

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН

Некоммерческое акционерное общество «Казахский национальный исследовательский
технический университет имени К.И. Сатпаева»

Горно-металлургический институт имени О.А.Байконурова

Кафедра «Маркшейдерское дело и геодезия»

Нурланова Нұрайжан Жандосқызы

Организация и порядок ведения мониторинга земель на территории горного отвода

ДИПЛОМНАЯ РАБОТА

6B07304 – Геопространственная цифровая инженерия

Алматы 2024

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН

Некоммерческое акционерное общество «Казахский национальный исследовательский
технический университет имени К.И. Сатпаева»

Горно-металлургический институт имени О.А. Байконурова

Кафедра «Маркшейдерское дело и геодезия»

ДОПУЩЕН К ЗАЩИТЕ
НАО «КазНТУ им.К.И.Сатпаева»
Горно-металлургический институт
им. О.А. Байконурова

ДОПУЩЕН К ЗАЩИТЕ
Заведующий кафедрой МДиГ
доктор/PhD, ассоц.профессор
Э.О. Орынбасарова
«17» 06 2024г

ДИПЛОМНАЯ РАБОТА

На тему: «Организация и порядок ведения мониторинга земель на территории горного отвода»

6В07304 – Геопространственная цифровая инженерия

Выполнила

Нурланова Н. Ж.

Рецензент
к.т.н., доцент
КазНУ имени аль-Фараби
Джангулова Г. К.
«17» 06 2024г

Научный руководитель
д.т.н., профессор

Ж.Д. Байгурын
«17» 06 2024г

Алматы 2024

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН

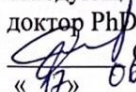
Некоммерческое акционерное общество «Казахский национальный исследовательский
технический университет имени К.И. Сатпаева»

Горно-металлургический институт имени О.А. Байконурова

Кафедра «Маркшейдерское дело и геодезия»

6В07304 – Геопространственная цифровая инженерия

УТВЕРЖДАЮ

Заведующий кафедрой МДиГ
доктор PhD, ассоц. профессор
 Орынбасарова Э.О.
« 17 » 06 2024г

ЗАДАНИЕ
на выполнение дипломной работы

Обучающейся Нурлановой Нурайжан Жандосқызы

Тема: Организация и порядок ведения мониторинга земель на территории горного отвода

Утверждена приказом Проректора по академическим вопросам № 548-П/Ө от "04" 12 2023 г.

Срок сдачи законченной работы «17» июня 2024г.

Исходные данные к дипломному проекту: РАЗДЕЛ «ОХРАНЫ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ»
(ООС) к проекту: «Ликвидация месторождения глинистых пород «Сафоновка»,
расположенного в Курмангазинском районе Атырауской области» на 2020 год

Краткое содержание дипломного проекта:

- а) Современное состояние окружающей среды;
- б) Ликвидационные работы, краткое изложение проектных решений;
- в) Технический этап рекультивации. Проектные решения;
- г) Охрана атмосферного воздуха от загрязнения;
- д) Характеристика источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферу, Определение ставки платы за загрязнение окружающей среды.

Перечень графического материала (с точным указанием обязательных чертежей): представлено приложение с графическим материалом работы (Обзорная карта района работ. Масштаб 1:500000, обций вид карьера «Сафоновка, среднегодовая повторяемость направления ветра и штилей в % и роза ветров, за многолетний период наблюдения по г. Атырау).

Рекомендуемая основная литература: из 15 наименований





1. Экологический кодекс РК №212 (с дополнениями и изменениями по сост. на 15.06.2015 г.)
2. Закон РК «Об особо охраняемых территориях», А., 24.12.2001г.
3. Закон РК «О радиационной безопасности населения» от 23.04.1998г. (с изменениями и дополнениями по состоянию на 05.07.2011 г.)

ГРАФИК
подготовки дипломной работы


Наименование разделов, перечень разрабатываемых вопросов	Сроки представления научному руководителю	Примечание
Современное состояние окружающей среды	06.02.24г.	Климатическая характеристика района проведения работ. Состояние отработанного карьера. Состояние и характеристика земной поверхности в контуре отработанного карьера
Ликвидационные работы	19.03.24г.	Краткое изложение проектных решений. Технический этап рекультивации. Проектные решения. Сроки производства работ. Объемы работ
Охрана атмосферного воздуха от загрязнения	29.04.24г.	Характеристика источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферу. Обоснование размера санитарно-защитной зоны. Мероприятия по предотвращению загрязнения атмосферного воздуха. Охрана поверхностных и подземных вод от загрязнения и истощения. Охрана недр, почвенно-растительного покрова и животного мира. Охрана почвенно-растительного покрова. Охрана животного мира. Определение ставки платы за загрязнение окружающей среды.

Подписи

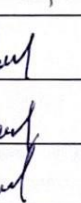
консультантов и норм контролера на законченную дипломную работу с указанием относящихся к ним разделов работы

Наименования разделов	Консультанты, И.О.Ф. (уч. степень, звание)	Дата подписания	Подпись
Современное состояние окружающей среды	Ж.Д.Байгурин д.т.н., профессор	06.02.24г.	
Ликвидационные работы	Ж.Д.Байгурин д.т.н., профессор	19.03.24г.	
Охрана атмосферного воздуха от загрязнения	Ж.Д.Байгурин д.т.н., профессор	29.04.24	
Норм контролер	А.Е. Ормамбекова м.т.н. ст. преп.	13.06.24.	

Научный руководитель

 Байгурин Ж.Д.

Задание принял к исполнению обучающийся

 Нұрланова Н.

Дата

«15» января 2024 г.

РЕЦЕНЗИЯ

на дипломную работу
(наименование вида работы)

Нурланова Нұрайжан Жандосқызы
(Ф.И.О. обучающегося)

Специальность 6В07304 – Геопространственная цифровая инженерия
(шифр и наименование ОП)

На тему: «Организация и порядок ведения мониторинга земель на территории горного отвода
г.Алматы»

Выполнено:

- а) графическая часть на 15 листах
- б) пояснительная записка на 39 страницах

ЗАМЕЧАНИЯ К РАБОТЕ

Дипломная работа организации мониторинга земельной территории горного отвода содержит важные аспекты исследования. Она включает обширный анализ текущего состояния окружающей среды, четкое описание ликвидационных работ и хорошо структурированное содержание. Однако, есть возможность улучшить анализ мониторинга, предоставить более конкретные выводы и рекомендации, а также уделить большее внимание вопросам оплаты и оценки затрат на работы. Рекомендуется также углубиться в аспекты экологической устойчивости и управления рисками, что сделает работу более современной и полезной для практического применения. Общее впечатление: работа важна, но улучшения сделают ее результаты еще ценнее и практически значимыми.

Кроме того, стоит расширить анализ потенциальных экологических угроз и предложить соответствующие меры по их предотвращению. Дополнительно, можно рассмотреть влияние проводимых работ на биоразнообразие региона и предложить методы его сохранения. Также важно уделить внимание вопросам мониторинга и контроля за исполнением рекомендаций, чтобы обеспечить эффективную реализацию предложенных мероприятий. В целом, углубление анализа и внедрение дополнительных аспектов позволят сделать работу более всеобъемлющей и актуальной для современных потребностей в охране окружающей среды.

Оценка работы

Исследовательские работы очень обширны, аргументированы и выполнены в соответствии с требованиями. Считаю, что Автор достоин степени бакалавра техники и технологии по образовательной программе 6В07304 – Геопространственная цифровая инженерия (96 баллов, А, 4,0).

Рецензент
К.т.н., асоц. профессор, асоц. профессор
КазНУ им. Аль-Фараби
(должность, уч. степень, звание)

Джангулова Г.К..

«13» _____ 2024 г.

ОТЗЫВ

НАУЧНОГО РУКОВОДИТЕЛЯ

на дипломную работу

Нұрланова Нұрайжан Жандосқызы

6B07304 – Геопространственная цифровая инженерия

Тема: «Организация и порядок ведения мониторинга земель на территории горного отвода»

В ходе выполнения нашей выпускной работы использованы проектные материалы и разработан на основании проекта мониторинга окружающей среды месторождения глинистых пород «Сафоновка» на территории Курмангазинского района Атырауской области. Рассмотрены планируемые инженерно-технические решения, определение источников неблагоприятного воздействия на компоненты природной среды. Предложены природоохранные мероприятия, выполнение которых послужит основой для снижения негативного воздействия на природную среду. Основанием для разработки проекта ликвидации карьера месторождения глинистых пород «Сафоновка» специалистами ТОО «КазГеоИзыскания» является истечение в 2021 году срока права недропользования по Разрешению на право недропользования на общераспространенные полезные ископаемые, используемые при строительстве (реконструкции) и ремонте автомобильных дорог общего пользования, железных дорог и гидросооружений № 0000025 для ТОО «Атырауинждорстрой». В дипломной работе отражена информация о состоянии объекта недропользования, а также состояние земной поверхности, ограниченного горным отводом и отражены проектные решения по приведению земельного участка, отведенного под разработку карьером, ограниченного горным отводом, в пригодное состояние для дальнейшего использования по определенному назначению.

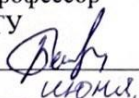
Учитывая вышеперечисленное, рекомендую дипломную работу к защите и оцениваю на «отлично» 95 %. А автор работы Нұрланова Нұрайжан Жандосқызы заслуживает присвоения степени бакалавра по образовательной программе 6B07304 – Геопространственная цифровая инженерия.

Научный руководитель

д.т.н., профессор

КазННТУ

«А»



Байгурин Ж.Д.

2024 г.

Протокол

о проверке на наличие неавторизованных заимствований (плагиата)

Автор: Нурланова Нұрайжан Жандосқызы

Соавтор (если имеется):

Тип работы: Дипломная работа

Название работы: ДИПЛОМНАЯ РАБОТА - Нурланова Нурайжан - 2 ПОПЫТКА

Научный руководитель: Жаксыбек Байгурин

Коэффициент Подобию 1: 5.8

Коэффициент Подобия 2: 1.1

Микропробелы: 0

Знаки из других алфавитов: 4

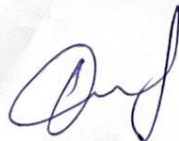
Интервалы: 0

Белые Знаки: 15

После проверки Отчета Подобия было сделано следующее заключение:

- Заимствования, выявленные в работе, является законным и не является плагиатом. Уровень подобия не превышает допустимого предела. Таким образом работа независима и принимается.
- Заимствование не является плагиатом, но превышено пороговое значение уровня подобия. Таким образом работа возвращается на доработку.
- Выявлены заимствования и плагиат или преднамеренные текстовые искажения (манипуляции), как предполагаемые попытки укрытия плагиата, которые делают работу противоречащей требованиям приложения 5 приказа 595 МОН РК, закону об авторских и смежных правах РК, а также кодексу этики и процедурам. Таким образом работа не принимается.
- Обоснование:

Дата



Заведующий кафедрой

Протокол

о проверке на наличие неавторизованных заимствований (плагиата)

Автор: Нурланова Нурайжан Жаңдосқызы

Соавтор (если имеется):

Тип работы: Дипломная работа

Название работы: ДИПЛОМНАЯ РАБОТА - Нурланова Нурайжан - 2 ПОПЫТКА

Научный руководитель: Жаксыбек Байгурын

Коэффициент Подобия 1: 5.8

Коэффициент Подобия 2: 1.1

Микропробелы: 0

Знаки из других алфавитов: 4

Интервалы: 0

Белые Знаки: 15

После проверки Отчета Подобия было сделано следующее заключение:

- Заимствования, выявленные в работе, является законным и не является плагиатом. Уровень подобия не превышает допустимого предела. Таким образом работа независима и принимается.
- Заимствование не является плагиатом, но превышено пороговое значение уровня подобия. Таким образом работа возвращается на доработку.
- Выявлены заимствования и плагиат или преднамеренные текстовые искажения (манипуляции), как предполагаемые попытки укрытия плагиата, которые делают работу противоречащей требованиям приложения 5 приказа 595 МОН РК, закону об авторских и смежных правах РК, а также кодексу этики и процедурам. Таким образом работа не принимается.
- Обоснование:

Дата



Жаксыбек О,
проверяющий эксперт

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН

Некоммерческое акционерное общество «Казахский национальный исследовательский
технический университет имени К.И. Сатпаева»

Горно-металлургический институт имени О.А.Байконурова

Кафедра «Маркшейдерское дело и геодезия»

Нұрланова Нұрайжан Жандосқызы

Организация и порядок ведения мониторинга земель на территории горного отвода

ДИПЛОМНАЯ РАБОТА

6B07304 – Геопространственная цифровая инженерия

Алматы 2024

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН

Некоммерческое акционерное общество «Казахский национальный исследовательский
технический университет имени К.И. Сатпаева»

Горно-металлургический институт имени О.А. Байконурова

Кафедра «Маркшейдерское дело и геодезия»

ДОПУЩЕН К ЗАЩИТЕ
Заведующий кафедрой МДиГ
доктор PhD, ассоц.профессор
Орынбасарова Э.О
« » 2024г

ДИПЛОМНАЯ РАБОТА

На тему: «Организация и порядок ведения мониторинга земель на территории горного отвода»

6B07304 – Геопространственная цифровая инженерия

Выполнила

Нурланова Н. Ж.

Рецензент
к.т.н., доцент
КазНУ имени аль-Фараби
Джангулова Г. К.
« » 2024г

Научный руководитель
д.т.н., профессор
Байгурин Ж.Д.
« » 2024г

Алматы 2024

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН

Некоммерческое акционерное общество «Казахский национальный исследовательский
технический университет имени К.И. Сатпаева»

Горно-металлургический институт имени О.А. Байконурова

Кафедра «Маркшейдерское дело и геодезия»

6B07304 – Геопространственная цифровая инженерия

УТВЕРЖДАЮ

Заведующий кафедрой МДиГ
доктор PhD, ассоц.профессор

_____ Орынбасарова Э.О

« » _____ 2024г

ЗАДАНИЕ
на выполнение дипломной работы

Обучающейся Нурлановой Нұрайжан Жандосқызы

Тема: Организация и порядок ведения мониторинга земель на территории горного отвода

Утверждена приказом Проректора по академическим вопросам № 548-П/Ө от "04" 12 2023 г.

Срок сдачи законченной работы « » июня 2024г.

Исходные данные к дипломному проекту: РАЗДЕЛ «ОХРАНЫ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ»
(ООС) к проекту: «Ликвидация месторождения глинистых пород «Сафоновка»,
расположенного в Курмангазинском районе Атырауской области» на 2020 год

Краткое содержание дипломного проекта:

- а) Современное состояние окружающей среды;*
- б) Ликвидационные работы, краткое изложение проектных решений;*
- в) Технический этап рекультивации. Проектные решения;*
- г) Охрана атмосферного воздуха от загрязнения;*
- д) Характеристика источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферу, Определение ставки платы за загрязнение окружающей среды.*

Перечень графического материала (с точным указанием обязательных чертежей): *представлено приложение с графическим материалом работы (Обзорная карта района работ. Масштаб 1:500000, общий вид карьера «Сафоновка, среднегодовая повторяемость направления ветра и штилей в % и роза ветров, за многолетний период наблюдения по г. Атырау,).*

Рекомендуемая основная литература: *из 15 наименований*

1. Экологический кодекс РК №212 (с дополнениями и изменениями по сост. на 15.06.2015 г.)
2. Закон РК «Об особо охраняемых территориях», А., 24.12.2001г.
3. Закон РК «О радиационной безопасности населения» от 23.04.1998г. (с изменениями и дополнениями по состоянию на 05.07.2011 г.)

ГРАФИК
подготовки дипломной работы

Наименование разделов, перечень разрабатываемых вопросов	Сроки представления научному руководителю	Примечание
Современное состояние окружающей среды		Климатическая характеристика района проведения работ. Состояние отработанного карьера. Состояние и характеристика земной поверхности в контуре отработанного карьера
Ликвидационные работы		Краткое изложение проектных решений. Технический этап рекультивации. Проектные решения. Сроки производства работ. Объемы работ
Охрана атмосферного воздуха от загрязнения		Характеристика источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферу. Обоснование размера санитарно-защитной зоны. Мероприятия по предотвращению загрязнения атмосферного воздуха. Охрана поверхностных и подземных вод от загрязнения и истощения. Охрана недр, почвенно-растительного покрова и животного мира. Охрана почвенно-растительного покрова. Охрана животного мира. Определение ставки платы за загрязнение окружающей среды.

Подписи

консультантов и норм контролера на законченную дипломную работу с указанием относящихся к ним разделов работы

Наименования разделов	Консультанты, И.О.Ф. (уч. степень, звание)	Дата подписания	Подпись
Современное состояние окружающей среды	Ж.Д.Байгурин д.т.н., профессор		
Ликвидационные работы	Ж.Д.Байгурин д.т.н., профессор		
Охрана атмосферного воздуха от загрязнения	Ж.Д.Байгурин д.т.н., профессор		
Норм контролер	А.Е. Ормамбекова м.т.н. ст. преп.		

Научный руководитель _____ Байгурин Ж.Д.

Задание принял к исполнению обучающийся _____ Нурланова Н.

Дата «__» _____ 2024 г.

АНДАТПА

Бұл дипломдық жұмыста жобалық материалдар пайдаланылды және Атырау облысы Құрманғазы ауданының аумағындағы "Сафоновка" сазды жыныстар кен орнының қоршаған орта мониторингі жобасы негізінде әзірленді. Жоспарланған инженерлік-техникалық шешімдер, табиғи ортаның компоненттеріне қолайсыз әсер ету көздерін анықтау қарастырылды. Табиғатты қорғау шаралары ұсынылды, олардың орындалуы табиғи ортаға теріс әсерді азайтуға негіз болады. Зерттеу нысаны Атырау облысы Құрманғазы ауданының аумағындағы "Сафоновка" сазды жыныстарының кен орындары болып табылады.

Қазақстан Республикасының заңнамасына сәйкес жағымсыз салдарларды азайту үшін қоршаған ортаны қорғау, ландшафтты сауықтыру және жер ресурстарын ұтымды пайдалану жөніндегі шаралар кешені жүзеге асырылуға тиіс, олардың ішінде аса маңызды іс-шаралардың бірі бұзылған жерлерді рекультивациялау болып табылады.

Бұл дипломдық жұмыстың негізгі мақсаты пайдалы қазбаларды өндіру нәтижесінде топырақтағы ластаушы заттарды анықтау, сондай-ақ жерді одан әрі пайдалану үшін ұсыну болып табылады.

АННОТАЦИЯ

В данной дипломной работе использованы проектные материалы и разработан на основании проекта мониторинга окружающей среды месторождения глинистых пород «Сафоновка» на территории Курмангазинского района Атырауской области. Рассмотрены планируемые инженерно-технические решения, определение источников неблагоприятного воздействия на компоненты природной среды. Предложены природоохранные мероприятия, выполнение которых послужит основой для снижения негативного воздействия на природную среду. Объектом исследования является месторождения глинистых пород «Сафоновка» на территории Курмангазинского района Атырауской области.

Для уменьшения негативных последствий согласно законодательству Республики Казахстан, должен осуществляться комплекс мер по охране окружающей среды, оздоровлению ландшафта и рациональному использованию земельных ресурсов, среди которых одним из наиболее важных мероприятий является рекультивация нарушенных земель.

Основной целью данной дипломной работы является выявление загрязняющих веществ в почве, в результате добычи полезных ископаемых, а также предложение для дальнейшего использования земель.

ANNOTATION

In this thesis, design materials were used and developed on the basis of the environmental monitoring project of the Safonovka clay deposit in the Kurmangazinsky district of the Atyrau region. The planned engineering and technical solutions are considered, as well as the identification of sources of adverse effects on the components of the natural environment. Environmental protection measures are proposed, the implementation of which will serve as a basis for reducing the negative impact on the natural environment. The object of the study is the deposits of clay rocks "Safonovka" on the territory of Kurmangazinsky district of Atyrau region.

In order to reduce the negative consequences, according to the legislation of the Republic of Kazakhstan, a set of measures should be implemented to protect the environment, improve the landscape and rational use of land resources, among which one of the most important measures is the reclamation of disturbed lands.

The main purpose of this thesis is to identify pollutants in the soil, as a result of mining, as well as to propose for further use of land.

СОДЕРЖАНИЕ

Введение	7
1 Современное состояние окружающей среды	8
1.1 Климатическая характеристика района проведения работ	8
1.2 Состояние отработанного карьера	11
1.3 Состояние и характеристика земной поверхности в контуре отработанного карьера	12
2 Ликвидационные работы	14
2.1 Краткое изложение проектных решений	14
2.2 Технический этап рекультивации. Проектные решения	15
2.3 Сроки производства работ. Объемы работ	18
3 Охрана атмосферного воздуха от загрязнения	19
3.1 Характеристика источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферу	19
3.2 Обоснование размера санитарно-защитной зоны	25
3.3 Мероприятия по предотвращению загрязнения атмосферного воздуха	28
3.4 Охрана поверхностных и подземных вод от загрязнения и истощения	29
3.5 Охрана недр, почвенно-растительного покрова и животного мира.	30
3.6 Охрана почвенно-растительного покрова	31
3.7 Охрана животного мира	34
3.8 Определение ставки платы за загрязнение окружающей среды	34
Заключение	36
Список использованной литературы	38

ВВЕДЕНИЕ

Добыча полезных ископаемых и ряд других видов хозяйственной деятельности организаций и предприятий сопровождаются изъятием земель, преимущественно из сельскохозяйственного пользования, их нарушением, загрязнением и снижением продуктивности прилегающих территорий.

Для уменьшения негативных последствий согласно законодательству Республики Казахстан, должен осуществляться комплекс мер по охране окружающей среды, оздоровлению ландшафта и рациональному использованию земельных ресурсов, среди которых одним из наиболее важных мероприятий является рекультивация нарушенных земель.

В процессе эксплуатации и по ее завершению предусматривалось проведение рекультивационных работ по восстановлению земельных участков.

Рекультивация нарушенных земель включает в себя проведение технической рекультивации, которая заключается в выполаживании бортов карьера до угла их погашения, грубой планировке рекультивируемых площадей.

Основной целью данной дипломной работы является выявление загрязняющих веществ в почве, в результате добычи полезных ископаемых, а также предложение для дальнейшего использования земель. Задачи дипломной работы – это сбор и обработка материалов по загрязнению территорий, рекомендации для дальнейшего его использование.

Методы, используемые для экологического мониторинга месторождении - аналитические методы, методы определения химического состава воздуха и газовых сред, методы контроля состава сточных и природных вод, методы контроля и оценки состояния почв, биологические методы. Экспериментальные экологические методы отличаются от полевых тем, что организмы ставятся в искусственные условия, при которых можно дозировать размер изучаемого фактора, ограничить действие других факторов.

Основные результаты дипломной работы:

- Исследовано современное состояние окружающей среды месторождения глинистых пород «Сафоновка» на территории Курмангазинского района Атырауской области.

- Приведены методика и порядок проведения ликвидационных работы и рассмотрены технические решения по рекультивации земель, нарушенным карьером.

- Рассмотрены воздействие на атмосферный воздух при проведении ликвидации месторождения глинистых пород «Сафоновка» на территории Курмангазинского района Атырауской области.

- Определены размеры платежа за загрязнение окружающей среды.

1 Современное состояние окружающей среды

1.1 Климатическая характеристика района проведения работ

В административном отношении площадь месторождения глинистых пород «Сафоновка» относится к территории Курмангазинского района Атырауской области и находится в 29 км на юго-западе от п. Ганюшкино и в 280 км на юго-западе от областного центра Атырау. (Рисунок 1.1).

Географические координаты центра месторождения:

СШ	ВД
46° 30' 50,4"	48° 55' 42,8"

По карте климатического районирования для строительства территория работ находится в климатической зоне IVГ – сухих степей (СНиП РК 2.04-01-2001 (зона влажности 3). Для оценки климатических условий и воздействия на прилегающую территорию наиболее актуальны параметры таких метеоэлементов, как температура и влажность воздуха, осадки, ветер, опасные явления погоды (грозы, пыльные бури, метели, туманы). Коэффициент стратификации А, соответствующий неблагоприятным метеоусловиям – 200. Зима характеризуется преобладанием неустойчивой погоды с резкими колебаниями температуры, а лето – устойчивой жарой. Климат, типичный для внутриматериковых пустынь умеренного пояса, отличается резкой континентальностью с большими колебаниями сезонных и суточных температур.



Рисунок 1.1 – Обзорная карта района работ. Масштаб 1:500000 месторождение глинистых пород «Сафоновка»

Зима непродолжительная (декабрь-февраль), малоснежная, толщина снега не превышает 10 см (в отдельные годы снежный покров практически отсутствует), с температурой воздуха днем минус 3-8° снижаясь ночью до минус 10° - минус 14°, днем случаются оттепели до +5°- +8°. Весенний период (март-апрель) характеризуется повышением температур днем до +2- +20° С и ночью до минус 1 + 10° С. Снежный покров сходит к концу марта. Заморозки прекращаются в первых числах апреля. Лето продолжительное (май-сентябрь) очень жаркое с температурой воздуха до +43-+48°С и ночью до +20-+32°С. Осенний период также короткий (октябрь-ноябрь) в первый месяц теплый с температурой воздуха днем +8 - +2 ночью. Среднегодовое количество осадков – 170-200 мм. Воздух сухой, минимальная относительная влажность наблюдается с июня по август и составляет 31-38%. Максимальная относительная влажность 77- 86% отмечается с ноября по февраль. Испаряемость превышает 1200 мм в год.

Основное влияние на климатические условия оказывают ветра, дующие практически постоянно. Средняя скорость ветра 4,4м/сек, максимальная 5-15м/сек. Преобладающее направление ветра – западное. Иногда летом дуют юго-восточные ветры, приносящие с собой суховей. Безветренных дней в году не более 18%. Для района характерным является изобилие тепла и преобладание ясной сухой погоды. Годовое число часов солнечного сияния составляет 2600-2700, величина радиационного баланса 37-45 ккал/см² в год [1].

Район территории по среднемесячной t° воздуха в январе – минус 6°С. Район территории по среднемесячной t° воздуха в июле – плюс 35°С. Орографически территория работ находится в южной части Прикаспийской низменности, которая представляет собой слабо расчлененную молодую аккумулятивную равнину, формирование которой происходило и происходит под влиянием трансгрессий и регрессий древнего Каспия. В распределении ландшафтных особенностей территории решающую роль играет геологическое строение, определяющее специфику рельефа, характер грунтового увлажнения, механический и химический состав пород. Основные климатические характеристики района месторождения приводятся в таблице 1.1.

Основные черты современного рельефа в пределах участка и прилегающей территории сформированы процессами морской и дельтовой аккумуляции.

Равнина сложена толщей песков, супесей и суглинков верхнечетвертичного и современного возраста. Поверхность ее характеризуется слабой расчлененностью, несмотря на малую денудационную устойчивость отложений, слагающих равнину; малыми относительными превышениями и отрицательными абсолютными отметками. Малые уклоны поверхности, засушливость климата, ничтожный поверхностный сток обусловили замедленное развитие эрозионно-денудационных процессов и сравнительную сохранность первичного аккумулятивного рельефа.

Таблица 1.1 – Основные климатические характеристики района месторождения

№	Наименование характеристики	Величина
1	Коэффициент, зависящий от стратификации атмосферы, А	200
2	Коэффициент рельефа местности	1,0
3	Средняя температура воздуха наиболее жаркого месяца года, °С	26,6
4	Средняя температура воздуха наиболее холодного месяца года, °С	-11
5	Роза ветров, %	
	С	8
	СВ	15
	В	14
	ЮВ	11
	Ю	18
	ЮЗ	13
	З	11
	СЗ	9
	Штиль	4
6	Скорость ветра (И*) по средним многолетним данным, повторяемость превышения которой составляет 5%, м/с	4

Рельеф местности имеет преимущественно равнинный характер и расчленен понижениями широтного направления, занятыми солончаками. Большинство этих понижений соединяются друг с другом и имеют выход к приморской террасе Каспийского моря. Абсолютные отметки в районе работ изменяются от минус 16.0 м до минус 14.0 м [2].

Гидрографическая сеть представлена р. Кигач, протекающей юго-восточнее от района месторождения. Постоянные водотоки на площади месторождения отсутствуют. Климатические условия района работ не благоприятствуют пополнению запасов подземных вод. Отсутствие дренажной сети территории и сильная засоленность пород обуславливают высокую минерализацию грунтовых вод. Литология района, гидрогеологические условия наложили некоторую специфику на растительный мир и почвообразовательные процессы. Здесь широко распространены солонцовые почвы с содержанием гумуса до 1,0-1,5%.

Растительный мир очень беден и представлен скудной степной растительностью. Животный мир в видовом отношении разнообразен, а в количественном скуден. Из отряда хищных встречается обыкновенный серый волк, лисица, корсаки, редко барсук. Из пернатых – беркут, степной орел, сокол, стрижи и другие птицы. Сейсмичность территории согласно СНиП РК 2.03-03-2006, карты общего сейсмического районирования Республики Казахстан разработанной институтом сейсмологии РК (приложение 3, таблица типов морфо структур новейшего этапа развития) район участка относится к пластово-аккумулятивной равнине (10) с сейсмичностью менее 6 баллов.

Нормативная глубина промерзания грунтов согласно СНиП РК 2.01.01-2002 «Строительная климатология» составляет: - для суглинков и глин – 1,24 м, - для супесей и песков мелких и пылеватых – 1,5 м. Качественный прогноз потенциальной подтопляемости – территория не подтопляемая. Глубинное строение участка не дислоцировано тектоническими нарушениями. В пределах исследованной площади различные экзогенные явления не наблюдаются. На площади месторождения здания и сооружения отсутствуют [3].



Рисунок 1.2 – Общий вид карьера «Сафоновка»

1.2 Состояние отработанного карьера

По данным крупномасштабных полевых изысканий 2020 года, проведенных для разработки настоящего проекта ликвидации, карьер имеет статус отработанного и подлежит ликвидации путем проведения рекультивации ТОО «Атырауинждорстрой».

На горизонтальную площадь месторождение представляет собой фигуру прямоугольника, вытянутого с северо-запада на юго-восток.

Рельеф месторождения и прилегающая к ней площадь имеет ровный характер с абсолютными отметками от минус 16,0 м до минус 16,7 м.

Площадь месторождения равна 4,0 га и имеет следующие размеры: ширина – 200 м, длина – 200 м.

Карьер расположен в 29,0 км к юг-юго-западу от п. Ганюшкино. Характеристика более глубоких частей карьера: угол наклона бортов и откосов – 70 - 90°, поверхность дна слабоволнистая, влажная. Заращение естественной

растительностью составляет 30% площади карьера. Вскрышными породами на месторождении является суглинок темно-серый, мощность которого изменяется от 0,15 м до 0,3 м. Поверхность месторождения покрыта редкой скудной растительностью, в которой около 30 % занимает растительный покров от площади месторождения. К вскрышным породам отнесен и материал зачистки полезного ископаемого мощностью 0,1 м

Полезная толща месторождения представлена супесью или суглинком коричневатого-желтого цвета. Породы однородные, слабосцементированные, с редкими гнездами водорастворимых солей [4].

Подстилающими породами являются необводненные пески или зона переслаивания представленная тонким переслаиванием глины и песка.

Глубина открытой разработки карьера равна мощности вскрышных пород плюс мощность полезной толщи, включенная в отработку, и в основном составит 3,0-3,8 м.

Приток грунтовых вод при отработке запасов исключается, так как полезная толща не обводнена и залегает выше уровня воды.

1.3 Состояние и характеристика земной поверхности в контуре отработанного карьера

Ненарушенные почвы и техногенно нарушенные земли вокруг карьера представлены группами III и IV. Группа III - почвы, не пригодные для снятия плодородного слоя и биологической рекультивации по агрохимическим свойствам. Площадь равна 4,0 га. Почвы группы III представлены луговыми приморскими сильносолончаковатыми, бурые солончаковатые, бурые солончаковые, пески мелкобугристые закреплённые луговыми приморскими сильносолончаковатыми с техногенно нарушенными землями 10-30%.

Луговые приморские сильносолончаковатые почвы выделены восточнее карьера. Гумуса в верхнем горизонте «А» содержится 1,28%, в нижележащем горизонте «В» снижается до 0,15%. Содержание азота валового составляет 0,084%, валовых форм фосфора - 0,17%. Обеспеченность почв подвижными формами фосфора средняя (2,96 мг/100г), подвижными формами калия - высокая (100,80 мг/100г). Распределение CO_2 карбонатов по профилю неравномерное (3,38-11,49%), наибольшее скопление наблюдается в горизонте «С» (13,18%). Реакция почвенной среды с поверхности среднещелочная (рН 8,2). вниз по профилю слабощелочная (рН 7,4-7,8). Описываемые почвы в слое 0-22 см не содержат легкорастворимых солей в токсичных концентрациях. Величина плотного остатка в этом же слое при сульфатном слое не превышает 0,091%. В нижележащих слоях содержание легкорастворимых солей достигает 0,800-5,280%, тип засоления сульфатный и хлоридно-сульфатный, степень сильная и очень сильная. Механический состав верхнего горизонта глинистый. Содержание частиц физической глины составляет 78,50%, доминирует фракция

ила (46,51%). Луговые приморские очень сильносолончаковатые почвы выделены западнее карьера [5].

Гумуса в верхнем горизонте «А» содержится 0,30%, в нижележащем горизонте «В» - 0,15%. Содержание азота валового составляет 0,021 %, валовых форм фосфора - 0,05%. Обеспеченность почв подвижными формами фосфора слабая (1,64 мг/100г), подвижными формами калия - средняя (18,24 мг/100г). Распределение CO_2 карбонатов по профилю неравномерное (3,72-6,25%). Реакция почвенной среды с поверхности среднещелочная (рН 8,0-8.3), вниз по профилю слабощелочная (рН 7,6-7,7). Описываемые почвы в слое 0-29см не содержат легкорастворимые соли в токсичных концентрациях. Величина плотного остатка в этом же слое при сульфатном типе не превышает 0,078-0,112%. В нижележащих слоях содержание легкорастворимых солей достигает 0,986-2,190%, тип засоления сульфатный и хлоридно-сульфатный, степень очень сильная. Механический состав верхнего горизонта супесчаный. Содержание частиц физической глины составляет 10,87%, доминирует фракция мелкой пыли (77,62%).

На содержание тяжелых металлов и нефтепродуктов в контурах разработки были отобраны пробы. Согласно полученным данным, содержание валовых форм мышьяка и ртути ниже ПДК: мышьяка - 0,031-0,075 мг/кг (ПДК 2,0 мг/кг), ртути - следы и 0,002-0,008 (ПДК 2,1 мг/кг). Содержание свинца составляет 35,11-64,15 мг/кг, что превышает ПДК (32,00 мг/кг) и соответствует второму низкому уровню загрязнения (от ПДК до 125 мг/кг). Содержание подвижных форм тяжелых металлов (меди, цинка, кобальта, никеля, хрома) в пробах значительно ниже ПДК: 0,28-0,48 мг/кг меди (ПДК 3,0 мг/кг); 0,18-0,30 мг/кг цинка (ПДК 23,0 мг/кг); 0,15-0,45 мг/кг никеля (ПДК 4,0 мг/кг); 0,14-0,38 мг/кг кобальта (ПДК 5,0 мг/кг); хрома - менее 0,0001 мг/кг (ПДК 6,0 мг/кг). Из-за низкого содержания гумуса в нижней части гумусового горизонта (0,15%, 0,35%) и большой концентрации легкорастворимых солей (0,800%, 1,140% и 2,040%) почвы описываемой группы отнесены к непригодным для снятия плодородного слоя и биологической рекультивации,

Группа VII - грунты, не пригодные для биологической рекультивации после проведения технического этапа рекультивации по химическим свойствам. Площадь равна 4,0га.

Глубина карьера составляет 3,8 м. Борты карьера отвесные (70°-90°). Поверхность дна неровная, грунт дна влажный, отмечается зарастание солянковой растительностью на 30%. Со дна более глубокой части карьера была отобрана проба грунта на химанализ. По данным анализа величина плотного остатка составляет 14,606%, тип засоления хлоридно-сульфатный, грунт очень сильнозасоленный. Механический состав дна карьера супесчаный.

Техногенно-нарушенные карьером земли не пригодны для использования как земли, считаются утратившими первоначальную хозяйственную ценность и являющиеся источником отрицательного воздействия на окружающую среду (ГОСТ 17.5.1.01. - 83) и подлежат рекультивации [6].

2 Ликвидационные работы

2.1 Краткое изложение проектных решений

В проекте рассматриваются технические решения по рекультивации земель, нарушенным карьером.

По рекультивации карьеров в проекте принято техническое решение, предусматривающее создание односкатной поверхности с уклонами, близкими к существующему рельефу, путем выколаживания бортов и откосов карьеров от 10° до 30°.

Согласно пунктам 4.4.12 и 4.4.16 «Указаний по составлению проектов рекультивации нарушенных и нарушаемых земель в Республике Казахстан» (Алматы, 1993 г.) уклоны должны быть не более 10°- 30°, что необходимо для нормального передвижения техники, безопасной миграции животных и создания наиболее благоприятных условий самозаращения естественной растительностью. Принятый уклон выколаживания обеспечивает также оптимальные объемы и дальность перемещения грунта.

В проекте учитывались факторы наименьшего нарушения существующего растительного покрова, наличие примыкающих к участку неблагоприятных почво-грунтов (солончаков), предотвращение эрозионных процессов.

Технический этап рекультивации предусматривает подготовку земель для последующего целевого использования и включает выполнение указанных ниже работ по видам нарушений.

По карьере:

1. по карьерам и более глубоким их частям, для которых выколаживание бортов и откосов осуществляется путем срезки почво-грунтов с прилегающих к ним земель:

- выколаживание бортов и откосов более глубоких частей карьеров с устройством качественной насыпи для предотвращения просадочных процессов бульдозером;
- планировка поверхности бульдозером;
- прикатывание поверхности насыпного грунта катком на пневмоходу.

По результатам почвенно-грунтовых изысканий и лабораторных анализов почвы и почво-грунты на рассматриваемых объектах и прилегающей к ним территории по показателям химического и гранулометрического состава согласно ГОСТам 17.5.1.03-86, 17.5.3.06-85, 17.4.3.02-85 не пригодны для снятия плодородного слоя и биологической рекультивации. В связи с этим рекультивация нарушенных земель ограничивается проведением только технического этапа рекультивации и после этого проектом предусматривается оставить рекультивируемые участки для самозаращения местной засухо- и солеустойчивой естественной растительностью[7].

Заключение о направлении рекультивации

В соответствии с «Указаниями по составлению проектов рекультивации нарушенных и нарушаемых земель в Республике Казахстан», Алматы, 1993 г,

Актом обследования нарушенных земель согласованным заказчиком, разработчиком и главным специалистом отдела земельных отношений Курмангазинского района Атырауской области, качественной характеристики нарушенных земель по техногенному рельефу, географических и социальных факторов в проекте принято направление рекультивации по восстановлению исходного вида земельного угодья, который был до нарушения. До нарушения участки нарушенных земель по кадастровому учету относились к пастбищным угодьям. Рекультивированные участки, расположенные на землях запаса Курмангазинского района Атырауской области, в перспективе, после восстановления растительности, могут использоваться в качестве пастбищных угодий.

2.2 Технический этап рекультивации. Проектные решения

Местоположение карьера, фактически занимаемые ими площади на территории Курмангазинского района Атырауской области, на которые установлено право временного пользования земельного участка ТОО «Атырауинждорстрой», выявлены в 2019 году при проведении инвентаризации нарушаемых земель.

На основе результатов программа по рекультивации нарушаемых земель, в которую вошли земли, площадью 4,0 га, которая принята для земельного учета. Программа рекультивации согласована с отделом земельных отношений Курмангазинского района.

Разработка данного раздела по рекультивации нарушаемых земель проекта рекультивации проводится в соответствии заданием. Для этого в 2019 году проведены детальные почвенно-грунтовые изыскания и обследования нарушенных земель в масштабах 1:1000 и 1:2000, по результатам которых были выявлены все имеющиеся виды нарушений, определено их количество и общая площадь нарушаемых земель, включенных в акт обследования, задание на проектирование.

Согласно принятым проектным решениям и производственных расчетов объемов работ по рекультивации земель проводятся в один – технический этап (снятие, хранение, возврат плодородного слоя). Основным требованием, предъявляемым к техническому этапу рекультивации, является приведение нарушенного участка в состояние, пригодное для использования в сельскохозяйственном производстве [8].

Основными факторами, определившими выбор машин и механизмов для проведения технического этапа рекультивации, являются:

- группа грунтов по трудности разработки;
- мощность снимаемого плодородного слоя почвы;
- расстояние перемещения грунта;
- производительность машин;
- объемы работ.

При снятии плодородного слоя под карьер и дополнительных полос для выполаживания бортов карьера дальность перемещения плодородного слоя будет составлять от 8 до 24 м. Плодородный слой тяжелосуглинистого механического состава по трудностям разработки бульдозерами относится к первой группе.

Исходя из вышеизложенного, для выполнения земляных работ по снятию, перемещению, укладке во временные отвалы и нанесению (возврату) плодородного слоя проектом предусмотрены бульдозеры. Бульдозеры приняты и потому, что они являются основным оборудованием, которое может быть использовано при любой мощности плодородного слоя, различном рельефе местности, и их работа не связана с другими машинами в технологической цепочке «снятие – перемещение – формирование отвалов – нанесение плодородного слоя». Кроме того, бульдозер целесообразно использовать и при планировке рекультивируемой поверхности.

На производительность бульдозера влияет группа грунта по трудности разработки, его влажность, мощность снимаемого плодородного слоя, дальность перемещения и мощность двигателя. Для 2-ой группы грунтов, мощности снимаемого слоя 0,20м и дальности перемещения от 8 до 24 метров рекомендуется применять бульдозеры с мощностью двигателя не менее 96л.с., что позволит с высокой производительностью осуществить технический этап рекультивации.

Для уплотнения насыпного грунта на откосах карьера после их выполаживания предусмотрен каток на пневмоколесном ходу массой не менее 25т.

Работа бульдозера ДЗ-171.3-05 по планировке грунта характеризуется цикличностью выполняемых операций: врезка с набором призмы волочения; перемещение призмы волочения в направлении углублений поверхности отвала; разгрузка рабочего органа в углубления поверхности; задний ход. Производительность бульдозера при прочих равных условиях зависит от времени одного цикла, то есть от промежутка времени между повторяющимися операциями врезки. Время цикла определяется в основном продолжительностью операций перемещения призмы волочения и заднего хода, которая в свою очередь находится в зависимости от дальности перемещения призмы волочения. При минимальной дальности перемещения достигается максимальная производительность бульдозера на планировочных работах, что учтено при проектировании системы рекультивации нарушенных горными работами земельных площадей [9].

Технический этап рекультивации целесообразно проводить в следующей последовательности:

1. Площадь, подлежащую рекультивации обозначить границами вешками, четко выделив полосу для укладки плодородного слоя.
2. Снять плодородный слой с рабочих участков и переместить его в отвалы для хранения.

Срезку и перемещение плодородного слоя производят бульдозером, который работает по следующей схеме: машина срезает и перемещает слой

почвы на расстояние от 8м до 24м, что составляет $\frac{1}{2}$ часть блока карьера в продольном направлении (восток - запад), затем возвращается в исходное положение и цикл повторяется. Проходы бульдозера выполняются с перекрытием хода на 0,3м.

Рабочий ход бульдозера включает в себя заглубление ножа в грунт и набор призмы волочения. Набор призмы волочения на участках с дальностью перемещения до 24м осуществляется за 2 прохода бульдозера; призму волочения первого прохода оставляют на середине рабочего хода, затем к этому месту доставляют призму волочения второго прохода и двойную призму без остановки перемещают к месту укладки. Для увеличения объема призмы волочения и уменьшения потерь грунта при перемещении, бульдозерный нож целесообразно оборудовать боковым уширителем.

После планировки 1-ой части карьера бульдозер соответствующим образом переходит во 2-ую часть (север - юг).

3. В связи с непродолжительным сроком хранения плодородного слоя (до 2-х лет) тщательное формирование отвалов и их залужение многолетними травами проектом не предусматривается.

4. По окончании разработки глинистого сырья предусмотрено выложить борта карьера путем срезки грунта (выемка) в направлении перпендикулярном борту и сталкивание его в отработанное пространство (насыпь). Во избежание опрокидывания (сползания) бульдозера, работы по сталкиванию грунта рекомендуется вести через вал, т.е. перемещаемый грунт при первом проходе бульдозера (первая призма волочения) разгружается на некотором расстоянии от бровки борта, а последующие призмы волочения сталкивают предыдущие и разгружаются на их место.

5. Произвести планировку выложенных откосов и дна карьера несколькими проходами бульдозера для срезания бугров, гребней, засыпки понижений, борозд и ямок. Схема движения бульдозера выбираются применительно к рельефу и размерам планируемой площади.

6. Уплотнить грунт на выложенных откосах в местах насыпи грунта для получения плотной и ровной поверхности и предотвращения образования неровностей в результате усадки грунта. Уплотнение насыпного грунта целесообразно производить катком на пневмоходу массой не менее 25 тонн одним проходом по одному следу.

7. На подготовленную таким образом поверхность откосов карьера и часть дна равномерно нанести плодородный слой из отвалов. Мощность наносимого плодородного слоя должна быть максимально близка к мощности ранее снятого.

8. Провести планировку нанесенного плодородного слоя. Грубую и чистовую планировку производят бульдозером. При этом первые проходы машины осуществляют последовательно, а последующие – со смещением на $\frac{3}{4}$ ширины отвала, чтобы исключить образование валиков [10].

Чистовую планировку производят при наполнении отвала плодородным слоем на $\frac{1}{2}$ – $\frac{2}{3}$ его высоты, что позволит легко срезать выступы и заполнить грунтом понижения.

Окончательную отделку поверхности плодородного слоя целесообразно вести при заднем ходе бульдозера и «плавающем» положении отвала. Более высокая точность планировки достигается при взаимно-перпендикулярном движении бульдозера.

9. После завершения технического этапа рекультивации земли передаются землепользователю в установленном порядке.

2.3 Сроки производства работ. Объемы работ

Согласно заданию на разработку проекта рекультивации нарушаемых земель работы технического этапа рекультивации намечается проводить поэтапно, пообъектно с завершением работ по всем объектам в течение календарного года.

Для объектов продолжительностью рекультивации до 1 года календарный план работ не составляется (пункт 4.4.42 «Указаний по составлению проектов рекультивации нарушенных и нарушаемых земель в Республике Казахстан», Алматы, 1993 г.). Продолжительность строительства согласно СНиП 1.04.03-85 стр.382 составляет для суммарного объема земляных работ 4400м³ - 3 месяца, в том числе подготовительный период - 1 месяц.

Работы, связанные с перемещением грунта, и отсыпка качественной насыпи выполняются в теплое время года. Безморозный период для рассматриваемой территории составляет 9 месяцев (исключается зимний период) [11]. Объемы работ технического этапа рекультивации приведены в таблице 2.1.

Таблица 2.1 – Объемы работ и технические показатели проекта рекультивации

№	Показатели	Ед.изм.	Количество
1	Площадь нарушаемых земель	га	4,0
2	Объемы вскрышных пород	м ³	4000,0
3	Средняя высота борта карьера	м	3,8
4	Периметр участка	м	800,0
	Основные объемы работ:		
	-снятие плодородного слоя почвы для выколаживания бортов и откосов карьера	м ³	400
	-перемещения грунта бульдозером, необходимого для выколаживания бортов и откосов карьера	м ³	4400
	- планировка поверхности бульдозером при рекультивации карьера	га	0,8
	-прикатывание поверхности насыпи	га	0,4
5	Мелиоративный период	лет	До полного зарастания местной растительностью

3 Охрана атмосферного воздуха от загрязнения

3.1 Характеристика источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферу

В данном разделе рассмотрены воздействие на атмосферный воздух при проведении ликвидации месторождения «Сафоновка» на территории Курмангазинского района Атырауской области. Источниками загрязнения атмосферного воздуха при проведении поисковых работ являются ДВС (двигатель внутреннего сгорания) спецтехники и автотранспорта. Проводимые земляные работы, при бурении скважин бурильно-крановой машиной будет сопровождаться выбросами загрязняющих веществ в атмосферу - пылью неорганической.

Обоснование полноты и достоверности исходных данных, принятых для расчетов. Срок проведения поисковых работ составляет ориентировочно 1 месяц (30 дней). Основными загрязняющими атмосферу веществами при проведении запланированных работ будут вещества, выделяемые при работе двигателей строительной техники и транспорта. Из выхлопных труб ДВС в атмосферу выделяются продукты при сгорании топлива: оксид углерода, диоксид азота, углеводороды, сажа, бензапирен, сернистый ангидрид [12]. При осуществлении земляных работ (при бурении скважин и т.д.) будет выделяться неорганическая пыль. Расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при поисковых работах на участке песчано-гравийной смеси выполнялся в соответствии с действующими методиками РК, по формулам нижеследующего перечня:

1. «Правила инвентаризации выбросов вредных веществ в атмосферный воздух...» (№217-п от 04.08.05г.).

2. «Методика определения платежей за загрязнение атмосферного воздуха передвижными источниками, РНД 211.1.03.01-96 г.».

3. «Методическое пособие по расчету выбросов от неорганизованных источников в промышленности строительных материалов». Новороссийск 1989г.

4. Расчеты выбросов токсичных газов при работе строительной-дорожной техники, выполнены согласно «Методика определения платежей за загрязнение атмосферного воздуха передвижными источниками. Астана 2004 г.».

5. «Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников». Приложение №13. Приказ Министра ООС РК от 18.04.2008г. №100-п.

6. «Сборник сметных норм и расценок на эксплуатацию строительных машин». Астана, 2003 г.

Расчеты выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при проведении запланированных работ по проекту: «Поисковых работ на участке глинистых пород «Сафоновка» на территории Курмангазинского района Атырауской области».

Таблица 3.1 – Расход топлива и время работы спецтехники при проведении поисковых работ на участке глинистых пород «Морское-2» дизельное топливо – 3,4254 тн.

Наименование механизмов	Уд. Расход топлива, кг/час	Время работы, час/период	Общий расход топлива, тонн
Дизельное топливо			
Бурильно-крановая установка УГБ-1ВС	6,25	300	1,875
Автомашина пикап	12,92	120	1,5504
Всего:	19,17	420	3,4254

Таблица 3.2 – Расчет выбросов загрязняющих веществ от строительной техники, работающей на дизельном топливе

№	Показатели	Обозначение	Ед.изм.	Количество
1	Исходные данные:			
1.1.	Диаметр трубы	d	м	0,05
1.2.	Уд. расход топлива	G	кг/час	3,33
1.3.	Время работы	t	ч/пер	420
1.4.	Уд. вес дизтоплива	q	кг/м ³	0,86
2	Формула: $Q_v = V * g$, т/год $Q_m = Q_v / t / 3600 * 10^6$, г/сек	$V_r = (7,84 * \alpha * \Theta * (G/q)) / 3600$, м ³ /с		
2.1.	g- согласно справочным данным, количество токсичных веществ при сгорании 1 кг дизтоплива в ДВС составляет:	g_{CO}	т/т	0,1
		g_{NOx}	т/т	0,01
		g_{CH}	т/т	0,03
		$g_{сажа}$	т/т	0,0155
		$g_{бенз/а/пирен}$	т/т	0,00000032
	g_{SO2}	т/т	0,02	
2.2.	Коэффициент избытка воздуха	α	Таблица 3.1.	1,4
2.3.	Энергетический эквивалент топлива	Θ	Таблица 3.1. (2)	1,37
2.4.	Количество сжигаемого топлива	V	т/пер	3,4254
3	Результаты:			
3.1.	Количество выбросов	Q_{CO}	т/пер	0,343
			г/сек	0,227
		Q_{NO2}	т/пер	0,034
			г/сек	0,0227
		Q_{CH}	т/пер	0,103
			г/сек	0,068
		$Q_{сажа}$	т/пер	0,053
			г/сек	0,0351
		$Q_{бенз/а/пирен}$	т/пер	1,10E-06
			г/сек	7,25E-07
Q_{SO2}	т/пер	0,0685		
	г/сек	0,045		
3.2.	Объем продуктов сгорания	V_r	м ³ /с	0,016
1) Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников. Приказ Министра ООС РК №100п от 18.04.2008г.				

Вредными веществами, выделяющимися при работе автотранспорта, являются: диоксид азота, сернистый ангидрид, оксид углерода, углеводороды, сажа, бенз(а)пирен. Всего от передвижных источников в атмосферу будет выделено 0,6015011 тонн загрязняющих веществ.

Таблица 3.3 – Расчет выбросов неорганической пыли в атмосферу при проведении работ катка

№ п.п.	Наименование	Обозначение	Ед.изм.	Количество
1	Исходные данные:			
1.1.	Средняя скорость передвижения	V	км/час	3,5
1.2.	Число ходок транспорта в час	N	ед/час	3,0
1.3.	Средняя протяженность 1 ходки на участке строительства	L	км	0,5
1.4.	Время работы	t	час/пер	807,965
2	Расчет:			
2.1.	Объем пылевыведения, где			
	$M_{сек} = \frac{C_1 * C_2 * C_3 * N * L * g_1}{3600}$	$M_{п}^{сек}$	г/сек	0,3625
	Коэффициент, зависящий от грузоподъемности	C_1	(табл.9)	1
	Коэффициент, учитывающий средний скорость передвижения	C_2	(табл.10)	0,6
	Коэффициент, учитывающий состояние дорог	C_3	(табл.11)	1,0
	Пылевыведение на 1 км пробега	g_1	г/км	1450
2.2.	Общее пылевыведения*			
	$M = M_{сек} * t * 3600 / 10^6$		т/пер	1,05439

Таблица 3.4 – Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчетов ПДВ

Пр оиз вод ств о, кар ьер	Исто чни ки выделен ия загрязня ющих веществ	Число часов работ ы, перио д	Наимено вание источника выброса вредных веществ	Номер источник а выброса	Высота источ ника выбро са, м	Диаме тр устья трубы, м	Параметры газо- воздушной смеси на выходе из источника выброса		Координаты середин противоположных сторон площадного источника на карте-схеме, м					Наимено вание вещества	Выбросы загрязняющих веществ	
							объём на одну труб у, м ³ /с	темпе ратура , °С	X 1	Y 1	X 2	Y 2	ши ри на		г/с	т/год
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
	Работа катка	300	Неоргани зованный источник	6001	-	-	-	25	-	-	-	-	-	Неоргани ческая пыль 2907, ПДК с.с. (0,05)	0,3300	0,356500
														Всего:	0,3300	0,356400

Таблица 3.5 – Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по предприятию

Производство, цех, участок	Номер источника выброса	Нормативы выбросов загрязняющих веществ				Год достижения ПДВ
		2020г.		ПДВ		
		г/с	т/год	г/с	т/год	
1	2	5	6	7	8	9
Неорганизованные источники						
2907-Пыль неорганическая: 70-20 % SiO ₂	6001	0,3300	0,356400	0,3300	0,356400	2020г.
Итого по неорганизованным:		0,3300	0,356400	0,3300	0,356400	
Итого по предприятию:		0,3300	0,356400	0,3300	0,356400	

Таблица 3.6 – Количественный и качественный состав выбросов вредных веществ от стационарных источников

Источник выделения вредных веществ	Наименование источника выделения ЗВ	Время работы источника выделения, ч		Код ЗВ, ПДК или ОБУВ	Количество ЗВ, отходящих от источников выделения, т/год
		в сутки	за год		
Бурильно-крановая машина УГБ-1ВС	Площадной	10	300	Пыль неорганическая 2907, ПДК с.с. (0,1)	0,356400
				Всего:	0,356400

Моделирование рассеивания загрязняющих веществ и оценка воздействия на атмосферу при проведении поисковых работ

В соответствии с нормативными документами для оценки влияния выбросов вредных веществ на качество атмосферного воздуха проектируемого объекта используется математическое моделирование.

Прогнозирование загрязнения атмосферы выполняется по программному комплексу - Унифицированная программа расчета рассеивания ПК «ЭРА», версия 1.7.307, разработанная ООО НПП «Логус-Плюс» (г.Новосибирск) и согласованной с ГГО им. Воейкова (СПб) и МООС РК.

Данная методика предназначена для расчета приземных концентраций в двухметровом слое над поверхностью земли. При этом «степень опасности загрязнения атмосферного воздуха характеризуется наибольшим рассчитанным значением концентрации, соответствующим неблагоприятным метеорологическим параметрам, в том числе опасной скорости ветра» [13].

Таблица 3.7 – Метеорологические характеристики и коэффициенты, определяющие условия рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере.

Наименование	Величина
Коэффициент, зависящий от стратификации атмосферы	200
Коэффициент рельефа местности	1,0
Широта местности, в град	47
Средняя температура воздуха наиболее жаркого месяца, С	+28.4
Средняя температура воздуха наиболее холодного месяца	-15.2
Средняя роза ветров, % м/с, С	3
СВ	9
В	12
ЮВ	8
Ю	5
ЮЗ	5
З	4
СЗ	4
Штиль	3
Скорость ветра (V^*), повторяемость превышения которой составляет 5%, м/с	8
Среднегодовая скорость ветра	3,9

Значение коэффициента А, зависящего от стратификации атмосферы и соответствующее неблагоприятным метеорологическим условиям, принята в расчетах равным 200. Для определения зоны влияния в расчет бала задана прямоугольная площадка.

Месяц	С	СВ	В	ЮВ	Ю	ЮЗ	З	СЗ	штиль
ГОД	9	12	18	16	9	14	12	10	10

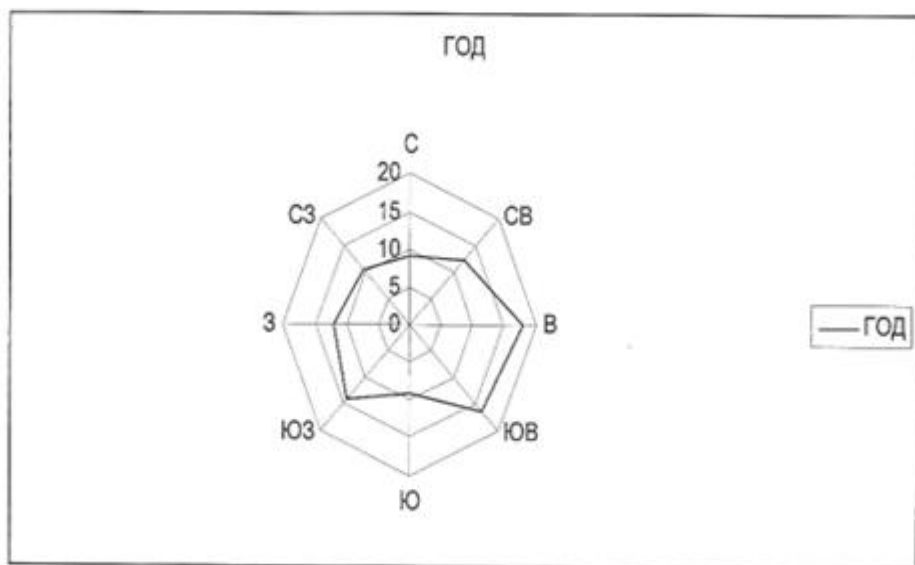


Рисунок 3.1 – Среднегодовая повторяемость направления ветра и штилей в % и роза ветров, за многолетний период наблюдения по г. Атырау

3.2 Обоснование размера санитарно-защитной зоны

Размер санитарно – защитной зоны и класс опасности предприятия определен в соответствии с «Об утверждении санитарных правил требования по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов» (утвержденных Приказом МНЭ РК №237 от 20 марта 2015 года) [13].

Построение санитарно-защитной зоны осуществлялось автоматически программным комплексом «ЭРА», при проведении расчетов рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере, путем задания радиуса санитарно-защитной зоны от источников вредных выбросов с учетом различных направлений ветра и среднегодовой розы ветров. Достаточность ширины санитарно-защитной зоны подтверждена расчетами прогнозируемых уровней загрязнения в соответствии с действующими указаниями по расчету рассеивания в атмосфере вредных веществ, содержащихся в выбросах предприятия. Согласно проведенной программы расчета рассеивания ПК«ЭРА», версия 1.7.307, разработанная ООО НПП «Логус-Плюс» (г.Новосибирск) и согласованной с ГГО им. Воейкова (СПб) и МООС РК., в результате работы источников в атмосферный воздух выбрасываются загрязняющие вещества, которые рассеиваются на расстоянии не более 11,3 метров, размер СЗЗ в расчете был принят - 50 метров. Согласно «Экологическому Кодексу РК» (статья 40, пункт 1) по квалификации вида деятельности предприятие относится к 4 категории 5 класс опасности.

Предложения по установлению нормативов ПДВ на этапе проведения работ. Следовательно, расчетные значения выбросов загрязняющих веществ можно принять как предельно-допустимые выбросы.

Нормативы ПДВ (т/период, т/год) на период проведения поисковых работ представлены в таблице 3.8.- 3.9.

Организация контроля за выбросами

Контроль за соблюдением нормативов ПДВ должен осуществляться в соответствии с Экологическим Кодексом РК. Различают 3 вида контроля: государственный, производственный и общественный.

Согласно статье 120 п.1 Экологического кодекса РК государственный экологический контроль осуществляется не чаще одного раза в год.

Ввиду кратковременности периода работ при строительстве, контроль за соблюдением нормативов ПДВ необходимо проводить один раз за период работ. При проведении работ имеются только неорганизованные источники выбросов, действующие периодически (строительная техника и транспорт), контроль сводится к поддержанию исправного технического состояния используемых строительных машин с обязательной проверкой на токсичность выбросов [14].

Таблица 3.8 – Выбросы вредных веществ в атмосферу от передвижных источников (спецтехника, автотранспорт) при сжигании топлива на этапе проведения поисковых работ

Код веще-ства	Наименование загрязняющих веществ	Класс опасности	ПДК максимально-разовые, мг/м ³	ПДК среднее суточный, мг/м ³	Выбросы вредных веществ в год	
					г/сек	тонн/пер
337	Оксид углерода	4	5	3	0,227	0,343
301	Диоксид азота	2	0,085	0,04	0,0227	0,034
402	Углеводороды C ₁₂ -C ₁₉	4	200	-	0,068	0,103
328	Сажа	3	0,15	0,05	0,0351	0,053
703	Бенз(а)пирен	1	-	10 ⁻⁶	0,000000725	0,00000110
330	Сернистый ангидрид	3	0,5	0,05	0,045	0,0685
Всего:					0,397800725	0,6015011

Примечание: Выбросы загрязняющих веществ от передвижных источников и автотранспорта не лимитируется. Подрядчик производит оплату за физическую тонну топлива.

Таблица 3.9 – Нормативы предельно-допустимых выбросов вредных веществ в атмосферу от стационарных источников на период проведения поисковых работ

Код веще-ства	Наименование загрязняющих веществ	Класс опасности	ПДК максим-ально-разовые мг/м ³	ПДК средне-суточные мг/м ³	Выбросы вредных веществ, г/с	Выбросы вредных веществ, тонн/период
2908	Пыль неорганическая: 70-20 % SiO ₂	3	0,15	0,05	0,33000	0,356400
Всего:					0,33000	0,356400

3.3 Мероприятия по предотвращению загрязнения атмосферного воздуха

С целью охраны окружающей природной среды и обеспечения нормальных условий работы обслуживающего персонала необходимо принять меры по уменьшению выбросов загрязняющих веществ.

Мероприятия по охране атмосферного воздуха в период проведения работ направлены на предупреждение загрязнения воздушного бассейна выбросами работающих машин и механизмов и прилегающей рабочей зоны.

Рассматриваемые мероприятия по охране атмосферного от загрязнения выбросами вредных веществ и шумовым воздействием направлены на регулирование выбросов как при штатной эксплуатации, так и при эксплуатации в неблагоприятных метеорологических условиях. Они являются в основном организационными, контролирующими топливный цикл и направленными на сокращение расхода топлива и снижение объема выбросов загрязняющих веществ.

К числу мероприятий, снижающих уровень негативного воздействия на окружающую среду выбросов вредных веществ, следует отнести следующее:

- рассредоточение во времени работы техники и оборудования, не участвующих в едином непрерывном технологическом процессе;
- приведение и поддержание технического состояния строительных машин и механизмов и автотранспортных средств в соответствии с нормативными требованиями по выбросам вредных веществ;
- проведение технического осмотра и профилактических работ строительных машин, механизмов и автотранспорта, с контролем выхлопных газов ДВС для проверки токсичности не реже одного раза в год (плановый), а также после каждого ремонта и регулирования двигателей;
- обеспечение оптимальных режимов работы, позволяющих снижение расхода топлива на 10 – 15% и соответствующее уменьшение выбросов вредных веществ;
- использование автотранспорта и других передвижных источников выбросов на территории населенного пункта согласно разработанным схемам маршрутов, при необходимости – введение ограничений передвижения;
- осуществление заправки машин, механизмов и автотранспорта в специально отведенных для этой цели местах при обязательном оснащении топливозаправщиков специальными раздаточными пистолетами;
- использование поливомоечных машин для подавления пыли;
- укрытие кузова машин тентами при перевозке сильнопылящих грузов;

В период эксплуатации объектов основными мероприятиями, направленными на снижение выбросов загрязняющих веществ, а также на предупреждение и предотвращение выделений вредных и взрывоопасных веществ и обеспечение безопасных условий труда является:

- осуществление постоянного контроля за ходом технологического процесса;

- обеспечение полной герметизации технологического оборудования;
- проведение практических занятий, учебных тревог и других мероприятий с целью обучения персонала методам реагирования на аварийную ситуацию и борьбе с последствиями этих аварий.

3.4 Охрана поверхностных и подземных вод от загрязнения и истощения

Водопотребление и водоотведение. Все технические решения по водоснабжению и водоотведению на площадке приняты и разработаны в соответствии с нормами, правилами, стандартами и соответствующими нормативными документами Республики Казахстан.

«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 от 16 марта 2015 года №209».

Питьевые нужды в период работ будут удовлетворяться привозной бутилированной водой в 5- литровых канистрах. Качество воды должно отвечать требованиям ГОСТ 2874-82 «Вода питьевая», СанПин РК №3.01.067-97.

Расчет воды для хозяйственно-бытовых нужд составляет с учетом нормы потребления 45 л/сут. (СниП РК 4.01-41-2006 «Внутренний водопровод и канализация зданий») – 4,05м³.

Работы будут проводиться 30 дней в году в количестве 3 человек на месте проведения работ.

Обеспечение технической водой будет осуществляться путем завоза воды с близлежащего поселка при помощи автоцистерн.

Водоотведение. Для естественных нужд работников планируется установка биотуалетов в непосредственной близости от мест проведения работ. Образующие бытовые сточные воды от биотуалетов будут вывозиться спецавтомашинами на очистные сооружения согласно договору. Формирование сточных вод на площадках проведения работ происходить не будет, поскольку проживание, питание работающего персонала будет в общежитиях [14].

Таблица 3.10 – Нормы водопотребления и водоотведения строительной техники (СЭВ ВНИИ Водгео, 1982)

Вид строительной техники	Нормы водопотребления м ³ /сут	Нормы водоотведения м ³ /сут	Безвозвратные потери, м ³ /сут	Примечания
Грузовые машины и спецтехника	0,96	0,22	0,74	Нормы расхода на единицу времени

Мероприятия по предупреждению загрязнения поверхностных и подземных вод

На близлежащей территории расположения площадки ведения работ поверхностные воды отсутствуют, соответственно воздействие не оказывается.

Воздействие на подземные воды может происходить через инфильтрацию сточных вод при плоскостном смыве с загрязнённых участков, а также опосредованно: через атмосферный воздух, почвенный покров.

Производство поисковых работ участка песчано-гравийной не связано с использованием опасных жидкостей, хотя случайные проливы горючего на проницаемые почвы теоретически могут иметь место. Эти воздействия будут носить эпизодический и точечный характер.

В этом случае будут приниматься меры по сбору разлитых ГСМ и утилизации образовавшихся отходов.

Для предотвращения негативного воздействия на водные ресурсы при проведении поисковых работ участка необходимо:

- Содержать территорию в надлежащем санитарном состоянии.
- Содержать строительную технику в исправном состоянии.
- При возникновении аварийных ситуаций и в случае пролива ГСМ быстро реагировать и ликвидировать аварийную ситуацию и её последствия.

Охрана подземных вод при проведении работ включает:

- реализацию технических мер, обеспечивающих охрану подземных вод;
- учет природно-климатических особенностей территории (повышенную соленость подземных вод) при проведении работ и применении тех или иных строительных материалов и конструкций;
- рациональное использование воды для обслуживания спецтехники и транспорта;
- техническая вода во время проведения работ будет использоваться для нужд спецтехники (заправка систем охлаждения двигателей, утрамбовки грунта).

3.5 Охрана недр, почвенно-растительного покрова и животного мира. Охрана недр

Недра представляют собой многокомпонентную, весьма динамичную, постоянно развивающуюся систему, находящуюся под воздействием инженерно – хозяйственной деятельности человека.

Охрана недр является важным элементом и составной частью всех основных технологических процессов при строительстве проектируемых объектов и направлена на обеспечение высокой эффективности и безаварийного производства. Охрана недр должна осуществляться в строгом соответствии с Указом Президента Республики Казахстан, имеющем силу закона, «О недрах и недропользовании».

Так как строительство объектов производится на застроенной территории, влияние строительных работ на геологическую среду минимальное.

На сегодняшний день не существует какого-то единого нормативного документа, где были бы собраны и систематизированы все требования охраны недр, закреплены оценочные нормативы по геологической среде при проведении строительных работ. Общими геоэкологическими требованиями недропользования при проведении строительных работ можно рекомендовать:

- предотвращение ветровой эрозии почв;
- максимально возможное использование нетоксичных материалов и компонентов при проведении работ;
- предотвращение возникновения пожаров и других катастрофических процессов при проведении строительных работ.

Мероприятия по охране недр должны соответствовать требованиям законодательных и нормативных правовых актов, государственных стандартов по охране недр, организационных, технологических, экономических, и других мероприятий, направленных на предотвращение техногенного воздействия.

Мероприятия по охране недр являются важным элементом и составной частью всех основных технологических процессов.

Природоохранные мероприятия по предотвращению возможного негативного воздействия на геологическую среду включают:

- учёт природно-климатических особенностей территории (повышенную соленость грунтов, грунтовых вод, глубину промерзания и др.) при проведении работ и применении тех или иных строительных материалов и конструкций.
- уплотнение обратной засыпки;
- при близком залегании грунтовых вод – выполнение мероприятий по сохранению естественных гидрогеологических условий [12].

3.6 Охрана почвенно-растительного покрова

При проведении строительно-монтажных работ, мониторинг почвенно-растительного покрова будет представлять собой систему наблюдения за состоянием почв и растительного покрова на фоновых участках в зоне воздействия.

Мониторинг почв при проведении запланированных работ будет включать в себе проведения визуального контроля за состоянием нарушенности и возможного загрязнения почвенно-растительного покрова прилегающей территории.

Все выявляемые в результате визуального контроля возможные загрязнения будут локализованы и ликвидированы (например, сбор нефтезагрязненного грунта в результате незначительных проливов ГСМ при работе техники на прилегающей территории), либо будут устранены в результате проведения мероприятий по технической рекультивации прилегающих территорий после окончания работ (сбор мусора).

Воздействие физических факторов в большей степени характеризуется механическим воздействием на почвенный покров при движении автотранспорта. К химическим факторам воздействия при производстве вышеназванных работ – привнос загрязняющих веществ в почвенные экосистемы при возможных разливах хозяйственных стоков, бытовыми и производственными отходами, при случайных разливах ГСМ.

По масштабам воздействия все виды химического загрязнения почв на данном объекте можно отнести к точечным. На состояние растительности территории, оказывают воздействие как природные, так и антропогенные факторы, кумулятивный эффект которых выражается в развитии и направлении процессов динамики как растительности, так и экосистем в целом. Так как объекты строительства находятся в существующей промышленной зоне, на растительность строительно-монтажные работы не окажут существенного воздействия.

Экологический Кодекс РК, принятый 9 января 2007 года, предусматривает природоохранные мероприятия, обеспечивающие соблюдение принципа сохранения и восстановления окружающей среды. При этом процесс природопользования и хозяйственная деятельность не должны приводить к резким изменениям природно-ресурсного потенциала и экологических условий среды [13]. Поэтому мероприятия по охране почвенного и растительного покрова должны включать:

- строгое соблюдение технологического цикла проведения работ;
- для ослабления пылевого переноса, особенно в жаркий период года, в местах проведения работ и интенсивного движения транспорта при необходимости будет производиться полив водой дорог, участков строительства;
- засыпка траншей трубопровода грунтом с отсыпкой валика, обеспечивающего создание ровной поверхности после уплотнения грунта;
- распределение оставшегося грунта равномерным слоем;
- оформление откосов, насыпей, выемок, засыпка или выравнивание рытвин и ям;
- проведение мероприятий по предотвращению эрозионных процессов;
- обеспечение эффективной охраны и рационального использования почв, флоры и растительности;
- сохранение видового многообразия и ценности естественных природных сообществ.

Оптимальным методом восстановления деградированной растительности на участках со слабой и средней степенью нарушенности является исключение их из интенсивного технологического использования. После технической рекультивации такие техногенно-нарушенные земли необходимо оставлять под естественное самозаращение. В зависимости от положения в рельефе, механического и химического состава почв и некоторых других условий процессы самовосстановления растительных сообществ могут занимать от 4 до 25 лет.

Противодефляционные мероприятия для почв легкого механического состава и песков в целом идентичны и предусматривают, в первую очередь, восстановление на эродированных землях растительного покрова.

Следующим не менее важным мероприятием по сохранению растительного покрова является уменьшение дорожной дегрессии путем введения ограничений на строительство и не целевое использование дорог. В частности, предлагается: во-первых, организация сети дорог только с твердым покрытием и, во-вторых, введение строгой регламентации движения по ним во избежание образования новых полевых дорог, в том числе дорог-спутниц. В этом отношении следует отметить, что старые полевые дороги без повторного по ним движения, зарастают в течение 5-8 лет естественной растительностью.

Кроме того, дороги, в особенности - полевые, равно, как рабочие поверхности строительных площадок, склады пылящих строительных материалов (ПСМ), отвалы почво-грунтов служат источниками производственной пыли. В связи с чем, возникает необходимость проведения мероприятий по пылеподавлению [14].

Для ограничения негативного воздействия пыли на растительность предлагается:

- полив дорог и рабочих поверхностей строительных площадок технической водой (для пылеподавления будет использоваться техническая вода);
- свести к минимуму количество вновь прокладываемых грунтовых дорог;
- не допускать расширения дорожного полотна;
- осуществить профилактические мероприятия, способствующие прекращению роста площадей, подвергаемых воздействию при производстве работ;
- во избежание возгорания кустарников и травы необходимо соблюдать правила по технике безопасности;
- запретить ломку кустарниковой флоры для хозяйственных нужд.

Восстановление почвенно-растительного покрова на любых техногенно-нарушенных территориях является длительным, требующим немалых затрат процессом, включающим целую серию последовательных этапов. Самым первым - основополагающим этапом является изучение закономерностей протекания естественного восстановления растительного и почвенного покрова на трансформированных территориях.

Подводя итоги пролонгированных наблюдений, можно констатировать, что при минимально-достаточном объеме техногенных воздействий и соблюдении природоохранных требований, присущая рассматриваемой территории динамика почвенно-растительного покрова сохранится на прежнем уровне, способность растительности к самовосстановлению не будет утрачена [13].

3.7 Охрана животного мира

Фактор беспокойства или антропогенное вытеснение (присутствие людей, техники, шум, запахи и др.) наиболее существенное влияние на основные группы животных оказывает на стадии проведения строительных работ. Строительно-монтажные работы не окажут существенного влияния на представителей животного мира, так участок проведения работ находится на застроенной территории, продолжительности работы носят кратковременный характер.

При проведении планируемых работ будет принят ряд технических, организационных и иных мероприятий, способствующих минимизации воздействия на поверхности земли при проведении работ. К таким мероприятиям можно отнести:

- запрещение движение транспорта и другой специальной техники вне регламентированной дорожной сети.

- после завершения работы необходимо проведение тщательной планировки поверхности.

- инструктаж персонала о недопустимости охоты на животных, бесцельном уничтожении пресмыкающихся (особенно змей).

- запрещение кормления и приманки диких животных.

- складировать пищевые отходы только на полигон ТБО, а в районе производства работ – в специально подготовленные контейнеры с ежедневным вывозом на полигон ТБО. Это позволит не привлекать грызунов, поскольку многие из них являются переносчиками опасных болезней.

- использование техники, освещения, источников шума должно быть ограничено минимумом в рамках проекта.

Отходы производства и потребления

При проведении поисковых работ на участке глинистых пород строительство и обустройство временных объектов не предусматривается. Стоянка и ремонт автотранспорта будет осуществляться на производственной базе Подрядчика работ занимающегося разработкой карьера. Следовательно, промышленные отходы будут формироваться в основном только там.

Проживание и питание работников в пределах карьера не предусмотрено. Расчет ТБО не производится [14].

3.8 Определение ставки платы за загрязнение окружающей среды

Стимулирование природопользователей в проведении природоохранных мероприятий, рациональном использовании всего природно-ресурсного потенциала осуществляется с помощью экономического механизма природопользования, предусматривающего систему экологических платежей.

Здесь рассмотрены виды платежей за фактическое загрязнение природной среды, т.е. такие природоохранные платежи, как плата за выбросы, которые могут рассматриваться как форма компенсации ухудшения состояния

среды и, соответственно, как стоимостное выражение ущерба, пропорциональное интенсивности оказываемого воздействия.

Этот вид платежей можно отнести к регулярным природоохранным платежам, которые устанавливаются на стадии проектирования. Исходя из обзора планируемой деятельности, воздействие на окружающую среду при штатных работах (облагающееся регулярными платежами) будет включать: выбросы загрязняющих веществ в воздушную среду;

Норматив платы (ставка) за загрязнение окружающей среды на 2020 год составляет - 2778 тенге [15].

Таблица 3.11 – Расчет платежей за выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух от стационарных источников

№	Виды загрязняющих веществ	Ставки платы за 1 тонну (МРП)	МРП, тенге	Выбросы загрязняющих веществ, т/п	Сумма платежа, тенге
1	Пыль неорганическая: 70-20 % SiO ₂	10	2778	0,356400	9900,792
Всего:					9900,792

Таблица 3.12 – Расчет платежей за выбросы от передвижных источников автомашин, дорожно-строительной и иной техники за одну тонну расходуемого автотоплива

№	Виды топлива	Количество топлива	Ставка за 1 тонну использованного топлива (МРП)	МРП, тенге	Сумма платежа, тенге
1.	Дизельное топливо	3,4254	0,9	2778	8564,18508
Всего:					8564,18508

Суммарные платежи за загрязнение атмосферного воздуха источниками выбросов составят: - 18464,97708 тенге.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

В ходе выполнения нашей дипломной работы использованы проектные материалы и разработан на основании проекта мониторинга окружающей среды месторождения глинистых пород «Сафоновка» на территории Курмангазинского района Атырауской области. Рассмотрены планируемые инженерно-технические решения, определение источников неблагоприятного воздействия на компоненты природной среды. Предложены природоохранные мероприятия, выполнение которых послужит основой для снижения негативного воздействия на природную среду. Основанием для разработки проекта ликвидации карьера месторождения глинистых пород «Сафоновка» специалистами ТОО «КазГеоИзыскания» является истечение в 2021 году срока права недропользования по Разрешению на право недропользования на общераспространенные полезные ископаемые, используемые при строительстве (реконструкции) и ремонте автомобильных дорог общего пользования, железных дорог и гидросооружений № 0000025 для ТОО «Атырауинждорстрой». В дипломной работе отражена информация о состоянии объекта недропользования, а также состояние земной поверхности, ограниченного горным отводом и отражены проектные решения по приведению земельного участка, отведенного под разработку карьером, ограниченного горным отводом, в пригодное состояние для дальнейшего использования по определенному назначению.

В период добычи на месторождении глинистых пород «Сафоновка» «Рабочим проектом промышленной разработки месторождения...» была принята сплошная продольная одnobортная система разработки с внутренним отвалообразованием с применением забойно-циклической технологии производства горных работ. На основании данного способа и системы разработки на карьере было принято решение произвести ликвидацию карьера путем рекультивации. В 2019 году ТОО «Атырауинждорстрой» привлекло ТОО «КазГеоИзыскания» для проведения изыскательских работ для разработки проекта рекультивации земель, нарушенных и нарушаемых карьером на территории земель запаса Курмангазинского района Атырауской области, на которые установлено право временного пользования земельным участком ТОО «Атырауинждорстрой». Результаты изыскательских работ на данном участке полностью отвечают требованиям, предъявляемым к принятию в качестве исходных данных при составлении проектных документов по ликвидации месторождений, и были полноценно применены в данном проекте ликвидации.

ТОО «Атырауинждорстрой» 2018 г. получил разрешение на право недропользования на общераспространенные полезные ископаемые, используемые при строительстве (реконструкции) и ремонте автомобильных дорог общего пользования, железных дорог и гидросооружений. Геологоразведочные работы по выявлению и оценке запасов глинистых пород на месторождении «Сафоновка» выполнялись ТОО «КазГеоИзыскания» и по состоянию на 01.05.2018г запасы глинистых пород на месторождении

«Сафоновка» составляли 152,0 тыс. м³. С 2018 по 2019гг. на месторождении было добыто – 124,54 тыс. м³ глинистых пород. По данным справки, выданной МД «Запказнедра» остаточные запасы сырья по состоянию на 01.01.2020 г. составляли 27,46 тыс. м³. Остаточные промышленные запасы сырья отработаны в 2020 году.

Добыча полезных ископаемых и ряд других видов хозяйственной деятельности организаций и предприятий сопровождаются изъятием земель, преимущественно из сельскохозяйственного пользования, их нарушением, загрязнением и снижением продуктивности прилегающих территорий.

Для уменьшения негативных последствий согласно законодательству Республики Казахстан, должен осуществляться комплекс мер по охране окружающей среды, оздоровлению ландшафта и рациональному использованию земельных ресурсов, среди которых одним из наиболее важных мероприятий является рекультивация нарушенных земель.

В процессе эксплуатации и по ее завершению предусматривалось проведение рекультивационных работ по восстановлению земельных участков.

Рекультивация нарушенных земель включает в себя проведение технической рекультивации, которая заключается в выполаживании бортов карьера до угла их погашения, грубой планировке рекультивируемых площадей.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

- 1 Экологический кодекс РК №212 (с дополнениями и изменениями по сост. на 15.06.2015 г.)
- 2 Закон РК «Об особо охраняемых территориях», А., 24.12.2001г.
- 3 Закон РК «О радиационной безопасности населения» от 23.04.1998г. (с изменениями и дополнениями по состоянию на 05.07.2011 г.)
- 4 Инструкция по проведению оценки воздействия намечаемой хозяйственной и иной деятельности на окружающую среду при разработке предплановой, предпроектной и проектной документации», 28.06.2007 №204 – П. с учетом изменений и дополнений в соответствии с приказом Министра охраны окружающей среды РК (№70-п от 26.03.2010);
- 5 Аристархова Е.В. Геоморфологический анализ при геологических исследованиях в Прикаспийской впадине. М.2010 г.
- 6 Дмитриева М.Т. Кознина Н.И. Типигина И.А. Справочник. Санитарно-химический анализ загрязняющих веществ в окружающей среде. М.2009г.
- 7 СНиП РК А.2.2-1-2001 «Инструкция о порядке разработки, согласования, утверждения и составе проектно-сметной документации на строительство предприятий, зданий и сооружений» (Астана, 2001 г.);
- 8 Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников. Приложение №13к. Приказ Министра ООС РК от 18.04.2008г. №100-п.
- 9 Методика расчета платы за эмиссии в окружающую среду. №68-п от 08.04.09г.
- 10 Список предельно допустимых концентраций (ПДК) и действующих ориентировочных безопасных уровней воздействия (ОБУВ) загрязняющих веществ в атмосферном воздухе населенных мест. Алматы, 1993.
- 11 Методика определения платежей за загрязнение окружающей природной среды, 2004.
- 12 Постановление Правительства Республики Казахстан от 8 октября 2012 года № 1271.
- 13 Об утверждении стандартов государственных услуг в сфере санитарно-эпидемиологического благополучия населения
- 14 Приложение 4 к инструкции по проведению оценки воздействия намечаемой хозяйственной и иной деятельности на окружающую среду при разработке предплановой, плановой, предпроектной и проектной документации утвержденной приказом Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан т 28 июня 2007 года № 204-п.
- 15 «Санитарно-эпидемиологические требования к водоемосточникам, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов». Утверждены приказом министра национальной экономики Республики Казахстан от 16 марта 2015 года №209.

16 Об утверждении санитарных правил требования по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов» (утвержденных Приказом МНЭ РК №237 от 20 марта 2015 года).