------|----------|--------|---------------|
| 1         | 001501 6003 | П1  | 0.1249 | 4.758138 | 100.0    | 100.0  | 38.0827751    |
| В сумме = |             |     |        | 4.758138 | 100.0    |        |               |

-----|<Об-П>-<Ис>-----|М-(Мq)--|С[доли ПДК]|-----|-----|-----|b=C/M ---|

| 1 |001501 6003| П1| 0.1249| 4.758138 | 100.0 | 100.0 | 38.0827751 |

| В сумме = 4.758138 100.0 |

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :003 Караганда.

Объект :0015 уч. Майкараган-2.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2022 без учета мероприятий Расчет проводился 27.04.2022 11:54

Примесь :2909 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495\*)

ПДК<sub>мр</sub> для примеси 2909 = 0.5 мг/м<sup>3</sup>

Параметры расчетного прямоугольника No 1

Координаты центра : X= 6 м; Y= 3 |  
Длина и ширина : L= 250 м; B= 250 м |  
Шаг сетки (dX=dY) : D= 25 м |

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.

Перебор скоростей ветра: 0.5 12.0 м/с

0.5 1.0 1.5 долей Усв

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

|                                                                              | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 |  |
|------------------------------------------------------------------------------|---|---|---|---|---|---|---|---|---|----|----|--|
| *-- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- -----        |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |  |
| 1-  0.425 0.460 0.553 0.650 0.725 0.757 0.730 0.656 0.561 0.467 0.424  - 1   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |  |
| 2-  0.455 0.579 0.738 0.921 1.090 1.159 1.098 0.938 0.751 0.590 0.463  - 2   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |  |
| 3-  0.539 0.725 0.999 1.349 1.711 1.885 1.735 1.382 1.024 0.743 0.551  - 3   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |  |
| 4-  0.619 0.878 1.308 1.971 2.808 3.253 2.864 2.036 1.351 0.904 0.636  - 4   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |  |
| 5-  0.677 1.000 1.579 2.631 4.271 4.719 4.424 2.740 1.643 1.038 0.697  - 5   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |  |
| 6-С 0.691 1.031 1.657 2.839 4.668 2.070 4.758 2.965 1.725 1.078 0.711 С- 6   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |  |
| 7-  0.658 0.961 1.484 2.394 3.670 4.428 3.761 2.489 1.538 0.992 0.676  - 7   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |  |
| 8-  0.588 0.816 1.184 1.701 2.305 2.611 2.347 1.748 1.217 0.838 0.603  - 8   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |  |
| 9-  0.504 0.664 0.883 1.162 1.414 1.535 1.433 1.185 0.902 0.680 0.515  - 9   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |  |
| 10-  0.440 0.527 0.656 0.794 0.917 0.967 0.926 0.806 0.668 0.537 0.441  - 10 |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |  |
| 11-  0.414 0.435 0.496 0.571 0.630 0.653 0.633 0.577 0.502 0.440 0.418  - 11 |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |  |
| ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- -----                  |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |  |
| 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11                                                      |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |  |

В целом по расчетному прямоугольнику:

Максимальная концентрация -----> С<sub>м</sub> = 4.75814 долей ПДК

= 2.37907 мг/м<sup>3</sup>

Достигается в точке с координатами: Х<sub>м</sub> = 31.0 м

(Х-столбец 7, Y-строка 6) Y<sub>м</sub> = 3.0 м

При опасном направлении ветра : 281 град.

и "опасной" скорости ветра : 0.50 м/с

#### 9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город : 003 Караганда.

Объект : 0015 уч. Майкараган-2.

Вар.расч. : 1 Расч.год: 2022 без учета мероприятий Расчет проводился 27.04.2022 11:54

Примесь : 2909 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль

цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль  
 вращающихся печей, боксит) (495\*)  
 ПДК<sub>мр</sub> для примеси 2909 = 0.5 мг/м<sup>3</sup>

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001  
 Всего просчитано точек: 65  
 Фоновая концентрация не задана  
 Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.  
 Перебор скоростей ветра: 0.5 12.0 м/с  
 0.5 1.0 1.5 долей Усв

Расшифровка\_обозначений

|                                          |  |
|------------------------------------------|--|
| Qс - суммарная концентрация [доли ПДК]   |  |
| Сс - суммарная концентрация [мг/м.куб]   |  |
| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |  |
| Uоп- опасная скорость ветра [ м/с ]      |  |

~~~~~

| -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются|

~~~~~

---

y= -102: -103: -103: -103: -103: -101: -98: -94: -88: -80: -72: -62: -52: -40: -29:  
 -----  
 x= 27: 15: -5: -5: -11: -24: -36: -47: -58: -68: -77: -85: -92: -97: -101:  
 -----  
 Qс : 0.857: 0.862: 0.858: 0.858: 0.848: 0.836: 0.823: 0.810: 0.804: 0.809: 0.804: 0.809: 0.807: 0.822: 0.827:  
 Сс : 0.428: 0.431: 0.429: 0.429: 0.424: 0.418: 0.411: 0.405: 0.402: 0.404: 0.402: 0.404: 0.404: 0.411: 0.413:  
 Фоп: 350 : 355 : 7 : 7 : 9 : 15 : 23 : 27 : 35 : 40 : 47 : 53 : 59 : 65 : 71 :  
 Uоп: 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 :  
 ~~~~~  
 ~~~~~

---



---

y= -16: -4: 16: 16: 22: 35: 47: 58: 69: 79: 88: 89: 90: 98: 105:  
 -----  
 x= -103: -104: -104: -104: -104: -102: -99: -95: -89: -81: -73: -72: -71: -61: -51:  
 -----  
 Qс : 0.846: 0.858: 0.862: 0.862: 0.856: 0.849: 0.842: 0.833: 0.832: 0.841: 0.840: 0.839: 0.839: 0.844: 0.841:  
 Сс : 0.423: 0.429: 0.431: 0.431: 0.428: 0.425: 0.421: 0.416: 0.416: 0.420: 0.420: 0.419: 0.419: 0.422: 0.421:  
 Фоп: 77 : 83 : 95 : 95 : 97 : 103 : 110 : 117 : 123 : 129 : 135 : 135 : 137 : 143 : 149 :  
 Uоп: 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 :  
 ~~~~~  
 ~~~~~

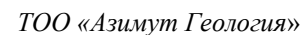
---



---

y= 110: 114: 116: 117: 117: 117: 117: 115: 112: 108: 102: 94: 86: 76: 66:  
 -----  
 x= -39: -28: -15: -3: 17: 17: 23: 36: 48: 59: 70: 80: 89: 97: 104:  
 -----  
 Qс : 0.861: 0.864: 0.883: 0.900: 0.900: 0.900: 0.886: 0.875: 0.862: 0.845: 0.838: 0.850: 0.839: 0.844: 0.841:  
 Сс : 0.430: 0.432: 0.442: 0.450: 0.450: 0.450: 0.443: 0.438: 0.431: 0.422: 0.419: 0.425: 0.419: 0.422: 0.421:  
 Фоп: 155 : 161 : 169 : 175 : 185 : 185 : 187 : 195 : 201 : 207 : 213 : 220 : 227 : 233 : 239 :  
 Uоп: 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 :  
 ~~~~~  
 ~~~~~

---



```

y=  -84: -91: -96: -100: -102:
-----;-----;-----;-----;
x=   73:  63:  51:  40:  27:
-----;-----;-----;-----;
Qc : 0.838: 0.832: 0.842: 0.842: 0.857:
Cc : 0.419: 0.416: 0.421: 0.421: 0.428:
Фоп: 325 : 331 : 337 : 343 : 350 :
Uоп: 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 :

```

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.89977 доли ПДК |  
| 0.44989 мг/м3 |

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

**ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ**

| Номер     | Код         | Тип | Выброс   | Вклад    | Вклад в% | Сум. % | Коэф.влияния |
|-----------|-------------|-----|----------|----------|----------|--------|--------------|
| 1         | 001501 6003 | П1  | 0.1249   | 0.899772 | 100.0    | 100.0  | 7.2015190    |
| В сумме = |             |     | 0.899772 | 100.0    |          |        |              |