

ТОО «КазЭкоGroup»

Юр. адрес: 100000, РК, р-н им. Казыбек би, г. Караганда, пр. Н. Абдирова, 32

Тел/ факс: 8 (7212) 51 06 23, 8 (701) 617 25 82

УТВЕРЖДАЮ

Директор

**ТОО Горно-обогатительная
компания «Сарыарқа Көмір»**

С.М.Ферзаули

2025 г.

ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ

**к Плану горных работ на добычу каменного угля
пластов К10 и К12 открытым способом на участке поля
шахты Дубовская-Сокурская в Карагандинской области**

Директор ТОО «КазЭкоGroup»



Николаева А.Н.

Караганда, 2025

Заказчик проекта:

БИН 080240004112

Наименование ТОО «Горно-обогатительная компания «Сарыарка-Көмір»

Адрес РК, Карагандинская обл., г.Караганда, пр. Бухар Жырау, 49/6, офис 510b

Организация – разработчик Отчета о возможных воздействиях:

ТОО «КазЭкоGroup»

БИН 131240006906

Директор Николаева А.Н.

Юридический адрес:

РК, 100000, г. Караганда, пр. Н.Абдирова, 32, тел/факс: 51-06-23

АННОТАЦИЯ

Отчет о возможных воздействиях к Плану горных работ на добычу каменного угля пластов K10 и K12 открытым способом на участке поля шахты Дубовская-Сокурская в Карагандинской области выполнен в полном соответствии с действующими в Республике Казахстан законодательными и нормативно-методическими актами по охране окружающей среды.

Необходимость проведения Оценки воздействия на окружающую среду определена статьей 65 Экологического Кодекса Республики Казахстан: *«1. Оценка воздействия на окружающую среду является обязательной:*

1) для видов деятельности и объектов, перечисленных в разделе 1 приложения 1 к настоящему Кодексу с учетом указанных в нем количественных пороговых значений (при их наличии);

2) для видов деятельности и объектов, перечисленных в разделе 2 приложения 1 к настоящему Кодексу с учетом указанных в нем количественных пороговых значений (при их наличии), если обязательность проведения оценки воздействия на окружающую среду в отношении такой деятельности или таких объектов установлена в заключении о результатах скрининга воздействий намечаемой деятельности».

Намечаемая деятельность относится к пп. 2.2, п. 2, Раздела 1, Приложения 1 Экологического кодекса РК от 2 января 2021 года №400-VI ЗРК – *карьеры и открытая добыча твердых полезных ископаемых на территории, превышающей 25 га*, т.е. намечаемая деятельность, для которой проведение оценки воздействия на окружающую среду является обязательным.

Также, согласно пп. 2.2 п. 2. раздела 2 приложения 1 ЭК РК: *«карьеры и открытая добыча твердых полезных ископаемых; открытая добыча угля более 100 тыс. тонн в год, добыча lignита более 200 тыс. тонн в год»*, относится к объектам, для которых проведение процедуры скрининга воздействий намечаемой деятельности является обязательным.

План горных работ разработан ТОО «Tau-ken consult» в соответствии с требованиями Кодекса «О недрах и недропользовании» от 27.12.2017 года, Инструкцией по составлению плана горных работ (Приказ Министра по инвестициям и развитию Республики Казахстан от 18.05.2018 года №351) и Техническим заданием на проектирование.

В соответствии с дополнением №2 к Контракту №2497 от 28.11.2007 года право недропользования перешло к ТОО «Горно-обогатительная компания «Сарыарка-Көмір» (далее Товарищество).

15.06.2018 года заключено дополнение №7 к Контракту, согласно дополнения №7 срок действия контракта истекает 28 ноября 2024 года.

На обращение ТОО «ГОК «Сарыарка-Көмір» в соответствии с п. 12, 14 Статьи 278 Кодекса «О недрах и недропользовании» рассмотреть внесение изменений в Контракт рег. № 2497 от 28.11.2007 г., в части продления срока его действия на 4 (четыре) года (до 28.11.2028 г.) с перераспределением объемов добычи в следующем виде: 2024 г. – 67,0 тыс. тонн, 2025 г. – 220,0 тыс. тонн, 2026 г. – 221,0 тыс. тонн, 2027 г. - 221,0 тыс. тонн, 2028 г. – 231,55 тыс. тонн, Министерство промышленности и строительства Республики Казахстан приняло решение (письмо исх.№ 18-07/24 от 15.07.2024 г.) о начале переговоров по внесению изменений и дополнений в Контракт.

На начало 2024 года на государственном учете числится балансовых запасов угольной массы по категории С1:

- пласт K10 – 381,0 тыс. т;
- пласт K12 – 745,0 тыс. т.

По административному делению участок относится к г. Сарани. В непосредственной близости расположены поселки Дубовка и Актас. Город Абай расположен в 12 км к юго-западу, областной центр г. Караганда находится в 14 км к северо-востоку от участка.

В соответствии с санитарно-эпидемиологическим заключением № 9-24/282 от 03.05.2012 г. промплощадка ТОО «ГОК «Сарыарка Көмір» относится к предприятиям II класса опасности с размерами санитарно-защитной зоны не менее 500 м.

Также, согласно заключению №KZ47VWF00255392 от 26.11.2024г. в настоящем отчете содержится информация, запрашиваемая в замечаниях и предложениях государственных органов и общественности согласно протоколу размещенного на портале «Единый экологический портал» согласно ст.71 Экологического кодекса РК.

Согласно п.п. 3.1 п.1 раздела 1 приложения 2 ЭК РК от 02.01.2021 г № 400-VI ЗРК: «добыча и обогащение твердых полезных ископаемых, за исключением общераспространенных полезных ископаемых», *относится к объектам I категории.*

Предприятие действующее. Ранее для рассматриваемого объекта было получено Разрешение на эмиссии в окружающую среду №KZ76VCZ00291866 от 06.05.2019 г.

В проекте был проведен расчет рассеивания приземных концентраций на границе СЗЗ и на границе жилой зоны, который не показал превышений в 1 ПДК ни на границе СЗЗ, ни на границе жилой зоны.

Главной целью проведения оценки воздействия на окружающую среду являются:

1. Определение экологических и социальных воздействий рассматриваемой деятельности;
2. Выработка рекомендаций по исключению деградации окружающей среды, либо максимально возможному снижению неблагоприятных воздействий на нее.

В данных материалах приведены следующие сведения:

- обзор состояния окружающей среды района размещения предприятия на существующее положение;
- общие сведения о предприятии;
- оценка воздействия предприятия на атмосферный воздух (расчет выбросов загрязняющих веществ, предложение нормативов предельно-допустимых выбросов, обоснование размеров санитарно-защитной зоны);
- оценка воздействия предприятия на водные ресурсы и почву (расчет водопотребления и водоотведения, объемов образования отходов производства и потребления);
- оценка влияния деятельности на социально-экономическую среду региона, растительный и животный мир;
- заявление об экологических последствиях.

В проекте проведена комплексная оценка воздействия намечаемой деятельности на все сферы окружающей среды, в результате которой дана оценка средней значимости.

Валовый нормативный выброс загрязняющих веществ в атмосферу составит:

2025 год - 88,1974011 т/год.

2026 год - 76,5578011 т/год.

2027 год - 72,6284011 т/год.

2028 год - 97,6805011 т/год.

Вся вскрышная порода будет складироваться на внешний и внутренний породные отвалы.

Сброса воды на период 2025 -2028 гг. – не будет.

Исполнитель (проектировщик): ТОО «КазЭкоGroup», Республика Казахстан, 100000, г. Караганда, пр. Н.Абдилова, 32, тел/факс: 51-06-23.

Правом для производства работ в области экологического проектирования и нормирования является государственная лицензия № 01634Р.

СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ.....	7
1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ О НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ.....	9
1.2. Геологическая изученность.....	11
2. ХАРАКТЕРИСТИКА РАЙОНА РАЗМЕЩЕНИЯ ПРЕДПРИЯТИЯ	13
2.1. Оценка сложности геологического строения	13
2.2. Гидрогеологические условия	17
2.3. Попутные полезные ископаемые и полезные компоненты.....	19
2.4. Метеорологические характеристики и коэффициенты, определяющие условия рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере.....	19
2.5. Горно-геологические условия эксплуатации.....	25
2.6. Запасы участка работ	27
2.7 Границы горного отвода. Границы отработки и параметры разреза	28
3. ОПИСАНИЕ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ	33
3.1. Потери и засорение, промышленные запасы угля	33
3.2. Отвалообразование	41
3.3. Складирование.....	43
3.4. Эксплуатационная разведка	44
3.5. Ремонтные работы.....	45
3.4. Описание возможных вариантов осуществления намечаемой деятельности	46
4. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА АТМОСФЕРНЫЙ ВОЗДУХ	48
4.1. Краткая характеристика источников загрязнения атмосферы.....	48
4.2. Краткая характеристика установок очистки отходящих газов	51
4.3. Перспектива развития предприятия	51
4.4. Перечень и нормативы загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферный воздух	51
4.5. Сведения о залповых и аварийных выбросах предприятия	58
4.6. Параметры выбросов загрязняющих веществ.....	58
4.7. Обоснование полноты и достоверности исходных данных (т/год, г/сек) принятых для расчета НДС.....	69
4.8. Расчет выбросов загрязняющих веществ	70
4.9. Результаты расчета уровня загрязнения атмосферы.....	89
4.10. Оценка воздействия намечаемой деятельности на атмосферный воздух	89
4.11. Мероприятия по охране атмосферного воздуха.....	90
4.12. План мероприятий по регулированию выбросов на период неблагоприятных метеоусловий.....	90
4.13. Контроль за соблюдением нормативов НДС.....	103
5. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ВОДНЫЕ РЕСУРСЫ	108
5.1. Гидрогеологические условия	108
5.2. Водоснабжение.....	109
5.3. Канализация.....	109
5.4. Водопиток.....	109
5.5. Хозяйственные водоснабжение и водоотведение	111
5.6. Оценка воздействия намечаемой деятельности на водные ресурсы	114
5.7. Мониторинг водных ресурсов	114
6. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ЗЕМЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ	116
6.1. Почвы	116
6.2. Характеристика ожидаемого воздействия на земельные ресурсы и почвенный покров	116
6.3. Мероприятия по охране окружающей среды. Рекультивация нарушенных земель	116
6.4. Оценка воздействия намечаемой деятельности на почвенный покров.....	117
6.5. Мониторинг воздействия на почвы	118
7. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА НЕДРА.....	119
8. ОТХОДЫ ПРОИЗВОДСТВА И ПОТРЕБЛЕНИЯ	121
8.1. Сведения о классификации отходов.....	121
8.2. Описание отходов и расчет нормативов образования	122
8.3. Обоснование предельного количества накопления отходов на период проведения работ	122

8.4. Предложения по нормативам образования и размещения отходов производства и потребления	124
8.5. Программа управления отходами	126
8.6. Обоснование объемов временного накопления отходов на территории предприятия и периодичность их вывоза	130
8.7. Сведения о возможных аварийных ситуациях	130
8.8. Сведения о производственном контроле при обращении с отходами	131
8.9. Оценка воздействия образования отходов на окружающую среду	132
8.10. Мероприятия, направленные на снижение влияния образующихся отходов	132
9. ОЦЕНКА ФИЗИЧЕСКИХ ВОЗДЕЙСТВИЙ	135
9.1. Источники шумового воздействия	135
9.2. Источники вибрационного воздействия	135
9.3. Источники неионизирующего излучения	136
9.4. Источники радиационного воздействия	136
10. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА РАСТИТЕЛЬНЫЙ И ЖИВОТНЫЙ МИР	137
10.1. Растительность	137
10.2. Животный мир	138
10.3. Оценка воздействия намечаемой деятельности на растительный и животный мир	140
11. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКУЮ СРЕДУ	143
11.1. Социально-экономическая сфера	143
11.2. Производственно-экономическая деятельность	143
11.3. Оценка влияния на экономическую среду	144
11.4. Информированность населения	144
12. ОЦЕНКА ЭКОЛОГИЧЕСКОГО РИСКА	145
12.1. Обзор возможных аварийных ситуаций	145
12.2. Информация об определении вероятности возникновения аварий и опасных природных явлений	146
12.3. Оценка риска аварийных ситуаций	146
12.4. Мероприятия по снижению экологического риска	147
13. СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКОЕ ВОЗДЕЙСТВИЕ	148
13.1. Экономическая оценка ущерба от загрязнения окружающей среды	148
14. ИНТЕГРАЛЬНАЯ ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ	149
15. МЕРЫ ПО ПРЕДОТВРАЩЕНИЮ, СОКРАЩЕНИЮ, СМЯГЧЕНИЮ ВЫЯВЛЕННЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ	154
16. ОЦЕНКА ВОЗМОЖНЫХ НЕОБРАТИМЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ	156
17. СПОСОБЫ И МЕРЫ ВОССТАНОВЛЕНИЯ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ НА СЛУЧАИ ПРЕКРАЩЕНИЯ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ОПРЕДЕЛЕННЫЕ НА НАЧАЛЬНОЙ СТАДИИ ЕЕ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ	157
17.1. Ликвидационный фонд	158
18. ЦЕЛИ, МАСШТАБЫ И СРОКИ ПРОВЕДЕНИЯ ПОСЛЕПРОЕКТНОГО АНАЛИЗА, ТРЕБОВАНИЯ К ЕГО СОДЕРЖАНИЮ, СРОКИ ПРЕДОСТАВЛЕНИЯ ОТЧЕТОВ О ПОСЛЕПРОЕКТНОМ АНАЛИЗЕ УПОМОЩЕННОМУ ОРГАНУ	159
19. ОПИСАНИЕ МЕР, НАПРАВЛЕННЫХ НА ОБЕСПЕЧЕНИЕ СОБЛЮДЕНИЯ ИНЫХ ТРЕБОВАНИЙ, УКАЗАННЫХ В ЗАКЛЮЧЕНИИ ОБ ОПРЕДЕЛЕНИИ СФЕРЫ ОХВАТА ОЦЕНКИ ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ	160
20. ОПИСАНИЕ ТРУДНОСТЕЙ, ВОЗНИКШИХ ПРИ ПРОВЕДЕНИИ ИССЛЕДОВАНИЙ И СВЯЗАННЫХ С ОТСУТСТВИЕМ ТЕХНИЧЕСКИХ ВОЗМОЖНОСТЕЙ И НЕДОСТАТОЧНЫМ УРОВНЕМ СОВРЕМЕННЫХ НАУЧНЫХ ЗНАНИЙ	164
21. КРАТКОЕ НЕТЕХНИЧЕСКОЕ РЕЗЮМЕ	165
СПИСОК ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ЛИТЕРАТУРНЫХ ИСТОЧНИКОВ	171

ВВЕДЕНИЕ

В отчете о возможных воздействиях на окружающую среду, выполненному к Плану горных работ на добычу каменного угля пластов K10 и K12 открытым способом на участке поля шахты Дубовская-Сокурская в Карагандинской области, проведены следующие работы:

- выполнен расчет величин выбросов загрязняющих веществ;
- произведен расчет максимальных приземных концентраций загрязняющих веществ, создаваемых источниками, расположенными на промплощадке;
- определены нормативы эмиссий загрязняющих веществ для источников загрязнения атмосферы;
- определен размер санитарно-защитной зоны;
- проведена инвентаризация источников сбросов сточных вод;
- выполнен суточный и годовой расчет хозяйственно-бытового и производственного водопотребления и водоотведения;
- определены виды образуемых отходов производства и потребления;
- проведен расчет объемов образования отходов производства и потребления;
- проведена классификация образуемых отходов и определены их уровни опасности;
- определены платежи за эмиссии в окружающую среду.

Санитарно-профилактических учреждений, зон отдыха, медицинских учреждений и охраняемых законом объектов (памятники архитектуры и др.) в районе размещения объектов ТОО «ГОК «Сарыарка-Көмір» нет.

Настоящим проектом рассматривается месторождение угля - участок поля шахты Дубовская-Сокурская (карьер и отвалы). Угли участка будут использоваться для коммунально-бытовых нужд на внутреннем рынке Казахстана.

Сроки начала и окончания эксплуатации: с 2025 года - открытый способ отработки.

Режим работы предприятия:

круглосуточный режим горных работ - 2 смены по 12 часов в сутки с перерывом на обед 1 час, 365 дней в году.

Расчет производительности оборудования и технико-экономические показатели производились на 365 рабочих дня в году при продолжительности суток – 22 часа.

Максимальная производительность предприятия по добыче составит 231,55 тыс.т/год (2028 год).

Перечень нормативно-технической документации, используемой при разработке проекта:

- Экологический кодекс республики Казахстан, от 2 января 2021 года № 400-VI ЗРК.
- Земельный кодекс Республики Казахстан, Астана 2003г.
- Водный кодекс Республики Казахстан, Астана, 12.02.2009 №132-IV
- Инструкции по организации и проведению экологической оценки от 30 июля 2021 года № 280;
- Классификатор отходов. Утвержден Приказом и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 6 августа 2021 года №314;
- Правила разработки программы управления отходами, утвержденных Приказом и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 9 августа 2021 года № 318. Зарегистрирован в Министерстве юстиции Республики Казахстан 9 августа 2021 года № 23917
- Сборник методик по определению концентрации загрязняющих веществ в промышленных выбросах г. Ленинград, Гидрометеиздат, 1987г.;
- Классификация токсичных промышленных отходов производства предприятий Республики Казахстан, РНД 03.0.0.2.01 – 96;

- «Методические указания по оценки степени опасности загрязнения почвы химическими веществами», Минздрав РК, 13.01.006.97;
- Методические рекомендации по определению класса токсичности промышленных отходов. РД.11.17.9971-90-13с.
- Методика расчета лимитов накопления отходов и лимитов захоронения отходов, утвержденная Приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 22 июня 2021 года № 206.
- РНД 201.301.06 «Руководство по контролю загрязнения атмосферы», 1990 г.
- «Сборник методик по расчету выбросов вредных веществ в атмосферу различными производствами, Алматы, 1996»
- Приложение №11 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от «18» 04 2008г. №100 –п Методика расчета загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов
- Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (по величинам удельных выбросов) РНД 211.2.02.03-2004
- Методика определения нормативов эмиссий в окружающую среду, утвержденной Приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 10 марта 2021 года № 63;
- СанПиН «Санитарно-эпидемиологические требования к сбору, использованию, применению, обезвреживанию, транспортировке, хранению и захоронению отходов производства и потребления», утверждены приказом и.о.Министра здравоохранения РК от 25 декабря 2020 года № ҚР ДСМ-331/2020.
- Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования к зданиям и сооружениям производственного назначения» Утверждены приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 3 августа 2021 года № ҚР ДСМ-72.
- Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека», утвержденными Приказом и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 11 января 2022 года № ҚР ДСМ-2;
- Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования к обеспечению радиационной безопасности» Утверждены приказом здравоохранения Республики Казахстан от 15 декабря 2020 года № ҚР ДСМ-275/2020;
- Гигиенические нормативы к безопасности среды обитания. Утверждены приказом министра здравоохранения Республики Казахстан от 21 апреля 2021 года № ҚР ДСМ -32;
- Предельно-допустимые концентрации загрязняющих веществ в атмосферном воздухе населенных мест Приложение 1 к приказу Министра здравоохранения Республики Казахстан «Об утверждении Гигиенических нормативов к атмосферному воздуху в городских и сельских населенных пунктах» от 2 августа 2022 года № ҚР ДСМ-70.

1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ О НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

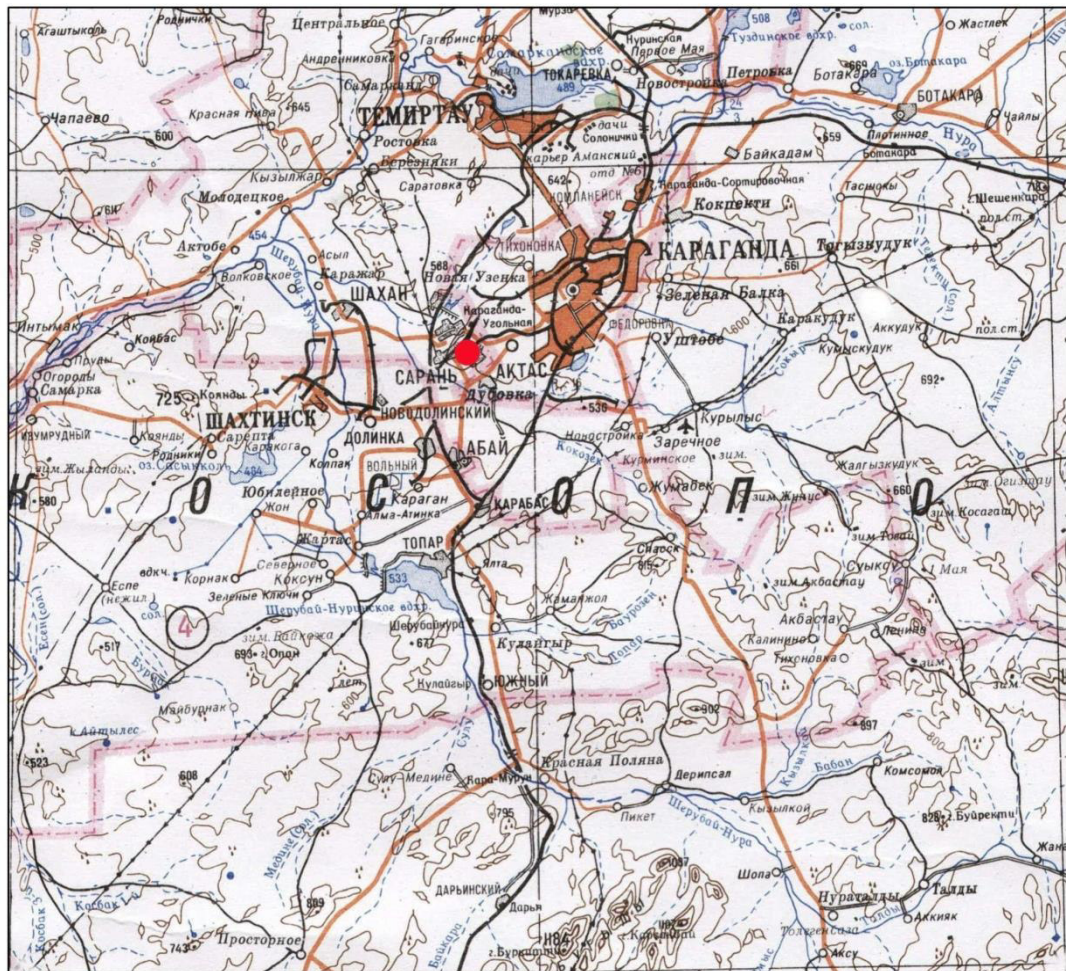
Участок поля шахты Дубовская - Сокурская находится в северной части Саранского участка Карагандинского угленосного бассейна, на поле ликвидированной шахты Дубовская (бывшее п.ш. 107).

По административному делению участок относится к г. Сарани (жилая зона расположена на расстоянии около 1200 м). В непосредственной близости расположены поселки Дубовка и Актас (поселок Актас находится на расстоянии порядка 4 км от горного отвода). Город Абай расположен в 12 км к юго-западу, областной центр г. Караганда находится в 14 км к северо-востоку от участка.

С поселками, городами и городом Карагандой участок связан асфальтовыми дорогами.

ОБЗОРНАЯ КАРТА

Масштаб 1:1 000 000



● Участок поля шахты Дубовская-Сокурская

Рисунок 1 Обзорная карта расположения участка поля шахты Дубовская-Сокурская



Рисунок 2 Космоснимок расположения горного отвода участка поля шахты Дубовская-Сокурская

Участок поля шахты Дубовская-Сокурская находится в экономически развитом районе. Ближайший жилой массив, представленный частным сектором п. Плановый, административно относящегося к г. Сарань, расположен от источников выбросов разреза ТОО «ГОК «Сарыарка Көмір» на север на расстоянии 1200 метров. Крупные населенные пункты: г. Караганда, г. Сарань, пгт. Актас находятся на расстоянии от 2 до 20 км.

Угли участка будут использоваться для коммунально-бытовых нужд на внутреннем рынке Казахстана.

Рельеф поверхности Саранского участка морфологически представляет собой всхолмленную равнину. Холмистый рельеф обусловлен развитием юрских пород, а расчленение рельефа на небольшие увалы обусловлено частично литологическими особенностями пород. Караганда – Саранский увал, к которому приурочен участок, имеет крутой северо-западный склон и пологий юго-восточный. Абсолютные отметки поверхности в пределах 500-575 м. На площади планируемых работ отметки колеблются от 496 до 560 м, что обусловлено техногенными образованиями: в юго-западной части горного отвода находится карьерная выемка прошлых лет, в центральной части — породный отвал.

В пределах горного отвода отсутствуют сельскохозяйственные угодья, промышленные здания и сооружения, естественные водоемы.

Земли участка для сельскохозяйственного использования не пригодны.

Географические координаты угловых точек горного отвода: 1. 49°46'27,5"с.ш. 72°51'58,4"в.д.; 2. 49°46'19,8"с.ш. 72°52'07,7"в.д.; 3. 49°46'22,8"с.ш. 72°52'15,5"в.д.; 4. 49°46'24,7"с.ш. 72°52'25,1"в.д.; 5. 49°46'14,1"с.ш. 72°52'34,1"в.д.; 6. 49°46'14,4"с.ш. 72°52'37,1"в.д.; 7. 49°46'09,3"с.ш. 72°52'41,0"в.д.; 8. 49°46'34,2"с.ш. 72°53'25,1"в.д.; 9. 49°46'39,6"с.ш. 72°53'20,35"в.д.; 10. 49°46'50,3"с.ш. 72°53'43,3"в.д.; 11. 49°46'56,0"с.ш. 72°53'35,1"в.д.; 12. 49°46'57,9"с.ш. 72°53'27,8"в.д.; 13. 49°47'01,9"с.ш. 72°53'09,8"в.д.; 14. 49°46'59,9"с.ш. 72°53'05,3"в.д..

Санитарно-профилактических учреждений, зон отдыха, медицинских учреждений и охраняемых законом объектов (памятники архитектуры и др.) в районе размещения объектов ТОО «ГОК «Сарыарка-Көмір» нет.

1.2. Геологическая изученность

Геологоразведочные работы на Саранском участке были начаты в 1931 г. и в небольших объемах проводились до 1935 г. Возобновлены разведочные работы были в начале 1941 г., а в конце этого года были подсчитаны запасы угля по пластам K12-K2 (протокол ВКЗ № 2475 от 25.XII-1941 г.).

В период с 1942 г. по 1952 г. на площади шахтных полей 101, 104, 105, 106, 107, 120, 121, 111-116, 123/124, 131/132 и 129/130 проводилась предварительная и детальная разведка на верхних горизонтах. Разведочные работы проводились преимущественно скважинами колонкового бурения, было пробурено 429 скважин общим объемом 79233 п. м. На открытых площадях было пройдено 5 канав, вскрывших карагандинскую свиту с угольными пластами K12-K1. Запасы углей были утверждены ВКЗ протоколами: 3427 от 20.IV-1945 г., 4071 от 12.X-1946 г., 4953 от 30.IV-1948 г., 5367 от 27.I-1949 г., 4954 от 30.IV-1948 г., 6252 от 4.VII-1950 г., 5515 от 14.V-1949 г., 6245 от 29.VI-1950 г., 8181 от 10.VI-1953 г. В этот период под проектируемые стволы и вентиляционные шурфы шахт по заявкам института «Карагандагипрошахт» и комбината «Карагандауголь» были пробурены 26 контрольно-стволовых скважин объемом 7774 п. м., начата закладка, строительство и эксплуатация шахт 101, 104, 105, 106, 107, 120, 121.

В период доразведки 1950-1959 гг. была пробурена 591 скважина общим объемом 164427 п.м. Разведка проводилась до горизонта +0 м, при этом на верхних горизонтах (+200 - +250 м) разведочная сеть составила 500x170-220 м. На более глубоких горизонтах (до +0м) разведочная сеть была увеличена в два раза. При определении контуров размыва пласта K7 (п.ш. 105) разведочная сеть сгущалась до 100-150 м.

По результатам доразведки полей шахт 101, 104, 105, 106, 107, 120 запасы углей по пластам K20-K7 утверждены ГКЗ протоколом 2226 от 28.IV-1958 г.

Запасы углей пластов K53-K1 шахтных полей 111-116 были утверждены ГКЗ протоколом 2756 от 8.VIII-1959 г. как забалансовые по зольности.

Запасы углей пластов K20-K1 шахтных полей 131/132 были утверждены ГКЗ протоколом 3435 от 15.IX-1961г.

В период с 1958 по 1965гг. в пределах горных отводов действующих шахт по заявкам комбината «Карагандауголь» было пробурено 215 контрольных и контрольно-стволовых скважин объемом 61624 п.м.

В 1962-1964гг. запасы были пересчитаны по новым кондициям, принятым в 1960 г. для углей Карагандинского бассейна.

В 1961 г. была начата предварительная разведка глубоких горизонтов Саранского участка (до горизонта -400м), а с 1962 по 1965 год – детальная. Всего было пробурено 126 скважин объемом 96340п.м.

В 1963-1965гг. были проведены геологоразведочные работы по доразведке ш.п. 123/124, пробурено 46скважин объемом 18844 п.м.

В 1967 г. результаты всех геологоразведочных работ были обобщены в «Сводном отчете по полям шахт 101, 104, 106, 107, 120, 121, шахтному полю 129/130 Саранского участка Карагандинского бассейна (по состоянию на 1 января 1967 года) (Кудрявцев А.Н. и др., 1967г.). Запасы угля были утверждены протоколом ГКЗ СССР № 5221 от 6 сентября 1967 г.

Шахта Дубовская (бывшее поле шахты 107) эксплуатировалась с 1953 по 1997 г. Протоколом № 45 оставшиеся запасы были переведены в забалансовые и числятся на ГП «Карагандаликвидшахт». По состоянию на 01.01.2011 г. на государственном балансе забалансовые запасы учтены в количестве 73921 тыс. т, в том числе коксующиеся угли

10284 тыс.т. Запасы по пластам K10 и K12 составили 1633 тыс. т. из них коксующиеся угли 1428 тыс. т.

Запасы угля, расположенные в контуре горного отвода ТОО «ГОК «Сарыарка Көмір», являлись списанными и на Государственном балансе не числились.

В 2011 году проведены геологоразведочные работы в контуре геологического отвода ТОО «ГОК «Сарыарка Көмір», выданного РЦГИ «Казгеоинформ» в мае 2010 года согласно «Рабочей программы...», утвержденной протоколом № 90а-РП НТС ГУ МД «Центрказнедра» от 18.06.2010 г. Геологоразведочные работы проводились ТОО «Центргеолсъемка» (Договор №1 от 02-04-11 от 13.04.2011 г.). Всего было пробурено 15 скважин объемом 713,7 п.м, пройдена 1 борозда – 4,45 п.м.

2. ХАРАКТЕРИСТИКА РАЙОНА РАЗМЕЩЕНИЯ ПРЕДПРИЯТИЯ

2.1. Оценка сложности геологического строения

В геологическом строении Саранского участка принимают участие карбоновые, юрские, неогеновые и четвертичные отложения.

Карбоновые отложения представлены нижней частью надкарагандинской свиты и карагандинской свитой.

Карагандинская свита (C1v3-nkrg) вскрыта на полную мощность, равную 660-680 м., и представлена аргиллитами, алевролитами, песчаниками, тонкими прослоями мергелей и пластами каменного угля. Карагандинская свита делится на три подсвиты: нижнюю, среднюю и верхнюю.

Нижняя подсвита выделена в интервале угольных пластов K1 - K53, мощность ее 130 м, в ней содержится пять угольных пластов K1, K2, K3, K4, K53 и несколько тонких прослоев, из которых только K5 распространен повсеместно.

Средняя подсвита включает часть разреза от кровли пласта K53 до кровли пласта K15, мощностью 320-400 м. Толща представлена песчаниками и алевролитами, в меньшей степени аргиллитами, углистыми и слабо-углистыми аргиллитами, углями и редко карбонатными породами – мергелями. Песчаники занимают почти половину мощности толщи. В средней подсвите сосредоточены самые мощные и устойчивые угольные пласты K10 и K12 и менее выдержанные – K14, K13, K123, K11, K9, K7. По пластам K7, K14, K12, K2 наблюдаются эрозионные размывы.

Мощность толщи, разделяющая пласты K53 и K7 составляет 34-63 м и сложена преимущественно песчаниками и алевролитами. В кровле пласта K7 залегает маркирующая пачка мергеля мощностью до 4 м. В 10 м выше пласта K7 залегает прослой K81. На расстоянии 27-30 м от пласта K7 залегает тонкий угольный пласт K9. Толща мощностью 55-60 м разделяет пласты K7 и K10.

Выше пласта K10, на расстоянии 20-30 м, залегает угольный пласт K11, в аргиллитах почвы и кровли которого встречается пелециподовая фауна.

Над пластом K11 залегают толща алевролитов и песчаников, мощностью 25-30 м с характерным частым чередованием алевролитов с аргиллитами и песчаниками.

Выше пласта K12 расположена мощная толща пород с преобладанием песчаников, в которых отмечаются скопления галек алевролитов и аргиллитов. Мощность толщи от 85 м на северо-востоке площади до 140 м на юго-западе. В этой толще залегают три тонких угольных прослоя K121, K122, K123, последний является отщепившейся нижней пачкой пласта K13. В аргиллитах над пластом K12 имеется фаунистический горизонт K3 с пресноводной фауной пелеципод.

Мощность толщи, разделяющей пласты K13 и K14, составляет 30 м, представлена мелкозернистыми туффитовыми песчаниками зеленоватого цвета.

Выше пласта K14 залегает толща мелко- и среднезернистых песчаников туффитового состава с характерным зеленоватым цветом (маркирующая), мощностью 30-35 м на юго-западе и 45-50 м на северо-востоке. Песчаники отделяют пласт K14 от группы сближенных между собой пластов K15, K16, K17.

Верхняя подсвита с выдержанной мощностью 150-160 м выделена от кровли пласта K15 до пласта K20, который является верхней границей свиты. В толще преобладают алевролиты и аргиллиты. Песчаники развиты между пластами K18-K19 и под пластом K20, часто крупнозернистые и переходят иногда в гравелиты.

Надкарагандинская свита (C1n-C2ndk) залегает согласно выше карагандинской, сложена переслаивающимися между собой алевролитами, аргиллитами и песчаниками, с преобладанием первых двух. Фауна представлена пресноводными филлоподами, остракодами, чешуей рыб, редкими гастроподами.

На размытой поверхности карбоновых отложений залегают континентальные юрские породы, представленные саранской и дубовской свитами.

Саранская свита (T3r-J1sr) сложена в основном конгломератами и песчаниками. Конгломераты состоят из галек преимущественно эффузивных пород различных размеров.

Цемент конгломератов преобладает песчано-глинистый, реже известковистый и кремнистый. Плотные конгломераты обычно залегают в основании разреза свиты небольшими до 2 м прослоями и линзами. Среди конгломератов встречаются линзообразно залегающие алевролиты и аргиллиты. Мощность свиты в северо-западной части составляет 30-60 м и в юго-восточной части достигает 100м.

Дубовская свита (J1db) представлена алевролитами, тонкозернистыми песчаниками, реже аргиллитами, прослоями и линзами рыхлых конгломератов, невыдержанными по мощности и строению буроугольными пластами. Мощность свиты 120-140м.

Угленосность свиты на Саранском участке невелика, так как буроугольные пласты здесь расщепляются на ряд тонких пачек.

Неогеновые отложения представлены пестроцветными глинами мощностью до 30 м. Глины залегают на площади развития карбоновых отложений в виде отдельных пятен, на крайнем северо-западе участка образуют сплошной покров, закрывающий в основном выходы угольных пластов K3, K2 и K1, заходя лишь отдельными языками до выхода пласта K53. Краевая западная часть участка наполовину покрыта неогеновыми глинами, распространяющимися в западном направлении.

Четвертичные отложения покрывают всю площадь участка и представлены суглинками и супесями, мощностью до 2,0 м. В долине реки Соқыр залегают аллювиальные пески, мощностью 10-12 м. В логах Кокузек и Безыманный пески пролювиально-аллювиального типа имеют мощность до 6,0м.

Саранский участок, на площади которого расположен участок поля шахты Дубовская-Сокурская, приурочен к северо-западной части Карагандинской синклинали, точнее к северо-западному и юго-западному ее крыльям и замку, образованному их сопряжением при современном эрозионном срезе каменноугольных отложений.

Северо-западное крыло синклинали, на котором расположен участок, имеет в среднем выраженное северо-восточное простирание 60° , падение на юго-восток под углами $10-20^\circ$.

Северо-западное крыло характеризуется выдержанным пологим падением угленосной толщи под углами $10-15^\circ$. В простирании крыла имеются местные отклонения, обусловленные дополнительными складками, которые не нарушают общего его простирания.

Юго-западное крыло имеет относительно спокойное залегание. Простирание его юго-восточное под углом $130-140^\circ$, падение на северо-восток под углом $30-40^\circ$.

Крылья синклинали осложнены дополнительными складками (волнистостью), незначительных размеров.

Разрывные смещения на Саранском участке имеют значительное развитие, но распределены они неравномерно: наиболее развиты в северо-восточной и юго-западной части. Центральная моноклиальная часть участка, занимающая большую площадь, в тектоническом отношении является относительно простой. Всего на площади выявлено 70 разрывных смещений. Большинство разрывных нарушений продольные (72 %), диагональные составляют 22% и поперечные 6%. Преобладающим типом нарушений являются согласные взбросы, составляющие 62 % (43 нарушения) от общего количества индексированных разрывных смещений, 3 нарушения являются несогласными взбросами, 14 – согласными сбросами и 10 – несогласными сбросами. Большинство установленных разрывных смещений имеют протяженность более 0,5 км (78,6%). Установлено, что нарушенность в направлении оси синклинали уменьшается. Нарушения с максимальной амплитудой до 30м являются преобладающими и составляют 67 % от общего их количества.

Горными выработками шахт Саранского участка было выявлено значительное количество мелких разрывных смещений с малой амплитудой. В большинстве случаев они возникают и затухают в пределах одного угольного пласта.

Длина мелких нарушений порядка 3-20 м, амплитуда их в основном колеблется от нескольких десятков сантиметров до одного метра, редко достигает 5-8 м. Плотность нарушений составила в среднем 24 нарушения на 1 км². По пласту K10 бывшего поля шахты Дубовская (п.ш. 107) на площади 2,2 км² горными выработками было установлено 51 нарушение с амплитудой 0,3-1,0 м углом падения 30-45°, что составило плотность 23 нарушения на 1 км². По пласту K12 на площади 2,6 км² было установлено 47 нарушений с амплитудой 0,2-1,0 м углом падения 26-80°, что составило плотность 18 нарушения на 1 км².

Мощность карагандинской свиты на Саранском участке составляет в среднем 630 м и содержит 20 угольных пластов рабочей и нерабочей мощностей и до 15 пропластков, 5 из которых (K5, K51, K81, K121, K19) имеют стратиграфическую приуроченность, а остальные, находящиеся в верхней части свиты, в интервале пластов K17-K20, не выдержаны в разрезе. Коэффициент угленосности – 8,4.

Угольный пласт K10 имеет исключительную выдержанность, пласт K12 также очень устойчив на всей площади распространения, кроме узкой полосы размыва на юго-западе участка.

Описание угольных пластов приводится ниже.

Угольный пласт K12 является самым мощным пластом карагандинской свиты. Общая мощность пласта 5,90-6,30 м. Строение пласта сложное, по качеству угля пласт разделяется на два слоя. В верхней части пласта выделяется пачка угля мощностью 0,30-0,60 м, отделенная от основной части пласта прослоем аргиллита мощностью до 0,35 м, вследствие чего не входит в его подсчетную часть.

Верхний слой мощностью 1,63-1,98 м состоит из 3-5, редко 7 угольных пачек, разделенных прослоями аргиллита и слабоуглистого аргиллита мощностью от 0,05 до 0,15 м.

Верхний слой, отделенный от нижнего прослоем аргиллита или углистого аргиллита мощностью 0,10-0,25 м.

Нижний слой мощностью 3,08-3,39 м сложен 5 угольными пачками. Мощность угольных пачек не менее 0,50 м, чаще 0,70-1,0 м, иногда увеличивается до 1,60 м. Мощность породных прослоев 0,01-0,03 м, располагаются они равномерно в слое. В нижней части в интервале 0,15-0,27 м фиксируются 3-4 сближенных прослоя аргиллита, мощностью 0,005-0,01 м.

Пласт относится к группе устойчивых.

Угольный пласт K10 имеет устойчивое строение и рабочую мощность, разделяется на два слоя.

Верхний слой угля мощностью 0,50-1,0 м отделен от нижнего породными прослоями (0,30-0,50 м), представленными аргиллитом, слабоуглистым и углистым аргиллитом. Верхний слой не участвует в подсчетной части пласта.

Нижний слой представлен 7-12 угольными пачками, разделенными тонкими прослоями, мощностью 0,01-0,05 м. Характерным является сближенное расположение породных прослоев по 2 или 3. Средние подсчетные мощности нижнего слоя колеблются от 2,97 до 3,30 м.

Участок поля шахты Дубовская-Сокурская в пределах геологического отвода занимает западную часть бывшего поля шахты Дубовская (бывшее п. ш. 107), приуроченную к выходам угольных пластов K10 и K12, разведка и добыча которых предусмотрена контрактом. Участок занимает площадь 123 гектара с размерами 1180-1600 х 910 м.

В геологическом строении участка принимают участие породы средней подсвиты карагандинской свиты от почвы пласта K10 и выше до выходов отложений подсвиты на

дневную поверхность в западной части участка и под отложения мезозоя в восточной части.

В восточной части участка распространены отложения саранской свиты, представленные в основном конгломератами с прослоями алевролитов и аргиллитов. Мощность отложений достигает 43 м.

Разведочными скважинами С-13 и С-14, расположенными в северо-восточной части участка (разведочная линия IV) вскрыты глины серо-бурого цвета мощностью 12,7-14,0 м.

Поверхность участка в центральной его части представлена техногенными образованиями – отвалами пород и свалками.

Условия залегания пластов, планируемых к отработке открытым и подземным способом, являются сложными, в связи с их частичной отработкой.

Пласты K12 и K10 подвергались воздействию подрботки по нижележащим пластам, поэтому вмещающие породы нарушены и не имеют прежней монолитной прочности.

Пласт K10 в пределах горного отвода имеет выдержанную структуру и характеризуется следующим строением. Пласт имеет общую мощность до 2,45-4,98 м, состоит из двух частей, разделенных прослоем аргиллита или слабоуглистого аргиллита, мощностью 0,24-0,55 м.

Пласт K12 отличается от других пластов карагандинской свиты большой мощностью и характерным структурным разрезом. Общая мощность пласта 4,96-6,81 м.

В тектоническом отношении участок проектируемых работ относительно спокойный. Залегание угольных пластов моноклинальное, простираение толщи северо-восточное, падение на юго-восток, углы падения пластов в основном не превышают 10-15°, с увеличением угла падения в центральной части площади до 25° и последующим выполаживанием до 10-15°. Наиболее крупными нарушениями на площади участка являются взбросы 1(8), 36 и 47 вскрытые горными работами и скважинами. Взбросы 1(8), 36 проходят через всю площадь геологического отвода. Протяженность взброса 1(8) 1150 м, амплитуда до 50 м, падение сместителя на юго-восток под углами 20-53°. Этот взброс является естественной границей бывшей шахты Дубовская и действующей шахты Саранская. Сместитель взброса представлен зоной дробления шириной до 20-30 м и имеет большое количество мелких опережающих нарушений.

Взброс 36 протяженностью 1600 м, проявляет себя в центральной части участка, простирается с юго-запада на северо-восток, амплитуда его до 7-8 м. Падения сместителя на северо-запад, под углами 30-45°. В опущенном блоке взброса 1(8) проектируется отработка запасов угля пластов K10 и K12.

Кроме описанных индексированных разрывных нарушений разведочными скважинами и горными работами установлено большое количество очень мелких неиндексированных нарушений с амплитудой от 2 до 5 м. Эти мелкие нарушения сильно затрудняют применение комплексной механизации в очистных и подготовительных выработках и часто являются причиной прекращения очистных работ и больших потерь угля в недрах.

Моноклинальное залегание пластов местами осложнено дополнительной складчатостью.

Угленосная толща на площади геологического отвода залегает под углами 8-15°. Угольные пласты K12 и K10 имеют кондиционную мощность на всей площади подсчета, выдержанные по мощности и строению.

Осложняющим фактором ведение горных работ является близость очистных и подготовительных выработок 1953-1996 гг.

Участок поля шахты Дубовская-Сокурская относится ко 2 группе сложности по классификации ГКЗ.

2.2. Гидрогеологические условия

Участок работ расположен в пределах северо-западного крыла Карагандинской синклинали, на поле ликвидированных шахт Дубовская - Сокурская.

Планом горных работ планируется добыча ранее списанных запасов угольных пластов K_{12} и K_{10} .

В геолого-стратиграфическом строении участка принимают участие преимущественно верхневизейские-намюрские отложения нижнего карбона (средняя подсвита карагандинской свиты), которые на большей площади участка перекрываются нижнеюрскими отложениями саранской свиты мощностью до 44 м. Эродированная поверхность этих отложений перекрыта участками кайнозойскими (мощностью до 14 м) и техногенными (до 19 м) отложениями.

Гидрогеологические условия рассматриваемого участка предопределяются, главным образом, литологическими особенностями пород. На площади участка выделяются следующие водоносные горизонты.

Водоносный комплекс нижнеюрских терригенных отложений саранской и дубовской свит (II) представлен рыхлыми конгломератами и песчаниками, с прослоями и тонкими пластами бурых углей и слабоводопроницаемых аргиллитов и алевролитов, залегающих непосредственно на размытой поверхности каменноугольных отложений. Юрские отложения распространены в восточной части участка. Мощность отложений достигает 44 м. Глубина залегания вод колеблется от 2,6 до 40 м. Водоносность этих отложений в целом слабая, коэффициенты фильтрации колеблются в пределах 0,1-1,84 м/сут, расходы в скважинах колебались от 0,16 до 3,88 л/сек при понижениях уровня воды на 3,6-23,4 м, удельные дебиты 0,026-0,49 л/сек/м. Воды преимущественно пресные, реже слабосоленые с минерализацией 0,2-1,5 г/л, гидрокарбонатно-сульфатно-натриевые, неагрессивные по отношению к бетону. Подземные воды этих отложений, в пределах рассматриваемого участка, из-за ограниченности распространения и вышеуказанного литологического состава и их фильтрационных свойств и, вследствие гидравлической взаимосвязи со смежными водоносными комплексами, в результате многолетнего шахтного водоотлива оказались сдренированными.

Водоносный комплекс нижекаменноугольных углисто-терригенных отложений карагандинской свиты ($C_{1v3-nkrg}$) представлен сложным чередованием алевролитов, песчаников и аргиллитов с пластами каменного угля. Водовмещающими являются угольные пласты и трещиноватые песчаники в основном в зоне выветривания (до глубины 50-100 м от поверхности карбона), а также на участках тектонических нарушений. Аргиллиты и алевролиты являются практически водонепроницаемыми. Глубина залегания водоносного комплекса от 9-25 м и ниже. Подземные воды обычно развиты в верхней (до 60-80 м) зоне трещиноватости, расслоенности и раскливажированности этих пород. Однако, из-за слабой степени проявления этих процессов, породы карагандинской свиты характеризуются в целом низкой водоносностью. Коэффициенты фильтрации не превышают 0,006-0,375 м/сут, расходы 0,126-1,35 л/сек при понижениях уровня воды на 11,65-48,3 м, удельные дебиты составили тысячные, реже сотые доли л/сек/м). При этом несколько повышенной водообильностью отличаются трещиноватые песчаники и угольные пласты. Следует отметить, что в естественных условиях начальной стадии разработки шахтных полей (1935-1985 г.г.) суммарный водоприток в шахты из-за этих отложений обычно составлял около 3-7 м³/час. На отдельных шахтах бассейна при разработке мощного пласта K_{12} водоприток возрастал до 20-30 м³/час, в основном, в весенний паводковый период. Воды высокоминерализованные и очень жесткие (сухой остаток 1,5-19,0 г/л, жесткость 8-405 мг.экв/л), обладают сульфатной агрессивностью по отношению к несульфатостойким пуццолановым портланд-цементам.

Таким образом, в пределах рассматриваемого участка подземные воды потенциально могут быть развиты только в нижекаменноугольных отложениях карагандинской свиты и нижнеюрских отложениях саранской свиты. Кайнозойские

отложения в основном представлены породами неогенового возраста. Неогеновые отложения развиты в виде отдельных небольших пятен, представленных, преимущественно пестроцветными, глинами. В гидрогеологическом отношении они являются водоупорами регионального значения. Четвертичные отложения имеют почти повсеместное распространение и представлены покровными делювиально-пролювиальными суглинками и супесями мощностью до 2 м, практически безводными.

Подземные воды карагандинской и саранской свит участка, в результате многолетнего водоотлива значительно сработаны. В 90-е годы прошлого столетия на ряде шахт, в связи с их закрытием, был прекращен водоотлив, что естественно вызвало восстановление уровней подземных вод.

К сожалению, в настоящее время отсутствуют какие-либо достоверные сведения о положении уровня подземных вод, что могло бы быть основой для оценки современных гидрогеологических условий участка.

Непосредственно в пределах участка работ развиты отложения средней подсвиты карагандинской свиты, представленные серыми, реже зеленовато-серыми мелко- и крупнозернистыми песчаниками, алевролитами и аргиллитами, среди которых залегают подлежащие разработке угольные пласты K_{12} и K_{10} . Угольные пласты характеризуются мощностями в пределах K_{12} – 4,96-6,81 м и K_{10} – 2,45- 4,98 м.

Зона выветривания каменноугольных пород участка составляет 10,0 м, от поверхности, представлена выветрелыми до глинистого состояния, в нижней части осветленными, разрушенными, часто аргиллитоподобными образованиями. Ниже этой глубины будут вскрыты трещиноватые, слоистые аргиллиты, песчаники и алевролиты с угольными пластами. Среди этих пород наиболее водоносными могут быть раскливажированные угольные пласты трещиноватые и расслоенные песчаники.

Проектируемые разрезы располагается в зоне многолетней эксплуатации шахтами, при отработке которых образовалась значительная районная депрессионная воронка. В последние годы эта депрессия поддерживается водоотливом из горных выработок шахты Саранская (бывшие поля шахт 101, 104, 120).

Таким образом, проектируемые разрезы находятся в осушенной зоне и поэтому водопритоков в них за счет подземных вод не ожидается.

Водопритоки в разрезы могут быть сформированы за счет твердых и ливневых атмосферных осадков, приходящихся непосредственно на открытую площадь (по верху).

Водопритоки в подземные горные выработки на участке поля шахты Дубовская-Сокурская (п. ш. 107) будут формироваться за счет дренирования подземных вод водоносного комплекса средней подсвиты карагандинской свиты, представленного песчаниками, алевролитами, аргиллитами и угольными пластами K_{12} и K_{10} .

Как указывалось выше, рассматриваемый участок, в целом, находится в осушенной зоне за счет многолетнего шахтного водоотлива. В последние годы в этом районе образовалась сложная и неисследованная гидродинамическая обстановка, из-за остановки и ликвидации отдельных шахт и их участков.

В настоящее время, по рассматриваемому участку отсутствуют какие-либо сведения о глубинах залегания подземных вод, а также данные для установления основных гидрогеологических параметров водоносного комплекса. В этой обстановке, учитывая идентичность геолого-литологического строения и гидрогеологических условий, со значительным «запасом прочности» целесообразно принять, что гидрогеологические условия водоносного комплекса, вскрываемого подземными горными выработками, восстановлены до слабонарушенного естественного состояния.

В этих условиях, оценка возможных водопритоков за счет подземных вод принимается по аналогии с фактическими данными водопритоков в период строительства и эксплуатации шахт Саранского участка. Величины фактических водопритоков в подземные горные выработки приведены в таблице ниже.

Фактические водопритоки в подземные горные выработки

№ шахты	Наименование ствола	Водопритоки				
		Период строительства			По данным съемки 1965-1966 гг.	
		год	л/сек	м ³ /час	л/сек	м ³ /час
106	Главный уклон	1949	3,63	13,1	1,4	5,04
	Главный и вспомогательный уклоны	1946	5,42	19,5	1,7	6,12
101	Вспомогательный уклон	1946	3,33	12,0	сухо	
	Главный уклон	1951	3,5	12,6	сухо	
104	Главный и вспомогательный уклоны	1946	3,6	12,96	сухо	
107	Общий водоотлив	1953	6,1	22	сухо	
121	Скиповой ствол	1956	6,1	22,0	3,0	10,8
	Клетевой ствол	1956	3,6	13,0		

Таким образом, максимально возможная величина водопритока в подземные горные выработки участка п.ш. Дубовская-Сокурская ТОО «ГОК «Сарыарка Көмір» за счет дренирования подземных вод составит 22 м³/час.

Подземные воды преимущественно сульфатно-хлоридно-натриевого состава. Минерализация их составляет 3,2-8 г/дм³. Общая жесткость достигает 30-40 мг-экв./дм³. Они обладают сульфатной агрессивностью по отношению к пуццолановым порландцементам.

2.3. Попутные полезные ископаемые и полезные компоненты

Месторождений строительных материалов и попутных полезных ископаемых на площади месторождения не установлено.

Вскрышные породы будут использоваться для будущей рекультивации карьера.

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

Согласно СНиП 2.04.01-2010 «Строительная климатология» Карагандинская область находится в III климатическом районе, подрайоне III а. Климат этого района резко-континентальный, выражающийся в резких переменах погоды и больших амплитудных колебаниях температуры воздуха как в течение суток, так в течение года с жарким сухим летом и холодной малоснежной зимой.

Диапазон температур изменяется от +43 до -47,8 град. На территории исследуемого района лето жаркое и продолжительное. Зимой температуры имеют отрицательные значения, средняя температура самого холодного месяца января -17 °С. Средняя годовая температура воздуха составляет + 6 °С. Теплый период, со среднесуточной температурой выше 0 °С длится от 198 до 223 дней в году, а безморозный период в течение 90-170 дней в воздухе и 70-160 дней на почве. Континентальность проявляется в больших колебаниях метеорологических элементов в их суточном, месячном и годовом ходе. Среднемесячные и годовая температуры представлены в таблице 1, рисунок 3.

Таблица 1

Средняя месячная и годовая температура воздуха (°С)

Месяцы, год												
I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
-15,8	-8	-3,6	7,6	17,1	22,0	22,8	20,0	16,0	7,1	-0,4	-12,3	6,0

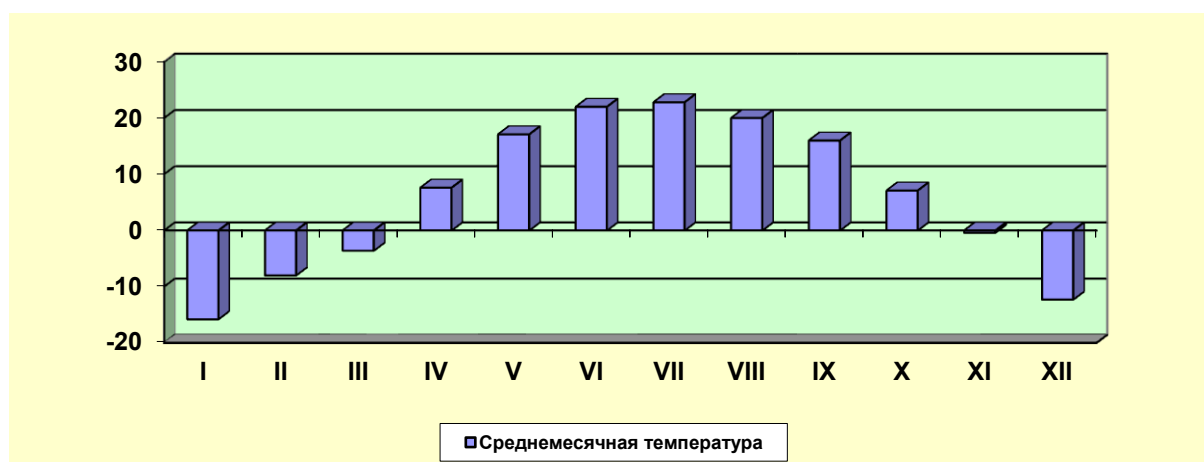


Рисунок 3 Среднемесячная температура воздуха (°C)

Относительная влажность воздуха, характеризует степень насыщения воздуха водяным паром. В течение года показания меняются довольно в широких пределах, что показано в таблице 2, рисунок 4.

Влажность воздуха низкая в летнее время она держится на уровне 44 – 56 %. Весной и осенью влажность воздуха увеличивается и достигает максимума (77 – 79%) в зимнее время. Средняя годовая влажность составляет 62%.

Таблица 2

Средняя месячная и годовая относительная влажность воздуха (%)

Месяцы, год												
I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
76	79	74	62	50	44	56	53	44	50	79	77	62

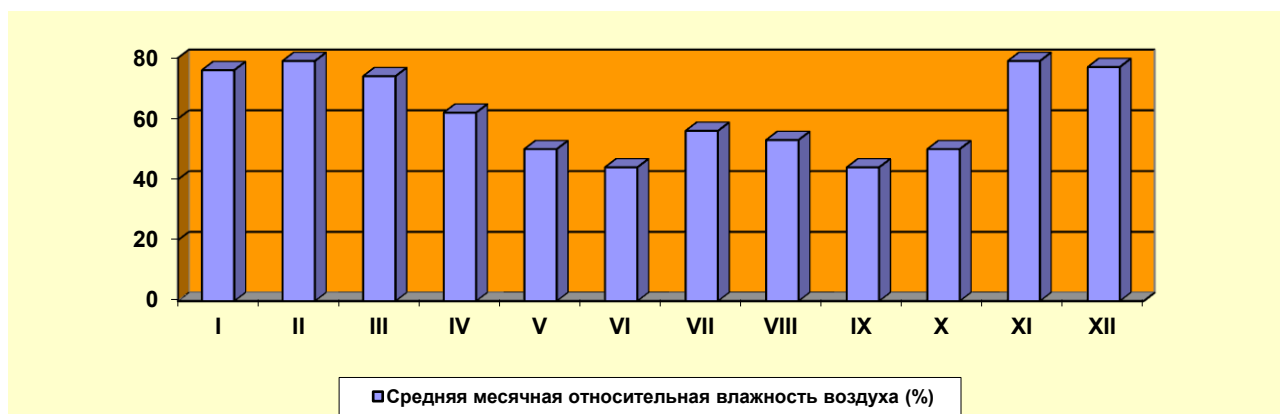


Рисунок 4 Средняя месячная относительная влажность воздуха (%)

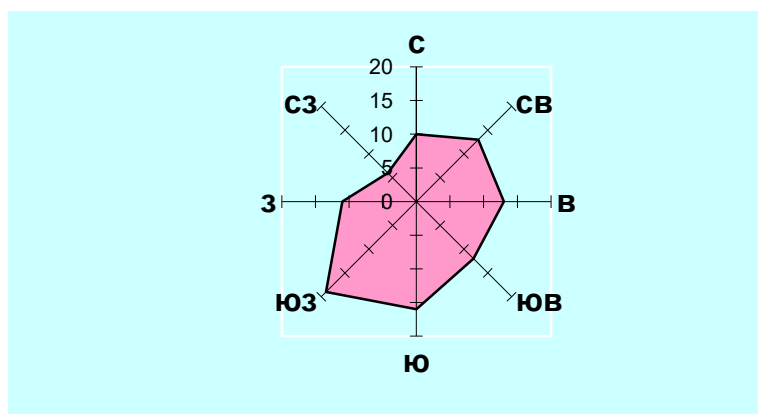
Ветреная погода является характерной особенностью Карагандинской области. Скорость ветра величиною до 20 м/с может наблюдаться в любое время года, 25-30 м/с - в зимние месяцы. По сезонам скорость ветра меняется мало, но максимум ее приходится на зимние месяцы. В связи с этим в зимний период часты метели и бураны. В теплый период ветры зачастую имеют характер суховея, вызывая этим самые пыльные бури. Обычно, пыльные бури бывают в дневное время и продолжаются не более 40 - 45 минут. Ветры оказывают существенное влияние на перенос и рассеивание примесей в атмосфере, особенно слабые, штили препятствуют подъёму выбросов, и концентрация примесей у земли резко возрастает. Повторяемость штилей за период 2005 года составляет 18%. Для изучаемого района господствующие ветры северо-восточного (средняя скорость 2,3 м/сек), юго-западного (средняя скорость 4,3 м/сек) направлений (таблица 3, рисунок 5). В холодное время года преобладают ветры южных направлений (Ю, ЮЗ, ЮВ), а в теплое

время возрастает интенсивность ветров северных румбов. Наибольшую повторяемость (23%) имеют ветры юго-западного направления. Режим ветра носит материковый характер.

Таблица 3

Средняя годовая повторяемость направлений ветра и штилей (%)

Направление ветра								
С	СВ	В	ЮВ	Ю	ЮЗ	З	СЗ	Штиль
10	13	13	12	16	19	11	6	12

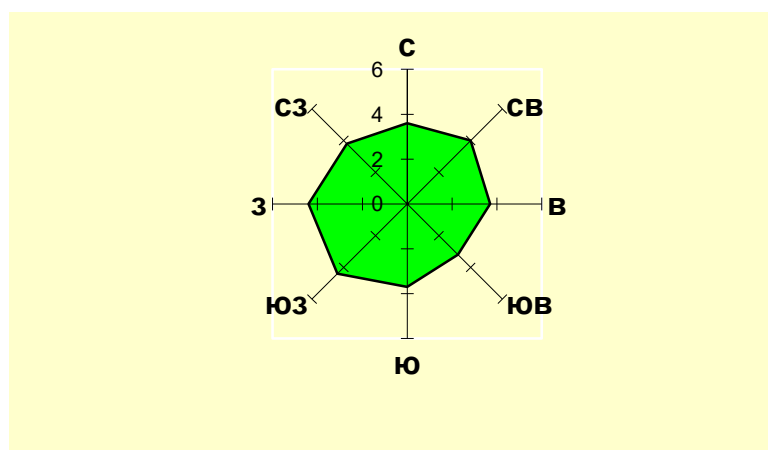
**Рисунок 5 Средняя годовая повторяемость направлений ветра (%)**

Роза ветров, представленная на рисунке 6, позволяет более наглядно ознакомиться с характером распределения ветра по румбам.

Таблица 4

Средняя скорость ветра по румбам (м/сек)

Направление ветра								
С	СВ	В	ЮВ	Ю	ЮЗ	З	СЗ	Штиль
3,6	4,0	3,7	3,2	3,7	4,4	4,4	3,8	0

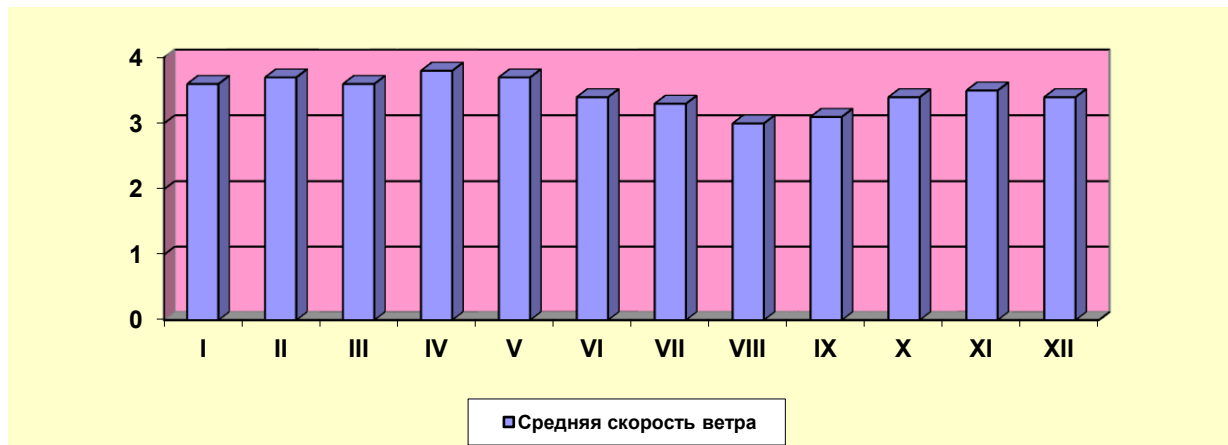
**Рисунок 6 Средняя годовая скорость ветра по румбам (%)**

В течение года скорость ветра в районе исследований колеблется от 3,0 м/сек, до 3,8 м/сек (таблица 5, рисунок 7).

Таблица 5

Средняя месячная и годовая скорость ветра (м/с)

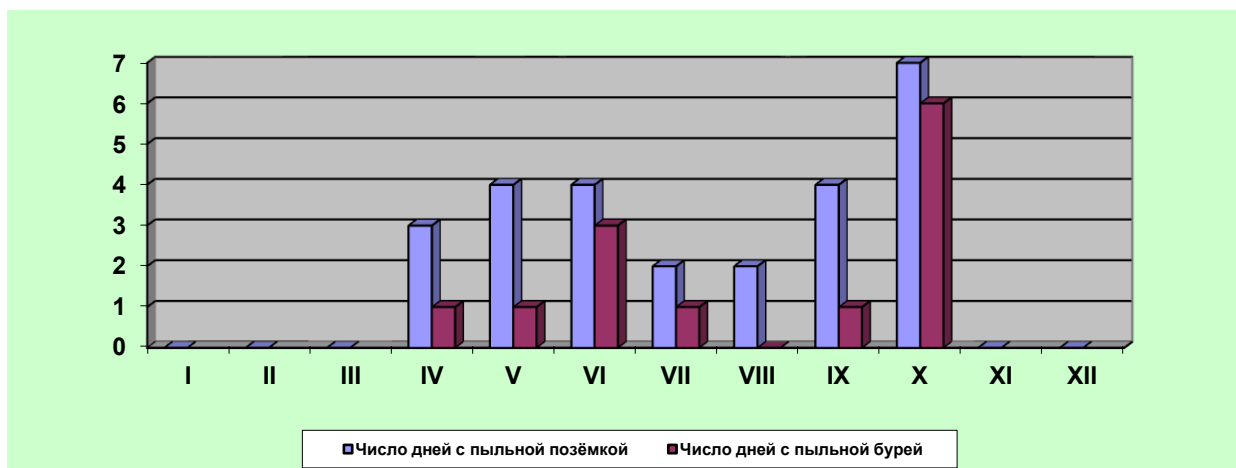
Месяцы, год												
I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
3.6	3.7	3.6	3.8	3.7	3.4	3.3	3.0	3.1	3.4	3.5	3.4	3.5

**Рисунок 7 Средняя месячная скорость ветра (м/с)**

Наиболее сильные ветры вызывают летом, в сухую погоду, пыльные бури (таблица 6, рисунок 8); зимой метели (таблица 7, рисунок 9).

Таблица 6**Число дней с пыльной бурей**

Месяцы, год												
I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
-	-	-	3/1	4/1	4/3	2/1	2/0	4/1	7/6	-	-	26/13

**Рисунок 8 Пыльные бури****Таблица 7****Число дней с метелью / снежной позёмкой**

Месяцы, год												
I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
0/1	0-3	1/0	-	-	-	-	-	-	-	1/0	2/4	4/8

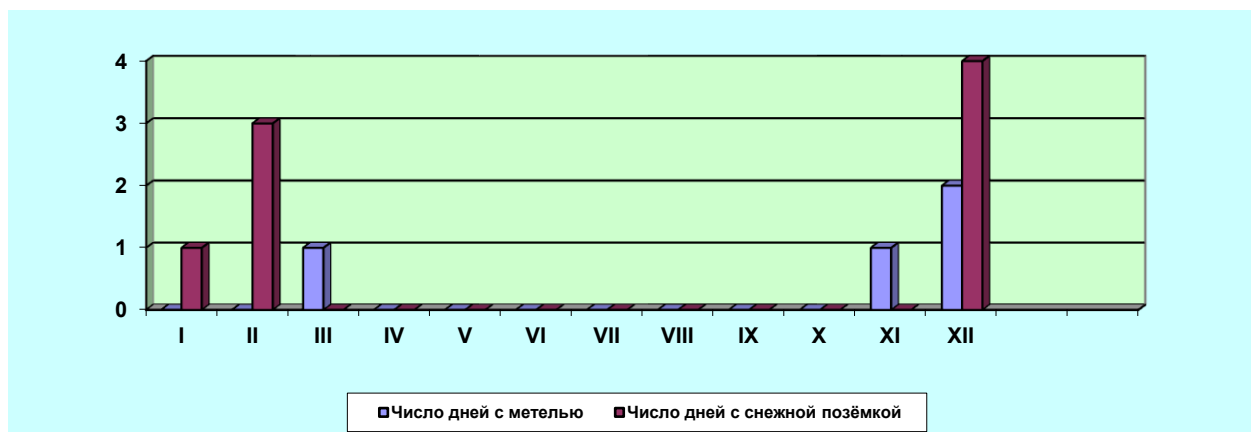


Рисунок 9 Число дней с метелью / снежной поземкой

Район отличается довольно засушливым характером. Характер годового распределения месячных сумм осадков неоднороден. Осадков выпадает немного, и они распределяются неравномерно по сезонам года (таблица 8 рисунок 10). Основные осадки приходятся на весенне-летний период. Среднегодовое количество атмосферных осадков на большей части территории составляет 170 - 203 мм.

Максимум осадков приходится на теплое полугодие, когда их выпадает до 70-80 % годовой суммы. Длительность бездождевых периодов значительна. Отсутствие осадков наблюдается в течение 20-30 дней подряд, а в отдельные годы до 50-60 дней. Чаще всего бездождевыми бывают август и сентябрь, а нередко и июль. Количество дней с осадками в виде дождя в среднем составляет 80 дней в году.

Таблица 8

Среднее количество осадков (мм)

Месяцы, год												
I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
9,7	23,7	10,1	16,4	17,8	1,2	25,5	56,4	1,6	3,4	11,1	1,01	186,9

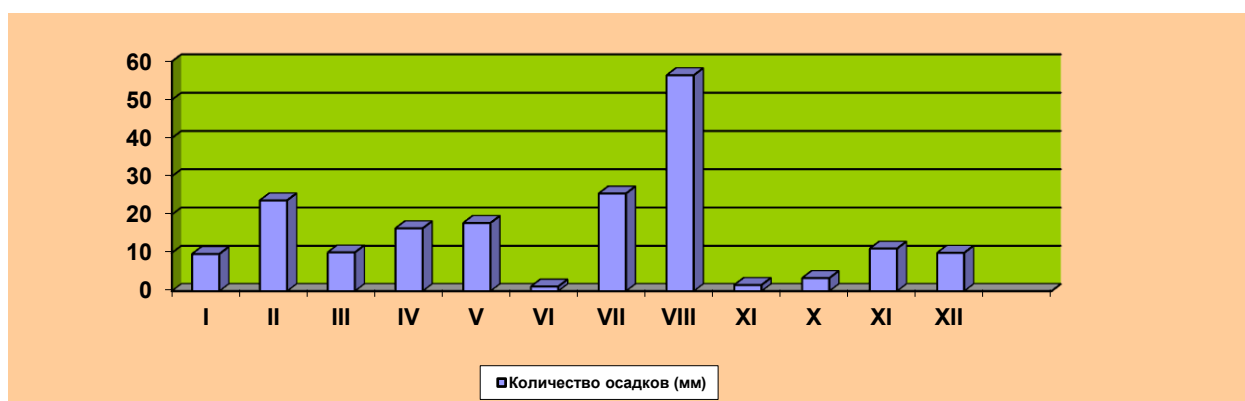


Рисунок 10 Среднее количество осадков

Осадки ливневого характера с грозами наблюдаются в тёплое время года (таблица 9).

Таблица 9

Число дней с грозой

Месяцы, год												
I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
-	-	-	-	-	1	1	2	3	-	-	-	-

Снежный покров является фактором, оказывающим существенное влияние на формирование климата в зимний период, главным образом, вследствие большой отражательной способности поверхности снега. Наибольшее количество солнечной радиации, поступающей зимой на поверхность, почти полностью отражается.

Снежный покров обычно появляется в последних числах октября или в первой половине ноября, но в отдельные годы возможно очень раннее появление снежного покрова, в конце сентября. Наибольшая высота снежного покрова перед началом весеннего снеготаяния на открытых участках в среднем достигает 25-54 см. В многоснежные зимы максимальная высота снега увеличивается до 43-45 см. Разрушение устойчивого снежного покрова наступает обычно в первой половине апреля. Окончательный сход снежного покрова происходит в середине апреля.

Количество дней с устойчивым снежным покровом составляет 150-170 дней. Нормативная глубина промерзания грунта составляет 2,1 м, иногда достигает до 3 м.

По дефициту влажности климат области характеризуется, как сухой с максимальной величиной дефицита влажности в летние месяцы и минимальной в зимние. Высокие температуры в летний период определяют сильную испаряемость. Количество испарившейся влаги в 5-7 раз превышает величину выпавших осадков. Недостаток влаги усугубляется ещё и сильными ветрами.

Метеорологические условия оказывают существенное влияние на перенос и рассеивание вредных примесей, поступающих в атмосферу.

Наибольшее влияние оказывают режимы ветра и температуры. На формирование уровня загрязнения воздуха оказывают влияние туманы, осадки. Капли тумана поглощают примесь не только вблизи подстилающей поверхности, но и из вышележащих наиболее загрязнённых слоёв воздуха.

Интенсивная ветровая деятельность и климатические условия района в целом создают благоприятные условия для рассеивания загрязняющих воздух веществ.

Метеорологические характеристики и коэффициенты, определяющие условия рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере, по средним многолетним данным наблюдений на метеостанции Караганда приведены в таблице 10.

Таблица 10

Коэффициенты, определяющие условия рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере

Наименование характеристик	Величина
Коэффициент, зависящий от стратификации атмосферы, А	200
Коэффициент рельефа местности в городе	1.00
Средняя максимальная температура наружного воздуха наиболее жаркого месяца года, °С	27.0
Средняя минимальная температура наружного воздуха наиболее холодного месяца, град С	-18.9
Среднегодовая роза ветров, %	
С	10.0
СВ	13.0
В	13.0
ЮВ	12.0

Ю	16.0
ЮЗ	19.0
З	11.0
СЗ	6.0
Штиль	12
Среднегодовая скорость ветра, м/с	5.0
Скорость ветра (по средним многолетним данным), повторяемость превышения которой составляет 5 %, м/с	7.0

2.5. Горно-геологические условия эксплуатации

В геологическом строении участка принимают участие породы карбона, мезозоя, кайнозоя и современные техногенные образования.

Отложения карбонового возраста мощностью до 202 м представлены средней подсвитой карагандинской свиты, сложены песчаниками, алевролитами, аргиллитами и пластами угля.

Мезозойские отложения сложены рыхлыми образованиями - глинами, суглинками, конгломератами.

Вскрышные породы представлены четвертичными отложениями: почвенно-растительным слоем, и супесями, суглинками мощностью до 2,0 м. Ниже четвертичных отложений залегают отложения неогена, в виде отдельных мелких пятен на площади развития каменноугольных отложений, представленные пестроцветными глинами. Мощностью глин до 30 м. Значительную долю вскрышных пород составляют конгломераты и песчаники саранской свиты, мощность их достигает 30-60 м.

Грунты неоднородные, с включением зерен крупностью более 5,0мм до 46,5 %, среднее – 14,5 %. Содержание тонкой фракции (менее 0,1мм) варьирует от 17,6 до 89,3 %, среднее -64,3 %.

Глины тяжелые тугопластичные, мягкопластичные, полутвердые и легкие полутвердые, суглинки легкие мягко- и тугопластичные, тяжелые тугопластичные. Включения размером 5,0-10,0 мм в глинах присутствуют количествах до 7,8 %, в суглинках до 9,5 % преобладающей является фракция менее 0,1 мм: 17,6-89,3 %, среднее – 72,0 % в глинах и 33,4 % в суглинках.

Угол внутреннего трения глинистых пород меняется от 4 до 37°, удельное сцепление среза – от 0,000 до 0,170 МПа, коэффициент сжимаемости в интервале 1-3 составляет 0,0355 – 0,5435, модуль общей деформации в интервале 1-3 от 1,4 до 28,5 МПа.

Плотность частиц глинистых пород 2,62 – 2,70 г/см³, сухого грунта – от 1,39 до 1,82 г/см³, грунта во взвешенном состоянии от 0,85 до 1,12 г/см³, плотность грунта изменяется от 1,85 до 2,12 г/см³. Природная (доставленная) влажность пород 16,4 – 32,9 %, влажность на границе текучести 22,50 – 52,60 %, на границе раскатывания – 9,30 – 18,60 %. Число пластичности 10,30–35,2 %, показатель текучести грунтов 0,07–0,61. Коэффициент пористости 0,460–0,882, полная влагоемкость 0,17–0,34, коэффициент водонасыщения 0,82–1,00, набухание 0,2–26,9 % от ненабухающих до сильнонабухающих, влага набухания глинистых грунтов 4,1 – 40,9 %, коэффициент фильтрации от 0,047х10⁻⁶ до 0,0045 м/сут.

Грунты в большинстве своем средnezасоленные, частично слабо-засоленные – сумма легкорастворимых солей от 0,425 до 1,253 %. Степень агрессивного воздействия на железобетон среднеагрессивная и сильно-агрессивная.

Грунты имеют щелочной характер (рН 7,4 -7,5). Содержание органических веществ в грунтах от 0,14 до 0,83 %.

Алевролиты на глубине 48-50 м имеют сигму сжатия в сухом виде от 2,9 до 3,1 МПа (среднее 3,0 МПа); сигму растяжения в сухом состоянии от 0,3 до 0,4 МПа (среднее 0,4 МПа); влажность от 10,1 до 10,4 %, средняя 10,3 %; пористость 16,7 %).

Объемная плотность алевролита от 2,22 до 2,31 г/см³, средняя 2,27 г/см³, истинная плотность 2,65 г/см³.

В интервале глубин 41-51 м аргиллиты имеют сигму сжатия в сухом состоянии 0,9-1,6 МПа (средняя 1,3 МПа); сигму растяжения в сухом состоянии от 0,1 до 0,2 МПа (средняя 0,1 МПа); влажность от 12,7 до 22,3 %, средняя 16,2 %; пористость от 14,5 до 21,8 % (средняя 19,3 %). Объемная плотность аргиллитов от 2,01 до 2,09 г/см³, средняя 2,05 г/см³, истинная плотность 2,35 – 2,67 г/см³, средняя 2,54 г/см³.

Размокаемость пород, в значительной степени определяющая их устойчивость в выработках, различная.

Весьма трудной размокаемостью обладают песчаники, легкой – аргиллиты.

Углы внутреннего трения пород изменяются в пределах 25-35°. Значение коэффициента сцепления пород составляет от 33 до 142 кг/см².

Средний коэффициент крепости пород изменяется от 1,7 до 6,7.

С увеличением глубины породы становятся более прочными – увеличивается их крепость по М.М. Протоdjаконову, временное сопротивление растяжению, коэффициент сцепления. Естественная влажность и пористость пород с глубиной уменьшаются, размокаемость пород становится более трудной.

Породы мезозойского возраста неустойчивы и отличаются весьма низкой механической прочностью, высокой влажностью и пористостью.

Контактная прочность аргиллитов от 8,17 до 40,19 кг/мм², алевролитов – 14,35-40,5 кг/мм², песчаников от 16,55 до 122,18 кг/мм². Абразивность аргиллитов от 0 до 7,7 мг, алевролитов до 9,45 мг (малоабразивные), песчаников от 0,45 до 64,67 мг (от малой до повышенной абразивности).

Непосредственная кровля и почва пластов сложена, часто, слабыми трещиноватыми аргиллитами, реже алевролитами или переслаиванием этих пород. Литологический состав пород непосредственной кровли и почвы пластов указывает на невысокую устойчивость аргиллитов в горных выработках. Почва при наличии влаги может быть подвержена пучению.

Наличие ложной кровли, состоящей из переслаивания тонких про-слоев аргиллитов, углистых аргиллитов и высокозолевых углей, способно давать вывалы в горные выработки.

Газоносность угленосных отложений изучалась на всех стадиях геологоразведочных работ прошлого столетия и подробно изложена в отчете А.Н. Кудрявцева, 1967 г.

Глубина зоны газового выветривания по геологическим отчетам равна 112-160 м. Нарастание газоносности угольных пластов происходит до глубины 300-400 м, а затем уменьшается. На глубине 200 м относительная газообильность составляла 21 м³/т.с.д., максимальная достигала 30-32 м³/т.с.д.

Так как максимальная глубина отработки угольных пластов К12 и К10 планируется 200-215 м, то на этих глубинах газоносность может достигнуть 21 м³/т.г.м.

Газоносность вмещающих пород карагандинской свиты (породы+50 % углефицированного вещества) не превышает 5-6 м³/т, тогда для чистых пород газоносность не превысит 2-3 м³/т.

Угольные пласты К12 и К10 на саранском участке относятся к угрожаемым по выбросам с глубины 200 м.

Изучение силикозоопасности горных пород Карагандинского бассейна проводилось с 1953 года. В исследованных породах содержание свободной двуокиси кремния более 10 %, среднее 23 %. Содержание свободной двуокиси кремния в аргиллитах колеблется от 12,5 до 29 %, алевролитах от 12,5 до 34 %, в песчаниках от 12,5 до 36,0 %. Постановлением НТС ЦКТГУ от 03.06.59 г. (Протокол № 223) дальнейшие тематические

и опробовательские работы по изучению силикозоопасности пород Карагандинского бассейна решено было прекратить и в дальнейшем считать их все силикозоопасными.

Склонность углей к самовозгоранию определена по методике Карагандинского научно-исследовательского угольного института (КНИУИ), основанной на петрографическом составе углей.

Склонность углей к самовозгоранию определена в зависимости от количества фюзенита в рядовом угле пластов, так как фюзенит, как наиболее пористый компонент угля, является основным проводником окисления.

Угли пластов K12 и K10 отнесены к склонным к самовозгоранию (I группа), поскольку содержание фюзенита в углях пластов K12 и K10 более 23 %.

Пожароопасность угольных пластов зависит, кроме склонности к самовозгоранию еще и от мощности пластов. А кроме того пожароопасность зависит от угла падения, системы разработки, схемы проветривания. Пожароопасность углей пластов K12 и K10 – опасные по пожарам.

Степень взрывчатости угольной пыли зависит от петрографического состава углей.

Активными компонентами при взрыве угольной пыли является витринит, лейптинит и пирит.

Угольная пыль по пластам K12 и K10 является взрывчатой (сумма активных компонентов - 47-62 %).

2.6. Запасы участка работ

Границами подсчета запасов в пределах горного отвода ТОО «ГОК «Сарыарка Көмір» являются:

по угольным пластам K₁₂ и K₁₀:

- на северо-востоке - по границе зоны окисленных углей;
- на юго-западе по пласту K₁₂ по нарушению № 1(8); и по пласту K₁₀ по границе горного отвода ТОО «ГОК «Сарыарка Көмір»;
- на западе и востоке – по границе горного отвода ТОО «ГОК «Сарыарка Көмір».

Подсчет запасов производился в соответствии с кондициями, утвержденными комиссией Госплана СССР протоколом 364 от 22 сентября 1960 г. Согласно письму Госплана СССР от 27 февраля 1962 г. № 30-65 при подсчете балансовых запасов угля, кроме установленных кондициями нормативов по предельно допустимой зольности угольных пачек, включались отдельные внутрипластовые пачки угля с зольностью 45 %, если пластовая зольность с учетом засорения угля породными и высокзольными прослоями не превышала норматив зольности, установленный кондициями. Утвержденными кондициями для углей Карагандинского бассейна приняты следующие пределы по мощности и зольности.

	Угли коксовые		Угли энергетические	
	мощность минимальная, м	зольность максимальная, %	мощность минимальная, м	зольность максимальная, %
Для балансовых запасов	0,7	40	0,9	35
Для забалансовых запасов	0,5	45	0,5	40

Зольность и объемная масса по угольным пластам K₁₂ и K₁₀ по результатам геологоразведочных работ приведена в табл. 11.

Таблица 11

Зольность и объемная масса по угольным пластам K₁₂ и K₁₀

Индекс пласта	Зольность, %		Влажность, %		Объемная масса, т/м ³	
	угля	пластовая	пластовая	аналитическая	угля	горной массы
K ₁₂ В.сл.	25,8	28,7	4,4	1,0	1,51	1,54
K ₁₂ Н.сл.	18,6	19,9	4,4	1,0	1,43	1,44
K ₁₀	22,7	24,6	4,5	1,2	1,47	1,49

В связи с подработкой нижележащими пластами и отработкой запасов по пластам K₁₂, K₁₀ и возможной посадкой угленосной толщи запасы угля квалифицируются по категории С₁.

Подсчет запасов по угольному пласту K₁₂ произведен по верхнему и нижнему слою отдельно, так как по качеству они разные, верхний слой – энергетический уголь, а нижний слой – коксующийся. По угольному пласту K₁₀ запасы подсчитаны по одному слою, так как он на площади отвода не делится на два слоя.

Всего в контуре горного отвода ТОО «ГОК «Сарыарка Көмір» подсчитано балансовых запасов угля по пластам K₁₂ и K₁₀ 2245 тыс. тонн по горной массе и 2097 тыс. тонн по угольной массе. Расчет промышленных запасов, зольности добываемого угля и его объемной массы приведен в табл. 3.5.

Остаток запасов рядового угля утвержденных для отработки открытым способом составляет 1126,0 тыс. тонн, в том числе пласт K₁₀ – 381,0 тыс. тонн, пласт K₁₂ – 745,0 тыс. тонн.

Планом горных работ предусматривается отработка 960,55 тыс. тонн запасов угля в том числе по пласт K₁₀ – 231,55 тыс. тонн, пласт K₁₂ – 729,0 тыс. тонн.

Потери по площади объясняются необходимостью оставления предохранительных целиков под железнодорожный путь, технологических целиков у границ горного отвода для разности бортов разрезов.

2.7 Границы горного отвода. Границы отработки и параметры разреза

ТОО «ГОК «Сарыарка Көмір» для добычи каменного угля пластов K₁₀, K₁₂ на участке поля шахты Дубовская-Сокурская выдан горный отвод площадью 1,5056 кв. км. Глубина отработки по горному отводу – 242 м (абс. отм. +295 м).

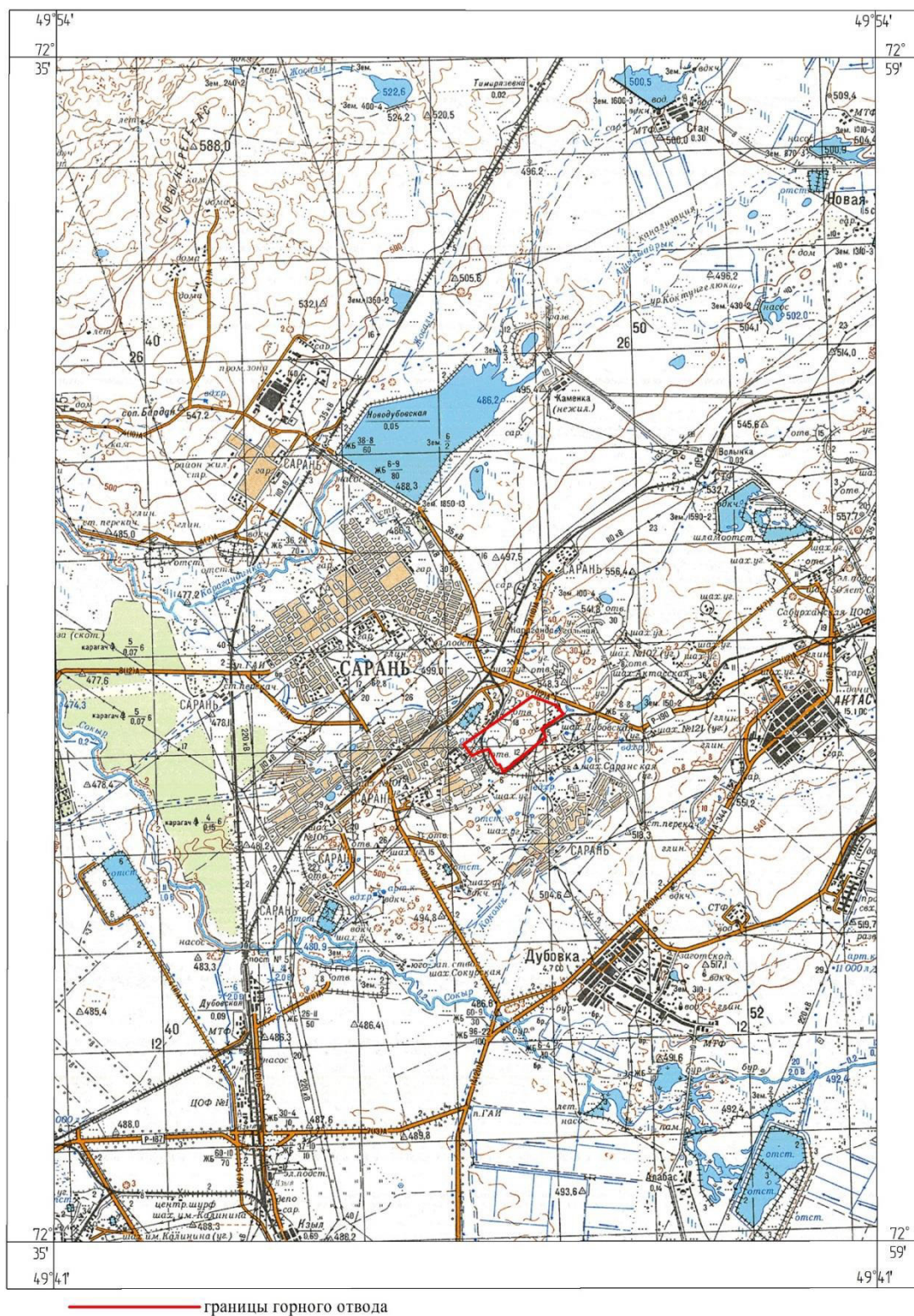
По административному делению горный отвод относится к г. Сарани и ограничен географическими координатами, представленными в таблице:

Географические координаты угловых точек горного отвода

№№ угловых точек	Географические координаты		Площадь участка, км ² (га)
	Северная широта	Восточная долгота	
1*	49° 46' 27,5"	72° 51' 58,4"	1,5056 (150,56)
2*	49° 46' 19,8"	72° 52' 07,7"	
3*	49° 46' 22,8"	72° 52' 15,5"	
4*	49° 46' 24,7"	72° 52' 25,1"	
5*	49° 46' 14,1"	72° 52' 34,1"	
6*	49° 46' 14,4"	72° 52' 37,1"	
7*	49° 46' 09,3"	72° 52' 41,0"	
8*	49° 46' 34,2"	72° 53' 25,1"	
9	49° 46' 39,6"	72° 53' 20,35"	
10	49° 46' 50,3"	72° 53' 43,3"	
11	49° 46' 56,0"	72° 53' 35,1"	
12	49° 46' 57,9"	72° 53' 27,8"	

№№ угловых точек	Географические координаты		Площадь участка, км ² (га)
	Северная широта	Восточная долгота	
13	49° 47' 01,9"	72° 53' 09,8"	
14 (11*)	49° 46' 59,9"	72° 53' 05,3"	

Картограмма расположения горного отвода
Масштаб 1:100 000



Границами подсчета запасов в пределах горного отвода ТОО «ГОК «Сарыарка Көмір» является:

по угольным пластам K_{12} и K_{10} :

- на северо-востоке - по границе зоны окисленных углей;
- на юго-западе по пласту K_{12} по нарушению № 1(8); и по пласту K_{10} по границе горного отвода ТОО «ГОК «Сарыарка Көмір»;
- на западе и востоке – по границе горного отвода ТОО «ГОК «Сарыарка Көмір».

Выемочная единица – выделенный на месторождении участок с относительно однородными геологическими условиями и технологическими параметрами отработки.

Для выемочной единицы характерны неизменность принятой разработки и ее основных параметров, однотипность используемой техники.

Учитывая изложенное, за выемочную единицу принят угольный пласт на участке открытой отработки.

В качестве оптимального параметра будут служить показатели извлечения запасов угля из недр: его потери и засорение.

Предельный контур бортов карьерной выемки отстроен из условия отработки минимальных объемов вскрыши.

Параметры разрезов по отработке пластов K_{12} и K_{10} представлены в таблице 12.

Таблица 12

Параметры разрезов по отработке пластов K_{10} и K_{12}

№	Параметры и показатели	Ед. измерения	Показатели
1	2	3	4
Пласт K_{10}			
Разрез №2			
1	Размеры разреза: длина по поверхности ширина по поверхности длина дна ширина дна абсолютная отметка дна максимальная глубина площадь	м м м м м га	528 230 380 от 50 до 94 +496 44 9,4
2	Угол наклона погашенных бортов в предельном положении	град.	17^0-36^0
3	Высота уступа: - рабочего - на момент погашения	м	5 10
4	Ширина берм безопасности	м	5
5	Ширина съездов	м	18
6	Руководящий уклон авто съезда	%	0,8
7	Угол наклона рабочего уступа: - в породах неогена - в зоне аргиллитов и алевролитов	град	50 70
8	Угол наклона погашенного уступа: - в породах неогена - в зоне аргиллитов и алевролитов	град	40 50
Разрез №3			

№	Параметры и показатели	Ед. измерения	Показатели
1	2	3	4
9	Размеры разреза: длина по поверхности ширина по поверхности длина дна ширина дна абсолютная отметка дна максимальная глубина площадь	м м м м м га	536 292 372 108 +496 62 13,1
10	Угол наклона погашенных бортов в предельном положении	град.	22 ⁰ -33 ⁰
11	Высота уступа: - рабочего - на момент погашения	м	5 10
12	Ширина берм безопасности	м	5
13	Ширина съездов	м	18
14	Руководящий уклон авто съезда	%	0,8
15	Угол наклона рабочего уступа: - в породах неогена - в зоне аргиллитов и алевролитов	град	50 70
16	Угол наклона погашенного уступа: - в породах неогена - в зоне аргиллитов и алевролитов	град	40 50
Пласт К ₁₂			
Разрез №4			
17	Размеры разреза: длина по поверхности ширина по поверхности длина дна ширина дна абсолютная отметка дна максимальная глубина площадь	м м м м м га	630 366 466 от 160 до 244 +488 64 19,7
18	Угол наклона погашенных бортов в предельном положении	град.	30 ⁰ -32 ⁰
19	Высота уступа: - рабочего - на момент погашения	м	5 10
20	Ширина берм безопасности	м	5
21	Ширина съездов	м	18
22	Руководящий уклон авто съезда	%	0,8
23	Угол наклона рабочего уступа: - в породах неогена - в зоне аргиллитов и алевролитов	град	50 70
24	Угол наклона погашенного уступа: - в породах неогена - в зоне аргиллитов и алевролитов	град	40 50
Разрез №5			

№	Параметры и показатели	Ед. измерения	Показатели
1	2	3	4
25	Размеры разреза: длина по поверхности ширина по поверхности длина дна ширина дна абсолютная отметка дна максимальная глубина площадь	м м м м м га	714 208-388 416 52 - 210 +470 76 16,2
26	Угол наклона погашенных бортов в предельном положении	град.	26 ⁰ -36 ⁰
27	Высота уступа: - рабочего - на момент погашения	м	5 10
28	Ширина берм безопасности	м	5
29	Ширина съездов	м	18
30	Руководящий уклон авто съезда	%	0,8
31	Угол наклона рабочего уступа: - в породах неогена - в зоне аргиллитов и алевролитов	град	50 70
32	Угол наклона погашенного уступа: - в породах неогена - в зоне аргиллитов и алевролитов	град	40 50

3. ОПИСАНИЕ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

3.1. Потери и засорение, промышленные запасы угля

Планом горных работ предусматривается отработка 960,55 тыс. тонн запасов угля в том числе по пласт К₁₀ – 231,55 тыс. тонн, пласт К₁₂ – 729,0 тыс. тонн.

Расчет промышленных запасов, зольности добываемого угля и его объемного веса приведен в таблице 13.

Таблица 13

Расчет потерь, засорения, зольности и объемного веса рядового угля по разрезам

Наименование	Показатели			
Номер участка и индекс пласта	2-К ₁₀	3-К ₁₀	4-К ₁₂	5-К ₁₂
Коэффициент эксплуатационных потерь рядового угля, % $K_{пр} = (100 * (K_k * h_k + K_{п} * h_{л}) * \gamma_u / P) + K_t$ Где: К _к , К _п – доля потерь в контактной зоне в кровле и почве пласта, дол.ед.; h _к , h _л – мощность контактной зоны, м γ_u – объемный вес рядового угля, т/куб.м.; Р – производительность пласта, т/кв.м.; K _t – коэффициент потерь при транспортировке, погрузке, %				
	8,20	7,83	4,22	4,22
	0,40	0,40	0,40	0,40
	0,20	0,20	0,20	0,20
	1,49	1,49	1,49	1,49
	3,31	3,49	7,42	7,42
	1,0	1,0	1,0	1,0
Коэффициент эксплуатационного засорения рядового угля, % $K_{зр} = 100 * (K_k * h_k + K_{п} * h_{л}) * \gamma_{п} / P$, Где: К _к , К _п – доля засорения в контактной зоне в кровле и почве пласта, дол.ед $\gamma_{п}$ – объемный вес породы, т/куб.м.;				
	9,66	9,17	4,31	4,31
	0,40	0,40	0,40	0,40
	2,00	2,00	2,00	2,00
Эксплуатационные потери рядового угля, тонн $\Pi = Z_p * K_{пр} / 100$, Где: Z _p – геологические запасы рядового угля, тыс. тонн				
	8,20	7,83	4,22	4,22
	8,27	10,23	19,11	11,66
Эксплуатационное засорение рядового угля, тонн $З = Z_p * K_{зр} / 100$, Где: Z _p – геологические запасы рядового угля, тонн				
	9,66	9,17	4,31	4,31
	9,75	11,98	19,52	11,90
Промышленные запасы рядового угля, тонн $Z_{пр} = Z_p - \Pi + З$	102,4	132,4	453,2	276,4
: Z _p – геологические запасы рядового угля, тыс. тонн	100,9	130,65	452,8	276,2
Зольность добываемого рядового угля, % $A_{рд}^d = (Z_p * A_p^d - \Pi * A_y^d + З * A_{п}^d) / Z_{пр}$, где: A _p ^d – зольность рядового угля, %; A _y ^d – зольность угля, %; A _п ^d – зольность пород засорения, %.				
	28,1	28,0	25,1	25,1
	24,6	24,6	23,5	23,5
	22,7	22,7	21,7	21,7
	60,0	60,00	60,00	60,00

Наименование	Показатели			
Объемный вес добываемого рядового угля, % $u_{рд} = (Z_p * u_p - П * u_y + 3 * u_n) / Z_{пр},$ где: u_p – объемный вес рядового угля, т/м ³ ; u_y – объемный вес угля, т/м ³ ; u_n – объемный вес породы, т/м ³ .	1,54 1,49 1,47 2,00	1,53 1,49 1,47 2,00	1,50 1,48 1,46 2,00	1,50 1,48 1,46 2,00

Календарный график горных работ

Разрезы будут отрабатываться до 2028 года включительно. Календарный график развития горных работ по годам представлен в нижеследующей таблице 14.

Таблица 14

Календарный план горных работ

Наименование	Ед. изм.	Выемка	Всего	2024 г	2025 г	2026 г	2027 г	2028 г
1	2	3	4	5	6	7	9	10
Геологические запасы (рядовой уголь)	тыс.т	Всего	960,55	67	220	221	221	231,55
		Разрез №2	100,9					100,9
		Разрез №3	130,65					130,65
		Разрез №4	452,8	67		164,8	221	
		Разрез №5	276,2		220	56,2		
Потери	тыс.т	Всего	49,27	2,83	9,28	9,33	9,33	18,50
	%	Разрез №2	8,2	8,2	8,2	8,2	8,2	8,2
	тыс.т		8,27					8,27
	%	Разрез №3	7,83	7,83	7,83	7,83	7,83	7,83
	тыс.т		10,23					10,23
	%	Разрез №4	4,22	4,22	4,22	4,22	4,22	4,22
	тыс.т		19,11	2,83		6,95	9,33	
	%	Разрез №5	4,22	4,22	4,22	4,22	4,22	4,22
	тыс.т		11,66		9,28	2,37		
Засорение	тыс.т	Всего	53,15	2,89	9,48	9,53	9,53	21,73
	%	Разрез №2	9,66	9,66	9,66	9,66	9,66	9,66
	тыс.т		9,75					9,75
	%	Разрез №3	9,17	9,17	9,17	9,17	9,17	9,17
	тыс.т		11,98					11,98
	%	Разрез №4	4,31	4,31	4,31	4,31	4,31	4,31
	тыс.т		19,52	2,89		7,10	9,53	
	%	Разрез №5	4,31	4,31	4,31	4,31	4,31	4,31
	тыс.т		11,90		9,48	2,42		
Промышленные запасы	тыс.т	Всего	964,4	67,1	220,2	221,2	221,2	234,8
	тыс.м ³		636,6	44,7	146,8	144,6	147,5	153,0
	тыс.т	Разрез №2	102,4					102,4
	тыс.м ³		66,5					66,5
	тыс.т	Разрез №3	132,4					132,4
	тыс.м ³		86,5					86,5
	тыс.т	Разрез №4	453,2	67,1		164,9	221,2	
	тыс.м ³		299,3	44,7		107,1	147,5	
	тыс.т	Разрез №5	276,4		220,2	56,3		

Наименование	Ед. изм.	Выемка	Всего	2024 г	2025 г	2026 г	2027 г	2028 г
1	2	3	4	5	6	7	9	10
	тыс.м ³		184,3		146,8	37,5		
Вскрышные породы	тыс.м ³	Всего	12586,8	330,6	3840,3	1794,2	1090,5	5531,2
		Разрез №2	1834,5					1834,5
		Разрез №3	3696,6					3696,6
		Разрез №4	2234,3	330,6		813,2	1090,5	
		Разрез №5	4821,3		3840,3	981,0		
Почвенно-растительный слой	тыс.м ³	Всего	45,8		26,3			19,5
		Разрез №2	19,5					19,5
		Разрез №5	26,3		26,3			
Горная масса	тыс.м ³	Всего	13249,1	375,3	4013,4	1938,8	1238,0	5683,6
		Разрез №2	1920,5					1920,5
		Разрез №3	3763,1					3763,1
		Разрез №4	2533,6	375,3	0,0	920,3	1238,0	
		Разрез №5	5031,9		4013,4	1018,5		

Вскрытие и порядок отработки разрезов

Порядок отработки определен горно-геологическими условиями залегания пластов и технологией ведения горных работ (применение одноковшовых экскаваторов, бульдозера на зачистке, автомобильного транспорта). В 2024-2027 годах будут обрабатываться разрезы по пласту К12, в 2028 году разрезы по пласту К10.

Последовательность отработки разрезов по годам приведена в календарном плане горных работ (таблица 14).

Отработка будет производиться от выходов пластов под наносы по падению максимально до отметки +470 м.

Разработка вскрышных и добычных уступов ведется горизонтальными слоями высотой, равной оптимальной глубине черпания экскаватора – 5,0 м, при формировании в стационарное положение уступов высотой до 10 м.

Разработка угольных пластов и пород вскрыши предусматривается без предварительной буровзрывной подготовки.

В настоящее время горные работы ведутся по пласту К12 на разрезе №4.

В соответствии с техническим заданием на проектирование настоящим планом горных работ к отработке намечаются утвержденные запасы угля на выходах пластов К₁₀ и К₁₂ в контуре горного отвода ТОО «ГОК «Сарыарка Көмір».

В пределах вышеназванного участка их мощность составляет 2,22 - 4,98 м.

Крепость углей незначительная, порядка 1-3 по шкале проф. М.М. Протодияконова.

Угол падения пластов на рассматриваемом участке до 8°-15°.

Породы внешней вскрыши представлены неогеновыми отложениями, аргиллитами, алевролитами и песчаниками.

Разработка угольного пласта и пород вскрыши предусматривается без предварительной буровзрывной подготовки.

Система разработки принята транспортная однобортная продольная сплошная с использованием циклического горнотранспортного оборудования (экскаватор-автосамосвал).

При снятии ПРС принимается схема: бульдозер – погрузчик – автосамосвал - склад ПРС; при разработке вскрыши: экскаватор – автосамосвал – отвал; при разработке угля: экскаватор – автосамосвал - склад угля.

Ведение добычных и вскрышных работ на уступах производится продольными экскаваторными заходками, параллельно простиранию угольного пласта в пределах фронта горных работ.

В первоначальный период вскрышные породы из разреза перемещаются во внешний отвал автомобильным транспортом, а по мере освобождения площади в разрезе после извлечения угля – вскрыша складировается во внутренний отвал.

Высота уступов

Оптимальная высота уступа выбирается из параметров экскаватора, физико-механических свойств пород, а также с учетом безопасности ведения горных работ.

Экскаватор SDLG E6400F объемом ковша 2,2 м³ используемый на добычных работах, будет использоваться так же и при вскрышных работах при выемки вскрышных пород на контактах с угольным пластом, на контактах вскрышных пород с угольным пластом высота вскрышного уступа не будет превышать 5 м.

Экскаватор SDLGE E6650 FEH объемом ковша 4,2 м³ используется для выемки основной массы вскрышных пород для подвигания вскрышного фронта работ уступами 5,0 м.

С учетом выбранного горного и транспортного оборудования при разработке одноковшовым экскаватором типа «механическая лопата» не должна превышать максимальной глубины копания экскаватора:

$$H_y \leq H_{r.max} , \text{ м,}$$

где $H_{r.max}$ – наибольшая глубина копания, экскаватор SDLG E6400F – 6,85 м, экскаватор SDLGE E6650 FEH – 7,41 м.

Высота уступа:

- добычного – 2,5 м при наклонном залегании и при пологом залегании в зависимости от мощности пласта до 5 м
- вскрышного - 1-5,0 м (высота уступов меньше 5 м на контактах буроугольных пластов), при формировании в стационарное положение уступов высотой до 10 м. При этом исключается образование навесей и козырьков.

Высота вскрышного и добычного уступов предусмотренная планом горных работ полностью соответствует условию $H_y \leq H_{r.max} , \text{ м.}$

Угол откоса уступа

В соответствии с п. 1719 «Правил обеспечения промышленной безопасности для опасных производственных объектов, ведущих горные и геологоразведочные работы Приказ Министра по инвестициям и развитию Республики Казахстан от 30 декабря 2014 года № 352.» углы откосов рабочих уступов определяются с учетом физико-механических свойств горных пород и должны не превышать:

- 1) при работе экскаваторов типа механической лопаты, драглайна, роторных экскаваторов и разработке вручную скальных пород - 80 градусов;
- 3) при разработке вручную: мягких, но устойчивых пород - 50 градусов, скальных пород – 80 градусов.

На участке открытой отработки разрабатываются два пласта K10, K12. Падение пластов пологопадающее с углом падения 8-15°. Крепость углей незначительная, порядка 1-3 по шкале профессора М.М. Протодяконова.

Физико-механические свойства вскрышных пород полностью описаны в разделе 2.4 Плана горных работ.

Учитывая физико-механические свойства вскрышных пород, угол откоса рабочего вскрышного уступа составляет: в породах неогена - 50°, в зоне аргиллитов и алевролитов -

70[±]. Угол стационарного уступа: в породах неогена - 40[±], в нижележащей породной зоне - 50[±]. Угол откоса уступа в породах существующего отвала - 35[±].

Углы откосов бортов карьера

Исходя из физико-механических свойств горных пород выемочного участка, конструктивных параметров принятых элементов разреза с оформлением транспортных и предохранительных берм, углы погашения бортов разрезов составят:

Индекс пласта	Выемка	Угол рабочего борта, град	Угол стационарного борта, град
Пласт К ₁₀	Разрез №2	30-36	17-32
	Разрез №3	31-33	20-23
Пласт К ₁₂	Разрез №4	32-33	30-32
	Разрез №5	32-36	26-30

В соответствии с п. 1724 Правил при погашении уступов, постановке их в предельное положение соблюдается общий угол откоса бортов карьера, установленный планом горных работ.

Погашение нерабочих уступов производится высотой до 10 м.

Карьер характеризуется следующими параметрами, приведенными в таблице.

Элементы системы разработки

Наименование	Добычные работы	Вскрышные работы
1	2	5
Ширина рабочей площадки, м	31,7	31,7-34,9
- ширина заходки, м	16,0	16,0
- расстояние от нижней бровки уступа до канавы, м	0,5	0,5
- ширина водоотводной канавы (по верху), м	1,0	1,0
- ширина обочины, м	2x1,5	2x1,5
- ширина проезжей части автодороги, м (двухполосное движение)	8	8
- ширина вала, м	2	2
- ширина призмы возможного обрушения, м	1,2	1,2-2,37
Высота уступа, м	2,5	2,5-5,0
Угол падения пласта, град	10-17	-
Угол откоса рабочего уступа, град.	70°	70°
Угол призмы обрушения, град.	50°	50°

Проезжая часть автомобильной дороги внутри контура карьера (кроме забойных дорог) ограждается от призмы возможного обрушения породным валом или защитной стенкой. Высота породного вала принимается не менее половины диаметра колеса наибольшего по грузоподъемности эксплуатируемого на карьере автомобиля, в данном случае диаметр колеса самосвала HOWO равна 1,4 м, высоту породного вала составит 1,0 м. Вертикальная ось, проведенная через вершину породного вала, располагается вне призмы обрушения.

Технология добычных работ

Отработка угольных пластов выполняется одноковшовым экскаватором-обратная лопата марки SDLG E6400F в комплексе с автосамосвалами Howo грузоподъемностью 25 т соответственно, либо гидравлическими экскаваторами, автосамосвалами с аналогичными производственно-техническими характеристиками.

Вывоз угля производится на временный угольный склад, расположенный, на расстоянии порядка 200 м восточнее от действующего карьера технологическим транспортом – автосамосвалами.

Отработка добычных уступов ведется без буровзрывной подготовки.

Высота добычного уступа с учетом угольных пластов K10, K12 и надкровельной вскрыши составляет 5 м и отрабатывается послойно подуступами 2,5 м. Ширина заходки составляет 16 м.

В зоне выклинивания пластов на горизонте предусматривается производить зачатку и отработку части пласта одновременно.

Погрузка угля производится на уровне стояния экскаватора, так и ниже уровня стояния.

На вспомогательных работах предусматривается применение гусеничного бульдозера Shantui SD-16.

Технология вскрышных работ

Горно-геологические условия участка открытой отработки предопределили применение транспортной системы разработки с вывозом пород вскрыши в 2024 году во внешний отвал, с 2025 года во внутренний отвал выработанного пространства.

Отработка пород вскрыши производится экскаваторами - SDLG E6400F (2,2 м³) и SDLGE E6650 FEH (4,2 м³). Экскаватор SDLG E6400F объемом ковша 2,2 м³ применяется при отработке пород вскрыши на контактах с угольным пластом. При транспортировке пород вскрыши применяются автосамосвалы HOWO грузоподъемностью 50 тонн.

Высота вскрышного уступа составляет 5 м, при доведении их до конечного контура производится сдвигание уступов. В стационарном положении высота вскрышного уступа составляет 10 м.

Ширина экскаваторной заходки составит 16,0 м. Минимальная ширина рабочей площадки на вскрышных уступах составляет 31,7 м.

Почвенно-растительный слой срезается бульдозером с образованием «валов», в дальнейшем грузится погрузчиком в автотранспорт и перемещается за границы карьерного поля на склад ПРС.

Расчет производительности экскаватора на вскрышных работах приведен в приложении 7, а сводные показатели – в таблице 15.

Таблица 15

Расчетные показатели производительности одноковшового экскаватора SDLGE E6650 FEH, работающего в комплексе с автосамосвалом HOWO

Наименование	Показатели
Часовая, м ³	907,0
Сменная, м ³	3926,0
Суточная, м ³	7852,0
Годовая, тыс.м ³	2521,4

Объемы обрабатываемой добычи и вскрыши и перечень основного горнотранспортного оборудования по годам эксплуатации

Наименование	Года отработки				
	2024	2025	2026	2027	2028
Добыча угля (промышленные запасы), тыс.т/год	67,1	220,2	221,2	221,2	234,8
Объем вскрыши в карьере, тыс.м ³ /год	330,6	3840,3	1794,2	1090,5	5531,2
Перечень оборудования шт.					
Экскаватор SDLG E6400F (добыча)	1	1	1	1	1
Экскаватор SDLGE E6650 FEH (вскрыша)	1	2	1	1	3
Бульдозер Shantui SD-16	1	4	2	1	5
Погрузчик SDLG L956FH	1	1	1	1	1
Погрузчик SDLG L978FH	1	1	1	1	1
Автосамосвал HOWO (добыча)	1	2	2	2	2
Автосамосвал HOWO (вскрыша)	1	10	5	3	15

Таблица 16

Годовое количество смен работы оборудования

Наименование	Годы отработки				
	2024	2025	2026	2027	2028
Кол-во рабочих смен экскаватора SDLG E6400F на добыче угля (1 смена в сутки)	118,2	194	194,9	194,9	206,8
Кол-во экскаваторов SDLG E6400F на добыче угля 400 LC-7 на добыче	1	1	1	1	1
Кол-во рабочих смен экскаватора SDLG E6400F на вскрыше (2 смены в сутки)	22,8	113,8	113,8	113,8	113,8
Кол-во экскаваторов SDLG E6400F на вскрыше	1	1	1	1	1
Кол-во рабочих смен экскаватора SDLGE E6650 FEH на вскрыше (2 смены в сутки)	204,9	457,2	393,3	214,1	469,6
Кол-во экскаваторов SDLGE E6650 FEH на вскрыше	1	2	1	1	3
Автосамосвалы HOWO (25 т) - добыча					
Кол-во смен	118,2	194	194,9	194,9	206,8
Кол-во ед.	1	2	2	2	2
Автосамосвалы HOWO (50 т) - вскрыша					
Кол-во смен	204,9	457,2	393,3	214,1	469,6
Кол-во ед.	1	10	5	3	15
Кол-во рабочих смен погрузчика SDLG L956FH при погрузке угля со склада и вспомогательных работах					
Кол-во смен	50	50	50	50	50
Кол-во ед.	1	1	1	1	1
Кол-во рабочих смен погрузчика SDLG L978FH при погрузке угля со склада и					

Наименование	Годы отработки				
	2024	2025	2026	2027	2028
вспомогательных работах					
Кол-во смен	50	50	50	50	50
Кол-во ед.	1	1	1	1	1
Количество рабочих смен бульдозера SD-16 при снятии ПРС с перемещением	-	18,2	-	-	13,5
Кол-во ед.	1	1	1	1	1
Количество рабочих смен бульдозера SD-16 при отвалообразовании	137,2	398,4	372,3	452,5	459,1
Кол-во ед.	1	4	2	1	5

Карьерный транспорт

Для транспортировки угля предусматривается использовать автосамосвалы HOWO грузоподъемностью 25 т, вместимостью кузова 18,0 м³.

Транспортировку угля намечено производить по сети временных автомобильных дорог, устраиваемых на уступах и на поверхности.

Учитывая срок службы разреза и наличие существующей транспортной схемы, строительство постоянных дорог на поверхности не предусматривается. Временные автомобильные дороги на поверхности предусмотрено соединить с существующими автомобильными дорогами общей сети района и области.

На вскрышных работах используются автосамосвалы HOWO грузоподъемностью 50 т, вместимостью кузова 33 м³. Вскрышные породы будут складироваться во внешний и внутренний отвалы.

Транспортировка

Для транспортировки угля на склад в плане горных работ приняты автосамосвалы HOWO грузоподъемностью 25 т, вместимостью кузова 18,0 м³.

Транспортировка угля предусматривается на угольный склад, расположенный на расстоянии 0,2 км от действующего карьера.

Объемы перевозки угля на расчетные годы приводятся в таблице 17.

Таблица 17

Объемы перевозки угля (промышленных запасов)

Расчетные наименования и транспортировки	Объемы перевозки		
	Годовой, тыс. т.	Суточный, т.	Сменный, т. 1 смена в сутки
2024 год	67,1	199,7	199,7
2025 год	220,2	655,4	655,4
2026 год	221,2	658,3	658,3
2027 год	221,2	658,3	658,3
2028 год	234,8	698,8	698,8

Планом горных работ предусматривается погрузка угля на данный тип автосамосвала – экскаваторами SDLG E6400F, с вместимостью ковша 2,2 м³.

Совместимость грузонесущих емкостей определяется следующими факторами:

- технологическими: удобством разгрузки угля из ковша, обеспечением заданной производительности комплекса;
- техническими: ограничением динамических нагрузок на узлы конструкции автосамосвала;

- экономическими: при различных сочетаниях указанных параметров меняется соотношение между элементами погрузочно-транспортного цикла, что приводит к изменению степени использования экскаватора.

Режим работы автотранспорта на транспортировке угля принят аналогичным режиму работы добычного оборудования, то есть 365 суток с 1 сменой в сутки.

Вскрышные работы производятся экскаваторами SDLG E6400F (2,2 м³) и SDLGE E6650 FEH (4,2 м³). Экскаватор SDLG E6400F объемом ковша 2,2 м³ применяется при отработке пород вскрыши на контактах с угольным пластом. Для транспортировки вскрыши приняты автосамосвалы HOWO грузоподъемностью 50 тонн.

Объем перевозок вскрышных пород и общее количество автосамосвалов приведены в таблице 3.12. Режим работы автотранспорта на вывозе вскрыши принят аналогичным режиму работы вскрышного оборудования, то есть 365 суток по 2 смены в сутки по 11 часов.

Дальность транспортирования пород вскрыши составит от 0,6 до 1,0 км.

Планировка поверхности внутреннего отвала предусматривается осуществлять бульдозером Shantui SD-16.

Для планирования рабочих площадок и зачистки забоев, предохранительных берм предусматривается использование колесного погрузчика SDLG L956FH.

Для полива автодорог и забоев, а также для доставки воды к карьере предусматривается применение поливочной машины Shacman.

3.2. Отвалообразование

При разработке пластов K₁₀, K₁₂ вскрышные породы предусматривается складировать во внешний отвал в контуре старого отвала обогащательной фабрики и в выработанное пространство разреза.

В 2024 – 2025 годах эксплуатации разрезов вскрыша будет складироваться во внешний отвал. На участке открытых горных работ угольные пласты имеют пологое наклонное залегание, что позволяет в выработанном пространстве организовать внутренний отвал вскрышных пород.

Создание внутреннего отвала позволяет снизить транспортные затраты и избежать изъятия земель под внешние отвалы.

Доставка отработанной вскрыши на отвалы осуществляется автотранспортом, а формирование отвальных ярусов – бульдозерами.

Объем вскрыши, складированной во внешнем отвале с 2024 года по 2025 год составит 2250,8 тыс. м³. Общая площадь, занимаемая внешним отвалом на конец отработки составит 138,0 тыс. м³, высота отвала 25 метров.

Формирование внутреннего отвала в выработанном пространстве предусматривается в 2025 году. Объем складированных вскрышных пород в выработанное пространство разрезов составит 10 336,0 тыс. м³.

Технология отвалообразования определена видом транспорта, используемого для вывоза отработанной вскрыши.

Формирование отвалов при бульдозерном отвалообразовании осуществляют двумя способами - периферийным и площадным.

При периферийном отвалообразовании автосамосвалы разгружаются по периферии отвального фронта в непосредственной близости от верхней бровки отвального откоса или под откос. Часть породы в этом случае сталкивается бульдозером под откос.

При площадном отвалообразовании разгрузка породы из самосвалов производится по всей площади отвала или на значительной части его, а затем бульдозером планируют отсыпной слой породы, укатываемый катками, после чего цикл повторяется.

Более экономичным способом формирования является периферийный, при котором меньше объем планировочных работ. В связи с вышеизложенным, принимаем периферийный способ отвалообразования.

Отвальные работы включают: выгрузку породной массы автотранспортом на разгрузочной площадке, сталкивание бульдозером оставшейся части горной массы на площадке под ярусный откос, планировку отвала и дорожно-планировочные работы.

Площадка отвала для разгрузки автосамосвалов должна иметь по всему фронту поперечный уклон не менее 3° , направленный от бровки откоса в глубину отвала. Планом горных работ предусматривается выделение на разгрузочной площадке отдельных секторов - сектора разгрузки автосамосвалов и сектора зачистки и планирования площадки с формированием предохранительного вала. Запрещается одновременная работа в одном секторе разгрузки автосамосвалов и бульдозерных работ по зачистке и планировке площадки.

В секторе разгрузки автосамосвалов расстояние между стоящими на разгрузке и проезжающими транспортными средствами должно быть не менее 5 м.

Технология бульдозерного отвалообразования приведена на рисунке 3.6.

Согласно требованиям пункта 1765 «Правил обеспечения промышленной безопасности для опасных производственных объектов, ведущих горные и геологоразведочные работы» №352 от 30.12.2014 г., автосамосвалы должны разгружаться на отвале в местах, предусмотренных паспортом, вне призмы обрушения (сползания) породы.

По всему фронту горных работ в зоне разгрузки формируется предохранительный вал. Высота предохранительного вала (согласно вышеуказанных правил) принимается размером не менее 0,7 метров для автомобилей грузоподъемностью до 10 тонн и не менее 1 метров для автомобилей грузоподъемностью свыше 10 тонн. Так, для автосамосвалов грузоподъемностью 50 т высота породного вала составит 1,0 м при наружном диаметре колеса 1,4 м.

Породы на отвал вывозятся автосамосвалами грузоподъемностью до 50 тонн.

Исходя из характеристик пород, слагающих отвал и опыта работы по складированию вскрыши на автомобильных отвалах разрезов, формирование внешнего отвала вскрышных пород предусматривается одноярусным.

Внешний отвал отсыпается в один ярус высотой 25 метров. Угол устойчивого откоса яруса - 35° . Уклон въезда на отвал до 80%.

Подстилающие породы внутренних отвалов сложены, в основном, песчаниками, алевролитами, аргиллитами и являются для отсыпки на них внутреннего отвала достаточно прочными.

Почвенно-растительный слой (ПРС) складировается за границами горного отвода в склад ПРС. Объем ПРС подлежащий складированию 45,8 тыс.м³. Склад формируется высотой 5 м, параметрами 100х126 м, площадь склада составит 1,26 га.

Объемы складировемых вскрышных пород по годам отработки приведены в таблице 18.

Таблица 18

Объемы складировемых вскрышных пород по годам отработки

Наименование	По годам					Всего
	2024	2025	2026	2027	2028	
Объем отрабатываемой вскрыши, тыс.м ³	330,6	3840,3	1794,2	1090,5	5531,2	12586,8
Внешний отвал, тыс.м ³	330,6	1920,2				2250,8
Внутренний отвал, тыс.м ³		1920,1	1794,2	1090,5	5531,2	10336,0

3.3. Складирование

Прибортовой открытый угольный склад штабельного типа

Доставка угля из добычного забоя на прибортовой открытый угольный склад штабельного типа предусмотрена автосамосвалами HOWO грузоподъемностью 25 т, загрузка угля в автосамосвалы погрузчиками марки SDLG, емкостью ковша от 3,0 до 5,0 м³.

Прибортовой открытый угольный склад штабельного типа служит для аккумуляции угля с целью обеспечения ритмичной и независимой работы участка по добыче, отгрузке и усреднения качественных показателей добываемого угля.

Формирование штабеля угля на весь период эксплуатации участка принят отсыпкой угля из автосамосвалов соприкасающимися конусами без заезда на штабель.

Вместимость склада определена из условия аккумуляции угля, эффективной работы фронтального погрузчика на отгрузке со склада, конструктивных параметров штабеля при его формировании.

Вместимость штабеля составляет 1000 т.

Проектные параметры штабеля: высота - 2,0 м, ширина в основании – 20,0 м, длина – 45,0 м.

Длина штабеля обеспечивает независимую и безопасную работу технологического оборудования на приеме угля на склад (автосамосвалы) и на отгрузке угля со склада (фронтальный колесный автопогрузчик).

С целью обеспечения безопасной и одновременной работы оборудования на приеме угля на склад и отгрузке его со склада предусмотрено деление штабеля на две зоны: одна формируется, вторая, полностью сформированная – отгружается.

На отгрузке угля из штабеля приняты погрузчики марки SDLG, емкостью ковша от 3,0 до 5,0 м³.

Контроль количества отгружаемого угля осуществляется на автомобильных электронных весах марки Эталон-100 А, грузоподъемностью до 100 т.

Сортировка угля

Планом горных работ предусматривается производить сортировку угля на фракции 0-300 мм, 25-50 мм, 0-25 мм.

Уголь, добываемый на разрезах, доставляется на приемную площадку сортировочного комплекса автосамосвалами HOWO грузоподъемностью 25 тонн. Автомашины разгружаются в приемный бункер.

С приемного бункера, вместимостью 30 м³, ленточным конвейером исходное сырье кл. 0-300 мм подается грохот ГИС-52.

В результате грохочения уголь разделяется на три класса: 0-25 мм, 25-50 мм, и 50-300 мм. В зависимости от требований потребителя нужная фракция ленточными конвейерами подается на склады и отсыпается в штабеля. Производительность сортировочного комплекса составляет 150,0 т/ч.

Таблица 19

Количество смен работы сортировочного комплекса

Год отработки	Количество смен
2024	41
2025	134
2026-2027	134
2028	141

Таблица 20

Технические характеристики грохота ГИС-52

Наименование	Параметры
Размер просеивающей поверхности, мм, ширина, длина	1750x5000
Площадь просеивающей поверхности, м ²	8,75
Число ярусов	2
Наибольший размер куска исходного материала, мм	300
Вес максимальный объемно-насыпной массы просеивающего материала, т/м ³	1,8
Производительность, м ³ /ч	150
Угол наклона просеивающей поверхности, град.	10-25
Мощность электродвигателя, кВт	15
Габаритные размеры колеблющейся части грохота, мм	5960 x 2450 x 1330
Масса грохота (без привода), кг	4000
Амплитуда (полуразмах) колебаний короба, мм	3 - 3,5
Число оборотов, об/мин (Частота колебаний, с-1)	16,2
Габаритные размеры грохота с учетом привода длина, ширина, высота, мм	5960 x 3150 x 1330

№	Наименование	Кол-во	Параметры
1	Бункер	1	Ширина: 3-4 м; длина: 2-3 м
2	Конвейер ленточный	1	Длина: 6-8 м, ширина: 80 см
3	Грохот ГИС-52	1	
4	Конвейер ленточный	1	Длина: 7-9 м, ширина 50 см
5	Штабель (конус угля)	1	Класс 5x300 мм
6	Конвейер ленточный	1	Длина 6-8м, ширина 50 см
7	Штабель (конус угля)	1	Класс 25x50 мм
8	Конвейер ленточный	1	Длина 6-8 м, ширина 50 см
9	Штабель (конус угля)	1	Класс 0-25 мм
10	Подпорная стенка	3	Длина 3,5 м, высота 3,0 м

Возможно применение сортировочного оборудования других марок и моделей с аналогичными техническими характеристиками.

3.4. Эксплуатационная разведка

При изучении исторических геологических материалов выяснилось, что пласты угля К₁₀, К₁₂ выходят за пределы границ утвержденных запасов. Планом горных работ в 2025 году в рамках эксплуатационной разведки планируется проведение доразведки пластов К₁₀, К₁₂ выходящих за пределы границ утвержденных запасов.

Объемы и стоимость планируемых работ по доразведке приведены в таблице 21.

Таблица 21

№ п/п	Виды работ	Единица измерения	Всего за период разведки		2025-й год	
			Физ. объем	Стоимость в тыс.тенге	Физ. объем	Стоимость в тыс.тенге
1.	Инвестиции, всего	тыс. тенге		41163,3		41163,3
2.	Затраты на разведку, всего	тыс. тенге		41122,1		41122,1
3.	Поисковые маршруты	погонный км	0	0,000		0,0
4.	Геологосъемочные работы	км ²	0	0,000	0	0,000
5.	Топографические работы	км ²	0,1986	117,0	0,1986	117,0
6.	Литогеохимические работы	кол-во проб	0	0,000	0	0,000
7.	Горные работы	м ³	0	0,000	0	0,000
8.	Геофизические работы	км ² /пог. км	0	0,000	0	0,000
9.	Обработка геофизических данных	тыс. тенге	0	0,000	0	0,000
10.	Буровые работы	м	838	26397,0	838	26397,0
		кол-во скважин	13		13	
11.	Гидрогеологические работы	бригада/смена	0	0,000	0	0,000
12.	Инженерно-геологические работы:	бригада/смена	0	0,000	0	0,000
13.	Лабораторные работы	тыс. тенге	116	6880,0	116	6880,0
14.	Прочие работы по геологоразведке:	тыс. тенге		7728,1		7728,1
14.1	- отбор проб	тыс. тенге	116	580,0	116	580,0
14.2	- каротажные работы	тыс. тенге	921,8	4148,1	921,8	4148,1
14.3	- камеральные работы	тыс. тенге		3000,0		3000,0
15.	Социально-экономическое развитие региона и развитие его инфраструктуры	тыс. тенге		0,0		0,0
16.	Отчисления в ликвидационный фонд	тыс. тенге		0,0		0,0
17.	Обучение, повышение квалификации, переподготовка граждан Республики Казахстан	тыс. тенге		41,2		41,2
18.	Косвенные расходы, всего	тыс. тенге		0,0		0,000
19.	Подписной бонус	тыс. тенге		1725,00		1725,00
20.	Исторические затраты (в том числе: плата за геологическую информацию)	тыс. тенге		0,0		0,000

3.5. Ремонтные работы

В период отработки каменного угля пластов К₁₀ и К₁₂ открытым способом на участке поля шахты Дубовская-Сокурская строительство капитальных и временных цехов, ремонтных мастерских не планируется. Текущий и капитальный ремонт основного

горнотранспортного и вспомогательного оборудования будет производиться на договорной основе в специализированных станциях технического обслуживания (СТО), за пределами промплощадки карьера и предприятия.

3.4. Описание возможных вариантов осуществления намечаемой деятельности

Представленный вариант осуществления намечаемой деятельности предусмотрен с учетом следующих причин:

1. Полное изучение запасов полезного ископаемого на участке работ для дальнейшей отработки месторождения.

2. Создание и сохранение рабочих мест (занятость населения). Создание рабочих мест - основа основ социально-экономического развития, при этом положительный эффект от их создания измеряется далеко не только заработной платой. Рабочие места – это также сокращение уровня бедности, нормальное функционирование городов, а кроме того - создание перспектив развития. По мере создания новых рабочих мест, общество процветает, поскольку создаются благоприятные условия для всестороннего развития всех членов общества, что в свою очередь, снижает социальную напряженность. Политика в области охраны окружающей среды не должна стать препятствием для создания рабочих мест.

3. Поступление налоговых платежей в региональный бюджет. Налоговые платежи являются важной составляющей в формировании государственного бюджета, за счет которого формируется большая часть доходов от населения, приобретаются крупные объемы продукции, создаются госрезервы. Стабильное поступление налоговых платежей для формирования бюджета имеют особую важность для всех сфер экономической жизни.

Перспективы рынка твердых полезных ископаемых (далее - ТПИ) будут связаны с ростом численности населения и объемов потребления товаров народного потребления.

Одними из основных целей Концепции эффективного управления природными ресурсами и использования доходов от сырьевого сектора являются:

- дальнейшее изучение природных ресурсов, поиск и учет новых месторождений;
- наращивание темпов добычи и поставки на мировые рынки природных ресурсов для использования высокого мирового спроса в интересах страны;
- оптимальное управление доходами от сырьевого сектора.

Концепция эффективного управления природными ресурсами и использования доходов от сырьевого сектора Республики Казахстан реализуется в соответствии с положениями Конституции Республики Казахстан, Стратегии - 2050, Стратегии «Казахстан-2030: Процветание, безопасность и улучшение благосостояния всех Казахстанцев» /Постановление Правительства Республики Казахстан от 25 сентября 2013 года № 1003 «О проекте Указа Президента Республики Казахстан "Об утверждении Концепции эффективного управления природными ресурсами и использования доходов от сырьевого сектора Республики Казахстан"»/.

Настоящим проектом предусматривается отработка открытым способом запасов каменного угля на участке поля шахты Дубовская-Сокурская. Рассматривались три альтернативы: нулевой вариант и эксплуатация открытым способом, эксплуатация месторождения подземным способом.

Нулевой вариант не предусматривает проведение добычных работ; виды работ не предусматриваются. Воздействие на окружающую среду оказываться не будет. Данный вариант экономически нецелесообразен.

Эксплуатация месторождения подземным способом. Подземная разработка месторождений твердых полезных ископаемых - извлечение из недр Земли твердых полезных ископаемых без нарушения дневной поверхности системой подземных горных выработок.

Отработка подземным способом на данном месторождении не целесообразна. Данный вариант целесообразно использовать в случае если полезное ископаемое залегает на значительной глубине.

Т.к. на месторождении залежи угля расположены неглубоко от поверхности, целесообразнее проводить отработку месторождения открытым способом.

Эксплуатация месторождения открытым способом. Отработка запасов каменного угля на рассматриваемом месторождении предусматривается открытым способом. Максимальная годовая производительность карьера определена 231,55 тыс.т угля в год и подтверждена по горным возможностям. Срок отработки карьера, рассматриваемый настоящими проектными материалами, составляет 4 года (2025-2028 годы).

Анализ геологических, инженерно-геологических условий пластов участка поля шахты указывают на открытую отработку месторождения. Это также подтверждается расчетом оптимальной границы открытых горных работ (расчет оптимизация).

Экономическая деятельность окажет прямое и косвенное благоприятное воздействие на финансовое положение области (поступлений денежных средств в местный бюджет, развитие системы пенсионного обеспечения, образования и здравоохранения).

Месторасположение вскрывающих выработок принята с учетом месторасположения карьера, горнотехнических условий его разработки, направления развития горных работ и параметров принимаемой системы разработки.

Настоящим планом в процессе производства горно-вскрышных работ не предусматривается вскрытие стволов, штреков или других старых подземных выработок.

На участке открытых горных работ отработки запасов угля горные работы производятся без предварительной буровзрывной подготовки.

Порядок отработки определен горно-геологическими условиями залегания пластов и технологией ведения горных работ (применение одноковшовых экскаваторов, бульдозера на зачистке, автомобильного транспорта).

Другие варианты размещения объектов не рассматривались, т.к. предприятие действующее и технологии ведения работ подтвердили целесообразность отработки данного месторождения.

4. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА АТМОСФЕРНЫЙ ВОЗДУХ

4.1. Краткая характеристика источников загрязнения атмосферы

Основная деятельность предприятия - добыча каменного угля открытым способом. Горные работы будут вестись без предварительной буровзрывной подготовки. Режим работы разреза непрерывный: 365 дней, в две смены по 11 часов каждая, всего 8030 час/год. Выбросы загрязняющих веществ в атмосферу происходят в результате выемочно-погрузочных и разгрузочных работ, а также от складирования вскрышных пород и угля.

Согласно инвентаризации источников загрязнения атмосферы, на промплощадке ТОО «ГОК «Сарыарка-Көмір» размещено 13 неорганизованных источников выбросов вредных веществ (из них 1 источник – передвижной).

В атмосферу будут выбрасываться загрязняющие вещества 12-ти наименований: пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (класс опасности 3) пыль неорганическая: ниже 20% двуокиси кремния (класс опасности 3); азота (IV) диоксид (класс опасности 2), азота оксид (класс опасности 3), углерода оксид (класс опасности 4), алканы C12-19 (класс опасности 4), сероводород (класс опасности 2), бенз/а/пирен (класс опасности 1), углерод (класс опасности 3), сера диоксид (класс опасности 3), формальдегид (класс опасности 2); акролеин (класс опасности 2).

Предварительное количество выбросов ЗВ составит (без учета выбросов от передвижных источников):

2025 год - 88,1974011 т/год.

2026 год - 76,5578011 т/год.

2027 год - 72,6284011 т/год.

2028 год - 97,6805011 т/год.

Участок открытых горных работ включает в себя следующие объекты: разрез с комплексом горных работ; внешний отвал вскрышных пород, внутренний отвал вскрышной породы (рекультивация); склад угля; переработка угля, топливозаправщик, стоянка техники; резервный дизельный генератор.

Ранее для намечаемой деятельности было получено разрешение на эмиссии в окружающую среду №KZ76VCZ00291866 от 06.05.2019 г..

Настоящими проектными материалами произведено уточнение источников выбросов загрязняющих веществ и исключены источники: №1008-1012 - бытовые печи вагончиков № 1-5, так как на промплощадке взамен печей предусматриваются солнечные батареи.

Добавились источники: №6015 – Склад ПРС, №6016 – Переработка угля и №6017 ДВС буровой установки при проведении доразведки.

Ниже приводится характеристика технологии производства и технологического оборудования, применяемого при горных работах, с точки зрения загрязнения ими воздушного бассейна.

Горные работы (ист. 6001-6003)

Площадь участка горного отвода составляет 150,56 га.

Проектом предусматривается вскрышные (ист. 6001) и добычные работы (ист. 6002) вести одноковшовыми экскаваторами, без применения ББР. Отработка пород вскрыши производится экскаваторами - SDLG E6400F (2,2 м³) и SDLGE E6650 FEH (4,2 м³). Экскаватор SDLG E6400F объемом ковша 2,2 м³ применяется при отработке пород вскрыши на контактах с угольным пластом. При транспортировке пород вскрыши применяются автосамосвалы HOWO грузоподъемностью 50 тонн.

При ведении добычных работ используется экскаватор SDLG E6400F объемом ковша 2,2 м³. Для транспортировки угля предусматривается использовать автосамосвалы HOWO грузоподъемностью 25 т, вместимостью кузова 18,0 м³.

Влажность вскрышных пород составляет – 5-7 %, плотность – 2,27 т/м³. Влажность исходных материалов, согласно данным предприятия, составляет 1-3 %. Характеристика

углей: средняя зольность – 37,5 %, средняя влажность – 1-3 %, сера – 0,82 %, низшая теплота сгорания – 17,12 МДж/кг.

Разработка месторождения ведется в разных частях разреза при проявлении угольного пласта, а также для удобства закладки отработанных пространств разреза.

Режим работы разреза: 365 дней в год в 2 смены по 11 часов, 8030 часов в год, в том числе: вскрышные работы в 2 смены, добычные и вспомогательные в одну дневную смену. Годовая средняя производительность разреза составляет – 221 тыс. тонн.

Погрузочно-разгрузочные работы и сдувы пыли с уступов разреза (ист. 6003), являются интенсивными источниками пылеобразования. Общая проектная площадь пыления с уступов и бортов разреза составляет – 584000 м².

При ведении вскрышных работ и при сдувании с поверхности уступов разреза в атмосферный воздух выделяется пыль неорганическая с содержанием SiO₂ 20-70%. При ведении добычных работ в атмосферный воздух выделяется пыль неорганическая с содержанием SiO₂ до 20%. Все источники выбросов вредных веществ являются неорганизованными.

Транспортные работы (ист. 6004)

Для транспортировки угля предусматривается использовать автосамосвалы HOWO грузоподъемностью 25 т, вместимостью кузова 18,0 м³. Транспортировка угля предусматривается на угольный склад, расположенный на расстоянии 0,2 км от действующего карьера.

Для транспортировки вскрыши приняты автосамосвалы HOWO грузоподъемностью 50 тонн. Дальность транспортирования пород вскрыши составит от 0,6 до 1,0 км.

Движение автотранспорта в карьере обуславливает выделение пыли неорганической в результате взаимодействия колес с полотном дороги и сдува ее с поверхности материала, груженного в кузов машины. Транспортные работы являются неорганизованными источниками выбросов вредных веществ в атмосферу.

Основным вредным веществом, выбрасываемым в атмосферу в процессе транспортировки материалов, является пыль неорганическая (SiO₂ 70-20%).

Отвальное хозяйство (ист. 6005-6006)

Отвальное хозяйство разреза представлено внешним породным отвалом (ист. 6005), и внутренним породным отвалом (ист. 6006), иначе говоря, заполнение отработанных пустот разреза (рекультивация). Вскрышные породы в отвал доставляются автотранспортом и планируются бульдозером.

Объем вскрыши, складываемой во внешнем отвале с 2024 года по 2025 год составит 2250,8 тыс. м³. Общая площадь, занимаемая внешним отвалом на конец отработки составит 138,0 тыс. м³, высота отвала 25 метров.

Формирование внутреннего отвала в выработанном пространстве предусматривается в 2025 году. Объем складываемых вскрышных пород в выработанное пространство разрезов составит 10 336,0 тыс. м³.

Объемы складываемых вскрышных пород по годам отработки

Наименование	По годам					Всего
	2024	2025	2026	2027	2028	
Объем обрабатываемой вскрыши, тыс.м ³	330,6	3840,3	1794,2	1090,5	5531,2	12586,8
Внешний отвал, тыс.м ³	330,6	1920,2				2250,8
Внутренний отвал, тыс.м ³		1920,1	1794,2	1090,5	5531,2	10336,0

Отвалы являются неорганизованным стационарным источником выбросов вредных веществ в атмосферу.

Основным вредным веществом, выбрасываемым в атмосферу в процессе отвалообразования является пыль неорганическая (SiO₂ 70-20%).

Склад угля (ист. 6007)

Уголь транспортируется на прибортовой угольный склад. Открытый склад товарного угля служит для аккумуляции угля с целью обеспечения ритмичной и независимой работы объекта по добыче и отгрузке. Угольный склад располагается на борту возле выездной траншеи карьерной выемки.

Уголь на склад доставляется автосамосвалами. Ежегодно на склад подается до 221 тыс. тонн угля. Площадь пылящей поверхности склада угля: 0,09 га или 900 м². Формирование штабеля и отгрузка угля осуществляется колесным погрузчиком с емкостью ковша от 3,0 до 5,0 м³. Штабель формируется безаезда автотранспорта на уголь. Реализация угля производится со склада угля через весы самовывозом.

Склад является неорганизованным стационарным источником выбросов вредных веществ в атмосферу. Основным вредным веществом, выбрасываемым в атмосферу в процессе складообразования является пыль неорганическая (SiO₂ ниже 20%).

Дизельный генератор (ист. 6013)

Для обеспечения бесперебойного электроснабжения объектов разреза предусматривается передвижной дизельный генератор мощностью 60 кВт.

Общее время работы установки – 8 час/сут, 300 дней, 2400 ч/год. Расход топлива – 6 кг/час или 14,4 т/год. В процессе работы дизельного генератора в атмосферу поступают следующие загрязняющие вещества: оксид углерода, диоксид азота, углеводороды предельные C₁₂-C₁₉, сажа, диоксид серы, формальдегид, бенз(α)пирен.

Заправщик дизтопливом (топливозаправщик) (ист. 6014)

Заправка автотранспорта и другой используемой на горнотранспортных работах техники осуществляется одним автотопливаправщиком (автоцистерна). Стационарного склада ГСМ не образуется. Хранения топлива на территории промплощадки также не производится. Годовой оборот дизельного топлива составит – 1000,0 м³/год. Источником выделения предельных углеводородов C₁₂-C₁₉ и сероводорода является только процесс отпуска топлива из топливозаправщика.

Склад ПРС (ист. 6015)

Почвенно-растительный слой (ПРС) складывается за границами горного отвода в склад ПРС. Объем ПРС подлежащий складированию 45,8 тыс.м³. Склад формируется высотой 5 м, параметрами 100х126 м, площадь склада составит 1,26 га.

Основным вредным веществом, выбрасываемым в атмосферу от склада ПРС и в процессе формирования склада ПРС является пыль неорганическая (SiO₂ 70-20%).

Переработка угля (ист. 6016)

Автомашины разгружаются в приемный бункер. С приемного бункера, вместимостью 30 м³, ленточным конвейером исходное сырье кл. 0-300 мм подается грохот ГИС-52.

В результате грохочения уголь разделяется на три класса: 0-25 мм, 25-50 мм, и 50-300 мм. В зависимости от требований потребителя нужная фракция ленточными конвейерами подается на склады и отсыпается в штабеля. Производительность сортировочного комплекса составляет 150,0 т/ч.

Основным вредным веществом, выбрасываемым в атмосферу в процессе переработки угля является пыль неорганическая (SiO₂ ниже 20%).

ДВС буровой установки при проведении доразведки (ист. 6017)

При проведении эксплуатационной доразведки предусматривается использование бурового станка. Буровые работы планируется производить в 2025г. Привод бурового станка осуществляется от двигателя внутреннего сгорания. Расход топлива для буровой установки:

2025 г. – по 24300 кг/год. Время работы буровой установки 440 ч/год.

Автотранспорт предприятия

Для выполнения производственных работ на промплощадке предприятия разреза ТОО «ГОК Сарыарка Көмір» используется порядка 30 единиц автотранспортной

техники, работающей за счет сжигания ГСМ в двигателях внутреннего сгорания и являющиеся источником выброса загрязняющих веществ в атмосферный воздух.

Так как работа передвижных источников связана с их стационарным расположением, в целях оценки воздействия на атмосферный воздух производится расчет максимальных разовых выбросов газовой смеси от двигателей передвижных источников. Валовые выбросы от двигателей передвижных источников не нормируются и в общий объем выбросов загрязняющих веществ не включаются..

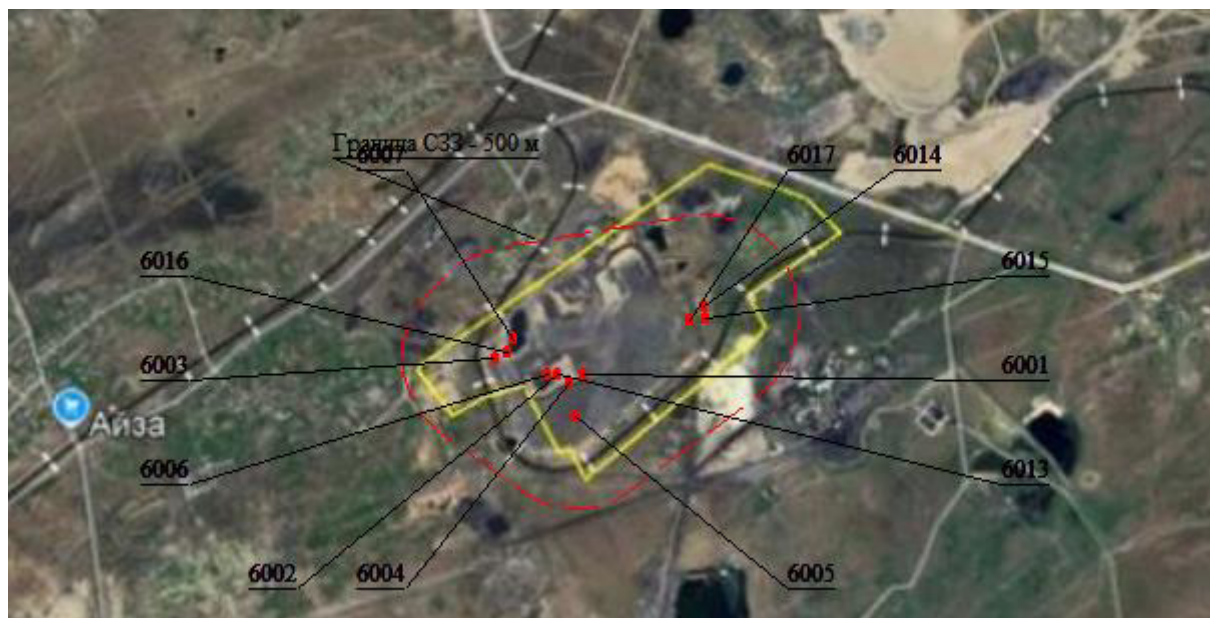


Рисунок 8 Карта-схема с нанесением источников выбросов в окружающую среду

4.2. Краткая характеристика установок очистки отходящих газов

Пылегазоочистных установок на предприятии не имеется. С целью уменьшения пыления при транспортировке, внутрикарьерные и внешние автодороги, а также некоторые источники (при проведении земляных работ) орошаются поливоработательной машиной, что позволяет снизить показатели выбросов ЗВ. Эффективность средств пылеподавления составляет 80 процентов.

4.3. Перспектива развития предприятия

Увеличение объемов производства на 2025-2028 гг. не предусматривается и не планируется. Основные показатели развития месторождения представлены в календарном плане.

4.4. Перечень и нормативы загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферный воздух

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых источниками выбросов загрязняющих веществ в атмосферу ТОО «ГОК «Сарыарка-Көмір» представлен в таблице 22. Предполагаемые нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу приведены в таблице 23.

Таблица 22

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу
на 2025 год, без учета мероприятий по снижению выбросов

Карагандинская область, ТОО "ГОК "Сарыарка-Комир", участок поля шахты Дубовская-Сокурская

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ЭНК, мг/м3	ПДК максималь- ная разо- вая, мг/м3	ПДК среднесу- точная, мг/м3	ОБУВ, мг/м3	Класс опас- ности ЗВ	Выброс вещества с учетом очистки, т/с	Выброс вещества с учетом очистки, т/год (М)	Значение М/ЭНК
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)		0.2	0.04		2	0.1604	0.532	13.3
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)		0.4	0.06		3	0.0523	0.1281	2.135
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)		0.15	0.05		3	0.0156	0.0493	0.986
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)		0.5	0.05		3	0.026	0.077	1.54
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)		0.008			2	0.00002	0.0000753	0.0094125
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)		5	3		4	0.13903	0.4625	0.15416667
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)			0.000001		1	0.00000022	0.0000008	0.8
1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)		0.03	0.01		2	0.0009	0.0015	0.15
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)		0.05	0.01		2	0.0034	0.0101	1.01
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)		1			4	0.076158	0.257425	0.257425
2908	Пыль неорганическая, содержащая диоксид кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)		0.3	0.1		3	6.3571	74.3686	743.686
2909	Пыль неорганическая, содержащая диоксид кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного)		0.5	0.15		3	0.6314	12.3108	82.072

	производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)								
	В С Е Г О :						7.46230822	88.1974011	846.100004
Примечания: 1. В колонке 9: "М" - выброс ЗВ,т/год; при отсутствии ЭНК используется ПДКс.с. или (при отсутствии ПДКс.с.) ПДКм.р. или (при отсутствии ПДКм.р.) ОБУВ 2. Способ сортировки: по возрастанию кода ЗВ (колонка 1)									

Таблица 23

Предполагаемые нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу

Карагандинская область, ТОО "ГОК "Сарыарка-Комир", участок поля шахты Дубовская-Сокурская

Производство цех, участок	Номер источника	Нормативы выбросов загрязняющих веществ												год дос- тиже ния НДВ
		существующее положение		на 2025 год		на 2026 год		на 2027 год		на 2028 год		НДВ		
Код и наименование загрязняющего вещества		г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
0301, Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)														
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и														
Печи отопления вагончиков	1008	0,00037	0,00685											
	1009	0,00037	0,00685											
	1010	0,00037	0,00685											
	1011	0,00037	0,00685											
	1012	0,00037	0,00685											
Итого:		0,00185	0,03425											
Н е о р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и														
Дизельгенератор	6013	0,1373	0,4954	0,1373	0,4954	0,1373	0,4954	0,1373	0,4954	0,1373	0,4954	0,1373	0,4954	2025
Доразведочные работы	6017			0,0231	0,0366							0,0231	0,0366	2025
Итого:		0,1373	0,4954	0,1604	0,532	0,1373	0,4954	0,1373	0,4954	0,1373	0,4954			
Всего по загрязняющему веществу:		0,13915	0,52965	0,1604	0,532	0,1373	0,4954	0,1373	0,4954	0,1373	0,4954			
0304, Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)														
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и														
Печи отопления вагончиков	1008	0,000061	0,00111											
	1009	0,000061	0,00111											
	1010	0,000061	0,00111											
	1011	0,000061	0,00111											
	1012	0,000061	0,00111											
Итого:		0,000305	0,00555											
Н е о р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и														
Дизельгенератор	6013	0,0223	0,0805	0,0223	0,0805	0,0223	0,0805	0,0223	0,0805	0,0223	0,0805	0,0223	0,0805	2025

Доразведочные работы	6017			0,03	0,0476							0,03	0,0476	2025
Итого:		0,0223	0,0805	0,0523	0,1281	0,0223	0,0805	0,0223	0,0805	0,0223	0,0805			
Всего по загрязняющему веществу:		0,022605	0,08605	0,0523	0,1281	0,0223	0,0805	0,0223	0,0805	0,0223	0,0805			
0328, Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)														
Неорганизованные источники														
Дизельгенератор	6013	0,0117	0,0432	0,0117	0,0432	0,0117	0,0432	0,0117	0,0432	0,0117	0,0432	0,0117	0,0432	2025
Доразведочные работы	6017			0,0039	0,0061							0,0039	0,0061	2025
Итого:		0,0117	0,0432	0,0156	0,0493	0,0117	0,0432	0,0117	0,0432	0,0117	0,0432			
Всего по загрязняющему веществу:		0,0117	0,0432	0,0156	0,0493	0,0117	0,0432	0,0117	0,0432	0,0117	0,0432			
0330, Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)														
Организованные источники														
Печи отопления вагончиков	1008	0,00403	0,0738											
	1009	0,00403	0,0738											
	1010	0,00403	0,0738											
	1011	0,00403	0,0738											
	1012	0,00403	0,0738											
Итого:		0,02015	0,369											
Неорганизованные источники														
Дизельгенератор	6013	0,0183	0,0648	0,0183	0,0648	0,0183	0,0648	0,0183	0,0648	0,0183	0,0648	0,0183	0,0648	2025
Доразведочные работы	6017			0,0077	0,0122							0,0077	0,0122	2025
Итого:		0,0183	0,0648	0,026	0,077	0,0183	0,0648	0,0183	0,0648	0,0183	0,0648			
Всего по загрязняющему веществу:		0,03845	0,4338	0,026	0,077	0,0183	0,0648	0,0183	0,0648	0,0183	0,0648			
0333, Сероводород (Дигидросульфид) (518)														
Неорганизованные источники														
Заправочное хозяйство	6014	0,000029	0,000096	0,00002	0,0000753	0,00002	0,0000753	0,00002	0,0000753	0,00002	0,0000753	0,00002	0,0000753	2025
Итого:		0,000029	0,000096	0,00002	0,0000753	0,00002	0,0000753	0,00002	0,0000753	0,00002	0,0000753			
Всего по загрязняющему веществу:		0,000029	0,000096	0,00002	0,0000753	0,00002	0,0000753	0,00002	0,0000753	0,00002	0,0000753			
0337, Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)														
Организованные источники														
Печи отопления вагончиков	1008	0,00869	0,15922											
	1009	0,00869	0,15922											
	1010	0,00869	0,15922											
	1011	0,00869	0,15922											

	1012	0,00869	0,15922											
Итого:		0,04345	0,7961											
Не организованные источники														
Дизельгенератор	6013	0,12	0,432	0,12	0,432	0,12	0,432	0,12	0,432	0,12	0,432	0,12	0,432	2025
Доразведочные работы	6017			0,01903	0,0305							0,01903	0,0305	2025
Итого:		0,12	0,432	0,13903	0,4625	0,12	0,432	0,12	0,432	0,12	0,432			
Всего по загрязняющему веществу:		0,16345	1,2281	0,13903	0,4625	0,12	0,432	0,12	0,432	0,12	0,432			
0703, Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)														
Не организованные источники														
Дизельгенератор	6013	0,00000022	0,0000008	0,00000022	0,0000008	0,00000022	0,0000008	0,00000022	0,0000008	0,00000022	0,0000008	0,00000022	0,0000008	2025
Итого:		0,00000022	0,0000008	0,00000022	0,0000008	0,00000022	0,0000008	0,00000022	0,0000008	0,00000022	0,0000008			
Всего по загрязняющему веществу:		0,00000022	0,0000008	0,00000022	0,0000008	0,00000022	0,0000008	0,00000022	0,0000008	0,00000022	0,0000008			
1301, Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)														
Не организованные источники														
Доразведочные работы	6017			0,0009	0,0015							0,0009	0,0015	2025
Итого:				0,0009	0,0015									
Всего по загрязняющему веществу:				0,0009	0,0015									
1325, Формальдегид (Метаналь) (609)														
Не организованные источники														
Дизельгенератор	6013	0,0025	0,0086	0,0025	0,0086	0,0025	0,0086	0,0025	0,0086	0,0025	0,0086	0,0025	0,0086	2025
Доразведочные работы	6017			0,0009	0,0015							0,0009	0,0015	2025
Итого:		0,0025	0,0086	0,0034	0,0101	0,0025	0,0086	0,0025	0,0086	0,0025	0,0086			
Всего по загрязняющему веществу:		0,0025	0,0086	0,0034	0,0101	0,0025	0,0086	0,0025	0,0086	0,0025	0,0086			
2754, Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)														
Не организованные источники														
Дизельгенератор	6013	0,06	0,216	0,06	0,216	0,06	0,216	0,06	0,216	0,06	0,216	0,06	0,216	2025
Заправочное хозяйство	6014	0,0104	0,0343	0,006958	0,026825	0,006958	0,026825	0,006958	0,026825	0,006958	0,026825	0,006958	0,026825	2025
Доразведочные работы	6017			0,0092	0,0146							0,0092	0,0146	2025
Итого:		0,0704	0,2503	0,076158	0,257425	0,066958	0,242825	0,066958	0,242825	0,066958	0,242825			
Всего по загрязняющему веществу:		0,0704	0,2503	0,076158	0,257425	0,066958	0,242825	0,066958	0,242825	0,066958	0,242825			
2908, Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)														

Организованные источники														
Печи отопления вагончиков	1008	0,01126	0,20625											
	1009	0,01126	0,20625											
	1010	0,01126	0,20625											
	1011	0,01126	0,20625											
	1012	0,01126	0,20625											
Итого:		0,0563	1,03125											
Неорганизованные источники														
Разрез	6001	0,2475	6,4163	0,6208	9,4625	0,6208	4,4209	0,6208	2,687	0,2476	13,6289	0,6208	9,4625	2025
	6003	0,708	9,2366	2,1258	27,7335	2,1258	27,7335	2,1258	27,7335	2,1258	27,7335	2,1258	27,7335	2025
Транспортные работы	6004	1,575	20,5486	1,7738	23,144	1,7738	23,144	1,7738	23,144	1,7738	23,144	1,7738	23,144	2025
Отвальное хозяйство	6005	0,3458	4,5114	0,9241	7,7914	0,138	1,8004	0,138	1,8004	0,138	1,8004	0,9241	7,7914	2025
	6006	1,7656	43,2108	0,7861	5,9907	0,7861	5,5979	0,7861	3,4024	0,7861	17,2573	0,7861	5,9907	2025
Склад ПРС	6015			0,1265	0,2465	0,0126	0,1644	0,0126	0,1644	0,1265	0,2252	0,1265	0,2465	2025
Итого:		4,6419	83,9237	6,3571	74,3686	5,4571	62,8611	5,4571	58,9317	5,1978	83,7893			
Всего по загрязняющему веществу:		4,6982	84,95495	6,3571	74,3686	5,4571	62,8611	5,4571	58,9317	5,1978	83,7893			
2909, Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)														
Неорганизованные источники														
Разрез	6002	0,0028	0,0729	0,0028	0,0726	0,0028	0,0729	0,0028	0,0729	0,0028	0,0764	0,0028	0,0726	2025
Складское хозяйство	6007	0,3318	6,9997	0,4483	10,6579	0,4483	10,6689	0,4483	10,6689	0,4483	10,7841	0,4483	10,6579	2025
Переработка угля	6016			0,1803	1,5803	0,1803	1,5875	0,1803	1,5875	0,1803	1,6633	0,1803	1,5803	2025
Итого:		0,3346	7,0726	0,6314	12,3108	0,6314	12,3293	0,6314	12,3293	0,6314	12,5238			
Всего по загрязняющему веществу:		0,3346	7,0726	0,6314	12,3108	0,6314	12,3293	0,6314	12,3293	0,6314	12,5238			
Всего по объекту:		5,48108422	94,6073468	7,46230822	88,1974011	6,46757822	76,5578011	6,46757822	72,6284011	6,20827822	97,6805011			
Из них:														
Итого по организованным источникам:		0,12208	2,236134											
Итого по неорганизованным источникам:		5,35900422	92,3712128	7,46230822	88,1974011	6,46757822	76,5578011	6,46757822	72,6284011	6,20827822	97,6805011			

4.5. Сведения о залповых и аварийных выбросах предприятия

Характер и организация технологического процесса производства исключает возможность образования аварийных и залповых выбросов экологически опасных для окружающей среды вредных веществ.

4.6. Параметры выбросов загрязняющих веществ

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчетов предельно допустимых выбросов представлен в таблице 24.

Таблица 24

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на 2025 год

Карагандинская область, ТОО "ГОК "Сарыарка-Комир", участок поля шахты Дубовская-Сокурская

Про изв одс тво	Цех	Источник выделения загрязняющих веществ		Число часов рабо- ты в году	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источ- ника выбро- сов	Высо- та источ- ника выбро- сов, м	Диа- метр устья трубы м	Параметры газовой смеси на выходе из трубы при максимальной разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме, м		
		Наименование	Коли- чест- во, шт.						ско- рость м/с	объем на 1 трубу, м3/с	тем- пер. оС	точечного источ. /1-го конца лин. /центра площад- ного источника		2-го кон /длина, ш площадн источни
												X1	Y1	X2
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
001		Вскрышные работы	1	4234	Неорганизованный	6001	2				20	4511	1575	Площадка 1
001		Добычные работы	1	7166	Неорганизованный	6002	2				20	4371	1575	1
001		Сдувание с поверхности бортов и	1	8760	Неорганизованный	6003	2				20	4029	1663	1

ца лин. ирина ого ка	Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество по кото- рому произво- дится газо- очистка	Кэфф обесп газо- очист кой, %	Средняя эксплуат степень очистки/ max.степ очистки%	Код веще- ства	Наименование вещества	Выброс загрязняющего вещества			Год дос- тиже ния НДВ
							г/с	мг/м3	т/год	
							23	24	25	
Y2	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
1					2908	1 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.6208		9.4625	
1					2909	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)	0.0028		0.0726	
1					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (	2.1258		27.7335	

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на 2025 год

Карагандинская область, ТОО "ГОК "Сарыарка-Комир", участок поля шахты Дубовская-Сокурская

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
		уступов разреза												
002		Транспортировка горной массы	1	7200	Неорганизованный	6004	2				20	4434	1536	1
003		Внешний породный отвал	1	2117	Неорганизованный	6005	2				20	4472	1346	1
003		Внутренний породный отвал	1	2116	Неорганизованный	6006	2				20	4320	1575	1

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
1					2908	шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	1.7738		23.144	
1					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.9241		7.7914	
1					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.7861		5.9907	

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на 2025 год

Карагандинская область, ТОО "ГОК "Сарыарка-Комир", участок поля шахты Дубовская-Сокурская

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
004		Склад угля	1	3583	Неорганизованный	6007	2				20	4130	1765	1
005		Дизельный генератор	1	2400	Неорганизованный	6013	2				20	4373	1578	1

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
1					2909	цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, klinker, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)	0.4483		10.6579	
1					0301	Азота (IV) диоксид (	0.1373		0.4954	
					0304	Азота диоксид) (4) Азот (II) оксид (	0.0223		0.0805	
					0328	Азота оксид) (6) Углерод (Сажа,	0.0117		0.0432	
					0330	Углерод черный) (583) Сера диоксид (	0.0183		0.0648	
					0337	Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (	0.12		0.432	
					0703	IV) оксид) (516) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.00000022		0.0000008	
					1325	Бенз/а/пирен (3,4- Бензпирен) (54)	0.0025		0.0086	
					2754	Формальдегид (	0.06		0.216	
						Метаналь) (609) Алканы C12-19 /в				

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на 2025 год

Карагандинская область, ТОО "ГОК "Сарыарка-Комир", участок поля шахты Дубовская-Сокурская

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
006		Топливозаправщик	1	7200	Неорганизованный	6014	2				20	5170	1942	1
007		Склад ПРС	1	200	Неорганизованный	6015	2				20	5172	1874	1
008		Переработка угля	1	1466	Неорганизованный	6016	2				20	4105	1689	1

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
1					0333	пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10) Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.00002		0.0000753	
					2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.006958		0.026825	
1					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.1265		0.2465	
1					2909	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей,	0.1803		1.5803	

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на 2025 год

Карагандинская область, ТОО "ГОК "Сарыарка-Комир", участок поля шахты Дубовская-Сокурская

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
009		ДВС буровой установки при проведении доразведки	1	440	Неорганизованный	6017	2				20	5094	1866	1

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
1						боксит) (495*) 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6) 0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583) 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584) 1301 Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474) 1325 Формальдегид (Метаналь) (609) 2754 Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК- 265П) (10)	0.0231 0.03 0.0039 0.0077 0.01903 0.0009 0.0009 0.0092		0.0366 0.0476 0.0061 0.0122 0.0305 0.0015 0.0015 0.0146	

4.7. Обоснование полноты и достоверности исходных данных (т/год, г/сек) принятых для расчета НДВ

Исходные данные (г/сек, т/год), принятые для расчетов НДВ, уточнены расчетным методом. Для определения количественных выбросов использованы действующие утвержденные методики:

- Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов. Приложение 11 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18 апреля 2008 года №100-п;
- Сборник методик по расчету выбросов вредных веществ в атмосферу различными производствами, Алматы 1996 г.;
- Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров» РНД 211.2.02.09–2004, Астана-2005;
- Методика расчета нормативов выбросов вредных веществ от стационарных дизельных установок согласно приложению 9 к Приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12 июня 2014 года № 221-Ө.

Расчеты выбросов проводились с учетом максимальных мощностей, нагрузок работы технологического оборудования, времени его работы.

$$M' = K_0 \times K_1 \times K_4 \times K_5 \times g_{v, \pi} \times M_{\text{г}} \times (1-n)/3600, \text{ г/сек}$$

Выбросы при работе бульдозеров:

$$M = 1,0 \times 1,0 \times 0,1 \times 0,4 \times 5,6 \times 907,0 \times 1,0 / 3600 = 0,0564 \text{ г/сек}$$

$$M = 1,0 \times 1,0 \times 0,1 \times 0,4 \times 5,6 \times 1794200,0 \times 1,0 \times 0,000001 = 0,4019 \text{ т/год}$$

Итого от вскрышных работ в 2026 году:

Наименование загрязняющего вещества	Выброс	
	г/сек	т/год
Пыль неорганическая: 70-20% SiO ₂	0,6208	4,4209

2027 год

где K₀ - коэффициент, учитывающий влажность материала, 1,0

K₁ - коэффициент, учитывающий скорость ветра, 1,0

K₄ - коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности от внешних воздействий 0,1

K₅ - коэффициент, учитывающий высоту пересыпки материала

экскаватором 0,7

бульдозером 0,4

q_{уд} - удельное выделение пыли с тонны перемещаемого материала,

экскаватором 32,0 г/м³

бульдозером 5,6 г/м³

M_п - количество перемещаемого материала, 1090500 м³/год

M_j - максимальное количество перемещаемого материала, 907,0 м³/ч

n - эффективность средств пылеулавливания, доли ед 0,0

Выбросы при работе экскаваторов:

$$M = 1,0 \times 1,0 \times 0,1 \times 0,7 \times 32 \times 907,0 \times 1,0 / 3600 = 0,5644 \text{ г/сек}$$

$$M = 1,0 \times 1,0 \times 0,1 \times 0,7 \times 32 \times 1090500,0 \times 1,0 \times 0,000001 = 2,4427 \text{ т/год}$$

Выбросы при работе бульдозеров:

$$M = 1,0 \times 1,0 \times 0,1 \times 0,4 \times 5,6 \times 907,0 \times 1,0 / 3600 = 0,0564 \text{ г/сек}$$

$$M = 1,0 \times 1,0 \times 0,1 \times 0,4 \times 5,6 \times 1090500,0 \times 1,0 \times 0,000001 = 0,2443 \text{ т/год}$$

Итого от вскрышных работ в 2027 году:

Наименование загрязняющего вещества	Выброс	
	г/сек	т/год
Пыль неорганическая: 70-20% SiO ₂	0,6208	2,6870

2028 год

где K₀ - коэффициент, учитывающий влажность материала, 1,0

K₁ - коэффициент, учитывающий скорость ветра, 1,0

K₄ - коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности от внешних воздействий 0,1

K₅ - коэффициент, учитывающий высоту пересыпки материала

экскаватором 0,7

бульдозером 0,4

q_{уд} - удельное выделение пыли с тонны перемещаемого материала,

экскаватором 32,0 г/м³

бульдозером 5,6 г/м³

M_п - количество перемещаемого материала, 5531200 м³/год

M_j - максимальное количество перемещаемого материала, 361,7 м³/ч

n - эффективность средств пылеулавливания, доли ед 0,0

Выбросы при работе экскаваторов:

$$M = 1,0 \times 1,0 \times 0,1 \times 0,7 \times 32 \times 361,7 \times 1,0 / 3600 = 0,2251 \text{ г/сек}$$

$$M = 1,0 \times 1,0 \times 0,1 \times 0,7 \times 32 \times 5531200,0 \times 1,0 \times 0,000001 = 12,3899 \text{ т/год}$$

Выбросы при работе бульдозеров:

$$M = 1,0 \times 1,0 \times 0,1 \times 0,4 \times 5,6 \times 361,7 \times 1,0 / 3600 = 0,0225 \text{ г/сек}$$

$$M = 1,0 \times 1,0 \times 0,1 \times 0,4 \times 5,6 \times 5531200,0 \times 1,0 \times 0,000001 = 1,2390 \text{ т/год}$$

Наименование загрязняющего вещества	Выброс	
	г/сек	т/год
Пыль неорганическая: 70-20% SiO ₂	0,2476	13,6289

$$M' = K_0 \times K_1 \times K_4 \times K_5 \times g_{\text{вд}} \times M_{\text{ч}} \times (1-n)/3600, \text{ г/сек}$$

ий влажно

K_4 - коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности от

K_5 - коэффициент, учитывающий высоту пересыпки материала

погрузка экскаватором	0,7
-----------------------	-----

Мп - количество перемещаемого материала,	220000	т/год
--	--------	-------

n - эффективность средств пылеулавливания, доли ед 0,0

$$M = 1,0 \times 1,0 \times 0,1 \times 0,4 \times 3,0 \times 30,7 \times 1,0 / 3600 = 0,0010 \text{ г/сек}$$

$$M = 1,0 \times 1,0 \times 0,1 \times 0,4 \times 3,0 \times 220000,0 \times 1,0 \times 0,000001 = 0,0264 \text{ т/год}$$

$$M = 1,0 \times 1,0 \times 0,1 \times 0,7 \times 3,0 \times 30,7 \times 1,0 / 3600 = 0,0018 \text{ г/сек}$$

$$M = 1,0 \times 1,0 \times 0,1 \times 0,7 \times 3,0 \times 220000,0 \times 1,0 \times 0,000001 = 0,0462 \text{ т/год}$$

Наименование загрязняющего вещества	Выброс	
	г/сек	т/год
Пыль неорганическая: < 20 % SiO ₂	0,0028	0,0726

где K_0 - коэффициент, учитывающий влажность материала, 1,0

K_1 - коэффициент, учитывающий скорость ветра, 1.0

K_4 - коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности от

ВНЕШНИХ ВОЗДЕЙСТВИЙ 0,1

K_5 - коэффициент, учитывающий высоту пересыпки материала

бульдозер	0,4
-----------	-----

погрузка экскаватором	0,7
-----------------------	-----

$q_{\text{уд}}$ - удельное выделение пыли с тонны перемещаемого материала,	3,0	г/т
--	-----	-----

Мп - количество перемещаемого материала,	221000	т/год
--	--------	-------

Мj - максимальное количество перемещаемого материала,	30,7	т/ч
---	------	-----

п - эффективность средств пылеулавливания, доли ед 0,0

Выбросы при работе экскаваторов:

$$M = 1,0 \times 1,0 \times 0,1 \times 0,4 \times 3,0 \times 30,7 \times 1,0 / 3600 = 0,0010 \text{ г/сек}$$

$$M = 1,0 \times 1,0 \times 0,1 \times 0,4 \times 3,0 \times 221000,0 \times 1,0 \times 0,000001 = 0,0265 \text{ т/год}$$

Выбросы при работе бульдозеров:

$$M = 1,0 \times 1,0 \times 0,1 \times 0,7 \times 3,0 \times 30,7 \times 1,0 / 3600 = 0,0018 \text{ г/сек}$$

$$M = 1,0 \times 1,0 \times 0,1 \times 0,7 \times 3,0 \times 221000,0 \times 1,0 \times 0,000001 = 0,0464 \text{ т/год}$$

Итого от добычных работ в 2026-2027 годы:

Наименование загрязняющего вещества	Выброс	
	г/сек	т/год
Пыль неорганическая: < 20 % SiO ₂	0,0028	0,0729

2028 год

где K₀ - коэффициент, учитывающий влажность материала, 1,0

K₁ - коэффициент, учитывающий скорость ветра, 1,0

K₄ - коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности от внешних воздействий 0,1

K₅ - коэффициент, учитывающий высоту пересыпки материала

бульдозер 0,4

погрузка экскаватором 0,7

q_{уд} - удельное выделение пыли с тонны перемещаемого материала, 3,0 г/т

Mп - количество перемещаемого материала, 231550 т/год

Mj - максимальное количество перемещаемого материала, 30,7 т/ч

n - эффективность средств пылеулавливания, доли ед 0,0

Выбросы при работе экскаваторов:

$$M = 1,0 \times 1,0 \times 0,1 \times 0,4 \times 3,0 \times 30,7 \times 1,0 / 3600 = 0,0010 \text{ г/сек}$$

$$M = 1,0 \times 1,0 \times 0,1 \times 0,4 \times 3,0 \times 231550,0 \times 1,0 \times 0,000001 = 0,0278 \text{ т/год}$$

Выбросы при работе бульдозеров:

$$M = 1,0 \times 1,0 \times 0,1 \times 0,7 \times 3,0 \times 30,7 \times 1,0 / 3600 = 0,0018 \text{ г/сек}$$

$$M = 1,0 \times 1,0 \times 0,1 \times 0,7 \times 3,0 \times 231550,0 \times 1,0 \times 0,000001 = 0,0486 \text{ т/год}$$

Итого от добычных работ в 2028 году:

Наименование загрязняющего вещества	Выброс	
	г/сек	т/год
Пыль неорганическая: < 20 % SiO ₂	0,0028	0,0764

Сдувание с поверхности бортов и уступов разреза (ист. 6003)

$$M = K_0 \times K_1 \times K_2 \times W_{ш} \times S_{ш} \times \gamma \times (1-n) \times 10^3, \text{г/сек}$$

$$M = 86,4 \times K_0 \times K_1 \times K_2 \times W_{ш} \times S_{ш} \times \gamma \times (365 - T_c) \times (1-n), \text{т/год}$$

где K₀ - коэффициент, учитывающий влажность материала, 1,3

K₁ - коэффициент, учитывающий скорость ветра, 1,4

K₂ - коэффициент, учитывающий эффективность сдувания твердых частиц 0,2

W_ш - удельная сдуваемость частиц с поверхности штабеля 0,0000001

S_ш - площадь основания штабеля, 584000,0 м²

γ - коэффициент измельчения горной массы 0,1

T_c - годовое количество дней с устойчивым снежным покровом, 214

n - эффективность средств пылеулавливания, доли ед 0

$$M = 1,3 \times 1,4 \times 0,2 \times 10^{-7} \times 584000,0 \times 0,1 \times 0,2 \times 10^3 = 2,1258 \text{ г/сек}$$

$$M = 86,4 \times 1,3 \times 1,4 \times 0,2 \times 10^{-7} \times 584000,0 \times 0,1 \times 151,0 \times 0,2 = 27,7335 \text{ т/год}$$

Итого от сдувания с поверхности бортов и уступов разреза:

Наименование загрязняющего вещества	Выброс	
	г/сек	т/год
Пыль неорганическая: 70-20% SiO ₂	2,1258	27,7335

Транспортировка горной массы (ист. 6004)

Движение автотранспорта в карьере обуславливает выделение пыли неорганической в результате взаимодействия колес с полотном дороги и сдува ее с поверхности материала, груженного в кузов машины.

Расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от автотранспортных работ производится согласно п. 3.3 (Расчет выбросов пыли при транспортных работах) "Методики расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов" (приказ МОС РК от 18.04.2008 г. № 100-п) по формуле:

$$m = C_1 \times C_2 \times C_3 \times C_6 \times C_7 \times N \times L \times q_1 / 3600 + C_4 \times C_5 \times C_6 \times q_2 \times F \times n, \text{ г/сек}$$

$$M = 0,0864 \times m \times (365 - (T_{сп} + T_{д})), \text{ т/год}$$

где C_1 - коэффициент, учитывающий среднюю грузоподъемность транспорта, 3,0
 C_2 - коэффициент, учитывающий среднюю скорость передвижения транспорта (при >30 км/ч) 3,50
 C_3 - коэффициент, учитывающий состояние дорог, 1,0
 C_4 - коэф., учитывающий профиль поверхности материала на платформе 1,3
 C_5 - коэффициент, учитывающий скорость обдува материала, 1,8
 C_6 - коэффициент, учитывающий влажность верхнего слоя материала, 0,7
 C_7 - коэффициент, учитывающий долю пыли, уносимой в атмосферу, 0,01
 N - число ходок (туда и обратно) всего транспорта в час, 20,0
 L - средняя протяженность одной ходки, 2,0 км
 q_1 - пылевыведение на 1 км пробега, 1450 г/км
 q_2 - пылевыведение с факт. поверхности материала на платформе, 0,002 г/м²
 F - средняя площадь платформы, 12 м²
 n - число работающих автомашин, 15 шт.
 $(T_{сп} + T_{д})$ - количество дней с устойчивым снежным покровом и дождем 214 дней/год

$$m = 3,0 \times 3,50 \times 1,0 \times 0,7 \times 0,01 \times 20,0 \times 2,0 \times 1450 / 3600 + 1,3 \times 1,8 \times 0,7 \times 0,002 \times 12 \times 15 = 1,7738 \text{ г/сек}$$

$$M = 0,0864 \times 1,774 \times 151 = 23,144 \text{ т/год}$$

Итого от транспортных работ:

Наименование загрязняющего вещества	Выброс	
	г/сек	т/год
Пыль неорганическая 70-20 % SiO ₂	1,7738	23,1440

Внешний породный отвал (ист. 6005)

Формирование отвала

$$M = K_0 \times K_1 \times g_{уд} \times M_t \times (1 - n) \times 0,000001, \text{ т/год}$$

$$m = K_0 \times K_1 \times g_{уд} \times M_t \times (1 - n) / 3600, \text{ г/сек}$$

2025 год

где K_0 - коэффициент, учитывающий влажность материала, 1,0
 K_1 - коэффициент, учитывающий скорость ветра, 1,0
 $g_{уд}$ - удельное выделение пыли с тонны материала,
автосамосвал 10,0 г/м³
бульдозером 5,6 г/м³
 M_t - количество породы, подаваемой в отвал 1920200 м³/год
 M_t - максимальное количество породы, подаваемой в отвал 907,0 м³/ч
 n - эффективность средств пылеулавливания, доли ед 0,8

Разгрузка самосвала:

$$M = 1,0 \times 1,0 \times 10,0 \times 1920200,0 \times 0,2 \times 0,000001 = 3,8404 \text{ т/год}$$

$$m = 1,0 \times 1,0 \times 10 \times 907,0 \times 0,2 / 3600 = 0,5039 \text{ г/сек}$$

Работа бульдозера:

$$M = 1,0 \times 1,0 \times 5,6 \times 1920200,0 \times 0,2 \times 0,000001 = 2,1506 \text{ т/год}$$

$$m = 1,0 \times 1,0 \times 5,6 \times 907,0 \times 0,2 / 3600 = 0,2822 \text{ г/сек}$$

Сдувание с поверхности отвала

2025-2028гг.

$$M = K_0 \times K_1 \times K_2 \times W_{\text{ш}} \times S_{\text{ш}} \times \gamma \times (1-n) \times 10^3, \text{г/сек}$$

$$M = 86,4 \times K_0 \times K_1 \times K_2 \times W_{\text{ш}} \times S_{\text{ш}} \times \gamma \times (365 - T_c) \times (1-n), \text{т/год}$$

где K_0 - коэффициент, учитывающий влажность материала, 1,0
 K_1 - коэффициент, учитывающий скорость ветра, 1,0
 K_2 - коэффициент, учитывающий эффективность сдувания твердых частиц 0,1
 $W_{\text{ш}}$ - удельная сдуваемость частиц с поверхности штабеля 0,0000001
 $S_{\text{ш}}$ - площадь основания штабеля, 138000,0 м²
 γ - коэффициент измельчения горной массы 0,1
 T_c - годовое количество дней с устойчивым снежным покровом, 214
 n - эффективность средств пылеулавливания, доли ед 0

$$M = 1,0 \times 1,0 \times 0,1 \times 10^{-7} \times 138000,0 \times 0,1 \times 1,0 \times 10^3 = 0,1380 \text{ г/сек}$$

$$M = 86,4 \times 1,0 \times 1,0 \times 0,1 \times 10^{-7} \times 138000,0 \times 0,1 \times 151,0 \times 1,0 = 1,8004 \text{ т/год}$$

Итого от внешнего породного отвала в 2025 году:

Наименование загрязняющего вещества	Выброс	
	г/сек	т/год
Пыль неорганическая: 70-20 % SiO ₂	0,9241	7,7914

Итого от внешнего породного отвала в 2026-2027 гг.:

Наименование загрязняющего вещества	Выброс	
	г/сек	т/год
Пыль неорганическая: 70-20 % SiO ₂	0,1380	1,8004

Внутренний породный отвал (ист. 6006)

Формирование отвала

$$M = K_0 \times K_1 \times g_{\text{уд}} \times M_{\text{г}} \times (1-n) \times 0,000001, \text{т/год}$$

$$m = K_0 \times K_1 \times g_{\text{уд}} \times M_{\text{ч}} \times (1-n) / 3600, \text{г/сек}$$

2025 год

где K_0 - коэффициент, учитывающий влажность материала, 1,0
 K_1 - коэффициент, учитывающий скорость ветра, 1,0
 $g_{\text{уд}}$ - удельное выделение пыли с тонны материала,
автосамосвал 10,0 г/м³
бульдозером 5,6 г/м³
 $M_{\text{г}}$ - количество породы, подаваемой в отвал 1920100 м³/год
 $M_{\text{ч}}$ - максимальное количество породы, подаваемой в отвал 907,0 м³/ч
 n - эффективность средств пылеулавливания, доли ед 0,8

Разгрузка самосвала:

$$M = 1,0 \times 1,0 \times 10,0 \times 1920100,0 \times 0,2 \times 0,000001 = 3,8402 \text{ т/год}$$

$$m = 1,0 \times 1,0 \times 10 \times 907,0 \times 0,2 / 3600 = 0,5039 \text{ г/сек}$$

Работа бульдозера:

$$M = 1,0 \times 1,0 \times 5,6 \times 1920100,0 \times 0,2 \times 0,000001 = 2,1505 \text{ т/год}$$

$$m = 1,0 \times 1,0 \times 5,6 \times 907,0 \times 0,2 / 3600 = 0,2822 \text{ г/сек}$$

Итого от внутреннего породного отвала в 2025г.:

Наименование загрязняющего вещества	Выброс	
	г/сек	т/год
Пыль неорганическая: 70-20 % SiO ₂	0,7861	5,9907

2026 год

где K_0 - коэффициент, учитывающий влажность материала, 1,0
 K_1 - коэффициент, учитывающий скорость ветра, 1,0
 $q_{уд}$ - удельное выделение пыли с тонны материала,
автосамосвал 10,0 г/м³
бульдозером 5,6 г/м³
 M_r - количество породы, подаваемой в отвал 1794200 м³/год
 $M_{ч}$ - максимальное количество породы, подаваемой в отвал 907,0 м³/ч
 n - эффективность средств пылеулавливания, доли ед 0,8
Разгрузка самосвала:

$$M = 1,0 \times 1,0 \times 10,0 \times 1794200,0 \times 0,2 \times 0,000001 = 3,5884 \text{ т/год}$$

$$m = 1,0 \times 1,0 \times 10 \times 907,0 \times 0,2 / 3600 = 0,5039 \text{ г/сек}$$
Работа бульдозера:

$$M = 1,0 \times 1,0 \times 5,6 \times 1794200,0 \times 0,2 \times 0,000001 = 2,0095 \text{ т/год}$$

$$m = 1,0 \times 1,0 \times 5,6 \times 907,0 \times 0,2 / 3600 = 0,2822 \text{ г/сек}$$

Итого от внутреннего породного отвала в 2026г.:

Наименование загрязняющего вещества	Выброс	
	г/сек	т/год
Пыль неорганическая: 70-20 % SiO ₂	0,7861	5,5979

2027 год

где K_0 - коэффициент, учитывающий влажность материала, 1,0
 K_1 - коэффициент, учитывающий скорость ветра, 1,0
 $q_{уд}$ - удельное выделение пыли с тонны материала,
автосамосвал 10,0 г/м³
бульдозером 5,6 г/м³
 M_r - количество породы, подаваемой в отвал 1090500 м³/год
 $M_{ч}$ - максимальное количество породы, подаваемой в отвал 907,0 м³/ч
 n - эффективность средств пылеулавливания, доли ед 0,8
Разгрузка самосвала:

$$M = 1,0 \times 1,0 \times 10,0 \times 1090500,0 \times 0,2 \times 0,000001 = 2,1810 \text{ т/год}$$

$$m = 1,0 \times 1,0 \times 10 \times 907,0 \times 0,2 / 3600 = 0,5039 \text{ г/сек}$$
Работа бульдозера:

$$M = 1,0 \times 1,0 \times 5,6 \times 1090500,0 \times 0,2 \times 0,000001 = 1,2214 \text{ т/год}$$

$$m = 1,0 \times 1,0 \times 5,6 \times 907,0 \times 0,2 / 3600 = 0,2822 \text{ г/сек}$$

Итого от внутреннего породного отвала в 2027г.:

Наименование загрязняющего вещества	Выброс	
	г/сек	т/год
Пыль неорганическая: 70-20 % SiO ₂	0,7861	3,4024

2028 год

где K_0 - коэффициент, учитывающий влажность материала, 1,0
 K_1 - коэффициент, учитывающий скорость ветра, 1,0
 $q_{уд}$ - удельное выделение пыли с тонны материала,
автосамосвал 10,0 г/м³
бульдозером 5,6 г/м³
 M_r - количество породы, подаваемой в отвал 5531200 м³/год
 $M_{ч}$ - максимальное количество породы, подаваемой в отвал 907,0 м³/ч
 n - эффективность средств пылеулавливания, доли ед 0,8
Разгрузка самосвала:

$$M = 1,0 \times 1,0 \times 10,0 \times 5531200,0 \times 0,2 \times 0,000001 = 11,0624 \text{ т/год}$$

$$m = 1,0 \times 1,0 \times 10 \times 907,0 \times 0,2 / 3600 = 0,5039 \text{ г/сек}$$

Работа бульдозера:

$$M = 1,0 \times 1,0 \times 5,6 \times 5531200,0 \times 0,2 \times 0,000001 = 6,1949 \text{ т/год}$$

$$m = 1,0 \times 1,0 \times 5,6 \times 907,0 \times 0,2 / 3600 = 0,2822 \text{ г/сек}$$

Итого от внутреннего породного отвала в 2028г.:

Наименование загрязняющего вещества	Выброс	
	г/сек	т/год
Пыль неорганическая: 70-20 % SiO ₂	0,7861	17,2573

Склад угля (ист. 6007)

Расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от проведения формирования склада и сдувания с его поверхности производится согласно п. 9.3 (Расчет выбросов вредных веществ неорганизованными источниками) "Сборника методик по расчету выбросов вредных веществ в атмосферу различными производствами, Алматы, 1996 г." по формуле:

2025 год

Формирование склада

$$M = K_0 \times K_1 \times K_4 \times K_5 \times g_{уд} \times M_T \times (1-n) \times 0,000001, \text{ т/год}$$

$$M' = K_0 \times K_1 \times K_4 \times K_5 \times g_{уд} \times M_q \times (1-n) / 3600, \text{ г/сек}$$

где K_0 - коэффициент, учитывающий влажность материала, 1,3
 K_1 - коэффициент, учитывающий скорость ветра, 1,4
 K_4 - коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности от внешних воздействий 1,0
 K_5 - коэффициент, учитывающий высоту пересыпки материала 1,0
 $g_{уд}$ - удельное выделение пыли с тонны перемещаемого материала, 3,0 г/т
 M_T - количество перемещаемого материала, 220000 т/год
 M_j - максимальное количество перемещаемого материала, 61,4 т/ч
 n - эффективность средств пылеулавливания, доли ед 0,0

$$M = 1,3 \times 1,4 \times 1,0 \times 1,0 \times 3 \times 61,4 \times 1,0 / 3600 = 0,0931 \text{ г/сек}$$

$$M = 1,3 \times 1,4 \times 1,0 \times 1,0 \times 3 \times 220000,0 \times 1,0 \times 0,000001 = 1,2012 \text{ т/год}$$

Сдувание с поверхности склада

$$M = K_0 \times K_1 \times K_4 \times K_6 \times S_{ш} \times (1-n) \times 0,0001, \text{ г/сек}$$

$$M = 31,5 \times K_0 \times K_1 \times K_4 \times K_6 \times S_{ш} \times (1-n) \times 0,0001, \text{ т/год}$$

где K_0 - коэффициент, учитывающий влажность материала, 1,3
 K_1 - коэффициент, учитывающий скорость ветра, 1,4
 K_4 - коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности от внешних воздействий 1,0
 K_6 - коэффициент, учитывающий профиль поверхности складированного материала и определяемый как отношение $S_{факт}/S_{ш}$, колеблется в пределах 1,3-1,6 1,6
 $S_{ш}$ - площадь основания штабеля, 900,0 м²
 n - эффективность средств пылеулавливания, доли ед 0

$$M = 1,3 \times 1,4 \times 1,0 \times 1,6 \times 900,0 \times 1,0 \times 0,0001 = 0,26208 \text{ г/сек}$$

$$M = 31,5 \times 1,3 \times 1,4 \times 1,0 \times 1,6 \times 900,0 \times 1,0 \times 0,0001 = 8,2555 \text{ т/год}$$

Погрузочные работы

$$M = K_0 \times K_1 \times K_4 \times K_5 \times g_{уд} \times M_T \times (1-n) \times 0,000001, \text{ т/год}$$

$$M' = K_0 \times K_1 \times K_4 \times K_5 \times g_{уд} \times M_q \times (1-n) / 3600, \text{ г/сек}$$

где K_0 - коэффициент, учитывающий влажность материала, 1,3
 K_1 - коэффициент, учитывающий скорость ветра, 1,4
 K_4 - коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности от внешних воздействий 1,0
 K_5 - коэффициент, учитывающий высоту пересыпки материала 1,0
 $g_{уд}$ - удельное выделение пыли с тонны перемещаемого материала, 3,0 г/т
 M_T - количество перемещаемого материала, 220000 т/год

Mj - максимальное количество перемещаемого материала, 61,4 т/ч
 n - эффективность средств пылеулавливания, доли ед 0,0

$$MГ = 1,3 \times 1,4 \times 1,0 \times 1,0 \times 3 \times 61,4 \times 1,0 / 3600 = 0,0931 \text{ г/сек}$$

$$M = 1,3 \times 1,4 \times 1,0 \times 1,0 \times 3 \times 220000,0 \times 1,0 \times 0,000001 = 1,2012 \text{ т/год}$$

Итого от склада угля в 2025 году:

Наименование загрязняющего вещества	Выброс	
	г/сек	т/год
Пыль неорганическая: < 20 % SiO ₂	0,4483	10,6579

2026-2027 гг.

Формирование склада

$$M = K_0 \times K_1 \times K_4 \times K_5 \times g_{уд} \times M_r \times (1-n) \times 0,000001, \text{ т/год}$$

$$M' = K_0 \times K_1 \times K_4 \times K_5 \times g_{уд} \times M_r \times (1-n) / 3600, \text{ г/сек}$$

где K₀ - коэффициент, учитывающий влажность материала, 1,3

K₁ - коэффициент, учитывающий скорость ветра, 1,4

K₄ - коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности от внешних воздействий 1,0

K₅ - коэффициент, учитывающий высоту пересыпки материала 1,0

g_{уд} - удельное выделение пыли с тонны перемещаемого материала, 3,0 г/т

M_п - количество перемещаемого материала, 221000 т/год

Mj - максимальное количество перемещаемого материала, 61,4 т/ч

n - эффективность средств пылеулавливания, доли ед 0,0

$$MГ = 1,3 \times 1,4 \times 1,0 \times 1,0 \times 3 \times 61,4 \times 1,0 / 3600 = 0,0931 \text{ г/сек}$$

$$M = 1,3 \times 1,4 \times 1,0 \times 1,0 \times 3 \times 221000,0 \times 1,0 \times 0,000001 = 1,2067 \text{ т/год}$$

Сдувание с поверхности склада

$$M = K_0 \times K_1 \times K_4 \times K_6 \times S_{ш} \times (1-n) \times 0,0001, \text{ г/сек}$$

$$M = 31,5 \times K_0 \times K_1 \times K_4 \times K_6 \times S_{ш} \times (1-n) \times 0,0001, \text{ т/год}$$

где K₀ - коэффициент, учитывающий влажность материала, 1,3

K₁ - коэффициент, учитывающий скорость ветра, 1,4

K₄ - коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности от внешних 1,0

K₆ - коэффициент, учитывающий профиль поверхности складированного материала и 1,6

S_ш - площадь основания штабеля, 900,0 м²

n - эффективность средств пылеулавливания, доли ед 0

$$MГ = 1,3 \times 1,4 \times 1,0 \times 1,6 \times 900,0 \times 1,0 \times 0,0001 = 0,26208 \text{ г/сек}$$

$$M = 31,5 \times 1,3 \times 1,4 \times 1,0 \times 1,6 \times 900,0 \times 1,0 \times 0,0001 = 8,2555 \text{ т/год}$$

Погрузочные работы

$$M = K_0 \times K_1 \times K_4 \times K_5 \times g_{уд} \times M_r \times (1-n) \times 0,000001, \text{ т/год}$$

$$M' = K_0 \times K_1 \times K_4 \times K_5 \times g_{уд} \times M_r \times (1-n) / 3600, \text{ г/сек}$$

где K₀ - коэффициент, учитывающий влажность материала, 1,3

K₁ - коэффициент, учитывающий скорость ветра, 1,4

K₄ - коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности от внешних воздействий 1,0

K₅ - коэффициент, учитывающий высоту пересыпки материала 1,0

g_{уд} - удельное выделение пыли с тонны перемещаемого материала, 3,0 г/т

M_п - количество перемещаемого материала, 221000 т/год

Mj - максимальное количество перемещаемого материала, 61,4 т/ч

n - эффективность средств пылеулавливания, доли ед 0,0

$$MГ = 1,3 \times 1,4 \times 1,0 \times 1,0 \times 3 \times 61,4 \times 1,0 / 3600 = 0,0931 \text{ г/сек}$$

$$M = 1,3 \times 1,4 \times 1,0 \times 1,0 \times 3 \times 221000,0 \times 1,0 \times 0,000001 = 1,2067 \text{ т/год}$$

Итого от склада угля в 2026-2027гг.:

Наименование загрязняющего вещества	Выброс	
	г/сек	т/год

Пыль неорганическая: < 20 % SiO ₂	0,4483	10,6689
--	--------	---------

2028 г.

Формирование склада

$$M = K_0 \times K_1 \times K_4 \times K_5 \times g_{уд} \times M_r \times (1-n) \times 0,000001, \text{ т/год}$$

$$M' = K_0 \times K_1 \times K_4 \times K_5 \times g_{уд} \times M_q \times (1-n) / 3600, \text{ г/сек}$$

где K₀ - коэффициент, учитывающий влажность материала, 1,3

K₁ - коэффициент, учитывающий скорость ветра, 1,4

K₄ - коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности от внешних воздействий 1,0

K₅ - коэффициент, учитывающий высоту пересыпки материала 1,0

q_{уд} - удельное выделение пыли с тонны перемещаемого материала, 3,0 г/т

M_п - количество перемещаемого материала, 231550 т/год

M_j - максимальное количество перемещаемого материала, 61,4 т/ч

n - эффективность средств пылеулавливания, доли ед 0,0

$$M = 1,3 \times 1,4 \times 1,0 \times 1,0 \times 3 \times 61,4 \times 1,0 / 3600 = 0,0931 \text{ г/сек}$$

$$M = 1,3 \times 1,4 \times 1,0 \times 1,0 \times 3 \times 231550,0 \times 1,0 \times 0,000001 = 1,2643 \text{ т/год}$$

Сдувание с поверхности склада

$$M = K_0 \times K_1 \times K_4 \times K_6 \times S_{ш} \times (1-n) \times 0,0001, \text{ г/сек}$$

$$M = 31,5 \times K_0 \times K_1 \times K_4 \times K_6 \times S_{ш} \times (1-n) \times 0,0001, \text{ т/год}$$

где K₀ - коэффициент, учитывающий влажность материала, 1,3

K₁ - коэффициент, учитывающий скорость ветра, 1,4

K₄ - коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности от внешних 1,0

K₆ - коэффициент, учитывающий профиль поверхности складированного материала и 1,6

S_ш - площадь основания штабеля, 900,0 м²

n - эффективность средств пылеулавливания, доли ед 0

$$M = 1,3 \times 1,4 \times 1,0 \times 1,6 \times 900,0 \times 1,0 \times 0,0001 = 0,26208 \text{ г/сек}$$

$$M = 31,5 \times 1,3 \times 1,4 \times 1,0 \times 1,6 \times 900,0 \times 1,0 \times 0,0001 = 8,2555 \text{ т/год}$$

Погрузочные работы

$$M = K_0 \times K_1 \times K_4 \times K_5 \times g_{уд} \times M_r \times (1-n) \times 0,000001, \text{ т/год}$$

$$M' = K_0 \times K_1 \times K_4 \times K_5 \times g_{уд} \times M_q \times (1-n) / 3600, \text{ г/сек}$$

где K₀ - коэффициент, учитывающий влажность материала, 1,3

K₁ - коэффициент, учитывающий скорость ветра, 1,4

K₄ - коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности от внешних воздействий 1,0

K₅ - коэффициент, учитывающий высоту пересыпки материала 1,0

q_{уд} - удельное выделение пыли с тонны перемещаемого материала, 3,0 г/т

M_п - количество перемещаемого материала, 231550 т/год

M_j - максимальное количество перемещаемого материала, 61,4 т/ч

n - эффективность средств пылеулавливания, доли ед 0,0

$$M = 1,3 \times 1,4 \times 1,0 \times 1,0 \times 3 \times 61,4 \times 1,0 / 3600 = 0,0931 \text{ г/сек}$$

$$M = 1,3 \times 1,4 \times 1,0 \times 1,0 \times 3 \times 231550,0 \times 1,0 \times 0,000001 = 1,2643 \text{ т/год}$$

Итого от склада угля в 2028 г.:

Наименование загрязняющего вещества	Выброс	
	г/сек	т/год
Пыль неорганическая: < 20 % SiO ₂	0,4483	10,7841

Дизельный генератор (ист. 6013)

Расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от работы дизельного генератора производится согласно РНД 211.2.02.04-2004 "Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок, Астана, 2004 г." по формулам:

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

$$M_{сек} = e_i \times P_3 / 3600, \text{ г/сек}$$

где: q_i - выброс i -го вещества, г/кг топлива:

оксид углерода - 30 г/кг топлива
 диоксид азота - 43 г/кг топлива
 углеводороды предельные C12-C19 - 15 г/кг топлива
 сажа - 3 г/кг топлива
 диоксид серы - 4,5 г/кг топлива
 формальдегид - 0,6 г/кг топлива
 бенз(α)пирен - 0,000055 г/кг топлива

$B_{год}$ - расход топлива ДГ за год, - 14,400 тонн

e_i - выброс i -го вредного вещества на единицу полезной работы на режиме номинальной мощности:

оксид углерода - 7,2 г/кВт*ч
 диоксид азота - 10,3 г/кВт*ч
 углеводороды предельные C12-C19 - 3,6 г/кВт*ч
 сажа - 0,7 г/кВт*ч
 диоксид серы - 1,1 г/кВт*ч
 формальдегид - 0,15 г/кВт*ч
 бенз(α)пирен - 0,000013 г/кВт*ч

P_3 - эксплуатационная мощность ДГ

$$M_{CO} = 30 \times 14,4 / 1000 = 0,4320 \text{ тонн}$$

$$M_{NOx} = 43 \times 14,4 / 1000 = 0,6192 \text{ тонн}$$

$$M_{NO2} = 0,8 \times 0,6192 = 0,4954 \text{ тонн}$$

$$M_{NO} = 0,13 \times 0,6192 = 0,0805 \text{ тонн}$$

$$M_{CH} = 15 \times 14,4 / 1000 = 0,2160 \text{ тонн}$$

$$M_{сажа} = 3,0 \times 14,4 / 1000 = 0,0432 \text{ тонн}$$

$$M_{SO} = 4,5 \times 14,4 / 1000 = 0,0648 \text{ тонн}$$

$$M_{CH2O} = 0,6 \times 14,4 / 1000 = 0,0086 \text{ тонн}$$

$$M_{БП} = 0,000055 \times 14,4 / 1000 = 0,00000079 \text{ тонн}$$

$$M_{CO} = 7,2 \times 60 / 3600 = 0,1200 \text{ г/сек}$$

$$M_{NOx} = 10,3 \times 60 / 3600 = 0,1717 \text{ г/сек}$$

$$M_{NO2} = 0,8 \times 0,1717 = 0,1373 \text{ г/сек}$$

$$M_{NO} = 0,13 \times 0,1717 = 0,0223 \text{ г/сек}$$

$$M_{CH} = 3,6 \times 60 / 3600 = 0,0600 \text{ г/сек}$$

$$M_{сажа} = 0,7 \times 60 / 3600 = 0,0117 \text{ г/сек}$$

$$M_{SO} = 1,1 \times 60 / 3600 = 0,0183 \text{ г/сек}$$

$$M_{CH2O} = 0,15 \times 60 / 3600 = 0,0025 \text{ г/сек}$$

$$M_{БП} = 0,000013 \times 60 / 3600 = 0,000000217 \text{ г/сек}$$

Итого от дизельного генератора:

Наименование загрязняющего вещества	Выброс	
	г/сек	т/год
Оксид углерода	0,12	0,432
Диоксид азота	0,1373	0,4954
Оксид азота	0,0223	0,0805
Углеводороды предельные C12-C19	0,06	0,216
Сажа	0,0117	0,0432
Диоксид серы	0,0183	0,0648
Формальдегид	0,0025	0,0086
Бенз(α)пирен	0,00000022	0,0000008

Заправка дизтопливом (Топливозаправщик) (ист. 6014)

Количество вредных веществ определяется согласно «Методическим указаниям по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров» РНД 211.2.02.09–2004, Астана-2005: Максимальный разовый выброс рассчитывается по формуле: Расчет слива д/т выполнялся по типу заправки б.б.а. через ТРК $M_{сек} = (V_{сл} * C_{мах б.а./м}) / 3600$, г/сек. Валовый выброс: $G_{год} = G_{б.а} + G_{пр.а}$, т/год $G_{б.а}$ - выбросы из баков автомобилей: $G_{б.а} = (C_{озб} * Q_{оз} + C_{влб} * Q_{вл}) * 10^{-6}$, т/год $M_{пр.р}$ - выбросы от проливов нефтепродуктов на поверхность: $G_{пр.р} = 0,5 * J * (Q_{оз} + Q_{вл}) * 10^{-6}$, т/год

	Д/т
	2025-2028гг.
$C_{мах б.а./м}$ - максимальная концентрация паров нефтепродуктов в выбросах при заполнении баков автомашин, г/м ³ =	3,14
$V_{сл}$ - фактический максимальный расход топлива, м ³ /час =	8
$C_{озб}$ - концентрация паров нефтепродуктов при заполнении баков автомобилей в осенне-зимний период, г/м ³ =	1,6
$C_{влб}$ - концентрация паров нефтепродуктов при заполнении баков автомобилей в весенне-летний период, г/м ³ =	2,2
$Q_{оз}$ - количество ГСМ, заливаемое в течение осенне-зимнего периода, м ³ /год =	500
$Q_{вл}$ - количество ГСМ, заливаемое в течение весенне-летнего периода, м ³ /год =	500
J - удельные выбросы при проливах, г/м ³ =	50
$M_{сек}$ =	0,006978
$M_{б.а.}$ =	0,001900
$M_{пр.р}$ =	0,025000
$M_{год}$ =	0,026900

Наименование загрязняющих веществ		Выбросы
		2025-2028гг.
Углеводороды предельные C12-C19	г/с	0,006958
	т/год	0,026825
Сероводород	г/с	0,000020
	т/год	0,0000753

Склад ПРС (ист. 6015)

Формирование отвала

$$M = K_0 \times K_1 \times q_{уд} \times M_t \times (1-n) \times 0,000001, \text{ т/год}$$

$$m = K_0 \times K_1 \times q_{уд} \times M_t \times (1-n) / 3600, \text{ г/сек}$$

2025 год

где K_0 - коэффициент, учитывающий влажность материала,

1,0

K_1 - коэффициент, учитывающий скорость ветра,

1,0

$q_{уд}$ - удельное выделение пыли с тонны материала,

автосамосвал

10,0 г/м³

бульдозером

5,6 г/м³

M_t - количество породы, подаваемой в отвал

26300

м³/год

$M_{ч}$ - максимальное количество породы, подаваемой в отвал

131,4

м³/ч

n - эффективность средств пылеулавливания, доли ед

0,8

Разгрузка самосвала:

$$M = 1,0 \times 1,0 \times 10,0 \times 26300,0 \times 0,2 \times 0,000001 = 0,0526 \text{ т/год}$$

$$m = 1,0 \times 1,0 \times 10 \times 131,4 \times 0,2 / 3600 = 0,0730 \text{ г/сек}$$

Работа бульдозера:

$$M = 1,0 \times 1,0 \times 5,6 \times 26300,0 \times 0,2 \times 0,000001 = 0,0295 \text{ т/год}$$

$$m = 1,0 \times 1,0 \times 5,6 \times 131,4 \times 0,2 / 3600 = 0,0409 \text{ г/сек}$$

2028 год

где K_0 - коэффициент, учитывающий влажность материала,

1,0

K_1 - коэффициент, учитывающий скорость ветра,

1,0

$q_{уд}$ - удельное выделение пыли с тонны материала,

автосамосвал

10,0 г/м³

бульдозером

5,6 г/м³

M_t - количество породы, подаваемой в отвал

19500

м³/год

$M_{ч}$ - максимальное количество породы, подаваемой в отвал

131,4

м³/ч

n - эффективность средств пылеулавливания, доли ед

0,8

Разгрузка самосвала:

$$M = 1,0 \times 1,0 \times 10,0 \times 19500,0 \times 0,2 \times 0,000001 = 0,0390 \text{ т/год}$$

$$m = 1,0 \times 1,0 \times 10 \times 131,4 \times 0,2 / 3600 = 0,0730 \text{ г/сек}$$

Работа бульдозера:

$$M = 1,0 \times 1,0 \times 5,6 \times 19500,0 \times 0,2 \times 0,000001 = 0,0218 \text{ т/год}$$

$$m = 1,0 \times 1,0 \times 5,6 \times 131,4 \times 1,0 / 3600 = 0,0409 \text{ г/сек}$$

Сдувание с поверхности склада

2025-2028 гг.

$$M = K_0 \times K_1 \times K_2 \times W_{ш} \times S_{ш} \times \gamma \times (1-n) \times 10^3, \text{ г/сек}$$

$$M = 86,4 \times K_0 \times K_1 \times K_2 \times W_{ш} \times S_{ш} \times \gamma \times (365 - T_c) \times (1-n), \text{ т/год}$$

где K_0 - коэффициент, учитывающий влажность материала,

1,0

K_1 - коэффициент, учитывающий скорость ветра,

1,0

K_2 - коэффициент, учитывающий эффективность сдувания твердых частиц

0,1

$W_{ш}$ - удельная сдуваемость частиц с поверхности штабеля

0,0000001

$S_{ш}$ - площадь основания штабеля,

12600,0 м²

γ - коэффициент измельчения горной массы

0,1

T_c - годовое количество дней с устойчивым снежным покровом,

214

n - эффективность средств пылеулавливания, доли ед

0

$$M = 1,0 \times 1,0 \times 0,1 \times 10^{-7} \times 12600,0 \times 0,1 \times 0,2 \times 10^3 = 0,0126 \text{ г/сек}$$

$$M = 86,4 \times 1,0 \times 1,0 \times 0,1 \times 10^{-7} \times 12600,0 \times 0,1 \times 151,0 \times 0,2 = 0,1644 \text{ т/год}$$

Итого от склада ПРС в 2025 году:

Наименование загрязняющего вещества	Выброс	
	г/сек	т/год
Пыль неорганическая: 70-20 % SiO ₂	0,1265	0,2465

Итого от склада ПРС в 2026-2027 гг.:

Наименование загрязняющего вещества	Выброс	
	г/сек	т/год
Пыль неорганическая: 70-20 % SiO ₂	0,0126	0,1644

Итого от склада ПРС в 2028 году:

Наименование загрязняющего вещества	Выброс	
	г/сек	т/год
Пыль неорганическая: 70-20 % SiO ₂	0,1265	0,2252

Переработка угля (ист. 6016)

Расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от проведения формирования склада и сдувания с его поверхности производится согласно п. 9.3 (Расчет выбросов вредных веществ неорганизованными источниками) "Сборника методик по расчету выбросов вредных веществ в атмосферу различными производствами, Алматы, 1996 г." по формуле:

2025 год

Разгрузка угля в приемный бункер

$$M = K_0 \times K_1 \times K_4 \times K_5 \times g_{уд} \times M_r \times (1-n) \times 0,000001, \text{ т/год}$$

$$M' = K_0 \times K_1 \times K_4 \times K_5 \times g_{уд} \times M_r \times (1-n) / 3600, \text{ г/сек}$$

где K_0 - коэффициент, учитывающий влажность материала, 1,3
 K_1 - коэффициент, учитывающий скорость ветра, 1,4
 K_4 - коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности от внешних воздействий 1,0
 K_5 - коэффициент, учитывающий высоту пересыпки материала 1,0
 $g_{уд}$ - удельное выделение пыли с тонны перемещаемого материала, 3,0 г/т
 M_r - количество перемещаемого материала, 220000 т/год
 M_j - максимальное количество перемещаемого материала, 61,4 т/ч
 n - эффективность средств пылеулавливания, доли ед 0,0

$$M = 1,3 \times 1,4 \times 1,0 \times 1,0 \times 3 \times 61,4 \times 1,0 / 3600 = 0,0931 \text{ г/сек}$$

$$M = 1,3 \times 1,4 \times 1,0 \times 1,0 \times 3 \times 220000,0 \times 1,0 \times 0,000001 = 1,2012 \text{ т/год}$$

Работа грохота ГИС-52

Расчет выбросов пыли неорганической (менее 20 % SiO₂) в атмосферу от процесса грохочения производится по аналогии согласно п. 3.6 (Расчет выбросов пыли от самоходных дробильных установок) "Методики расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов" (приказ МООС РК от 18.04.2008 г. № 100-п) по формуле:

$$M = q \times G_{год} \times k_5 \times 10^{-6}, \text{ т/год}$$

$$m = q \times G_{час} \times k_5 / 3600, \text{ г/сек}$$

где: q - удельное выделение твердых частиц при работе дробилки, 2,04
 $G_{год}$ - количество перерабатываемого материала, 220000 т/год
 $G_{час}$ - максимальное количество перерабатываемого материала 150 т/ч
 k_5 - коэффициент, учитывающий влажность материала 0,8

$$M = 2,0 \times 220000 \times 0,8 \times 0,000001 = 0,3520 \text{ т/год}$$

$$m = 2,0 \times 150,00 \times 0,8 / 3600 = 0,0667 \text{ г/сек}$$

Работа конвейеров

Расчет выбросов пыли неорганической (менее 20 % SiO₂) в атмосферу от работы конвейерных лент производится по аналогии согласно п. 3.7 (Расчет выбросов пыли от самоходных дробильных установок) "Методики расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов" (приказ МООС РК от 18.04.2008 г. № 100-п) по формуле:

$$M_{год} = \sum_{j=1}^m 3,6 \times q \times b_j \times l_j \times T_j \times k_5 \times C_5 \times k_4 \times (1 - \eta) \times 10^{-3} \quad \text{т/год}$$

$$M_{сек} = \sum_{j=1}^m n_j \times q \times b_j \times l_j \times k_5 \times C_5 \times k_4 \times (1 - \eta) \quad \text{г/сек}$$

где: m - количество конвейеров 4 шт.
 n_j - наибольшее количество одновременно работающих конвейеров j -того типа 4 шт.
 q - удельная сдуваемость твердых частиц с 1 м² 0,003 г/м²·с
 b_j - ширина ленты j -того конвейера

лента №1 0,8 м
 лента №2 0,5 м
 лента №3 0,5 м
 лента №4 0,5 м

l_j - длина ленты j -того конвейера
 лента №1 8 м
 лента №2 9 м
 лента №3 8 м
 лента №4 8 м

k_4 - коэффициент, учитывающий степень укрытия ленточного конвейера 0,1
 C_5 - коэффициент, учитывающий скорость обдува ($V_{об}$) материала 1,13
 k_5 - коэффициент, учитывающий влажность материала 0,8
 η - эффективность применяемых средств пылеподавления, доли единицы 0,0
 T_j - количество рабочих часов j -того конвейера в год 1466

Результаты расчета:

$M_{год} = 0,02705$ т/год

$M_{сек} = 0,02050$ г/сек

Итого от переработки угля в 2025 г.:

Наименование загрязняющего вещества	Выброс	
	г/сек	т/год
Пыль неорганическая: < 20 % SiO ₂	0,1803	1,5803

2026-2027 гг.

Разгрузка угля в приемный бункер

$$M = K_0 \times K_1 \times K_4 \times K_5 \times g_{уд} \times M_r \times (1 - n) \times 0,000001, \text{ т/год}$$

$$M' = K_0 \times K_1 \times K_4 \times K_5 \times g_{уд} \times M_r \times (1 - n) / 3600, \text{ г/сек}$$

где K_0 - коэффициент, учитывающий влажность материала, 1,3

K_1 - коэффициент, учитывающий скорость ветра, 1,4

K_4 - коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности от внешних воздействий 1,0

K_5 - коэффициент, учитывающий высоту пересыпки материала 1,0

$g_{уд}$ - удельное выделение пыли с тонны перемещаемого материала, 3,0 г/т

M_r - количество перемещаемого материала, 221000 т/год

M_j - максимальное количество перемещаемого материала, 61,4 т/ч

n - эффективность средств пылеулавливания, доли ед 0,0

$$M = 1,3 \times 1,4 \times 1,0 \times 1,0 \times 3 \times 61,4 \times 1,0 / 3600 = 0,0931 \text{ г/сек}$$

$$M = 1,3 \times 1,4 \times 1,0 \times 1,0 \times 3 \times 221000,0 \times 1,0 \times 0,000001 = 1,2067 \text{ т/год}$$

Работа грохота ГИС-52

Расчет выбросов пыли неорганической (менее 20 % SiO₂) в атмосферу от процесса грохочения производится по аналогии согласно п. 3.6 (Расчет выбросов пыли от самоходных дробильных установок) "Методики расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов" (приказ МОС РК от 18.04.2008 г. № 100-п) по формуле:

$$M = q \times G_{зод} \times k_5 \times 10^{-6}, \text{ т/год}$$

$$m = q \times G_{\text{час}} \times k_5 / 3600, \text{ г/сек}$$

где: q - удельное выделение твердых частиц при работе дробилки, 2,04
 $G_{\text{год}}$ - количество перерабатываемого материала, 221000 т/год
 $G_{\text{час}}$ - максимальное количество перерабатываемого материала 150 т/ч
 k_5 - коэффициент, учитывающий влажность материала 0,8

$$M = 2,0 \times 221000 \times 0,8 \times 0,000001 = 0,3536 \text{ т/год}$$

$$m = 2,0 \times 150,00 \times 0,8 / 3600 = 0,0667 \text{ г/сек}$$

Работа конвейеров

Расчет выбросов пыли неорганической (менее 20 % SiO₂) в атмосферу от работы конвейерных лент производится по аналогии согласно п. 3.7 (Расчет выбросов пыли от самоходных дробильных установок) "Методики расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов" (приказ МОС РК от 18.04.2008 г. № 100-п) по формуле:

$$M_{\text{год}} = \sum_{j=1}^m 3,6 \times q \times b_j \times l_j \times T_j \times k_5 \times C_5 \times k_4 \times (1 - \eta) \times 10^{-3} \text{ т/год}$$

$$M_{\text{сек}} = \sum_{j=1}^m n_j \times q \times b_j \times l_j \times k_5 \times C_5 \times k_4 \times (1 - \eta) \text{ г/сек}$$

где: m - количество конвейеров 4 шт.
 n_j - наибольшее количество одновременно работающих конвейеров j -того типа 4 шт.
 q - удельная сдуваемость твердых частиц с 1 м² 0,003 г/м²·с
 b_j - ширина ленты j -того конвейера

лента №1	0,8	м
лента №2	0,5	м
лента №3	0,5	м
лента №4	0,5	м

l_j - длина ленты j -того конвейера

лента №1	8	м
лента №2	9	м
лента №3	8	м
лента №4	8	м

k_4 - коэффициент, учитывающий степень укрытия ленточного конвейера 0,1
 C_5 - коэффициент, учитывающий скорость обдува (Vоб) материала 1,13
 k_5 - коэффициент, учитывающий влажность материала 0,8
 η - эффективность применяемых средств пылеподавления, доли единицы 0,0
 T_j - количество рабочих часов j -того конвейера в год 1473

Результаты расчета:

$M_{\text{год}} = 0,02718 \text{ т/год}$

$M_{\text{сек}} = 0,02050 \text{ г/сек}$

Итого от переработки угля в 2026-2027 гг.:

Наименование загрязняющего вещества	Выброс	
	г/сек	т/год
Пыль неорганическая: < 20 % SiO ₂	0,1803	1,5875

2028 год

Разгрузка угля в приемный бункер

$$M = K_0 \times K_1 \times K_4 \times K_5 \times g_{\text{уд}} \times M_r \times (1 - n) \times 0,000001, \text{ т/год}$$

$$M' = K_0 \times K_1 \times K_4 \times K_5 \times g_{\text{уд}} \times M_r \times (1 - n) / 3600, \text{ г/сек}$$

где K_0 - коэффициент, учитывающий влажность материала, 1,3

K_1 - коэффициент, учитывающий скорость ветра, 1,4

K_4 - коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности от внешних воздействий 1,0

K_5 - коэффициент, учитывающий высоту пересыпки материала 1,0

$q_{уд}$ - удельное выделение пыли с тонны перемещаемого материала, 3,0 г/т
 $M_{п}$ - количество перемещаемого материала, 231550 т/год
 M_j - максимальное количество перемещаемого материала, 61,4 т/ч
 n - эффективность средств пылеулавливания, доли ед 0,0

$$M = 1,3 \times 1,4 \times 1,0 \times 1,0 \times 3 \times 61,4 \times 1,0 / 3600 = 0,0931 \text{ г/сек}$$

$$M = 1,3 \times 1,4 \times 1,0 \times 1,0 \times 3 \times 231550,0 \times 1,0 \times 0,000001 = 1,2643 \text{ т/год}$$

Работа грохота ГИС-52

Расчет выбросов пыли неорганической (менее 20 % SiO₂) в атмосферу от процесса грохочения производится по аналогии согласно п. 3.6 (Расчет выбросов пыли от самоходных дробильных установок) "Методики расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов" (приказ МООС РК от 18.04.2008 г. № 100-п) по формуле:

$$M = q \times G_{год} \times k_5 \times 10^{-6}, \text{ т/год}$$

$$m = q \times G_{час} \times k_5 / 3600, \text{ г/сек}$$

где: q - удельное выделение твердых частиц при работе дробилки, 2,04
 $G_{год}$ - количество перерабатываемого материала, 231550 т/год
 $G_{час}$ - максимальное количество перерабатываемого материала 150 т/ч
 k_5 - коэффициент, учитывающий влажность материала 0,8

$$M = 2,0 \times 231550 \times 0,8 \times 0,000001 = 0,3705 \text{ т/год}$$

$$m = 2,0 \times 150,00 \times 0,8 / 3600 = 0,0667 \text{ г/сек}$$

Работа конвейеров

Расчет выбросов пыли неорганической (менее 20 % SiO₂) в атмосферу от работы конвейерных лент производится по аналогии согласно п. 3.7 (Расчет выбросов пыли от самоходных дробильных установок) "Методики расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов" (приказ МООС РК от 18.04.2008 г. № 100-п) по формуле:

$$M_{год} = \sum_{j=1}^m 3,6 \times q \times b_j \times l_j \times T_j \times k_5 \times C_5 \times k_4 \times (1 - \eta) \times 10^{-3} \text{ т/год}$$

$$M_{сек} = \sum_{j=1}^m n_j \times q \times b_j \times l_j \times k_5 \times C_5 \times k_4 \times (1 - \eta) \text{ г/сек}$$

где: m - количество конвейеров 4 шт.
 n_j - наибольшее количество одновременно работающих конвейеров j-того типа 4 шт.
 q - удельная сдуваемость твердых частиц с 1 м² 0,003 г/м²·с
 b_j - ширина ленты j-того конвейера
 лента №1 0,8 м
 лента №2 0,5 м
 лента №3 0,5 м
 лента №4 0,5 м
 l_j - длина ленты j-того конвейера
 лента №1 8 м
 лента №2 9 м
 лента №3 8 м
 лента №4 8 м
 k_4 - коэффициент, учитывающий степень укрытия ленточного конвейера 0,1
 C_5 - коэффициент, учитывающий скорость обдува (Vоб) материала 1,13
 k_5 - коэффициент, учитывающий влажность материала 0,8
 h - эффективность применяемых средств пылеподавления, доли единицы 0,0
 T_j - количество рабочих часов j-того конвейера в год 1544

Результаты расчета:

$M_{год} = 0,02849 \text{ т/год}$
 $M_{сек} = 0,02050 \text{ г/сек}$

Итого от переработки угля в 2028 году:

Наименование загрязняющего вещества	Выброс	
	г/сек	т/год
Пыль неорганическая: < 20 % SiO ₂	0,1803	1,6633

ДВС буровой установки при проведении доразведки (ист. 6017)

В ходе проведения работ, для выполнения буровых работ используется буровая установка, работающая за счет сжигания дизельного топлива в двигателе внутреннего сгорания и является источником выброса загрязняющих веществ в атмосферный воздух.

Расчет выбросов загрязняющих веществ газов при работе ДВС буровой установки произведен согласно Методики расчета нормативов выбросов вредных веществ от стационарных дизельных установок согласно приложению 9 к Приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12 июня 2014 года № 221-Ө.

Расход топлива для буровой установки:

2025 г. – по 24300 кг/год. Время работы буровой установки 440 ч/год.

При отсутствии точных данных для расчёта выбросов рекомендуется использовать оценочные значения средне-цикловых выбросов на 1 кг топлива по таблице 4 «Методики...».

При отсутствии специальной необходимости определение выбросов целесообразно ограничить нормируемыми компонентами (NOX и CO), сажей и окислами серы.

Оценочные значения средне-цикловых выбросов на 1 кг топлива для стационарных дизельных установок:

Компонент ОГ	Оценочные значения среднециклового выброса $e'_{э}$, г/кг топлива
Оксид азота NO	39
Диоксид азота NO ₂	30
Оксид углерода CO	25
Сернистый ангидрид SO ₂	10
Углеводороды по эквиваленту $C_1H_{1,85}$	12
Акролеин C_3H_4O	1,2
Формальдегид CH_2O	1,2
Сажа С	5

Исходные данные и результаты расчета выбросов загрязняющих веществ от двигателя внутреннего сгорания буровой установки представлены в таблице:

2025 г.

Наименование вредного компонента		Средне-эксплуатационный выброс ВВ на 1 кг топлива, г/кг	Расход топлива		Максимальная скорость выделения ВВ, г/с	Средне-годовая скорость выделения ВВ в год, г/с	Годовой выброс ВВ в год, т/год
			кг/час	кг/год			
0337	Оксид углерода	25	55,2	24300	0,3834	0,0193	0,0305
0330	Сернистый ангидрид	10	55,2	24300	0,1533	0,0077	0,0122
0328	Сажа	5	55,2	24300	0,0767	0,0039	0,0061
0301	Азота диоксид	30	55,2	24300	0,4600	0,0231	0,0366
0304	Азота оксид	39	55,2	24300	0,5980	0,0300	0,0476
1301	Акролеин	1,2	55,2	24300	0,0184	0,0009	0,0015
1325	Формальдегид	1,2	55,2	24300	0,0184	0,0009	0,0015
2754	Углеводороды предельные C ₁₂ -C ₁₉	12	55,2	24300	0,1840	0,0092	0,0146

Автотранспорт (сжигание ГСМ в ДВС)

Количество вредных веществ, поступающих в атмосферу от сжигания дизтоплива в ДВС автотранспорта, определяются путем умножения величины расхода топлива в тоннах на соответствующие коэффициенты эмиссий.

Выбросы загрязняющих веществ при сгорании дизельного топлива:

Загрязняющее вещество	Выброс, т/т
Окись углерода	0,0000001
Углеводороды	0,03
Диоксид азота	0,01
Сажа	0,0155
Сернистый ангидрид	0,02
Бенз(а)пирен	0,00000032

2025-2028гг.

Годовое количество д/т, сжигаемого в ДВС

1000,0 т/год

Время работы всего автотранспорта

8760 ч/год

Q_{CO}	=	1000,00	×	0,0000001	=	0,0001	т/год
Q_{CH}	=	1000,00	×	0,03	=	30,0000	т/год
Q_{NO2}	=	1000,00	×	0,01	=	10,0000	т/год
Q_C	=	1000,00	×	0,0155	=	15,5000	т/год
Q_{SO2}	=	1000,00	×	0,02	=	20,0000	т/год
Q_{C20H12}	=	1000,00	×	0,00000032	=	0,0003200	т/год

Q_{CO}	=	0,0001	×	10^6	/	8760	/	3600	=	0,0000	г/сек
Q_{CH}	=	30,0000	×	10^6	/	8760	/	3600	=	0,9513	г/сек
Q_{NO2}	=	10,0000	×	10^6	/	8760	/	3600	=	0,3171	г/сек
Q_C	=	15,5000	×	10^6	/	8760	/	3600	=	0,4915	г/сек
Q_{SO2}	=	20,0000	×	10^6	/	8760	/	3600	=	0,6342	г/сек
Q_{C20H12}	=	0,00032	×	10^6	/	8760	/	3600	=	0,0000101	г/сек

Итого от автотранспорта в 2025-2028 гг.:

Наименование загрязняющего вещества	Выброс	
	г/сек	т/год
Оксид углерода	0,000003	0,000100
Углеводороды	0,951294	30,000000
Диоксид азота	0,317098	10,000000
Сажа	0,491502	15,500000
Сернистый ангидрид	0,634196	20,000000
Бенз(а)пирен	0,000010	0,000320

4.9. Результаты расчета уровня загрязнения атмосферы

Расчет рассеивания загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу источником предприятия, в приземном слое атмосферного воздуха произведен по ПК «Эра», версия 3.0, разработчик фирма НПП «Логос-Плюс» (г. Новосибирск).

Расчеты максимальных приземных концентраций (РМПК) произведены от источников выбросов загрязняющих веществ предприятия. Размер расчетного прямоугольника принят из условия размещения внутри всех объектов предприятия, а также наиболее полного отражения картины распределения концентраций загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы.

Так как на расстоянии равном 50-ти высотам наиболее высокого источника предприятия, перепад высот не превышает 50 м, безразмерный коэффициент, учитывающий влияние рельефа местности (h), принят равным 1,0.

Метеорологические характеристики и коэффициенты, определяющие условия рассеивания загрязняющих веществ в атмосферу, представлены в разделе 2.4 данного проекта.

Так как ближайший пост наблюдения за состоянием атмосферного воздуха находится в г. Сарань, расчет рассеивания был выполнен для промышленной площадки предприятия с учетом фоновых концентраций (справка с фоновыми концентрациями г. Сарань приложена к проекту).

В ходе анализа расчета рассеивания максимальных приземных концентраций превышений ПДКм.р по загрязняющим веществам на границе области воздействия и СЗЗ выявлено не было.

Превышений максимальных приземных концентраций по веществам, выбрасываемым источниками загрязнения промышленных площадок, над значениями предельно-допустимых концентраций (ПДК), установленных для селитебных зон, не наблюдается. Ближайший населенный пункт – город Сарань, расположенный в 1,2 км северо-западнее участка работ.

Распечатки полученных на ЭВМ расчетов выполнены в одном экземпляре и должны храниться в архиве предприятия, что соответствует требованиям "Пособия по составлению раздела проекта "Охрана окружающей природной среды" к СНиПу 1.02.01-85 (см. п. 28).

4.10. Оценка воздействия намечаемой деятельности на атмосферный воздух

Работы по добыче каменного угля должны проводиться строго в пределах географических координат участка.

При производстве работ на участках должно обеспечиваться безусловное соблюдение требований Экологического кодекса Республики Казахстан и других нормативных документов по охране атмосферного воздуха.

Ведение горных работ открытым способом оказывает негативное воздействие на атмосферный воздух в течение всего периода работы карьера.

Промплощадка предприятия относится к предприятиям I категории опасности.

Таким образом, величину негативного воздействия на качество атмосферного воздуха при эксплуатации промплощадки ТОО «ГОК «Сарыарка-Көмір» можно оценить как *слабую*, при этом область воздействия будет *ограниченной*, а продолжительность воздействия – *постоянной*.

Для оценки воздействия предприятия на атмосферный воздух необходимо осуществлять ежегодный мониторинг состояния воздушного бассейна в пределах влияния предприятия.

Контроль за состоянием атмосферного воздуха проводится инструментальными замерами на границе СЗЗ.

Мониторинг атмосферного воздуха на границе СЗЗ

Точка наблюдения	Измеряемые компоненты	Периодичность контроля	Метод контроля
Точка 1 СЗЗ север	Азота диоксид, азота оксид, сера диоксид, углерод оксид, пыль неорганическая	2 раза в год (зимой и летом)	Согласно НД
Точка 2 СЗЗ восток			
Точка 3 СЗЗ юг			
Точка 4 СЗЗ запад			
Точка 5 Фон			

4.11. Мероприятия по охране атмосферного воздуха

Мероприятиями по охране окружающей среды является комплекс технологических, технических, организационных, социальных и экономических мер, направленных на охрану окружающей среды и улучшение ее качества.

К мероприятиям по охране окружающей среды относятся мероприятия:

- 1) направленные на обеспечение экологической безопасности;
- 2) улучшающие состояние компонентов окружающей среды посредством повышения качественных характеристик окружающей среды;
- 3) способствующие стабилизации и улучшению состояния экологических систем, сохранению биологического разнообразия, рациональному использованию и воспроизводству природных ресурсов;
- 4) предупреждающие и предотвращающие нанесение ущерба окружающей среде и здоровью населения;
- 5) совершенствующие методы и технологии, направленные на охрану окружающей среды, рациональное природопользование и внедрение международных стандартов управления охраной окружающей среды.

Природоохранные мероприятия, разработанные для промплощадки ТОО «ГОК «Сарыарка-Көмір», носят в основном организационно-технический характер и заключаются в следующем:

1. регулярно производить текущий ремонт и ревизию применяемого технологического оборудования;
2. соблюдать технологический процесс орошения дорог;
3. оптимизировать технологический процесс проведения транспортных работ за счет снижения времени простоя и работы оборудования «в холостую», а также за счет неполной загруженности применяемой техники и оборудования, обеспечивая тем самым снижение выбросов загрязняющих веществ в атмосферу;
4. проводить ежегодно технический осмотр автотранспорта на соответствие концентраций загрязняющих веществ в выбросах автотранспорта установленным республиканским нормативам.

4.12. План мероприятий по регулированию выбросов на период неблагоприятных метеоусловий

Под регулированием выбросов вредных веществ понимается их кратковременное сокращение в периоды НМУ, приводящих к формированию высокого уровня загрязнения воздуха. Регулирование выбросов осуществляется с учетом прогноза НМУ на основе предупреждений о возможном опасном росте концентраций примесей в воздухе с целью его предотвращения.

Предупреждения о повышении уровня загрязнения воздуха в связи с ожидаемыми НМУ составляют в прогностических подразделениях КАЗГИДРОМЕТА. В зависимости от ожидаемого уровня загрязнения атмосферы составляют предупреждения трех степеней, которым соответствуют три режима работы предприятий в периоды НМУ.

Предотвращению опасного загрязнения воздуха в периоды неблагоприятных метеоусловий (НМУ) способствует регулирование выбросов или их кратковременное

снижение. В периоды НМУ максимальная приземная концентрация примеси может увеличиться в 1,5-2,0 раза.

На основании этого на период НМУ – при сильных ветрах и туманах предлагаются мероприятия организационного характера по первому режиму работы и мероприятия по второму режиму работы, разработанные на базе технологических процессов и сопровождающиеся незначительным снижением производительности предприятия.

Согласно «Методических указаний регулирования выбросов при неблагоприятных метеорологических условиях», РД 52.04.52-85 в проекте разработан план мероприятий по снижению выбросов при наступлении неблагоприятных метеорологических условий на I и II режимы работы предприятия.

Главное условие: выполнение мероприятий при НМУ не должно приводить к нарушению единых технологических процессов, следствием которого могут явиться аварийные ситуации. Исходя из специфики работы данного предприятия, предложен следующий план мероприятий:

по I режиму работы:

Осуществление организационных мероприятий, связанных с контролем работы всех технологических процессов и оборудования.

При I режиме НМУ необходимо контролировать процессы перегрузки угля и вскрышной породы и запретить интенсификацию работы спецтехники (экскаваторов и погрузчика). В результате выполнения этого мероприятия снизится объем выхлопных газов от спецтехники, а также выделение пыли от карьера.

Мероприятия по I режиму работы позволяют сократить концентрации загрязняющих веществ в атмосфере примерно на 15 %.

по II режиму работы:

Мероприятия по II режиму работы помимо мероприятий организационно-технического характера предусматривают мероприятия, требующие снижения интенсивности работы оборудования:

- ограничение погрузочно-разгрузочных работ;
- ограничение использования и движения автотранспорта.

Мероприятия по II режиму работы позволяют сократить концентрации загрязняющих веществ в атмосфере примерно на 20%.

Ограничение погрузочно-разгрузочных работ и движения автотранспорта подразумевает снижение производительности перегрузки угля и вскрыши, операций налива и топлива, снижение количества одновременно работающего оборудования на площадках перегрузки и руды и вскрыши.

Мероприятия по II режиму НМУ приведут к необходимому сокращению приземных концентраций.

по III режиму работы:

Мероприятия третьего режима включают в себя все мероприятия, разработанные для первого и второго режимов, а также мероприятия, осуществление которых позволит снизить выбросы загрязняющих веществ за счет временного сокращения производительности.

- снижение нагрузки или остановка производства, сопровождающееся значительными выделениями загрязняющих веществ;
- запрет на производство погрузочно-разгрузочных работ, отгрузку готовой продукции, являющихся источниками загрязнения.

При третьем режиме работы предприятия, намечаемые мероприятия обеспечивают сокращение концентраций загрязняющих веществ в приземном слое атмосферного

воздуха на 40-60%. При некоторых особо опасных условиях предприятию следует полностью прекратить выбросы.

Для эффективного предотвращения повышений уровня загрязнения воздуха в периоды НМУ следует, в первую очередь, сократить низкие, рассредоточенные, холодные выбросы (в местах пересыпок и перевалок при погрузочно-разгрузочных работах).

Все предложенные мероприятия позволят не допустить в периоды НМУ возникновения высоких уровней загрязнения атмосферы при заблаговременном прогнозировании таких условий и своевременное сокращение выбросов вредных веществ в атмосферу.

Мероприятия **общего** характера:

- снизить производительность отдельных агрегатов и технологических линий, работа которых связана со значительным выделением в атмосферу ЗВ;

- в случае, если сроки начала планово-предупредительных работ по ремонту оборудования и наступления НМУ достаточно близки, следует произвести остановку оборудования;

- ограничить использование автотранспорта и других передвижных источников выброса.

- снизить нагрузку или остановить производства, не имеющие газоочистных сооружений.

Определение эффективности каждого мероприятия (%) осуществляется по формуле:

$$N = M/i / M_i * 100, \%$$

где: M/i – выбросы ЗВ для каждого разработанного мероприятия (г/сек),

M_i – размер сокращения выбросов за счет мероприятий.

Так как в районе расположения промплощадки ТОО «ГОК «Сарыарка-Көмір» имеется территориальный пост наблюдения РГП «Казгидромет», расположенный в г. Сарань, и промплощадка входит в систему оповещения о наступлении НМУ, то, в соответствии с РД 52.04.52-85 «Методические указания по регулированию выбросов при неблагоприятных метеорологических условиях», проектом предусмотрены мероприятия по сокращению выбросов вредных веществ в атмосферу на период НМУ.

Таблица 25

Мероприятия по сокращению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу в периоды НМУ

График работы источ- ника	Цех, участок (номер режима работы предприятия в период НМУ)	Мероприятия на период неблаго- приятных метеорологи- ческих условий	Вещества, по которым проводится сокращение выбросов	Характеристики источников, на которых проводится снижение выбросов											
				Координаты на карте-схеме объекта		Параметры газовойздушной смеси на выходе из источника и характеристики выбросов после их сокращения									Сте- пень эффек- тив- ности меропри- ятий, %
						Номер на карте- схеме объек- та (горо- да)	точечного источника, центра группы источ- ников или одного конца линейного источника	высо- та, м	диа- метр источ- ника выбро- сов, м	ско- рость, м/с	объем, м3/с	темпера- тура, гр,оС	мощность выбросов без учета мероприятий, г/с	мощность выбросов после мероприятий, г/с	
				X1/Y1	X2/Y2										
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	
177 д/год ч/ сут	Разрез (1)	Организацион но- технические мероприятия	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок,	6001	Площадка 1 4511 / 1575	1/1	2		1.5		20/20	0.6208	0.52768	15	
365 д/год ч/ сут	Разрез (1)	Организацион но- технические мероприятия		6003	4029 / 1663	1/1	2		1.5		20/20	2.1258	1.80693	15	
299 д/год ч/ сут	Разрез (1)	Организацион но- технические мероприятия		6002	4371 / 1575	1/1	2		1.5		20/20	0.0028	0.00238	15	
300 д/год ч/ сут	Транспортны е работы (1)	Организацион но- технические мероприятия		6004	4434 / 1536	1/1	2		1.5		20/20	1.7738	1.50773	15	

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
89 д/год ч/ сут	Отвальное хозяйство (1)	Организацион но- технические мероприятия	клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	6005	4472 / 1346	1/1	2		1.5		20/20	0.9241	0.785485	15
89 д/год ч/ сут	Отвальное хозяйство (1)	Организацион но- технические мероприятия	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	6006	4320 / 1575	1/1	2		1.5		20/20	0.7861	0.668185	15
150 д/год ч/ сут	Складское хозяйство (1)	Организацион но- технические мероприятия	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)	6007	4130 / 1765	1/1	2		1.5		20/20	0.4483	0.381055	15
100 д/год ч/ сут	Дизельгенер атор (1)	Организацион но- технические мероприятия	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	6013	4373 / 1578	1/1	2		1.5		20/20	0.1373	0.116705	15
			Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)									0.0223	0.018955	15
			Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)									0.0117	0.009945	15
			Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)									0.0183	0.015555	15
			Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)									0.12	0.102	15
			Бенз/а/пирен (3,4- Бензпирен) (54)									0.00000022	0.000000187	15
			Формальдегид (Метаналь) (609)									0.0025	0.002125	15
			Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные									0.06	0.051	15

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
300 д/год ч/ сут	Заправочное хозяйство (1)	Организацион но- технические мероприятия	С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК- 265П) (10) Сероводород (Дигидросульфид) (518)	6014	5170 / 1942	1/1	2		1.5		20/20	0.00002 0.006958	0.000017 0.0059143	15 15
9 д/год ч/ сут	Склад ПРС (1)	Организацион но- технические мероприятия	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК- 265П) (10) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	6015	5172 / 1874	1/1	2		1.5		20/20	0.1265	0.107525	15
62 д/год ч/ сут	Переработка угля (1)	Организацион но- технические мероприятия	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)	6016	4105 / 1689	1/1	2		1.5		20/20	0.1803	0.153255	15
19 д/год ч/ сут	Доразведочн ые работы (1)	Организацион но- технические мероприятия	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6) Углерод (Сажа, Углерод черный) (583) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584) Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474) Формальдегид (Метаналь) (609) Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (	6017	5094 / 1866	1/1	2		1.5		20/20	0.0231 0.03 0.0039 0.0077 0.01903 0.0009 0.0009 0.0092	0.019635 0.0255 0.003315 0.006545 0.0161755 0.000765 0.000765 0.00782	15 15 15 15 15 15 15 15

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
335 д/год ч/ сут	Работа спецтехники (1)	Организацион но- технические мероприятия	Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК- 265П) (10) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) Углерод (Сажа, Углерод черный) (583) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584) Бенз/а/пирен (3,4- Бензпирен) (54) Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК- 265П) (10)	6018	5200 / 18000	1/1	5		1.5		20/20	0.317098 0.491502 0.634196 0.000003 0.000001 0.951294	0.2695333 0.4177767 0.5390666 0.00000255 0.0000085 0.8085999	15 15 15 15 15 15
177 д/год ч/ сут	Разрез (2)	Мероприятия 2-режима	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, klinker, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	6001	4511 / 1575	1/1	2		1.5		20/20	0.6208	0.49664	20
365 д/год ч/ сут	Разрез (2)	Мероприятия 2-режима	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, klinker, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	6003	4029 / 1663	1/1	2		1.5		20/20	2.1258	1.70064	20
299 д/год ч/ сут	Разрез (2)	Мероприятия 2-режима	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)	6002	4371 / 1575	1/1	2		1.5		20/20	0.0028	0.00224	20

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
300 д/год ч/ сут	Транспортны е работы (2)	Мероприятия 2-режима	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	6004	4434 / 1536	1/1	2		1.5		20/20	1.7738	1.41904	20
89 д/год ч/ сут	Отвальное хозяйство (2)	Мероприятия 2-режима	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	6005	4472 / 1346	1/1	2		1.5		20/20	0.9241	0.73928	20
89 д/год ч/ сут	Отвальное хозяйство (2)	Мероприятия 2-режима	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	6006	4320 / 1575	1/1	2		1.5		20/20	0.7861	0.62888	20
150 д/год ч/ сут	Складское хозяйство (2)	Мероприятия 2-режима	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)	6007	4130 / 1765	1/1	2		1.5		20/20	0.4483	0.35864	20
100 д/год ч/ сут	Дизельгенер атор (2)	Мероприятия 2-режима	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	6013	4373 / 1578	1/1	2		1.5		20/20	0.1373	0.10984	20
			Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)									0.0223	0.01784	20
			Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)									0.0117	0.00936	20
			Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)									0.0183	0.01464	20
			Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)									0.12	0.096	20

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
300 д/год ч/ сут	Заправочное хозяйство (2)	Мероприятия 2-режима	Бенз/а/пирен (3,4- Бензпирен) (54) Формальдегид (Метаналь) (609) Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10) Сероводород (Дигидросульфид) (518)	6014	5170 / 1942	1/1	2		1.5		20/20	0.00000022	0.000000176	20
												0.0025	0.002	20
												0.06	0.048	20
9 д/год ч/ сут	Склад ПРС (2)	Мероприятия 2-режима	Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	6015	5172 / 1874	1/1	2		1.5		20/20	0.00002	0.000016	20
			Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)									0.006958	0.0055664	20
62 д/год ч/ сут	Переработка угля (2)	Мероприятия 2-режима	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6) Углерод (Сажа, Углерод черный) (583) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	6016	4105 / 1689	1/1	2		1.5		20/20	0.1803	0.14424	20
19 д/год ч/ сут	Доразведочные работы (2)	Мероприятия 2-режима		6017	5094 / 1866	1/1	2		1.5		20/20	0.0231	0.01848	20
												0.03	0.024	20
												0.0039	0.00312	20
												0.0077	0.00616	20
												0.01903	0.015224	20

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
335 д/год ч/ сут	Работа спецтехники (2)	Мероприятия 2-режима	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	6018	5200 / 18000	1/1	5		1.5		20/20	0.0009	0.00072	20
			Формальдегид (Метаналь) (609)									0.0009	0.00072	20
			Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)									0.0092	0.00736	20
			Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)									0.317098	0.2536784	20
			Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)									0.491502	0.3932016	20
			Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)									0.634196	0.5073568	20
			Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)									0.000003	0.0000024	20
177 д/год ч/ сут	Разрез (3)	Мероприятия 3-режима	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	6001	4511 / 1575	1/1	2		1.5		20/20	0.00001	0.000008	20
			Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)									0.951294	0.7610352	20
365 д/год ч/ сут	Разрез (3)	Мероприятия 3-режима	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	6003	4029 / 1663	1/1	2		1.5		20/20	2.1258	1.27548	40
299	Разрез (3)	Мероприятия	Пыль неорганическая,	6002	4371 /	1/1	2		1.5		20/20	0.0028	0.00168	40

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
д/год ч/ сут		3-режима	содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)		1575									
300 д/год ч/ сут	Транспортны е работы (3)	Мероприятия 3-режима	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	6004	4434 / 1536	1/1	2		1.5		20/20	1.7738	1.06428	40
89 д/год ч/ сут	Отвальное хозяйство (3)	Мероприятия 3-режима	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	6005	4472 / 1346	1/1	2		1.5		20/20	0.9241	0.55446	40
89 д/год ч/ сут	Отвальное хозяйство (3)	Мероприятия 3-режима	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	6006	4320 / 1575	1/1	2		1.5		20/20	0.7861	0.47166	40
150 д/год ч/ сут	Складское хозяйство (3)	Мероприятия 3-режима	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)	6007	4130 / 1765	1/1	2		1.5		20/20	0.4483	0.26898	40
100 д/год ч/ сут	Дизельгенер атор (3)	Мероприятия 3-режима	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	6013	4373 / 1578	1/1	2		1.5		20/20	0.1373	0.08238	40
			Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)									0.0223	0.01338	40
			Углерод (Сажа, Углерод									0.0117	0.00702	40

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
300 д/год ч/ сут	Заправочное хозяйство (3)	Мероприятия 3-режима	черный) (583) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584) Бенз/а/пирен (3,4- Бензпирен) (54) Формальдегид (Метаналь) (609) Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10) Сероводород (Дигидросульфид) (518)	6014	5170 / 1942	1/1	2		1.5		20/20	0.0183	0.01098	40
												0.12	0.072	40
												0.00000022	0.000000132	40
												0.0025	0.0015	40
												0.06	0.036	40
9 д/год ч/ сут	Склад ПРС (3)	Мероприятия 3-режима	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	6015	5172 / 1874	1/1	2		1.5		20/20	0.00002	0.000012	40
			Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)									0.006958	0.0041748	40
62 д/год ч/ сут	Переработка угля (3)	Мероприятия 3-режима	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	6016	4105 / 1689	1/1	2		1.5		20/20	0.1265	0.0759	40
19 д/год ч/ сут	Доразведочные работы (3)	Мероприятия 3-режима	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	6017	5094 / 1866	1/1	2		1.5		20/20	0.1803	0.10818	40
			Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)									0.0231	0.01386	40
			Углерод (Сажа, Углерод									0.03	0.018	40
												0.0039	0.00234	40

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
335 д/год ч/ сут	Работа спецтехники (3)	Мероприятия 3-режима	черный) (583) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584) Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474) Формальдегид (Метаналь) (609) Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	6018	5200 / 18000	1/1	5		1.5		20/20	0.0077	0.00462	40
												0.01903	0.011418	40
												0.0009	0.00054	40
												0.0009	0.00054	40
												0.0092	0.00552	40
												0.317098	0.1902588	40
												0.491502	0.2949012	40
												0.634196	0.3805176	40
												0.000003	0.0000018	40
												0.00001	0.000006	40
												0.951294	0.5707764	40
			Углерод (Сажа, Углерод черный) (583) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584) Бенз/а/пирен (3,4- Бензпирен) (54) Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)											

4.13. Контроль за соблюдением нормативов ПДВ

Целью производственного контроля является обеспечение безопасности и (или) безвредности для человека продукции, работ и услуг, путем организации и проведения на объекте самоконтроля за соблюдением требований, установленных в нормативно-законодательных актах санитарно-эпидемиологического и экологического нормирования.

Производственный контроль атмосферного воздуха включает в себя осуществление исследований и замеров в рабочей зоне и на источниках выбросов загрязняющих веществ.

Производственный контроль на рабочих местах - осуществляется на территории промплощадки, с целью оценки влияния производства на человека и его здоровье.

Инструментальные и лабораторные исследования осуществляются производственных лабораторий либо с привлечением лабораторий (испытательных центров), имеющих санитарно-эпидемиологическое заключение о соответствии их нормативным правовым актам в сфере санитарно-эпидемиологического благополучия населения и гигиеническим нормативам.

Отбор и доставка проб для проведения производственного контроля осуществляется специалистом лаборатории (испытательного центра) либо обученным персоналом предприятия.

Производственный контроль осуществляется на основании программы, разрабатываемой предприятием. В рабочей зоне рекомендуется осуществлять производственный контроль следующих вредных производственных факторов:

- запыленность;
- загазованность;
- освещение;
- вибрация;
- электромагнитное излучение;
- радиационный фон.

Рекомендуемая частота планового производственного контроля на рабочих местах – 1 раз в 6 мес.

Производственный контроль на источниках выбросов ЗВ

Важным фактором осуществления природоохранной деятельности предприятия является контроль за нормативными показателями на источниках выбросов загрязняющих веществ. Для организованных источников контроль выбросов ЗВ должен быть прямым, для неорганизованных – расчетным.

Периодичность замеров диктуется мощностью выброса и режимом работы технологического оборудования. Количество замеров увеличивается при изменении материалов и производительности оборудования. Контроль величин выбросов и качества атмосферного воздуха осуществляется специализированными лабораториями. На основании выполненных измерений параметров пылегазовых потоков определяются:

- объемы газовых потоков ($\text{м}^3/\text{с}$) и скорость на выходе ($\text{м}/\text{с}$), количество отходящих вредных веществ газов ($\text{т}/\text{год}$);
- количество вредных веществ, выбрасываемых в атмосферу - максимальное ($\text{г}/\text{с}$) и среднее значение ($\text{т}/\text{год}$).

На промплощадке отсутствуют организованные источники (источники №1008-1012 исключены), в связи с чем инструментальные замеры на источниках не предусмотрены.

Режим выбросов на предприятии является нормативным, если фактическое содержание концентраций вредных веществ и валовые выбросы не превышают величин, указанных в таблице 23.

Согласно результату расчета рассеивания, на границе СЗЗ концентрации ЗВ не превышают допустимые пределы и составляют менее 1 ПДК.

За организацию контроля и своевременное предоставление отчетной документации ответственность возлагается на руководство и ответственных за охрану окружающей среды.

Таблица 26

П л а н - г р а ф и к контроля на предприятии за соблюдением нормативов ПДВ на источниках выбросов

Карагандинская область, ТОО "ГОК "Сарыарка-Комир", участок поля шахты Дубовская-Сокурская

N источ- ника	Производство, цех, участок.	Контролируемое вещество	Периодичность контроля	Норматив допустимых выбросов		Кем осуществляет ся контроль	Методика проведе- ния контроля
				г/с	мг/м3		
1	2	3	5	6	7	8	9
6001	Разрез	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	1 раз в квартал	0.6208		Эколог предприятия	Расчетный метод
6002	Разрез	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)		0.0028			
6003	Разрез	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)		2.1258			
6004	Транспортные работы	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)		1.7738			
6005	Отвальное хозяйство	Пыль неорганическая, содержащая		0.9241			

Карагандинская область, ТОО "ГОК "Сарыарка-Комир", участок поля шахты Дубовская-Сокурская

1	2	3	5	6	7	8	9
6006	Отвальное хозяйство	двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)		0.7861			
6007	Складское хозяйство	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)	1 раз в квартал	0.4483			
6013	Дизельгенератор	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6) Углерод (Сажа, Углерод черный) (583) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584) Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54) Формальдегид (Метаналь) (609) Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)		0.1373 0.0223 0.0117 0.0183 0.12 0.00000022 0.0025 0.06			
6014	Заправочное хозяйство	Сероводород (Дигидросульфид) (518)		0.00002			

Карагандинская область, ТОО "ГОК "Сарыарка-Комир", участок поля шахты Дубовская-Сокурская

1	2	3	5	6	7	8	9
6015	Склад ПРС	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)		0.006958 0.1265			
6016	Переработка угля	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)	1 раз в квартал	0.1803		Эколог предприятия	Расчетный метод
6017	Доразведочные работы	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6) Углерод (Сажа, Углерод черный) (583) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584) Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474) Формальдегид (Метаналь) (609)		0.0231 0.03 0.0039 0.0077 0.01903 0.0009 0.0009 0.0092			
6018	Работа спецтехники	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)		0.317098 0.491502			

Карагандинская область, ТОО "ГОК "Сарыарка-Комир", участок поля шахты Дубовская-Сокурская

1	2	3	5	6	7	8	9
		Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584) Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54) Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	1 раз в квартал	0.634196 0.000003 0.000001 0.951294		Эколог предприятия	Расчетный метод

5. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ВОДНЫЕ РЕСУРСЫ

5.1. Гидрогеологические условия

Гидрогеологические условия участка весьма простые и благоприятные.

Согласно ответу АО «Национальная геологическая служба» на исх. №3-12/24 от 09.12.2024г., в пределах участка планируемых работ месторождения подземных вод, предназначенных для хозяйственно-питьевого водоснабжения и состоящие на Государственном учете РК, отсутствуют.

Проектируемые разрезы располагается в зоне многолетней эксплуатации шахтами, при отработке которых образовалась значительная районная депрессионная воронка. В последние годы эта депрессия поддерживается водоотливом из горных выработок шахты Саранская (бывшие поля шахт 101, 104, 120).

Таким образом, проектируемые разрезы находятся в осушенной зоне и поэтому водопритоков в них за счет подземных вод не ожидается.

Водоприитоки в разрезы могут быть сформированы за счет твердых и ливневых атмосферных осадков, приходящихся непосредственно на открытую площадь (по верху).

Водоприитоки в подземные горные выработки на участке поля шахты Дубовская-Сокурская (п. ш. 107) будут формироваться за счет дренирования подземных вод водоносного комплекса средней подсвиты карагандинской свиты, представленного песчаниками, алевролитами, аргиллитами и угольными пластами K12 и K10.

Как указывалось выше, рассматриваемый участок, в целом, находится в осушенной зоне за счет многолетнего шахтного водоотлива. В последние годы в этом районе образовалась сложная и неисследованная гидродинамическая обстановка, из-за остановки и ликвидации отдельных шахт и их участков.

В настоящее время, по рассматриваемому участку отсутствуют какие-либо сведения о глубинах залегания подземных вод, а также данные для установления основных гидрогеологических параметров водоносного комплекса. В этой обстановке, учитывая идентичность геолого-литологического строения и гидрогеологических условий, со значительным «запасом прочности» целесообразно принять, что гидрогеологические условия водоносного комплекса, вскрываемого подземными горными выработками, восстановлены до слабонарушенного естественного состояния.

Гидрографическая сеть района представлена речками Соқыр и Карагандинка, типичными для условий Центрального Казахстана и межсопочными логами. На площади Саранского участка находится лог Кокузек, по которому во время снеготаяния паводковые воды стекаются в реку Соқыр. Характерным для всех рек является то, что они не имеют постоянного поверхностного стока. Многоводные в период снеготаяния, к концу мая они разобщаются на цепочку отдельных плесов, связанных между собой только подземными потоками. Период паводка кратковременный (15-20 дней), но бурный. За это время проходит 90% всего годового стока. Река Соқыр находится на расстоянии 6-7 км от горного отвода предприятия.

Согласно ответу РГУ «Нура-Сарысуская бассейновая инспекция», №3Т-2024-06253378 от 19.12.2024г. участок проведения работ расположен за пределами поверхностных водных объектов, установленных водоохранных зон и полос.

На основании вышеизложенного, согласование с РГУ «Нура-Сарысуская бассейновая инспекция по регулированию использования и охране водных ресурсов комитета по водным ресурсам Министерства СХ РК» не требуется, так как рассматриваемый участок не попадает в границы установленных водоохранных зон и полос водных объектов; в пределы пятисот метров от береговой линии водных объектов, с установкой водоохранных зон и полос, а также в контуры месторождений и участков подземных вод, пригодных для питьевого водоснабжения.

Забора воды из поверхностных или подземных водных объектов, а также осуществления сброса сточных вод, при эксплуатации объекта не будет.

5.2. Водоснабжение

Расчетный расход воды на месторождении принят:

-на хозяйственно-питьевые нужды – будет соответствовать Санитарным правилам «Санитарно-эпидемиологические требования к водоисточникам, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов» утвержденные Приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 20 февраля 2023 года № 31934 – 25 л/сут. на одного работающего;

- на нужды пылеподавления пылящих поверхностей;

- на нужды наружного пожаротушения 10 л/с в течении 3 часов (п.5.27 СНИП РК 4.01-02-2009).

Наружное пожаротушение осуществляется из противопожарного резервуара. Противопожарный резервуар емкостью 50 м³ расположен на промплощадке разрезов.

Заполнение противопожарных резервуаров производится привозной водой.

Схема водоснабжения следующая:

- вода питьевого качества будет доставляться на промплощадку с г. Сарань;

- для пылеподавления на внутрикарьерных, отвальных и подъездных автодорогах рекомендуется орошение водой. Пылеподавление будет производиться в течение теплого периода времени, с учетом климатических условий района – 185 дней. Применение воды при удельном расходе 1-1,5 кг/м² один раз в смену, существенно позволит снизить пылеобразование на карьерных дорогах.

5.3. Канализация

Ввиду небольшой численности производственного персонала для удовлетворения физических потребностей производственного персонала предусмотрена расстановка на рабочих местах промплощадок биотуалетов, с соблюдением всех санитарно-эпидемиологических требований, действующих на территории РК. Отстойник канализационный (септик) по мере заполнения откачивается ассенизационной машиной. Септик будет оборудован гидроизоляцией или спроектирован полностью из герметичной емкости.

5.4. Водоприток

Водоприток в карьер формируются за счет твердых и ливневых осадков, приходящихся непосредственно на открытую площадь (по верху).

Параметры разрезов для расчета возможных водоприток

№№ п/п	Основные параметры	Единица измерения	Разрезы			
			№2	№3	№4	№5
1	Площадь по поверхности	м ²	94000	131000	197000	162000
2	Глубина максимальная	м	44	62	64	76
3	Абсолютная отметка дна карьера	м	+496	+496	+488	+470

Водоприток за счет твердых атмосферных осадков проявятся весной в паводковый период, когда происходит интенсивное таяние, скопившихся за зиму (ноябрь-март) твердых осадков.

Расчет притока воды за счет твердых атмосферных осадков выполняется по формуле:

$$Q_{атм} = \frac{F \times \lambda \times \delta \times N}{t},$$

где: F - площадь карьера по верху;

λ - коэффициент поверхностного стока для бортов и дна карьера, сложенных полускальными и рыхлыми породами, 0,8;

δ - коэффициент удаления снега, 0,5;

N - количество твердых осадков за ноябрь-март месяцы, 0,105 м;

t - средняя продолжительность интенсивного снеготаяния, 15 суток.

Тогда величина максимальных водопритокков за счет снеготалых вод в паводок составит:

Разрез №2:

$$Q_c = \frac{0,8 \times 0,5 \times 0,105 \times 94000}{15} = 263,2 \text{ м}^3 / \text{сут} = 10,9 \text{ м}^3 / \text{час} = 3,03 \text{ л} / \text{с}$$

Разрез №3:

$$Q_c = \frac{0,8 \times 0,5 \times 0,105 \times 131000}{15} = 366,8 \text{ м}^3 / \text{сут} = 15,3 \text{ м}^3 / \text{час} = 4,25 \text{ л} / \text{с}$$

Разрез №4:

$$Q_c = \frac{0,8 \times 0,5 \times 0,105 \times 197000}{15} = 551,6 \text{ м}^3 / \text{сут} = 22,9 \text{ м}^3 / \text{час} = 6,4 \text{ л} / \text{с}$$

Разрез №5:

$$Q_c = \frac{0,8 \times 0,5 \times 0,105 \times 162000}{15} = 453,6 \text{ м}^3 / \text{сут} = 18,9 \text{ м}^3 / \text{час} = 5,25 \text{ л} / \text{с}$$

Водопритокки за счет возможных ливней, приходящихся непосредственно на открытую площадь разреза, прогнозируются исходя из климатических данных по метеостанции Караганда, которой установлено, что максимальная величина ливневых осадков за сутки по многолетним наблюдениям колеблется в пределах 40-60 мм. Для расчетов принимается средняя величина – 50 мм.

Возможный приток ливневых вод в карьер определяется по формуле:

$$Q_{лив.} = \frac{F \times \lambda \times \varphi \times N}{t},$$

где:

F - площадь карьера по верху, м²;

λ - коэффициент поверхностного стока, 0,8;

φ - коэффициент проницаемости ливневого дождя, 1,0;

N - максимальное количество ливневых осадков за сутки, 0,06 м;

t - длительность ливня, 1 сутки.

Тогда, приток ливневых вод составит:

Разрез №2:

$$Q_{лив.} = \frac{94000 \times 0,8 \times 1,0 \times 0,05}{1} = 3760 \text{ м}^3 / \text{сут} = 156,6 \text{ м}^3 / \text{час} = 43,5 \text{ л} / \text{с}$$

Разрез №3:

$$Q_{\text{лив.}} = \frac{131000 \times 0,8 \times 1,0 \times 0,06}{1} = 6288 \text{ м}^3 / \text{сут} = 262 \text{ м}^3 / \text{час} = 72,8 \text{ л} / \text{с}$$

Разрез №4:

$$Q_{\text{лив.}} = \frac{197000 \times 0,8 \times 1,0 \times 0,06}{1} = 9456 \text{ м}^3 / \text{сут} = 394 \text{ м}^3 / \text{час} = 109,4 \text{ л} / \text{с}$$

Разрез №5:

$$Q_{\text{лив.}} = \frac{162000 \times 0,8 \times 1,0 \times 0,06}{1} = 7776 \text{ м}^3 / \text{сут} = 324 \text{ м}^3 / \text{час} = 90,0 \text{ л} / \text{с}$$

Данная величина является достаточно ёмкой, но условной, поскольку в климатических условиях центрального Казахстана возможность длительного интенсивного непрерывного ливня практически исключается.

Сводные данные по возможным водопритокам в разрезы приведены в таблице ниже.

Величины возможных водопритоков в разрезы

№№ п/п	Разрезы	Источники водопритока в разрезы					
		За счет снеготалых вод паводкового периода			Разовый водоприток за счет ливневых дождей		
		м ³ /сут	м ³ /ч	л/с	м ³ /сут	м ³ /ч	л/с
1	2	3	4	5	6	7	8
1	№2	263,3	10,9	3,03	3760	156,6	43,5
2	№3	366,8	15,3	4,25	6288	262	72,8
3	№4	551,6	22,9	6,4	9456	394	109,4
4	№5	453,6	18,9	5,25	7776	324	90,0

Учитывая отсутствие водопритоков образуемых за счет подземных вод и низких величин возможных водопритоков, специальных мероприятий по осушению разрезов не предусматривается.

Для избежания прорывов поверхностных вод, стекающих к карьере с более возвышенных участков поверхности, по периметру карьера проведены нагорные каналы и отсыпаны предохранительные дамбы.

Вода по каналам стекает в самую низкую точку нагорной каналы (зумпф), с зумпфа ассенизационной машиной производится откачка и вывоз сточных вод за пределы территории карьера.

5.5. Хозбытовые водоснабжение и водоотведение

В таблице 27 приведены потребности технического водоснабжения хозпитьевого водоснабжения.

Таблица 27

Наименование	Ед. изм.	Кол-во чел.	норма л/сутки	м ³ /сутки	Кол-во дней (фактических)	м ³ /год
Питьевые и хозяйственно-бытовые нужды						
1. Хозяйственно-питьевые нужды:						
2025 год	литров	51	25	0,025	365	465,4
2026 год		34				310,3
2027 год		29				264,6
2028 год		65				593,1

Наименование	Ед. изм.	Кол-во чел.	норма л/сутки	м³/сутки	Кол-во дней (фактических)	м³/год
Итого:						
Технические нужды						
2.На орошение пылящих поверхностей				30	185	5550
3.На нужды пожаротушения	м³		50			50
Итого:						
2025 год						6065,4
2026 год	м³					5910,3
2027 год						5864,6
2028 год						6193,1

Таблица 28

Баланс водопотребления и водоотведения предприятия

Производство, потребители	Всего	Водопотребление, м³					Водоотведение, м³				Безвозвратное потребление
		На производственные нужды				На хоз.-бытовые нужды	Всего	Объем сточной воды повторно используемой	Производственные сточные воды	Хоз.-бытовые сточные воды	
		Свежая вода		Оборотная вода	Повторно используемая вода						
		Всего	В том числе питьевого качества								
2025г.											
Хозяйственно-питьевые нужды	465,4					465,4	465,4			465,4	
Технические нужды	5550	5550									5550
Итого:	6015,4	5550				465,4	465,4			465,4	5550
2026г.											
Хозяйственно-питьевые нужды	310,3					310,3	310,3			310,3	
Технические нужды	5550	5550									5550
Итого:	5860,3	5550				310,3	310,3			310,3	5550
2027г.											
Хозяйственно-питьевые нужды	264,6					264,6	264,6			264,6	
Технические нужды	5550	5550									5550
Итого:	5814,6	5550				264,6	264,6			264,6	5550
2028г.											
Хозяйственно-питьевые нужды	593,1					593,1	593,1			593,1	
Технические нужды	5550	5550									5550
Итого:	6143,1	5550				593,1	593,1			593,1	5550
Итого за 2025-2028 гг.:	23 833,4	22 200				1633,4	1633,4			1633,4	22 200

5.6. Оценка воздействия намечаемой деятельности на водные ресурсы

Возможное воздействие на подземные воды при эксплуатации карьера может заключаться в следующем:

- загрязнении подземных вод в случае проливов ГСМ.

Для исключения проливов ГСМ предусматривается постоянный контроль техники на наличие утечек ГСМ, на предприятии будет разработан график планово-предупредительного ремонта (ППР) машин и механизмов. Особое внимание будет уделено инструктажу персонала по соблюдению правил безопасности.

С учетом проектируемых мероприятий, а также в связи с отсутствием источников непосредственного воздействия на водные объекты, можно сделать вывод о том, что производственная деятельность предприятия оказывает незначительное негативное воздействие на подземные и поверхностные водные объекты в районе расположения.

Предприятием необходимо соблюдение требований статьи 66, п. 5 статьи 90, п.2 статьи 120 Водного Кодекса Республики Казахстан.

5.7. Мониторинг водных ресурсов

Мониторинг состояния водных ресурсов представляет единую систему наблюдений и контроля за водными ресурсами, для своевременного выявления и оценки происходящих изменений, прогнозирования мероприятий, направленных на рациональное использование водных ресурсов и смягчение воздействия на окружающую среду этих территорий.

Мониторинг состояния водных ресурсов включает контроль качества сточных вод и подземных вод.

Место отбора проб определяется в зависимости от источника водопользования. При отборе проб в качестве пробоотборников используют химически стойкие к исследуемой воде устройства различного типа. В соответствии с ГОСТ 17.1.5.04-81 «Охрана природы. Гидросфера. Природы и устройства для отбора». Для отбора проб используется пробоотборник ПЭ-1110. После отбора пробу сразу переливают в устройства для хранения проб по ГОСТ 17.1.5.04-81, которые в зависимости от определяемого показателя предварительно обрабатываются специальными реактивами, ополаскиваются дистиллированной водой и водой из отбираемой пробы.

Результаты отбора проб, с обязательным указанием числа емкостей для каждой пробы, должны быть занесены в акт об отборе проб, который должен содержать следующую информацию:

- место отбора;
- дату отбора;
- климатические условия окружающей среды при отборе проб;
- температуру воды при отборе пробы;
- цель исследования воды;
- метод подготовки к хранению;
- должность, фамилию и подпись исполнителя.

Природные и сточные воды являются объектами мониторинга. Сточные воды, образующиеся в результате производственной деятельности, представлены: техническими и хозяйственно-бытовыми сточными водами.

Хозяйственно-бытовые сточные воды собираются в септик объемом не менее 10 м³, откуда после заполнения с помощью специализированной машины не реже 1 раза в месяц откачиваются и по договору вывозятся.

Мониторинг состояния водных ресурсов не проводится, также ввиду относительной удаленности водных объектов от разреза (более 5 км), и как следствие отсутствия воздействия на них.

При открытых горных работах основными источниками загрязнения почвогрунтов, которые, в свою очередь, могут стать потенциальными источниками загрязнения грунтовых вод, являются:

- двигатели внутреннего сгорания;
- топливо и смазочные материалы;
- твердые бытовые отходы.

6. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ЗЕМЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ

6.1. Почвы

Почвы района представлены серо-бурыми и каштановыми полупустынными почвами, от части солоноватыми, редко солончаковыми.

Экстрааридные условия почвообразования - исключительно высокая инсоляция и температура воздуха (среднегодовая температура воздуха – плюс 5 °С), необычайная его сухость летом (среднемесячная относительная влажность воздуха в 13 часов с мая по сентябрь включительно не превышает 23 %) и малое количество атмосферных осадков, выпадающих в течение года (среднегодовое количество атмосферных осадков - 122 мм), накладывают глубокий отпечаток на все физико-химические и биологические процессы, протекающие в почвах, и ведут к формированию пустынных почв.

Зональным типом пустынных почв являются бурые почвы, представленные подтипами бурых и серо-бурых почв.

В условиях мелкосопочника полно развитые и неполно развитые зональные почвы непрерывно чередуются с интразональными почвами (солонцами, солончаками, такырами, луговыми и лугово-болотными), а также с малоразвитыми почвами крутых склонов, образуя разнообразные комплексы и сочетания создавая большую пестроту почвенного покрова.

По своей морфологии почвенный покров определяется малой мощностью почвенного профиля, малой его гумусностью, значительным содержанием карбонатов с максимумом в верхнем горизонте и высоким содержанием гипса на небольшой глубине.

Рельеф поверхности Саранского участка морфологически представляет собой всхолмленную равнину. Холмистый рельеф обусловлен развитием юрских пород, а расчленение рельефа на небольшие увалы обусловлено частично литологическими особенностями пород. Караганда – Саранский увал, к которому приурочен участок, имеет крутой северо-западный склон и пологий юго-восточный. Абсолютные отметки поверхности в пределах 500-575 м. На площади планируемых работ отметки колеблются от 496 до 560 м, что обусловлено техногенными образованиями: в юго-западной части горного отвода находится карьерная выемка прошлых лет, в центральной части — породный отвал.

В пределах горного отвода отсутствуют сельскохозяйственные угодья, промышленные здания и сооружения, естественные водоемы.

6.2. Характеристика ожидаемого воздействия на земельные ресурсы и почвенный покров

Перед началом работ с проектной площади будет снят почвенно-растительный слой (ПРС), для использования его при дальнейшей рекультивации.

Работы на месторождении осуществляются в строгом соответствии с требованиями "Земельного Кодекса Республики Казахстан", а именно:

- обеспечение рационального использования недр и окружающей среды;
- возмещение ущерба, нанесенного землепользователям;
- ликвидация последствий производственной и хозяйственной деятельности.

6.3. Мероприятия по охране окружающей среды. Рекультивация нарушенных земель

Наиболее эффективной мерой снижения отрицательного влияния открытых горных разработок на окружающую среду является своевременная рекультивация нарушенных земель, которая обеспечивает не только создание оптимальных ландшафтов с соответствующей организацией территории флорой, фауной, но и способствует надежной охране воздушного бассейна и водных ресурсов. При этом техническая рекультивация

рассматривается как неотъемлемая часть процесса горного производства, а качество и организация рекультивационных работ - как один из показателей культуры производства.

Согласно СТ РК 17.0.0.05 - 2002 возможны следующие направления рекультивации:

- сельскохозяйственное — с целью создания на нарушенных землях сельскохозяйственных угодий;
- лесохозяйственное - с целью создания лесных насаждений различного типа;
- рыбохозяйственное - с целью создания в понижениях техногенного рельефа рыбохозяйственных водоемов;
- водохозяйственное - с целью создания в понижениях техногенного рельефа водоемов различного назначения;
- рекреационное - с целью создания на нарушенных землях объектов отдыха;
- санитарно-гигиеническое - с целью биологической или технической консервации нарушенных земель, оказывающих отрицательное воздействие на окружающую среду, рекультивация которых для использования в народном хозяйстве экономически неэффективна или нецелесообразна в связи с относительной кратковременностью существования и последующей утилизацией этих объектов;
- строительное - с целью приведения нарушенных земель в состояние, пригодное для промышленного и гражданского строительства.

Выбор направления рекультивации земель осуществляется с учетом следующих факторов:

- природных условий района (климат, почвы, геологические, гидрогеологические и гидрологические условия, растительность, рельеф, определяющие геосистемы или ландшафтные комплексы);
- агрохимических и агрофизических свойств пород, их смесей в отвалах, гидроотвалах, хвостохранилищах;
- хозяйственных, социально-экономических и санитарно-гигиенических условий в районе размещения нарушенных земель;
- срока существования рекультивационных земель и возможности их повторных нарушений:
- технологии производства комплекса горных и рекультивационных работ;
- требований по охране окружающей среды;
- планов перспективного развития территории района горных разработок;
- состояния ранее нарушенных земель, т.е. состояния техногенных ландшафтов карьерно-отвального типа, степени и интенсивности их самовозгорания.

Для рассматриваемого объекта отдельным проектом разработан проект «План ликвидации последствий операций по добыче каменного угля пластов K10 и K12 открытым способом на участке поля шахты Дубовская-Сокурская в Карагандинской области», который будет пересматриваться каждые три года осуществления горных работ на карьере. Получено положительное заключение ГЭЭ №KZ12VDC00108883 от 20.01.2025г.

Согласно разработанному Плану ликвидации предусматривается выполнение следующих этапов работ:

- первый – технический этап рекультивации земель,
- второй – биологический этап рекультивации земель.

В Плане ликвидации произведен расчет финансовых затрат на ликвидацию и после согласования документации будет предусмотрено финансовое обеспечение ликвидации согласно требованиям ст. 147 ЭК.

6.4. Оценка воздействия намечаемой деятельности на почвенный покров

Работы по добыче угля должны проводиться строго в пределах географических координат участка.

При производстве работ на участках обеспечивается безусловное соблюдение требований Кодекса Республики Казахстан «О недрах и недропользовании» и Земельного Кодекса Республики Казахстан.

Оценку воздействия предприятия на почвенный покров можно будет оценить по результатам ежегодного мониторинга воздействия на почвы.

6.5. Мониторинг воздействия на почвы

Основной задачей программы мониторинга является утверждение количественно-качественных параметров измерений для определения уровня загрязнения компонентов окружающей среды в районе действия полигонов хранения отходов производства, в данном случае – отвала вскрышных пород.

Мониторинг почвенного покрова предусматривается в соответствии с РНД 03.3.0.4.01-96 «Методические указания по определению уровня загрязнения компонентов окружающей среды токсичными веществами отходов производства и потребления». В этом же документе указаны вещества, по которым проводится контроль. Необходимость проведения мониторинга распространяется на все предприятия, имеющие действующие или законсервированные накопители отходов производства и потребления (породные отвалы).

Отбор проб почв должен проводиться согласно ГОСТ 17.4.4.02-84 «Охрана природы. Почвы. Методы отбора и подготовки проб для химического, бактериологического, гельминтологического анализа». Согласно п. 5.9 документа РНД 03.3.0.4.01-96, отбор почвенных проб на границе СЗЗ должен быть произведен в наиболее экстремальный сезон (конец лета - начало осени), то есть в период наибольшего накопления загрязняющих веществ в почвах района размещения накопителя.

Пробы должны отбираться методом конверта размером 10×10м (одна сборная проба из 5 точек, по углам и в центре конверта), с глубины 0-5 см. Вес объединенной пробы, направляемой в лабораторию, должен составлять 300-400 г.

Сеть точек наблюдения должна располагаться таким образом, чтобы оценить влияние накопителя отходов предприятия на почвенный покров прилегающих территорий.

При проведении мониторинга почвенного покрова в качестве ориентировочной ассоциации загрязнителей могут быть использованы 32 элемента. Расчет уровня загрязнения почв проводится только по тем веществам, на которые есть ПДК (марганец, ванадий, свинец).

Мониторинг земельных ресурсов

Виды работ, объекты	Объем работ	Методы определения загрязняющих веществ	Периодичность, сроки выполнения
Промплощадка Определение загрязнения почв на границах СЗЗ и фон	Отбор геохимических проб почв и грунтов - 4 пробы на границе СЗЗ, 1 проба фоновая.	Полуспектральный (ПСА) или атомно-эмиссионный анализ проб почв (грунтов). Анализ водных вытяжек на растворимые формы ассоциации загрязняющих веществ (1 проба)	1 раз в год, III квартал

7. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА НЕДРА

Пользование недрами должно производиться на основании контракта на недропользование в пределах выданного горного отвода при наличии утвержденных запасов. Не допускается самовольное пользование недрами за пределами горного отвода.

Проектом предусмотрены следующие основные мероприятия по рациональному использованию и охране недр:

1. Обеспечение достоверной оценки запасов путем проведения эксплуатационной разведки. Для этой цели на предприятии предусматривается организация геологической службы.

2. Недопущение порчи в результате пользования недрами близлежащих смежных участков месторождения. Необходим строгий контроль со стороны маркшейдерской службы для недопущения выхода горных работ за границы имеющегося горного отвода.

3. Обеспечение наиболее полного извлечения запасов руды путем выбора прогрессивных и рациональных технологий добычи.

4. Рациональное использование вскрышных пород и ПРС для рекультивации отработанных карьерных выемок.

5. Мероприятия по охране участков открытых горных работ от затопления, обводнения, пожаров и других бедствий, снижающих качество и промышленную ценность товарной продукции.

Факторами воздействия на геологическую среду при осуществлении проекта являются следующие виды работ:

- добыча: извлечение из недр земли открытым способом промышленных запасов каменного угля в объемах добычи: 2025 г. – 220,0 тыс. тонн, 2026 г. – 221,0 тыс. тонн, 2027 г. – 221,0 тыс. тонн, 2028 г. – 231,55 тыс. тонн, в течение 4 лет (2025-2028 гг.).

Все выработки по окончании работ будут ликвидированы согласно плану ликвидации.

Устойчивость геологической среды к различным видам воздействия на нее в процессе проведения работ не одинакова и зависит как от специфики работ, так и от длительности воздействия. Неизбежное разрушение земной поверхности при различном строительстве, множестве грунтовых дорог становится причиной развития промоин, оврагов, разрушения защитного почвенно-растительного слоя.

В результате техногенных воздействий на геологическую среду при производстве различных работ в ней происходят или могут происходить изменения, существенным образом меняющие ее свойства.

Для снижения негативного влияния на недра в рамках намечаемой деятельности, разработаны мероприятия по охране недр, являющиеся важным элементом и составной частью всех основных технологических процессов при проведении добычных работ.

Общие меры по охране недр включают:

- применение методов, технологий и способов проведения операций по недропользованию, обеспечивающих максимально возможное сокращение площади нарушаемых и отчуждаемых земель в той мере, в которой это целесообразно с технической, технологической, экологической и экономической точек зрения. В данном случае предусмотрена полная ликвидация карьера сразу по окончании работ, возвращение ландшафтов в исходное состояние;

- предотвращение техногенного опустынивания земель в результате проведения операций по недропользованию, а также загрязнения недр, в том числе при использовании их пространства. В данном случае предусмотрена рекультивация нарушенных земель, а также использование маслоулавливающих поддонов с целью предотвращения попадания загрязняющих веществ в недра, использование пространства недр не предусмотрено;

- введение оборотной системы водоснабжения: карьерные, ливневые и талые воды будут собираться в зумпф и по мере необходимости откачиваться и вывозиться;

- обеспечение максимальной герметичности наземного оборудования;
- выполнение противокоррозионных мероприятий.

Воздействие на недра в пространственном масштабе оценивается, как местное, во временном - как продолжительное, и по величине - как умеренное.

8. ОТХОДЫ ПРОИЗВОДСТВА И ПОТРЕБЛЕНИЯ

8.1. Сведения о классификации отходов

Классификация производится с целью определения уровня опасности и кодировки отходов.

Кодировка отходов учитывает область образования, способ складирования (захоронения), способ утилизации или регенерации, потенциально опасные составные элементы, уровень опасности, отрасль экономики, на объектах которой образуются отходы.

Определение уровня опасности и кодировки отходов производится при изменении технологии или при переходе на иные сырьевые ресурсы, а также в других случаях, когда могут измениться опасные свойства отходов.

Отнесение отхода к определенной кодировке производится природопользователем самостоятельно или с привлечением физических и (или) юридических лиц, имеющих лицензию на выполнение работ и оказание услуг в области охраны окружающей среды.

В процессе намечаемой производственной деятельности при добычных работах предполагается образование отходов производства и отходов потребления, всего 4 наименований, в том числе:

- **Опасные отходы:** промасленная ветошь;
- **Неопасные отходы:** ТБО, вскрышная порода, лом черных металлов.
- **Зеркальные:** не образуются

Классификация отходов основана на последовательном рассмотрении и определении основных признаков отходов. Классификации подлежат местонахождение, состав, количество, агрегатное состояние отходов, а также их токсикологические, экологические и другие опасные характеристики.

Перечень отходов, образующихся на предприятии

Наименование отходов	Источник образования отходов	Уровень опасности/код отходов	Уровень опасности	Место удаления отходов
1	2	3	4	5
Твердые бытовые отходы (ТБО)	Жизнедеятельность персонала	20 03 01	Неопасные	Захоронение на полигоне ТБО
Вскрышная порода	Горные работы	01 01 02	Неопасные	Захоронение на внешнем и внутреннем отвалах Использование при рекультивации
Промасленная ветошь	Эксплуатация автотранспорта и оборудования	15 02 02*	Опасные	Передаётся другим предприятиям на утилизацию
Лом черных металлов	Эксплуатация горнодобывающего оборудования и мелкие текущие ремонтные работы	16 01 17	Неопасные	Передаётся другим предприятиям на утилизацию

8.2. Описание отходов и расчет нормативов образования

Предполагаемый объем образования отходов на период проведения добычи:

Всего будет образовываться четыре вида отходов, из них один опасный и три - неопасных отходов:

1. Вскрышная порода - образуются при выполнении добычных работ, в эксплуатационный период.
2. Промасленная ветошь - образуется в процессе использования обтирочной ветоши при проведении мелких ремонтных работ, в процессе протирки механизмов, деталей транспортных средств.
3. Твердые бытовые отходы - образуются в непроизводственной сфере деятельности рабочей бригады.
4. Лом черных металлов - образуется при проведении мелкого текущего ремонта специализированной техники, при списании оборудования.

Согласно ст.321 Экологического кодекса РК, запрещается смешивание отходов, подвергнутых раздельному сбору, на всех дальнейших этапах управления отходами. Таким образом, отходы будут храниться в разной таре и сдаваться на утилизацию специализированным предприятиям.

8.3. Обоснование предельного количества накопления отходов на период проведения работ

1. Твердо-бытовые отходы (200301)

Расчет произведен согласно п. 2.44 «Методики разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления» (приложение №16 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 г.).

Общее годовое накопление бытовых отходов (отходы пищи, бумага и др.) рассчитывается по формуле: $M_{обр} = n * t * p$, т/год

где: n – удельная санитарная норма накопления отходов, $m^3/год$ на человека;

t – численность персонала;

p – средняя плотность отходов, $т/м^3$.

Численность персонала, работающего на предприятии: в 2025 г. - 51 человек, в 2026 г. - 34 человека, в 2027 г. - 29 человек, в 2028 г. - 65 человек.

Норма накопления ТБО – $0,3 м^3/год$. Плотность ТБО – $0,25 т/м^3$.

Годовое количество утилизированных и сжигаемых отходов равно нулю.

В 2025 году:

$$M_{обр} = 0,3 \times 51 \times 0,25 = 3,825 \text{ т/год}$$

Нормированный объем образования ТБО составляет 3,825 т/год.

В 2026 году:

$$M_{обр} = 0,3 \times 34 \times 0,25 = 2,55 \text{ т/год}$$

Нормированный объем образования ТБО составляет 2,55 т/год.

В 2027 году:

$$M_{обр} = 0,3 \times 29 \times 0,25 = 2,175 \text{ т/год}$$

Нормированный объем образования ТБО составляет 2,175 т/год.

В 2028 году:

$$M_{обр} = 0,3 \times 65 \times 0,25 = 4,875 \text{ т/год}$$

Нормированный объем образования ТБО составляет 4,875 т/год.

2. Вскрышная порода (010102)

Согласно календарному графику горных работ, ежегодный объем образования вскрышной породы составляет:

2025 г. – 8 717 481 т/год (3 840 300 куб.м/год);
 2026 г. – 4 072 834 т/год (1 794 200 куб.м/год);
 2027 г. – 2 475 435 т/год (1 090 500 куб.м/год);
 2028 г. – 12 555 824 т/год (5 531 200 куб.м/год);
 Объемный вес вскрышной породы 2,27 т/м³.

На промплощадке предусмотрено складирование вскрышной породы 2025г.- на внешнем отвале, 2025-2028гг. – внутреннее отвалообразование.

С учетом складирования вскрышной породы на внутреннем отвале, объем размещения отходов на внешнем отвале будет составлять: 4 358 854 тонн (1 920 200 кубм).

3. Промасленная ветошь (150202*)

Расчет проводился согласно п/п 2.32 п.2 «Расчета рекомендованных нормативов образования отходов», «Методики разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления», Приложение №16 к приказу Министра охраны окружающей среды РК от 18.04.2008 г. № 100-п

Нормативное количество отхода определяется исходя из поступающего количества ветоши (Мо, т/год), норматива содержания в ветоши масел (М) и влаги (W):

$$N = Mo + M + W, \text{ т/год}$$

где: Мо – количество ветоши, поступающее на предприятие за год, т/год;

М – норматив содержания в ветоши масла, $0,12 \times Mo$;

W – норматив содержания в ветоши влаги, $0,15 \times Mo$.

Согласно «Методическим рекомендациям по оценке объемов образования отходов производства и потребления», Москва, 2003 г., удельная норма расхода обтирочного материала (ветоши) на 1 ремонтную единицу в течение года работы оборудования составляет 6 кг (0,006 т).

Общее количество транспортных средств, подлежащих техническому обслуживанию и ремонту, и поступающее количество ветоши по годам составит:

$$2025-2028 \text{ гг.: } 33 \text{ ед.} \times 0,006 \text{ т} = 0,198 \text{ т}$$

Расчет объема образования промасленной ветоши 2025-2028 гг.

Параметры	Объем образования промасленной ветоши, т/год
Поступающее количество ветоши, Мо, т/год	0,198
Норматив содержания в ветоши масел, М	0,02376
Норматив содержания в ветоши влаги, W	0,0297
Объем образования промасленной ветоши, N, т/год	0,25146

Нормированный объем образования промасленной ветоши составляет 0,25146 т/год.

4. Лом черных металлов (160117)

Вид транспорта	Число единиц транспорта, шт.	Нормативный коэффициент образования лома	Масса металла на единицу автотранспорта, тонн	Норматив образования лома черных металлов, т/год
Грузовой транспорт	19	0,0002	4,74	0,018
Строительный транспорт	14	0,00065	11,6	0,106

Итого, тонн	0,124
Согласно данных предприятия на предприятии также образуется 2 тонны в год лома черных металлов.	
Всего, тонн	2,124

Нормированный объем образования лома черных металлов составляет 2,124 т/год.

8.4. Предложения по нормативам образования и размещения отходов производства и потребления

Часть вскрышной породы будет складироваться во внешние отвалы, большая часть – во внутренние (рекультивация). Остальные отходы предприятие отправляет спецорганизациям в соответствии с договором. Использование и удаление всех отходов производится не реже 2х раз в год, максимальный срок хранения на площадке 6 месяцев.

За утилизацию отходов промасленной ветоши и лома черных металлов ответственность несет Подрядчик по Договору.

Предложения по лимитам образования отходов производства и потребления по годам при добыче руды представлены в таблице 29. По лимитам захоронения – в таблице 30.

Таблица 29

Лимиты накопления отходов на 2025-2028гг.

Наименование отходов	Объем накопленных отходов на существующее положение, т/год	Лимит накопления, т/год
1	2	3
2025 год		
Всего:	-	6,20046
в т.ч. отходов производства	-	2,37546
отходов потребления	-	3,825
<i>Опасные отходы</i>		
Промасленная ветошь	-	0,25146
<i>Неопасные отходы</i>		
Твердые бытовые отходы	-	3,825
Лом черных металлов	-	2,124
<i>Зеркальные отходы</i>		
-	-	-
2026 год		
Всего:	-	4,92546
в т.ч. отходов производства	-	2,37546
отходов потребления	-	2,55
<i>Опасные отходы</i>		
Промасленная ветошь	-	0,25146
<i>Неопасные отходы</i>		
Твердые бытовые отходы	-	2,55
Лом черных металлов	-	2,124
<i>Зеркальные отходы</i>		
-	-	-
2027 год		
Всего:	-	4,55046
в т.ч. отходов производства	-	2,37546
отходов потребления	-	2,175
<i>Опасные отходы</i>		
Промасленная ветошь	-	0,25146
<i>Неопасные отходы</i>		
Твердые бытовые отходы	-	2,175

Лом черных металлов	-	2,124
<i>Зеркальные отходы</i>		
-	-	-
2028 год		
Всего:	-	7,25046
в т.ч. отходов производства	-	2,37546
отходов потребления	-	4,875
<i>Опасные отходы</i>		
Промасленная ветошь	-	0,25146
<i>Неопасные отходы</i>		
Твердые бытовые отходы	-	4,875
Лом черных металлов	-	2,124
<i>Зеркальные отходы</i>		
-	-	-

Таблица 30

Лимиты захоронения отходов на 2025-2028 гг.

Наименование отходов	Объем захороненных отходов на существующее положение, т/год	Образование, т/год	Лимит захоронения, т/год	Повторное использование, переработка, т/год	Передача сторонним организациям, т/год
1	2	3	4	5	6
Всего :	-	2025 г.– 8 717 487,20046 ; 2026 г.– 4 072 838,92546; 2027 г.– 2 475 439,55046; 2028 г.– 12 555 831,25046	2025 г.– 4 358 854	-	2025 г.– 6,20046; 2026 г.– 4,92546; 2027 г.– 4,55046; 2028 г.– 7,25046
в т.ч. отходов производства	-	2025 г.– 8 717 483,37546; 2026 г.– 4 072 836,37546; 2027 г.– 2 475 437,37546; 2028 г.– 12 555 826,37546	2025 г.– 4 358 854	-	2025 г.– 2,37546; 2026 г.– 2,37546; 2027 г.– 2,37546; 2028 г.– 2,37546
отходов потребления	-	2025 г.– 3,825; 2026 г.– 2,55; 2027 г.– 2,175; 2028 г.– 4,875	-	-	2025 г.– 3,825; 2026 г.– 2,55; 2027 г.– 2,175; 2028 г.– 4,875
<i>Опасные отходы</i>					
Промасленная ветошь	-	0,25146	-	-	0,25146
<i>Неопасные отходы</i>					
Твердые бытовые отходы	-	2025 г.– 3,825; 2026 г.– 2,55; 2027 г.– 2,175; 2028 г.– 4,875	-	-	2025 г.– 3,825; 2026 г.– 2,55; 2027 г.– 2,175; 2028 г.– 4,875
Лом черных металлов	-	2,124	-	-	2,124
Вскрышная порода	-	2025 г.– 8 717 481; 2026 г.– 4 072 834; 2027 г.– 2 475 435; 2028 г.– 12 555 824	2025 г.– 4 358 854	-	-
<i>Зеркальные отходы</i>					
-	-	-	-	-	-

В соответствии с пп. 1 п. 2 ст. 320 Экологического кодекса Республики Казахстан временное складирование отходов на месте образования предусмотрено 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.

Предприятие осуществляет передачу отходов для утилизации и захоронения согласно заключенным договорам. Для передачи опасных отходов договор согласно ст. 336 заключен с организацией, имеющей лицензию для выполнения работ (оказания услуг) по переработке, обезвреживанию, утилизации и (или) уничтожению опасных отходов. Для передачи не опасных отходов договор согласно ст. 337 заключен с организацией, которая уведомила уполномоченный орган в области охраны окружающей среды о начале своей деятельности.

8.5. Программа управления отходами

Согласно ст. 320 ЭК РК «Накопление отходов» временное складирование отходов в Согласно ст. 320 ЭК РК, под накоплением отходов понимается временное складирование отходов в специально установленных местах в течение сроков, указанных в пункте 2 ст. 320 ЭК РК, осуществляемое в процессе образования отходов или дальнейшего управления ими до момента их окончательного восстановления или удаления.

Согласно п. 2, ст. 320 ЭК РК, 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.

Согласно п. 3, ст. 320 ЭК РК, накопление отходов разрешается только в специально установленных и оборудованных в соответствии с требованиями законодательства Республики Казахстан местах (на площадках, в складах, хранилищах, контейнерах и иных объектах хранения).

Согласно п. 4, ст. 320 ЭК РК, запрещается накопление отходов с превышением сроков, указанных в пункте 2 ст.320, и (или) с превышением установленных лимитов накопления отходов (для объектов I и II категорий) или объемов накопления отходов, указанных в декларации о воздействии на окружающую среду (для объектов III категории).

Согласно п.1 статьи 335 Экологического Кодекса РК, операторы объектов I и (или) II категорий, а также лица, осуществляющие операции по сортировке, обработке, в том числе по обезвреживанию, восстановлению и (или) удалению отходов, обязаны разрабатывать программу управления отходами в соответствии с правилами, утвержденными уполномоченным органом в области охраны окружающей среды.

Программа стимулирует улучшение структур производства и потребления путем технологического совершенствования производства, переработки, утилизации, обезвреживания или передачи отходов, рекультивация полигонов. Комплекс мероприятий позволит значительно сократить объемы и уровень опасных свойств отходов, а также повысить ответственность природопользователей.

В целом реализация Программы управления отходами позволяет снизить антропогенные нагрузки на окружающую среду, а в дальнейшем стабилизировать и улучшить экологическую обстановку в Казахстане.

Программа управления отходами разрабатывается в соответствии с принципом иерархии и должна содержать сведения об объеме и составе образуемых и (или) получаемых от третьих лиц отходов, способах их накопления, сбора, транспортировки, обезвреживания, восстановления и удаления, а также описание предлагаемых мер по сокращению образования отходов, увеличению доли их повторного использования, переработки и утилизации.

В соответствии со статьей 331 ЭК РК, ТОО «GoldCorp» соблюдается принцип ответственности образователя отходов:

Субъекты предпринимательства, являющиеся образователями отходов, несут ответственность за обеспечение надлежащего управления такими отходами с момента их образования до момента передачи в соответствии с пунктом 3 статьи 339 настоящего Кодекса во владение лица, осуществляющего операции по восстановлению или удалению отходов на основании лицензии.

В соответствии со ст. 327 Кодекса необходимо выполнять соответствующие операции по управлению отходами таким образом, чтобы не создавать угрозу причинения вреда жизни и (или) здоровью людей, экологического ущерба, и, в частности, без:

- 1) риска для вод, в том числе подземных, атмосферного воздуха, почв, животного и растительного мира;
- 2) отрицательного влияния на ландшафты и особо охраняемые природные территории.

При этом, необходимо учитывать принципы иерархии мер по предотвращению образования отходов согласно ст. 329, п.1 ст. 358 Кодекса.

Характеристика системы управления отходами

Процесс управления отходами на предприятии включает в себя:

- определение необходимости в идентификации отходов производства;
- определение и составление перечня отходов производства;
- подготовка документов для разрешения на размещение отходов;
- организация работ по сбору, временному хранению и утилизации;
- захоронению и учету отходов производства и потребления;
- контроль за выполнением подразделениями работ по сбору, временному хранению, утилизации, захоронению и учету отходов.

Программа управления отходами направлена на повышение эффективности процедур оценки изменений, происходящих в объеме и составе отходов, с целью выработки оперативной политики минимизации отходов с использованием экономических или других механизмов для внесения позитивных изменений в структуры производства и потребления путем:

- совершенствования производственных процессов, в том числе за счет внедрения малоотходных технологий;
- повторного использования отходов либо их передачи физическим и юридическим лицам, заинтересованным в их использовании;
- переработки, утилизации или обезвреживания отходов с использованием наилучших доступных технологий либо иных обоснованных методов.

Программа управления отходами для объектов I категории разрабатывается с учетом необходимости использования наилучших доступных техник в соответствии с

заключениями по наилучшим доступным техникам, разрабатываемыми и утверждаемыми в соответствии с настоящим Кодексом.

Движение отходов на предприятии осуществляется под контролем управления охраны окружающей среды.

Система управления отходами на предприятии состоит из следующих этапов:

- Образование;
- Сбор, накопление, хранение;
- Учет, идентификация;
- Паспортизация;
- Транспортирование;
- Ответственность.

Образование

Отходы производства и потребления – остатки сырья, материалов, иных изделий и продуктов, которые образовались в процессе производства и потребления, а также товары (продукция), утратившие свои потребительские свойства.

Образование отходов производства определяется технологическими процессами основного и вспомогательного производства, планово-предупредительными ремонтами оборудования и техники.

Сбор, накопление, хранение

Сбор отходов – деятельность, связанная с изъятием, накоплением и размещением отходов в специально отведенных местах или на объектах, включающая сортировку отходов с целью дальнейшей их утилизации или удаления.

Сбор отходов на предприятии предусмотрен в специально организованные места сбора, перечень которых закреплен рабочей документацией (контейнеры, емкости на площадках с бетонированным основанием, складе, помещении).

Накопление отходов в местах временного хранения осуществляется отдельно для каждого вида отходов, не допуская смешивания отходов различного уровня опасности.

Места временного хранения отходов определяют руководитель структурных подразделений на территориях, закрепленных за структурным подразделением.

Регистрация санкционированных мест временного хранения отходов подразделения проводится путем составления карты-схемы мест временного хранения отходов.

Учет, идентификация отходов

Количественная информация об образовании, передаче, переработке, утилизации и размещении отходов производства и потребления учитывается в подразделениях, где образуются отходы и которые осуществляют временное хранение и передачу их на утилизацию или размещение.

Учет всех видов образующихся отходов и их уровня опасности ведется в каждом подразделении назначенным ответственным лицом. Результаты учета фиксируются в журнале установленной формы. Ежемесячно подразделениями составляется отчет об образовании, использовании и вывозе отходов на утилизацию или размещение, который передается в отдел ООС для учета в квартальном отчете.

Идентификация отходов осуществляется визуальным методом при периодическом контроле, ответственными лицами на производстве.

Транспортирование

Производственные отходы и отходы потребления по мере накопления вывозятся с территории предприятия автотранспортом на утилизацию по договору со специализированными организациями.

Транспортировка отходов производства осуществляется с учетом требований, предъявляемым к транспортировке отходов и в соответствии с их уровнем опасности.

Отгрузка и вывоз отходов производится на участках ответственными лицами, утвержденными приказом по организации. Ответственность за подготовку приказа и его актуализацию несет служба охраны окружающей среды на предприятии.

Вывоз и транспортировка других видов отходов, обусловленные технологической или иной необходимостью, проводятся в соответствии с учетом требований, предъявляемых к транспортировке отходов согласно уровню опасности и их физико-химических свойств.

Все работы, связанные с загрузкой, транспортировкой и выгрузкой отходов, вывозимых на полигон, механизированы. Транспортировка отходов производится на специально оборудованном транспорте, исключающем возможность потерь по пути следования и обеспечивающем удобства при перегрузке.

Количество перевозимых отходов соответствует грузовому объему транспортного средства. При транспортировке отходов производства не допускается загрязнение окружающей среды в местах их заправки, перевозки, погрузки и разгрузки. При перевозке твердых и пылевидных отходов транспортное средство обеспечивается защитной пленкой или укрывным материалом.

Ответственность

Ответственность за сбор, учет и размещение отходов несут руководители структурных подразделений предприятия.

Служба охраны окружающей среды на предприятии осуществляет контроль, учет образования отходов производства и потребления и осуществляет взаимоотношения со специализированными организациями, осуществляющими хранение, захоронение, переработку или утилизацию отходов производства и потребления.

Руководители структурных подразделений, на территории которых производят работы подрядные организации, указывают места складирования отходов производства и потребления и осуществляют контроль за соблюдением подрядными организациями требований законодательных и нормативных документов в области обращения с отходами.

Проведение мероприятий по управлению отходами позволит осуществлять передачу отходов и их утилизацию специализированными предприятиями, в соответствии с требованиями, установленными экологическим законодательством РК, что позволит уменьшить количество отходов, направленных на захоронение, и тем самым снизить негативное воздействие на окружающую среду.

Способы обращения с отходами

Образующиеся отходы производства и потребления подлежат временному хранению в специально отведенных местах на предприятии с последующим вывозом по договорам в специализированные организации, на переработку и захоронение.

Временное складирование отходов производится строго в специализированных местах, в ёмкостях и на специализированных площадках, что снижает или полностью исключает загрязнение компонентов окружающей среды. Качественные и количественные характеристики вредных веществ определены расчетным методом по утвержденным методикам.

Согласно Законодательных и нормативных правовых актов, принятых в Республике Казахстан, отходы производства и потребления должны собираться, храниться, обезвреживаться, транспортироваться и захораниваться с учетом их воздействия на окружающую среду.

С этой целью на территории предприятия для временного хранения всех видов отходов будут сооружены специальные площадки.

Данные об образовании и вывозе отходов вносят в сводный регистр учета отходов предприятия. Составляются ежемесячные и ежеквартальные отчеты по образованию отходов. Проводятся тренинги, инструктажи и планерки на рабочих местах для всего персонала по системе управления отходами на предприятии. Персонал предприятия, принимающий участие в операциях по обращению с отходами (хранение, сбор, транспортировка, переработка и размещение) несут ответственность за их надлежащие размещение.

Данная система управлением отходами производства и потребления позволяет минимизировать воздействие отходов на компоненты окружающей среды, посредством системного подхода к их обращению.

Контроль за безопасным обращением с отходами на территории предприятия проводится ответственными лицами по охране окружающей среды.

Проводится внутреннее обучение сотрудников правилам обращения отходами и рациональным методам управления отходами на предприятии.

Перевозка отходов предполагается в закрытых специальных контейнерах, исключающих возможность загрязнения окружающей среды отходами во время транспортировки или в случае аварии транспортных средств.

8.6. Обоснование объемов временного накопления отходов на территории предприятия и периодичность их вывоза

В качестве критериев при определении объема временного накопления отходов на территории предприятия приняты размер площадки, емкость или объем контейнера, годовая норма образования отходов.

Согласно Экологическому Кодексу РК, нормативных правовых актов, принятых в Республике Казахстан, все отходы производства и потребления должны собираться, храниться, обезвреживаться, транспортироваться и захораниваться с учетом их воздействия на окружающую среду.

На территории для временного хранения всех видов отходов сооружены специальные площадки. Для сбора отходов используются специальные емкости.

Собранные в емкости отходы, по мере накопления, будут вывозиться на захоронение в зависимости от типа отхода в места захоронения, утилизации или переработки.

Перевозка отходов предполагается в закрытых специальных контейнерах, исключающих возможность загрязнения окружающей среды отходами во время транспортировки или в случае аварии транспортных средств.

Вывоз отходов на утилизацию производится ведомственным автотранспортом или автотранспортом подрядной организации.

8.7. Сведения о возможных аварийных ситуациях

На весь перечень потенциальных экологически опасных ситуаций, техногенного и природного характера на предприятии осуществляется разработка планов предупреждения, планов ликвидации аварий и планов ликвидации последствий аварий.

Основными задачами разработки планов являются:

- разработка предупреждающих действий, направленных на снижение риска развития аварийных ситуаций;
- разработка планов, регламентирующих выход из потенциально-возможных аварийных ситуаций;
- предотвращение загрязнения и смягчение воздействия на ОС;
- разработка мер по ликвидации последствий аварий;
- регламентирование обязанностей и материальное обеспечение действий персонала в условиях аварий;
- действия в период неблагоприятных метеоусловий.

Для предотвращения аварийной ситуации условия временного хранения отходов должны соответствовать действующим документам: Общим требованиям к проектным решениям площадок временного хранения промышленных отходов на территории предприятия, предельному количеству накопления токсичных промышленных отходов на территории предприятия, Правилам пожарной безопасности в Республике Казахстан и ведомственным инструкциям по пожарной безопасности.

При обращении с отходами возможны следующие аварийные ситуации:

- возникновение экзогенного пожара вследствие возгорания пожароопасных отходов (обтирочного материала и других текстильных отходов).

При возникновении аварийных ситуаций их ликвидация проводится в соответствии с требованиями местных инструкций пожарной безопасности и техники безопасности.

При обращении с отходами на территории промышленной площадки должны соблюдаться следующие требования:

- не допускать рассыпания и пыления сыпучих отходов, принимать своевременные меры к устранению их последствий;
- систематически проводить влажную уборку производственных помещений;

Проверку условий хранения отходов следует производить не реже одного раза в квартал.

8.8. Сведения о производственном контроле при обращении с отходами

Согласно п.3 ст. 359 Кодекса оператор объекта складирования отходов представляет ежегодный отчет о мониторинге воздействия на окружающую среду в уполномоченный орган в области охраны окружающей среды.

Основная цель выполнения экологического мониторинга – получение достоверной информации о техногенной нагрузке на компоненты окружающей среды.

Производственный контроль при обращении с отходами на предприятии производится в соответствии с программой производственного экологического контроля и программой управления отходами.

Производственный контроль в области охраны окружающей среды проводится службой по охране окружающей среды, при необходимости привлекаются специалисты других подразделений.

В ходе производственного контроля подлежит проверке:

- выполнение требований законодательных, нормативных документов РК и других принятых требований на предприятии;
- выполнение предписаний, приказов, распоряжений и актов проверок производственного контроля по ООС;
- учет образования, сбора, утилизации, реализации, складирования и размещения отходов;
- соблюдение норм и правил по сбору, хранению, транспортировке, утилизации и размещению отходов производства;
- защита земель от загрязнения и засорения отходами производства и потребления;
- соответствие мест хранения и размещения отходов экологическим нормам и правилам;
- соблюдение лимитов, установленных Разрешением на эмиссии уполномоченным органом Министерства энергетики Республики Казахстан.

По результатам производственного контроля на соответствия требованиям законодательных, нормативных документов РК и другим принятым требованиям оформляются акты проверок с установленным сроком устранения несоответствий, с представлением контролируемым подразделением информации о выполнении предписаний.

При угрозе возникновения потенциально экологически опасной или аварийной ситуации проверяющий информирует ответственное лицо, которое принимает меры по предотвращению аварии в соответствии с планом предотвращения и ликвидации аварий.

На технических советах рассматриваются результаты производственных проверок, при необходимости рассматриваются предупреждающие и корректирующие действия на выявленные несоответствия и их выполнение.

Мероприятия по снижению негативного влияния размещаемых отходов на окружающую среду и здоровье населения.

Предусматривается, что все отходы, образующиеся в период эксплуатации объекта, будут перевозиться в специальных контейнерах. Это исключит возможность загрязнения окружающей среды отходами во время их транспортировки или в случае аварии транспортных средств.

Проектом разработан комплекс природоохранных мероприятий, которые будут способствовать снижению негативного воздействия эксплуатации проектируемых объектов на почвенно-растительный покров и обеспечат сохранение ресурсного потенциала земель и экологической ситуации в целом.

Технологический процесс проведения работ должен предусматривать последовательность их проведения, начиная от топографической разбивки участка до полного окончания, таким образом, чтобы нанести минимальный ущерб окружающей среде. Перед началом работ персонал должен пройти обучение, по технике безопасности и охране окружающей среды.

Для проезда к месту проведения работ необходимо использовать существующие дороги. Проезд вне зоны отведенных участков должен быть строго регламентирован.

На рабочих местах будет размещена наглядная агитация по экологически безопасным методам работы.

При соблюдении мероприятий в период эксплуатации проектируемых объектов негативное воздействие на почвы не прогнозируется.

8.9. Оценка воздействия образования отходов на окружающую среду

Предусмотренная в проекте система управления отходами (образование, хранение, транспортировка, удаление и переработка) максимально предотвращает загрязнение окружающей среды. Планирование операций по снижению количества отходов, их повторному использованию, утилизации, регенерации создают также возможность минимизации воздействия на подземные воды, атмосферный воздух, почвы, растительный покров.

Все отходы временно складироваться, подлежат хранению в строго отведенных местах с соблюдением правил сбора и хранения. По мере накопления предусматривается вывоз отходов специализированную организацию, по договору. Вскрыша размещается на отвалах.

При условии выполнения соответствующих норм и правил воздействие отходов на почвенно-растительный покров, животный и растительный мир, атмосферный воздух и водную среду будет незначительными.

8.10. Мероприятия, направленные на снижение влияния образующихся отходов

В целях минимизации возможного воздействия отходов на компоненты окружающей среды необходимо осуществлять ряд следующих мероприятий:

- раздельный сбор различных видов отходов;
- для временного хранения отходов использование специальных емкостей - контейнеров, установленных на оборудованных площадках;
- содержать в чистоте контейнеры, площадки для контейнеров, близлежащую территорию, оборудовать контейнерные площадки в соответствии с санитарными нормами и правилами;
- по мере накопления вывоз всех отходов необходимо производить специализированной организации по договору;
- оборудование специальных площадок согласно действующих СНиП в РК, для временной парковки спецтехники и автотранспортных средств, а также временного хранения необходимого оборудования и материалов, используемых при соответствующих работах;
- очистка территории от мусора и остатков всех видов отходов, а также вывоз контейнеров с ними для утилизации в согласованные места после завершения работ.

При выполнении операций с отходами не будет создаваться угроза причинения вреда жизни и здоровью людей, экологического ущерба. Все операции по обращению с отходами будут выполняться строго в рамках данного проекта. Риска для вод, атмосферного воздуха, почв, животного и растительного мира, а также отрицательного влияния на ландшафты не будет. Складирование во внутренний отвал вскрышных пород окажет положительный эффект в восстановление природного ландшафта местности.

При передаче опасных отходов сторонним организациям необходимо учесть требования ст. 336 Экологического Кодекса Республики Казахстан.

Таблица 31

План мероприятий по реализации Программы управления отходами

№ п/п	Мероприятия	Показатель (качественный/количественный)	Форма завершения	Ответственные за исполнение	Срок исполнения	Предполагаемые расходы, тыс.тенге в год	Источники финансирования
1	2	3	4	5	6	7	8
Мероприятия по снижению объемов образования отходов производства или их стабилизации при расширении производства							
1	Утилизация промышленных отходов	Снижение объема образования промышленных отходов	Вывоз по договору со специализированной организацией	ТОО «ГОК «Сарыарка-Көмір»	В соответствии с договорами и по мере накопления	100,0	Собственные средства
Минимизация влияния мест временного хранения отходов на окружающую природную среду							
2	Содержание площадок временного хранения в надлежащем состоянии	Площадка временного размещения	Вывоз по договору со специализированной организацией	ТОО «ГОК «Сарыарка-Көмір»	Постоянно	100,0	Собственные средства
3	Не допускать переполнения контейнеров	Площадки ТБО	Своевременный вывоз на места захоронения	ТОО «ГОК «Сарыарка-Көмір»	Постоянно	100,0	Собственные средства
4	Содержание площадок, где установлены контейнеры в чистоте	Площадка ТБО	-	ТОО «ГОК «Сарыарка-Көмір»	Постоянно	-	-

9. ОЦЕНКА ФИЗИЧЕСКИХ ВОЗДЕЙСТВИЙ

Физические воздействия промышленных предприятий на окружающую природную среду подразделяются на электромагнитные, виброакустические, неионизирующие, ионизирующие (излучения, поля) загрязнения, а также радиационное воздействие.

9.1. Источники шумового воздействия

Шум – один из наиболее распространенных неблагоприятных физических факторов окружающей среды, приобретающих важное социально-гигиеническое значение, в связи с урбанизацией, а также механизацией и автоматизацией технологических процессов, дальнейшим развитием дизелестроения, реактивной авиации, транспорта.

Основной параметр шума его частота (число колебаний в секунду). Единица измерения частоты 1 Герц (Гц), равный одному колебанию звуковой волны в секунду. Слух человека улавливает колебания частот от 20 Гц до 20 000 Гц.

Для определения шумового воздействия предприятия на окружающую среду, на здоровье населения необходимо определить нормативы допустимого шумового загрязнения.

Все механизмы, системы, агрегаты, машины имеют собственные нормированные характеристики. Под нормированием шумовых характеристик на оборудование (агрегаты, системы) понимают установление ограничений на значения этих характеристик, при которых шум, воздействующий на человека, не должен превышать допустимых уровней, регламентированных действующими санитарными нормами и правилами.

Но любое промышленное предприятие нужно рассматривать как единую систему, единый механизм, создающий шумовое загрязнение окружающей среды. В этом случае нормативом шумового загрязнения будут служить уровни звуковой мощности в октавных полосах частот (дБ) и скорректированный уровень звуковой мощности (дБА) для предприятия в целом на границе промплощадки.

В настоящее время нет действующих санитарных норм и правил, устанавливающих предельно допустимый уровень (ПДУ) шума на границе СЗЗ предприятия. В связи с тем, что СЗЗ является границей, ограничивающей распространение возможного физического воздействия на жилую застройку, в качестве нормативных значений приняты уровни шума для территорий жилой застройки согласно СанПин №3.01.035-97, которые имеют следующие значения:

С 7 до 23 ч.

- Уровень звука LA, (эквивалентный уровень звука Аэкв) - 55, дБА;
- Максимальный уровень звука, LAmax, - 70 дБА

С 23 до 7 ч.

- Уровень звука LA, (эквивалентный уровень звука Аэкв) - 45, дБА;
- Максимальный уровень звука, LAmax, - 60 дБА

ПДУ для промплощадки предприятий составляют (п.4 МСН 2.04-03-2005):

- Уровень звука LA, (эквивалентный уровень звука Аэкв) - 80, дБА;
- Максимальный уровень звука, LAmax, - 95 дБА

При проведении работ в рамках настоящего проекта уровень шума не будет превышать допустимых нормированных шумов – 60 дБ(А), на расстоянии 500 метров (расстояние до жилой зоны) источники шума не оказывают негативного воздействия на население и обслуживающий персонал.

9.2. Источники вибрационного воздействия

Вибрацию вызывают неуравновешенные силовые воздействия, возникающие при работе различных машин и механизмов. В зависимости от источника возникновения выделяют три категории вибрации: транспортная, транспортно – технологическая, технологическая.

По физической природе вибрация так же, как и шум, представляет собой колебательные движения материальных тел с частотами в пределах 12...8000 Гц, воспринимаемые человеком при его непосредственном контакте с колеблющимися поверхностями.

Вибрация – это колебания частей производственного оборудования и трубопроводов, возникающие при неудовлетворительном их креплении, плохой балансировке движущихся и вращающихся частей машин и установок, работе ударных механизмов и т. п. Вибрация характеризуется частотой (Т-1) колебаний (в Гц), амплитудой (в мм или Мм), ускорением (в м/с). При частоте колебаний более 25 Гц вибрация оказывает неблагоприятное действие на нервную систему, что может привести к развитию тяжелого нервного заболевания – вибрационной болезни. По аналогии с шумом интенсивность вибрации может измеряться относительными величинами - децибелами и характеризоваться: уровнем колебательной скорости.

Специализированная техника, предусмотренная проектом для выполнения работ, является стандартной для проведения проектируемых видов работ, обладает низким уровнем вибрации, поэтому воздействие на компоненты окружающей природной среды и здоровье населения оценивается как незначительное.

9.3. Источники неионизирующего излучения

Электромагнитные излучения имеют волновую природу. Это особый вид материи, обладающий массой и энергией, который перемещается в пространстве в виде электромагнитных волн. Отличаются электромагнитные излучения длиной волны, частотой и энергией, причем, чем больше частота колебаний, тем короче длина волны, больше энергия и наоборот. Большее значение с экологической и гигиенической точки зрения имеют электромагнитные колебания радиочастотного диапазона. Радиоволны занимают небольшую часть спектра электромагнитных излучений с частотой колебаний от $3 \cdot 10^{11}$ Гц до 10^3 Гц в пределах длин волн от 10^{-3} до $5 \cdot 10^3$ м. Диапазон миллиметровых, сантиметровых и дециметровых волн (300 ГГц...300 МГц) обычно объединяют термином «сверхвысокочастотный, СВЧ» или «микроволны». Станции радиосвязи излучают электромагнитную энергию преимущественно в пределах ультравысоких (УВЧ) и высоких (ВЧ) частот.

При работах оборудование с электромагнитным излучением применяться не будет.

9.4. Источники радиационного воздействия

Главными источниками ионизирующего излучения и радиоактивного являются предприятия ядерного топливного цикла: атомные станции (реакторы, хранилища отработанного ядерного топлива, хранилища отходов); предприятия по изготовлению ядерного топлива (урановые рудники и гидрометаллургические заводы, предприятия по обогащению урана и изготовлению тепловыделяющих элементов); предприятия по переработке и захоронению радиоактивных отходов (радиохимические заводы, хранилища отходов); исследовательские ядерные реакторы, транспортные ядерно-химические установки и военные объекты.

Работы по добыче медных руд не предусматривают установку и использование источников радиоактивного излучения, таким образом, влияние радиоактивного излучения на окружающую природную среду и здоровье населения исключается.

10. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА РАСТИТЕЛЬНЫЙ И ЖИВОТНЫЙ МИР

Согласно письму РГУ «Карагандинская областная территориальная инспекция лесного хозяйства и животного мира», №3Т-2024-06253415 от 20.12.2024г., участок добычи каменного угля находится за пределами земель государственного лесного фонда и особо охраняемых природных территорий.

10.1. Растительность

Растительный покров района расположения объекта и сопредельной с ним территории характеризуется однородной пространственной структурой, бедностью флоры и низким уровнем биоразнообразия, что обусловлено природно-климатическими особенностями и современным хозяйственным освоением региона.

Особенности состава флоры и растительного покрова находятся в прямой связи с суровыми природными условиями территории – засушливостью климата, резкими колебаниями температуры, большим дефицитом влажности и высокой степенью засоленности почв. Характерная черта растительного покрова – однообразие преобладающих по площадям растительных сообществ и относительно небогатый состав флоры сосудистых растений.

Растительный покров отличается значительной мозаичностью, что обусловлено рельефом местности, неравномерным распределением влаги по элементам микрорельефа, мощностью и химическим составом почвообразующих пород, различным механическим составом и степенью засоления почв.

Растительность – скудная, типично пустынная и представлена островками низкорослого кустарника – боялыча, степной полыни, ковыля. Вся растительность в конце мая-начале июня выгорает.

Защепленные почвы часто характеризуются ковылково- или типцово- тонконоговой растительностью с тырсой и многими ксерофитными видами.

В составе растительности доминируют боялычево-полынные группировки с участием эфемеров (травянистые растения с коротким вегетационным периодом). Эфемерный покров почти отсутствует, что является следствием значительной сухости почв и быстрого нарастания положительных температур от весны к лету. Растительный покров данных почв преимущественно одноаспектный, чрезвычайно изреженный с проективным покрытием поверхности почвы не более 20-30%.

Растительный покров представлен полынно-злаковыми ассоциациями, в пределах территории предприятия преобладают сорные виды растительности полынно-кокпековой ассоциации.

Полынь. Многолетние травянистые растения или полукустарники с прямостоящими стеблями. Беловатое на густых тонких стеблях с шелковистыми волосками, корневище тонкое стелящееся, деревянистое. Стебли густо листовые, ветвистые, листья нижние стеблевые короткочеренковые, остальные сидячие, с долями при основании. Растет в степной и пустынных зонах на солонцеватых лугах, в долинах рек, около дорог и на залежах.

Ковыль восточный. Многолетние травы высотой 10 – 30 см, стебель прямой, голый или гладкий, листья свернутые острошероватые. Растет по сухим щебнистым степям и каменистым склонам.

При проведении любых работ предусмотреть мероприятия по недопущению нарушений природоохранного законодательства в отношении изъятия из природы, уничтожение, повреждение растений, их частей и мест их произрастания.

За незаконное обращение с редкими и находящимися под угрозой исчезновения видами растений влечет ответственность, предусмотренная ст. 339 Уголовного кодекса.

При правильно организованном обслуживании оборудования, техники и автотранспорта; выполнении основных требований по охране окружающей среды:

заправка в специально отведенных местах, использование поддонов, выполнение запланированных требований в управлении отходами и хранении ГСМ - воздействие на загрязнение почвенно-растительного покрова углеводородами и другими химическими веществами будет незначительно.

10.2. Животный мир

Наиболее многочисленны представители отрядов грызунов и рукокрылых. Насекомоядные представлены одним, но очень многочисленным видом - ушастым ежом. Фауна грызунов имеет ряд весьма своеобразных особенностей. Это исключительное богатство тушканчиками, а также песчанками и исключительная бедность мышами (только домовая мышь) и полевками (слепушонка и плоскочерепная полевка). Зайцеобразные представлены двумя видами пищух и одним видом зайцев - толай. В верхних ступенях трофической цепи находятся хищные, относящиеся к трем семействам: псовые (волк, корсак, лисица), кошачьи (манул) и куньи (степной хорек, ласка, барсук).

Птиц можно разделить на несколько групп: птицы пустынной зоны, птицы побережья (можно поделить на гнездящихся и на перелетных), хищные и синантропные виды, такие как вороны. Преобладание тех или иных видов определяется характером биотопа. В прибрежной зоне среди гнездящихся видов преобладают ржанковые, шилоклювковые, бекасовые, крачки, чайковые, утиные, пастушковые, в меньшем количестве ястребиные и соколиные. В городской и пригородной зонах преобладают воробьиные, в частности врановые, ласточковые, многочисленны голубиные. В равнинной, ксерофитной зоне и на участках низкогорья преобладают хищные пернатые - ястребиные и соколиные, а также сорокопутовые, удоловые.

Участок планируемых работ не относится к путям миграции Бетпакдалинской популяции сайги и к местам обитания Казахстанского горного барана (архар).

Мероприятия по охране растительного и животного мира

С целью сохранения биоразнообразия района, настоящим проектом предусматриваются следующие мероприятия:

Растительный мир:

1. Перемещение автотранспорта ограничить специально отведенными дорогами;
2. Производить информационную кампанию для персонала предприятия и населения близлежащих населенных пунктов с целью сохранения редких и исчезающих видов растений.

Животный мир:

1. Контроль за недопущением разрушения и повреждения гнезд, сбор яиц без разрешения уполномоченного органа;
2. Воспитание (информационная кампания) для персонала и населения в духе гуманного и бережного отношения к животным;
3. Осуществление жесткого контроля нерегламентированной добычи животных;
4. Ограничение перемещения автотранспорта специально отведенными дорогами.

Предприятию необходимо при проведении работ соблюдать требования Экологического кодекса РК и ст. 17 Закона РК от 09.07.2004 г. №593 «Об охране, воспроизводстве и использовании животного мира»:

- обеспечиваться неприкосновенность участков, представляющих особую ценность в качестве среды обитания диких животных.

.

10.3. Оценка воздействия намечаемой деятельности на растительный и животный мир

При проведении добычных работ возможны следующие типы воздействий на растительный и животный миры:

- вероятность нанесения вреда при добычных работах на обитание, размножение, сохранность животного и растительного мира близ расположенных охотничьих и лесных хозяйств.

Наиболее интенсивное воздействие на фауну рассматриваемой территории будет оказываться во время проведения работ, т.к. это связано с концентрацией на ограниченной площади большого числа людей, различных машин и механизмов, активным воздействием на почвенно-растительный покров. Особенно сильно в этот период проявляется фактор беспокойства.

Согласно письму №ЗТ-2024-06253415 от 20.12.2024г. РГУ «Карагандинская областная территориальная инспекция лесного хозяйства и животного мира», рассматриваемый участок не входит в земли государственного лесного фонда и особо охраняемых природных территорий.

В ходе эксплуатации объектов намечаемой деятельности основными факторами, воздействующими на животных, являются следующие.

Группа I – факторы косвенного воздействия.

1. Шумовое воздействие при работе техники и транспорта. Этот фактор один из главных и его воздействие определяется непосредственно шумовым уровнем. Влияние фактора распространяется как на крупных, так и на мелких млекопитающих, а также на птиц. Основным источником шумового воздействия:

- автотранспорт, перевозящий горную массу, и погрузочная техника. Уровень создаваемого шумового воздействия не превышает допустимый для человека, но является отпугивающим фактором для животных.

2. Световое воздействие при работе в ночное время. Этот фактор влияет на крупных животных и некоторые виды птиц. Однако он оказывает намного меньшее воздействие, чем шумовой.

3. Фактор беспокойства в целом. Присутствие людей и техники, строительство новых объектов и дорог окажет влияние на перемещения животных и характер их распределения.

Следует отметить, что уровень воздействия этих трех факторов со временем несколько снизится за счет некоторого «привыкания» к ним большинства видов животных.

4. Загрязнение атмосферного воздуха и поверхности прилегающих территорий выбросами в результате транспортировки горной массы и работы техники. Проявление этого фактора возможно путем вовлечения в трофические цепи загрязняющих веществ.

5. Сокращение площадей местообитаний за счет отторжения их части под размещение объектов намечаемой деятельности.

Группа II – факторы прямого воздействия.

Из факторов прямого воздействия выделены следующие:

1. Вылов рыбы в результате любительского рыболовства;

2. Уничтожение мелких млекопитающих, некоторых видов птиц и их гнезд, в результате производства земляных работ, при передвижении транспорта.

Негативные воздействия на представителей животного мира на территории расположения объектов намечаемой деятельности будут заметно смягчены при их безаварийной эксплуатации, а также при условии выполнения всех предусмотренных в данном отчете природоохранных мероприятий.

В соответствии со ст. 17 Закона Республики Казахстан от 9 июля 2004 года № 593 «Об охране, воспроизводстве и использовании животного мира», для снижения

негативного влияния на животный мир в целом, необходимо выполнение следующих мероприятий:

- складирование и вывоз отходов производства и потребления в соответствии с принятыми в проекте решениями, что позволит избежать образования неорганизованных свалок, которые могут стать причинами ранений или болезней животных, а также возникновения пожаров;
- перемещение техники только в пределах специально обустроенных внутриплощадочных и межплощадочных дорог под землей, в целях предотвращения столкновений с животными и разрушений их жилья;
- установка информационных табличек в местах ареалов обитания животных, которые имеют охотничье-промысловое значение;
- применение поддонов при заправке спецтехники под землей, в целях исключения проливов и, как следствие, отравления подземных животных;
- проведение инструктажа с персоналом о недопустимости охоты на животных и разорении жилья животных и птиц;
- исключение вероятности возгорания участков на территории, прилегающей к хозяйственному объекту, строго соблюдая правила противопожарной безопасности.

В процессе добычных работ необходимо:

- не допускать нерегламентированную добычу животных, предупреждать случаи любого браконьерства со стороны рабочих;
- проводить профилактические инструктажи персонала и соблюдать строгую регламентацию посещения прилегающих территорий;
- строго регламентировать содержание собак на хозяйственных объектах, свободное содержание их крайне нежелательно ввиду возможной гибели представителей животного мира;
- обязательное соблюдение работниками предприятия природоохранных требований и правил.

При стабильной работе объектов намечаемой деятельности и неизменной или более совершенной технологии, прогнозировать сколько-нибудь значительных отклонений в степени воздействия его на животный мир, по-видимому, оснований нет.

Мероприятия по сохранению среды обитания и условий размножения объектов животного мира, путей миграции и мест концентрации животных, а также по обеспечению неприкосновенности участков, представляющих особую ценность в качестве среды обитания диких животных (ст. 17 Закона РК “Об охране, воспроизводстве и использовании животного мира”), также будут отражены и детализированы в составе плана мероприятий по охране окружающей среды. Там же будут предусмотрены средства для осуществления мероприятий по обеспечению соблюдения требований пп. 2, 5 п. 2 ст. 12 Закона РК “Об охране, воспроизводстве и использовании животного мира”.

Возможные виды воздействий на растительный мир – механическое нарушение, химическое загрязнение, отложение пыли на поверхности растений. Также воздействие на растительность может оказываться в процессе образования и хранения отходов.

При осуществлении намечаемой деятельности такие виды воздействия, как лесопользование, использование нелесной растительности не предполагаются. Снос зеленых насаждений на участках проведения работ не предусматривается. Необходимость в растительности в период функционирования объекта отсутствует.

В период проведения работ проектом предусматриваются **следующие мероприятия по уменьшению механического воздействия на растительный покров:**

- ведение всех строительных работ и движение транспорта строго в пределах участков работ, запрещение движения транспорта за пределами автодорог;

- обеспечение мер по максимальному сохранению почвенно- растительного покрова.

Для уменьшения воздействия на растительный покров, связанного с возможностью химического загрязнения почвенного покрова и повреждения растительности, предусматривается:

- исключение проливов и утечек, сброса сточных вод на рельеф;
- раздельный сбор и складирование отходов в специальные контейнеры или ёмкости с последующим вывозом их на оборудованные полигоны или на переработку;
- техническое обслуживание транспортной и строительной техники на организованных станциях за пределами участка;
- организация мест хранения строительных материалов на территории, недопущение захламления зоны проведения работ отходами, загрязнения горюче-смазочными материалами.

Мероприятия по сохранению растительных сообществ включают:

- обеспечение сохранности зеленых насаждений;
- недопущение незаконных деяний, способных привести к повреждению или уничтожению зеленых насаждений;
- недопущение загрязнения зеленых насаждений производственными и строительными отходами, сточными водами;
- исключение движения, остановки и стоянки автомобилей и иных транспортных средств на участках, занятых зелеными насаждениями;
- поддержание в чистоте территории площадки и прилегающих площадей;
- озеленение участков промплощадки, свободных от производственных объектов.

Озеленение будет предусмотрено согласно Санитарным правилам. Карьер является объектом 1 класса опасности, и максимальное озеленение предусматривает не менее 40% площади СЗЗ. В случае, если территория СЗЗ карьера будет представлена в большей степени землями с неплодородной, каменистой местностью, то озеленение будет произведено по согласованию с местными исполнительными органами.

При проведении любых видов работ обязательно будут выполняться мероприятия по недопущению нарушений природоохранного законодательства.

11. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКУЮ СРЕДУ

11.1. Социально-экономическая сфера

В настоящее время Карагандинская область — одна из крупнейших по промышленному потенциалу, богата минералами и сырьём. Территория области составляет 239,045 тыс. км².

Административный центр — г. Караганда. В области расположено 8 городов: Абай, Балхаш, Караганда, Каркаралинск, Приозерск, Сарань, Темиртау, Шахтинск. На севере граничит с Акмолинской областью, на северо-востоке - Павлодарской, на востоке - с Абайской, на юго-востоке - Жетысуской и Алматинской, на юге — с Жамбылской, на юго-западе и западе — с Улытауской, на северо-западе — с Костанайской областью. Численность населения Карагандинской области составила 1 134 251 человек (2022 г).



Рисунок 10 Карта Карагандинского региона

11.2. Производственно-экономическая деятельность

Карагандинская область имеет значительный промышленный потенциал и относится к основным обрабатывающим и горнодобывающим регионам Республики Казахстан. Развитие производительных сил Карагандинской области отмечается резкой неравномерностью их распределения по территории. Основной промышленно-экономический потенциал сосредоточен в крупных населенных пунктах и горнодобывающих предприятиях преимущественно в северной и центральной части области, тогда как восточная, южная ее части остаются малоосвоенными.

Экономика Карагандинской области базируется на обрабатывающей, горнодобывающей промышленности, промышленности строительных материалов.

В числе базовых отраслей экономики являются электроэнергетика, черная металлургия, машиностроение, топливная и химическая промышленность. На территории области сосредоточены большие запасы молибдена, золота, меди, свинца, марганца, вольфрама. Сюда же стоит добавить огромнейшие запасы угля, успешно разрабатываемые залежи железных и полиметаллических руд, месторождения асбеста, оптического кварца, мрамора, гранита.

По итогам 2021 года отмечена положительная динамика основных показателей, характеризующих развитие области. Рост объема валового регионального продукта обеспечен на 1,2% или 4 930,9 млрд. тенге (за 9 месяцев 2021 года).

Краткосрочный экономический индикатор, включающий динамику развития 6 ключевых отраслей (промышленность, сельское хозяйство, строительство, торговля, транспорт, связь) составил 102,8%.

Произведено промышленной продукции на 4 265,6 млрд. тенге или 102,2% к аналогичному периоду прошлого года.

В 2021 году в рамках ГПИИР запущены 6 проектов на общую сумму 218,5 млрд. тенге, с созданием 1 355 новых рабочих мест.

Объем валовой продукции сельского хозяйства составил 489,2 млрд.тенге с индексом физического объема 101,9%.

Увеличилось поголовье КРС – на 4,3% (616,3 тыс. голов), лошадей – на 13,3% (433,9 тыс.голов), овец – на 4,6% (794,1 тыс.голов), коз – на 3,4% (201,9 тыс.голов), птиц – на 1,4% (3283,6 тыс.голов). Производство мяса сложилось с ростом на 3,9% или 157 тыс. тонн, молока – на 4,3% (524,2 тыс. тонн).

Инвестировано в основной капитал 809,1 млрд. тенге с индексом физического объема 112,1%.

Выполнено строительных работ на 471,9 млрд. тенге с индексом физического объема 98,5%.

Введено 663,3 тыс. кв. метров жилья или 125,2% к соответствующему периоду 2020 года.

Количество действующих субъектов малого и среднего предпринимательства на 1 января 2022 года составило 95 296 единиц или 105,7% к аналогичному периоду прошлого года.

Уровень безработицы за 4 квартал 2021 года составил 4,6%, среднемесячная зарплата увеличилась на 18,4% (по сравнению с 4 кв. 2020 г.) и составила 271,4 тыс. тенге.

Инфляция на уровне 108,5%, в т.ч. на продовольственные товары – 109,4%.

Бюджет области по состоянию на 1 января 2022 года составил 562,9 млрд. тенге, в том числе субвенции, кредиты и трансферты из республиканского бюджета – 55,6%. На решение социальных вопросов направлено 281,3 млрд. тенге (50%), из них на образование – 197,3 млрд. тенге, на здравоохранение – 22,6 млрд. тенге. За 2021 год в государственный бюджет поступили доходы в объеме 692,2 млрд. тенге.

В течение 2021 года оказано около 7 миллионов (6 671 728) государственных услуг, из них в электронном виде около 6 миллионов (5 895 100), что показывает увеличение на 13% в сравнении с 2020 годом. Увеличилась доля оказанных госуслуг в электронном виде на 4,1% (с 85,4% до 89,5%).

В течение 2021 года согласно утвержденных Планов по внутреннему государственному контролю за истекший период по области проведено 614 контрольных мероприятий

В сравнении с 2020 годом снизилось количество нарушений сроков оказания государственных услуг в 1,5 раза (с 144 в 2020 году до 94 в 2021 году) и на 15 (с 182 в 2020 году до 167 в 2021 году) снизилось количество нарушений законодательства.

11.3. Оценка влияния на экономическую среду

Разработка участка будет осуществляться на территории, относящейся к г. Сарань Карагандинской области.

Положительные воздействия в сфере экономики будут проявляться:

- в появлении новых рабочих мест;
- в увеличении прямых и косвенных доходов населения.

11.4. Информированность населения

Для информированности населения будут проведены общественные слушания о необходимости намечаемой деятельности.

12. ОЦЕНКА ЭКОЛОГИЧЕСКОГО РИСКА

При работах по добыче угля могут возникнуть различные аварии. Борьба с ними требует затрат материальных и трудовых ресурсов. 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.

12.1. Обзор возможных аварийных ситуаций

Потенциальные опасности, связанные с риском функционирования предприятия, 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.

Район расположения месторождения считается не опасным по сейсмичности, а также по риску возникновения наводнений и паводков. Наиболее вероятным природным фактором возникновения аварийной ситуации может явиться ураганный ветер.

Основные причины возникновения техногенных 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 т.ч., на соседних объектах.

Наиболее вероятными авариями на рассматриваемом объекте могут быть пожары. Проектные решения предусматривают все необходимые мероприятия и решения, направленные на недопущение и предотвращение данных ситуаций.

12.2. Информация об определении вероятности возникновения аварий и опасных природных явлений

Возможные аварийные ситуации связаны с процессом разработки месторождения, с возникновением пожара, а также с проливом жидкого топлива и его возгорания в местах применения.

Разработка мероприятий по борьбе с авариями, и особенно по предупреждению их, должна занимать важное место в деятельности технического персонала полевых изыскательских подразделений.

Основными причинами аварий являются:

- 1) несоблюдение обслуживающим персоналом основных рекомендуемых технологических приемов и способов производства работ;
- 2) ненадежность, несовершенство и некомплектность используемого оборудования.

Приведенный перечень далеко не исчерпывает всех причин, которые могут привести к аварии на строительной площадке. Однако большинство аварий, так или иначе, связано с этими причинами.

12.3. Оценка риска аварийных ситуаций

Система контроля за безопасностью будет предусматривать выполнение требований нормативно-технической документации по промышленной и пожарной безопасности, требований органов государственного надзора.

Безопасность работы будет обеспечиваться реализацией программы по подготовке и обучению всего персонала безопасной эксплуатации системы и соответствующим навыкам действий при возникновении чрезвычайных ситуаций. В целях эффективного реагирования, согласованного действия персонала, будет предусмотрено обучение всего персонала и проведение мероприятий по реагированию на чрезвычайные ситуации.

В случае аварийных ситуаций будут предусмотрены системы аварийной остановки оборудования на каждом участке.

Технические решения по обеспечению промышленной безопасности предусматривают исключения разгерметизации оборудования и предупреждение аварийных выбросов опасных веществ, предупреждение развития аварий и локализацию выбросов опасных веществ аварийных выбросов опасных веществ, обеспечение взрывопожаробезопасности.

В дальнейшем должны быть разработаны планы управления вопросами ОТ, ТБ и ООС, которые дадут информацию для определения необходимых работ, которые должны быть выполнены, контроль рисков для персонала и окружающей среды в соответствии лучшей практикой работы на других месторождениях. Одним из основных мероприятий, направленных на повышение безопасности эксплуатации опасных производственных объектов, является выполнение требований Руководства в отношении техники безопасности, здравоохранения и охраны окружающей среды и выполнения соответствующих законодательных актов Республики Казахстан.

Произведенная оценка риска аварий и чрезвычайных ситуаций в процессе горно-добычных работ на месторождении показывает, что они будут находиться в области приемлемого риска. Эффективная технология и реализуемые меры обеспечат достаточный уровень промышленной безопасности. Вероятность возникновения аварий и чрезвычайных ситуаций незначительная.

12.4. Мероприятия по снижению экологического риска

Основными мерами по предупреждению аварий при разработке являются следующие мероприятия:

- перед выездом на место производства работ должна быть полная уверенность в надежности и работоспособности механизмов и инструмента. Все замеченные неисправности должны быть устранены;

- в процессе добычных работ необходимо соблюдать рекомендуемые инструкциями технологические режимы и способы производства работ;

Ликвидация аварии на предприятии требует от персонала особенно строгого и неукоснительного соблюдения всех правил техники безопасности.

13. СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКОЕ ВОЗДЕЙСТВИЕ

13.1. Экономическая оценка ущерба от загрязнения окружающей среды

Хозяйствующие субъекты, занимающиеся промышленной деятельностью, берут на себя обязательства по соблюдению природоохранного законодательства и обеспечению безаварийной деятельности. За допущенную аварийную ситуацию, повлекшую нарушение природоохранного законодательства, субъект несет полную ответственность, предусмотренную законом. Исключения составляют форс-мажорные обстоятельства, не зависящие от субъекта. Например, землетрясения и ураганы, террористические акты и т.п.

Экономическая оценка ущерба, нанесенного окружающей среде – это стоимостное выражение затрат, необходимых для восстановления окружающей среды и потребительских свойств природных ресурсов (Экологический Кодекс РК ст. 131-144). Под ущербом, причиненным компонентам природной среды, понимается возникающее прямо или косвенно измеримое негативное изменение в состоянии компонентов природной среды или измеримое ухудшение их потребительских свойств или полезных качеств.

Под базовым состоянием понимается состояние компонента природной среды, в котором он бы находился, если бы ему не был причинен экологический ущерб.

Экологическим вредом жизни и (или) здоровью человека признается вред жизни и (или) здоровью физических лиц, причиненный в результате воздействия негативных экологических последствий.

Экологический вред жизни и (или) здоровью человека подлежит возмещению в соответствии с гражданским законодательством Республики Казахстан.

Экологическим ущербом животному и растительному миру признается любой ущерб, причиненный компонентам природной среды, который оказывает существенное негативное воздействие на достижение или сохранение благоприятного состояния видов животного и растительного мира и природных ареалов.

Экологическим ущербом водам признается любой ущерб, оказывающий существенное негативное воздействие на экологическое, химическое или количественное состояние либо экологический потенциал поверхностных и (или) подземных вод, определенный в экологическом и (или) водном законодательстве Республики Казахстан.

Экологическим ущербом землям признается загрязнение земель в результате прямого или косвенного попадания на поверхность или в состав земли или почв загрязняющих веществ, организмов или микроорганизмов, которое создает существенный риск причинения вреда здоровью населения.

Причинением экологического ущерба землям также признается ущерб, причиненный в виде уничтожения почв или иных последствий, которые приводят к их деградации или истощению, в соответствии с положениями земельного законодательства Республики Казахстан.

В соответствии с принципом "загрязнитель платит" лицо, действия или деятельность которого причинили экологический ущерб, обязано в полном объеме и за свой счет осуществить ремедиацию компонентов природной среды, которым причинен экологический ущерб.

Привлечение к административной или уголовной ответственности лица, причинившего экологический ущерб, не освобождает такое лицо от гражданско-правовой ответственности, установленной частью первой настоящего пункта.

За нормативы платы (ставок) при расчете ущерба в результате аварии принимаются *предельные* ставки за эмиссии в окружающую среду согласно Налоговому кодексу РК (ст. 576).

В случае аварийной ситуации ущерб окружающей природной среде рассчитывается из расчета образования сверхнормативных отходов при ликвидации последствий аварии.

14. ИНТЕГРАЛЬНАЯ ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

Целью оценки является определить экологические изменения, которые могут возникнуть в результате деятельности и оценить значимость данных изменений. Воздействие на компоненты окружающей среды будет происходить на всех этапах добычи.

Поэтому для оценки воздействия производственной деятельности предприятия можно применить полуколичественный метод воздействия. Преимуществом этого метода является широкое применение экспертных оценок, также разумное ограничение количества используемых для оценки показателей и обеспечение их сопоставимости.

Критерии оценки воздействия на природную среду представлены в таблице 32.

Таблица 32

Критерии оценки воздействия на природную среду

Пространственный масштаб воздействия		Интегральная оценка в баллах
Региональный	Воздействие отмечается на общей площади менее 1000 км ² для площадных объектов или на удалении менее 100 км от линейного объекта	4
Местный	Воздействие отмечается на общей площади менее 100 км ² для площадных объектов или на удалении менее 10 км от линейного объекта	3
Локальный	Воздействие отмечается на общей площади менее 10 км ² для площадных объектов или на удалении менее 1 км от линейного объекта	2
Точечный	Воздействие отмечается на общей площади менее 1 км ² для площадных объектов или на удалении менее 100 м от линейного объекта	1
Временной масштаб (продолжительный) воздействия		
Постоянный	Продолжительность воздействия более 3 лет	4
Многолетний	Продолжительность воздействия более 1 года, но менее 3 лет	3
Долговременный	Продолжительность воздействия более 3 месяцев, но менее 1 года	2
Временный	Продолжительность воздействия более 10 суток, но менее 3 месяцев.	1
Величина (интенсивность) воздействия		
Незначительное воздействие	Изменения в природной среде не превышают существующие пределы природной изменчивости	1
Слабое воздействие	Изменения в природной среде превышают пределы природной изменчивости. Природная среда полностью самовосстанавливается	2
Умеренное воздействие	Изменения в природной среде превышают пределы природной изменчивости, приводят к нарушению отдельных компонентов природной среды. Природная среда сохраняет способность к самовосстановлению	3
Сильное воздействие	Изменения в природной среде, превышающие пределы природной изменчивости, приводят к повреждению отдельных экосистем, но природная среда сохраняет способность к полному самовосстановлению.	4

Для определения комплексного воздействия на отдельные компоненты природной среды необходимо, использовать таблицы с критериями воздействий. Комплексный балл определяется по формуле

$$O_{\text{integr}}^i = Q_i^t \times Q_i^s \times Q_i^j \quad \text{где:}$$

O_{integr}^i – комплексный оценочный балл для заданного воздействия;

Q_i^t – балл временного воздействия на i-й компонент природной среды;

Q_i^s – балл пространственного воздействия на i-й компонент природной среды;

Q_i^j – балл интенсивности воздействия на i-й компонент природной среды.

Категория значимости определяется интервалом значений в зависимости от балла, полученного при расчете комплексной оценки, как показано в таблице 34.

В таблице 33 и 34 приведена интегральная оценка воздействия предприятия на компоненты природной и социально-экономической среды в баллах, данные которой показывают, что основное по значимости воздействие на почвы, растительность, животный мир и недра оказывает физическое присутствие объектов разведки, добычи, транспортировки и инфраструктура. Второе по значимости влияния фактором на почвы, растительность, животный мир, а также подземные воды и недра является нарушение земель. Выбросы в атмосферу загрязняют приземный слой воздуха в пределах санитарно-защитной зоны, но их влияние на растительный и животный мир слабое. Отрицательное влияние производственной деятельности месторождение на организм человека в штатном режиме очень слабое, но при аварийных ситуациях оно может значительно увеличиться.

В данном ОВОСе приняты три категории значимости воздействия - незначительное, умеренное и значительное, как показано ниже:

– Воздействие низкой значимости имеет место, когда последствия испытываются, но величина воздействия достаточно низка (при смягчении или без смягчения), а также находится в пределах допустимых стандартов или рецепторы имеют низкую чувствительность \ ценность.

– Воздействие средней значимости может иметь широкий диапазон, начиная от порогового значения, ниже которого воздействие является низким, до уровня, почти нарушающего узаконенный предел. По мере возможности необходимо показывать факт снижения воздействия средней значимости.

– Воздействие высокой значимости имеет место, когда превышены допустимые пределы или когда отмечаются воздействия большого масштаба, особенно в отношении ценных \ чувствительных ресурсов.

Таблица 33

Интегральная оценка воздействия на окружающую среду

Компонент окружающей среды	Тип воздействия	Критерий оценки воздействия на окружающую среду			Интегральная оценка воздействия в баллах
		Интенсивность	Пространственный масштаб	Временной масштаб	
Атмосферный воздух	Выбросы от технологического оборудования и автомобильного транспорта	Умеренное (3)	Локальный (2)	Постоянный (4)	24
Недра	Нарушение целостности пород	Умеренное (3)	Локальный (2)	Постоянный (4)	24
	Физическое присутствие горных сооружений	Умеренное (3)	Локальный (2)	Постоянный (4)	24
Подземные воды	Нарушение недр, целостности горных пород	Умеренное (3)	Локальный (2)	Постоянный (4)	24
Почвы	Нарушение земель, прокладках дорог и т.д.	Умеренное (3)	Локальный (2)	Постоянный (4)	24
	Осаждение загрязняющих веществ из воздуха	Умеренное (3)	Локальный (2)	Постоянный (4)	24
Растительность	Нарушение земель при строительстве горных сооружений	Умеренное (3)	Локальный (2)	Постоянный (4)	24
	Физическое присутствие временных объектов инфраструктуры.	Умеренное (3)	Локальный (2)	Постоянный (4)	24
	Осаждение загрязняющих веществ из воздуха	Умеренное (3)	Локальный (2)	Постоянный (4)	24
Животный мир	Нарушение земель приводит к утрате мест обитания, животных и насекомых.	Умеренное (3)	Локальный (2)	Постоянный (4)	24
	Физические факторы воздействия, низкочастотный шум от техники, транспорта, огни транспорта и освещение объектов в темное время суток вызывает беспокойство животного мира и насекомых.	Умеренное (3)	Локальный (2)	Постоянный (4)	24

Таблица 34

Интегральная оценка воздействия на социально-экономическую среду

Критерий социальной и экономической сфер	Тип воздействия	Показатель воздействия	Интегральная оценка.
Трудовая занятость	Занятость населения	Сильное + положительное	Положительное
Здоровье населения	Повышение доходов населения, благотворительность	Сильное + положительное воздействие на здоровье населения области, повышения благосостояния	Положительное
Образовательная и научная сфера	Выполнение проектно-изыскательских и научно-исследовательских работ	Национальное + положительное воздействия путем активизации республиканских научно-исследовательских учреждений по тематике проекта.	Положительное
	Потребность в квалифицированных кадрах	Сильное + положительное воздействие на образовательную сферу области за счет нужды в квалифицированных кадрах.	Положительное
Экономика	Положительные результаты при проведении горных работ даст возможность развитию горнодобывающей промышленности и сопутствующих отраслей	Национальное + положительное воздействие на национальном уровне.	Положительное
	Увеличение сборов налогов	Национальное + положительное воздействие на национальном уровне, связанное с увеличением налоговых поступлений и доли прибыли от производства	Положительное
	Развитие сферы обслуживания	Сильное + положительное воздействие на территорию области, связанное со стимуляцией деятельности сервисных компаний.	Положительное
Наземная транспортная инфраструктура	Строительство дорог	Среднее + положительное воздействие на территорию административного района, связанное с реконструкцией существующей и развитием новой транспортной инфраструктуры	Положительное

Таблица 35

Категории значимости воздействий

Категории воздействия, балл			Интегральная оценка, балл	Категории значимости	
Пространственный масштаб	Временной масштаб	Интенсивность воздействия		баллы	Значимость
Локальное 1	Кратковременное 1	Незначительное 1	1		
Ограниченное 2	Средней продолжительности 2	Слабое 2	8	1- 8	Воздействие низкой значимости
Местное 3	Продолжительное 3	Умеренное 3	27	9- 27	Воздействие средней значимости
Региональное 4	Многолетнее 4	Сильное 4	64	28 - 64	Воздействие высокой значимости

Исходя из проведенной оценки и анализируя данные таблицы, можно отметить, что воздействие предприятия на окружающую среду – **средней** значимости.

15. МЕРЫ ПО ПРЕДОТВРАЩЕНИЮ, СОКРАЩЕНИЮ, СМЯГЧЕНИЮ ВЫЯВЛЕННЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

Обоснование необходимости природоохранных мероприятий является решением проблем по предотвращению и снижению возможного отрицательного воздействия деятельности предприятия на окружающую среду, а также рациональное использование природных ресурсов в период эксплуатации месторождения.

При проведении работ при эксплуатации, будет принят комплекс мер, обеспечивающих предотвращение и смягчение воздействия на природную среду.

Вовремя выявленные негативные изменения в природной среде позволят определить источник негативного воздействия и принять меры по его снижению. Ниже приведены рекомендуемые природоохранные мероприятия в период эксплуатации.

Атмосферный воздух. Для снижения воздействия производимых работ на атмосферный воздух разделом предусмотрены следующие природоохранные мероприятия:

- Выбор технологии и применяемого оборудования с целью снижения отрицательного воздействия на атмосферный воздух;
- Регулирование топливной аппаратуры дизельных приводов установок, специального автотранспорта для снижения загазованности территории ведения работ;
- Постоянная проверка двигателей автотранспорта на токсичность;
- Своевременное проведение планово-предупредительных ремонтов и профилактики оборудования;
- Использовать оборудование и транспортные средства с исправными двигателями;
- Для снижения пылеобразования на территории месторождения необходимо регулярное орошение водой территории и дорог в теплое время года;

Проектные решения по уменьшению воздействия на атмосферный воздух являются достаточными.

Поверхностные и подземные воды. Необходимые мероприятия для охраны подземных и поверхностных вод:

- Применение надлежащих утилизаций, складирования и захоронения отходов;
- Внедрение технически обоснованных норм и нормативов водопотребления и водоотведения;
- Для хранения и складирования сыпучих веществ применять контейнера;
- Площадки для установки мусорных контейнеров оборудовать водонепроницаемым покрытием и оградить бордюрным камнем;
- Предусмотреть нефтеулавливающие и маслоулавливающие поддоны, для предотвращения проливов топлива на поверхность.

Недра. Охрана недр включает:

- рациональное использование недр, постоянный контроль за извлечением полезных ископаемых;
- обследование радиационной обстановки для установления степени радиоактивной загрязненности;
- обеспечение наиболее полного извлечения из недр запасов основных и совместно с ними залегающих полезных ископаемых и попутных компонентов;
- предотвращение загрязнения недр при проведении работ, связанных с использованием недр, захоронении вредных веществ и отходов производства, сбросе сточных вод;
- предотвращение накопления промышленных и бытовых отходов на площадках и в местах залегания полезных ископаемых.

Почвы и растительность. Для устранения или хотя бы значительного ослабления отрицательного влияния месторождения на природную экосистему необходимо:

- организация движения транспорта только по автодорогам;
- проводить качественную техническую рекультивацию земель;
- не допускать захламления территории месторождения мусором, бытовыми отходами, складирование отходов производства, осуществлять в специально отведенных местах;
- при заправке спецтехники использовать нефтеулавливающие и маслоулавливающие поддоны, предотвращающие пролив топлива на поверхность.

Животных мир. Во избежание негативных воздействий на животное население прилегающих к месторождению пространств необходимо проведение целого комплекса профилактических и практических мероприятий:

- Проводить по мере необходимости проложить фиксированную систему дорог и подъездных путей на месторождении;
- Сократить до минимума передвижения автотранспорта в ночное время;
- Произвести ограждение всех технологических площадок и исключить случайное попадание животных на промплощадку.

Соблюдение вышеперечисленных мер обеспечит не только защиту представителей фауны от вмешательства человека в привычную для них среду обитания, но и защитит самого человека от возможного негативного воздействия на его здоровье инфицированных животных.

16. ОЦЕНКА ВОЗМОЖНЫХ НЕОБРАТИМЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

Характеристика возможных форм негативного воздействия на окружающую среду:

1. Воздействие на состояние воздушного бассейна в период эксплуатации объекта может происходить путем поступления загрязняющих веществ, образующихся при проведении работ по вскрытию запасов полезного ископаемого – выемочно-погрузочные работы, а также при работе двигателей горной спецтехники и автотранспорта.

2. Физические факторы воздействия. Источником шумового воздействия является шум, создаваемый при работе используемой техники и оборудования. Возникающий при работе техники шум, по характеру спектра относится к широкополосному шуму, уровень звука которого непрерывно изменяется во времени и является эпизодическим процессом.

3. Воздействие на земельные ресурсы и почвенно-растительный покров. Воздействие на земельные ресурсы осуществляться не будет, ввиду отсутствия изъятия земель. Намечаемая производственная деятельность будет осуществляться на нарушенных землях. Масштаб воздействия - в пределах существующего горного отвода.

4 Воздействие отходов на окружающую среду. Система управления отходами, образующиеся в процессе работ, налажена – все отходы будут передаваться специализированным организациям на договорной основе. Масштаб воздействия – временной, на период проведения работ.

Положительные формы воздействия, представлены следующими видами:

1. Создание и сохранение рабочих мест (занятость населения). Создание рабочих мест - основа основ социально-экономического развития, при этом положительный эффект от их создания измеряется далеко не только заработной платой. Рабочие места – это также сокращение уровня бедности, нормальное функционирование городов, а кроме того - создание перспектив развития. По мере создания новых рабочих мест, общество процветает, поскольку создаются благоприятные условия для всестороннего развития всех членов общества, что в свою очередь, снижает социальную напряженность. Политика в области охраны окружающей среды не должна стать препятствием для создания рабочих мест.

2. Поступление налоговых платежей в региональный бюджет. Налоговые платежи являются важной составляющей в формировании государственного бюджета, за счет которого формируется большая часть доходов от населения, приобретаются крупные объемы продукции, создаются госрезервы. Стабильное поступление налоговых платежей для формирования бюджета имеют особую важность для всех сфер экономической жизни.

На территории проведения работ зарегистрированных памятников историко-культурного значения не имеются (ответ КГУ «Центр по сохранению историко-культурного наследия», №3Т-2024-06253435 от 13.12.2024г. приложен к проекту).

Территория проведения работ находится за пределами земель государственного лесного фонда и особо охраняемых природных территорий.

Сброс стоков на водосборные площади и в природные водные объекты исключен.

17. СПОСОБЫ И МЕРЫ ВОССТАНОВЛЕНИЯ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ НА СЛУЧАИ ПРЕКРАЩЕНИЯ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ОПРЕДЕЛЕННЫЕ НА НАЧАЛЬНОЙ СТАДИИ ЕЕ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ

Прекращение намечаемой деятельности не предусматривается, так как проект имеет социально-экономическое значение для района его размещения и области в целом.

В случае принятия решения о прекращении намечаемой деятельности на начальной стадии ее осуществления, оператором будет разработан проект ликвидации на основании плана ликвидации последствий производственной деятельности.

Ликвидация – комплекс мероприятий, включая рекультивацию, проводимых с целью приведения производственных объектов и земельных участков в состояние, обеспечивающее безопасность окружающей среды, жизни и здоровья населения.

В стоимость работ по ликвидации должны быть включены административные и управленческие расходы, а также расходы на:

- демонтаж и удаление технологического оборудования, зданий и сооружений, расположенных на территории участка (участков);
- закрытие рудника (карьера и тому подобное), объектов размещения техногенных минеральных образований (при их наличии);
- захоронение вредных веществ и материалов (при их наличии);
- рекультивацию нарушенных земель;
- восстановление русел рек, ручьев и водотоков (при их наличии);
- мониторинг качества поверхностных и подземных вод, воздуха, состояния почвы и растительности.

Ликвидация последствий эксплуатации объектов, оказывающих негативное воздействие на окружающую среду, проводится за счет лица, являющегося оператором такого объекта на момент прекращения эксплуатации объекта.

Согласно п. 11 ст. 147 ЭК РК «Финансовое обеспечение в соответствии с настоящей статьей не требуется для: объектов I категории, в отношении которых недропользователем предоставлено обеспечение исполнения обязательств по ликвидации последствий недропользования или сформирован ликвидационный фонд в соответствии с законодательством Республики Казахстан о недрах и недропользовании».

Ликвидационный фонд в данном конкретном случае финансируется недропользователем в рамках Контракта на недропользование.

На основании разработанного «Плана ликвидации последствий операций по добыче каменного угля пластов К10 и К12 открытым способом на участке поля шахты Дубовская-Сокурская в Карагандинской области», будут производиться отчисления в ликвидационный фонд в соответствии с расчетной стоимостью проведения работ по ликвидации, рекультивации и постликвидационного мониторинга.

После окончания операций по недропользованию и демонтажа оборудования проводятся работы по восстановлению (рекультивации) земель в соответствии с проектными решениями.

В соответствии с п.1 ст. 140 «Охрана земель» Земельного кодекса РК собственники земельных участков и землепользователи обязаны проводить мероприятия, направленные на защиту земель от загрязнения отходами производства и потребления, химическими, биологическими и другими веществами, проводить рекультивацию нарушенных земель, восстанавливать их плодородие и другие полезные свойства и своевременно вовлекать земли в хозяйственный оборот.

Рекультивация земель – это комплекс работ, направленных на восстановление продуктивности и народнохозяйственной ценности нарушенных земель, а также на улучшение условий окружающей среды.

В соответствии с ГОСТом 17.5.1.01-83 «Охрана природы. Рекультивация земель. Термины и определения» возможны следующие направления рекультивации:

- сельскохозяйственное – с целью создания на нарушенных землях сельскохозяйственных угодий;
- лесохозяйственное – с целью создания лесных насаждений различного типа;
- рыбохозяйственное – с целью создания в понижениях техногенного рельефа рыбоводческих водоемов;
- водохозяйственное – с целью создания в понижениях техногенного рельефа водоемов различного назначения;
- рекреационное – с целью создания на нарушенных землях объектов отдыха;
- санитарно-гигиеническое – с целью биологической или технической консервации нарушенных земель, оказывающих отрицательное воздействие на окружающую среду, рекультивация которых для использования в народном хозяйстве экономически неэффективна или нецелесообразна в связи с относительной кратковременностью существования и последующей утилизацией этих объектов;
- строительное – с целью приведения нарушенных земель в состояние, пригодное для промышленного и гражданского строительства.

Выбор рационального направления рекультивации земель производится с учетом следующих основных факторов:

- природные условия (климат, почвы, геологические, гидрогеологические и гидрогеологические условия, растительность, рельеф);
- хозяйственные, социально-экономические и санитарно-гигиенические условия района размещения нарушенных земель;
- срок существования рекультивированных земель и возможность их повторных нарушений;
- требования по охране окружающей среды;
- планы перспективного развития территории района.

Согласно «Инструкции по разработке проектов рекультивации нарушенных земель», утвержденной приказом и.о. Министра национальной экономики РК №346 от 17.04.2015 г., проект рекультивации будет разработан отдельным проектом после полной отработки запасов месторождения.

17.1. Ликвидационный фонд

Согласно Кодекса РК «О недрах и недропользовании» детальная проработка технических решений по ликвидации последствий деятельности по недропользованию на Контрактной территории с оценкой ее воздействия на окружающую природную среду будет выполнена в специальном Проекте ликвидации и консервации предприятия (разработанном на основании плана ликвидации за два года до конца отработки месторождения).

Полная стоимость ликвидации месторождения будет определена отдельным проектом.

Сумма ликвидационного фонда будет использована на ликвидацию месторождения и рекультивацию нарушенных земель.

Согласно п. 11 Правил ликвидации и консервации объектов недропользования, утвержденным 27 февраля 2015 года:

«Проект ликвидации и консервации утверждается недропользователем, финансирующим проведение работ по проектированию и реализации проекта, финансирование работ, связанных с ликвидацией и консервацией объекта, осуществляется за счет средств ликвидационного фонда.

Если фактические затраты на ликвидацию объектов недропользования превысят размер ликвидационного фонда, то недропользователь осуществляет дополнительное финансирование ликвидации объектов недропользования. Если фактические затраты на ликвидацию меньше размера ликвидационного фонда, то оставшиеся деньги остаются у недропользователя».

18. ЦЕЛИ, МАСШТАБЫ И СРОКИ ПРОВЕДЕНИЯ ПОСЛЕПРОЕКТНОГО АНАЛИЗА, ТРЕБОВАНИЯ К ЕГО СОДЕРЖАНИЮ, СРОКИ ПРЕДОСТАВЛЕНИЯ ОТЧЕТОВ О ПОСЛЕПРОЕКТНОМ АНАЛИЗЕ УПОМОЩЕННОМУ ОРГАНУ

Послепроектный анализ фактических воздействий при реализации намечаемой деятельности (далее – ППА) проводится составителем отчета о возможных воздействиях в целях подтверждения соответствия реализованной намечаемой деятельности отчету о возможных воздействиях и заключению по результатам проведения оценки воздействия на окружающую среду.

Необходимость проведения послепроектного анализа фактических воздействий, согласно пункта 2 статьи 76 ЭК РК, определяется в рамках отчета о возможных воздействиях с учетом требований «Правил проведения послепроектного анализа и формы заключения по результатам послепроектного анализа» утвержденных приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 1 июля 2021 года № 229 (далее – Правила ППА).

Так, согласно пункту 4 главы 2 Правил ППА, проведение послепроектного анализа проводится при выявлении в ходе оценки воздействия на окружающую среду неопределенностей в оценке возможных существенных воздействий на окружающую среду.

По данному объекту имеется необходимость проведения послепроектного анализа в целях проверки соответствия фактическому положению дел и проектным решениям, подтверждения факта рекультивации в соответствии с планом ликвидации.

19. ОПИСАНИЕ МЕР, НАПРАВЛЕННЫХ НА ОБЕСПЕЧЕНИЕ СОБЛЮДЕНИЯ ИНЫХ ТРЕБОВАНИЙ, УКАЗАННЫХ В ЗАКЛЮЧЕНИИ ОБ ОПРЕДЕЛЕНИИ СФЕРЫ ОХВАТА ОЦЕНКИ ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

Заключение об определении сферы охвата оценки воздействия на окружающую среду содержит следующие выводы, требующие описание мер, направленных на обеспечение соблюдения следующих требований:

1. Представить карту – схему расположения источников негативного воздействия с обозначением санитарно-защитной зоны объекта; расстояние до ближайшей жилой зоны, водных объектов;

Пояснение: учтено. Карта-схема расположения источников с обозначением СЗЗ представлена на странице 51 проекта. Карты с указанием расстояний до ближайшей жилой зоны и ближайшего водного объекта представлены в приложении.

2. Обеспечить соблюдение требований по охране атмосферного воздуха согласно ст. 208, 209, 210, 211 Кодекса;

Пояснение: учтено.

3. Обеспечить соблюдение экологических требований при использовании земель (статья 217 Кодекса);

Пояснение: учтено.

4. Представить оценку воздействия по компонентам окружающей среды (атмосферный воздух, водные ресурсы, отходы, земельные ресурсы и почвы, недра, а также физические воздействия: вибрации, шумовые, электромагнитные, тепловые и радиационные воздействия, оценка воздействия на растительный и животный мир (подпункт 3 пункта 4 статьи 72 Экологического кодекса РК);

Пояснение: данная информация учтена в проекте

5. Представить информацию о наличии земель оздоровительного, рекреационного и историко-культурного назначения, особо охраняемых природных территорий и путей миграции краснокнижных животных на территории и близ расположения участка работ (подпункты 4 и 5 пункта 8 Заявления), исключить риск наложения объекта на особо охраняемые природные территории, на территорию гослесфонда;

Пояснение: Согласно письму РГУ «Карагандинская областная территориальная инспекция лесного хозяйства и животного мира», №ЗТ-2024-06253415 от 20.12.2024г., территория месторождения угля находится за пределами земель государственного лесного фонда и особо охраняемых природных территорий. Данная территория не относится к путям миграции Бетпакдалинской популяции сайги и к местам обитания Казахстанского горного барана (архар).

По информации КГУ «Центр по сохранению историко-культурного наследия», №ЗТ-2024-06253435 от 13.12.2024г., на указанной территории расположения объекта историко-архитектурные памятники, охраняемые объекты, археологические ценности, а также особо охраняемые и ценные природные комплексы (заповедники, заказники, памятники природы) отсутствуют.

6. Предоставить информацию о запасах месторождения, способах и объемах добычи и переработки;

Пояснение: данная информация представлена в проекте.

7. В табличной форме представить характеристику возможных существенных воздействий - прямых и косвенных, кумулятивных, трансграничных, краткосрочных и долгосрочных, положительных и отрицательных (подпункт 4 пункта 4 статьи 72 Кодекса);

Пояснение: учтено.

8. Разработать мероприятия по предотвращению и снижению воздействий по каждому компоненту окружающей среды, для которых проведена оценка воздействия (Подпункт 9 пункта 4 статьи 72 Кодекса);

Пояснение: учтено. Проектом предусматривается пылеподавление при ведении земляных работ. Также, в целях сокращения негативного влияния отходов на окружающую среду, проектом предусматривается захоронение вскрышной породы во внутренние отвалы.

9. Обосновать объемы выбросов, сбросов, отходов расчетами согласно действующих методик (подпункт 1 пункта 4 статьи 72 Кодекса);

Пояснение: учтено. Объемы отходов и выбросов обоснованы проектными материалами. Сбросы на предприятии отсутствуют.

10. Показать характеристику площадок накопления отходов, условия их вывоза; организация раздельного сбора отходов;

Пояснение: Согласно ст.321 Экологического кодекса РК, запрещается смешивание отходов, подвергнутых раздельному сбору, на всех дальнейших этапах управления отходами. Таким образом, отходы будут храниться в разной таре и сдаваться на утилизацию специализированным предприятиям.

Часть вскрышной породы будет складироваться во внешние отвалы, большая часть – во внутренние (рекультивация). Остальные отходы предприятие отправляет спецорганизациям в соответствии с договором. Использование и удаление всех отходов производится не реже 2х раз в год, максимальный срок хранения на площадке 6 месяцев.

За утилизацию отходов промасленной ветоши и лома черных металлов ответственность несет Подрядчик по Договору.

11. Классифицировать отходы на опасные, неопасные, зеркальные согласно Классификатора отходов от 6 августа 2021 года № 314;

Пояснение: учтено на стр. 121 Отчета.

12. Предусмотреть сортировку отходов по морфологическому составу согласно подпункта б) пункта 2 статьи 319, статьи 326 Кодекса, а также учесть приказ и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 2 декабря 2021 года № 482 «Об утверждении Требований к раздельному сбору отходов, в том числе к видам или группам (совокупности видов) отходов, подлежащих обязательному раздельному сбору с учетом технической, экономической и экологической целесообразности»;

Пояснение: учтено.

13. Представить условия по соблюдению требований санитарных правил "Санитарно-эпидемиологические требования к сбору, использованию, применению, обезвреживанию, транспортировке, хранению и захоронению отходов производства и потребления" от 25 декабря 2020 года № ҚР ДСМ-331/2020;

Пояснение: учтено.

14. Определить категорию объекта согласно пункта 5 «Инструкции по определению категории объекта, оказывающего негативное воздействие на окружающую среду» от 13 июля 2021 года № 246;

Пояснение: Согласно п.п. 3.1 п.1 раздела 1 приложения 2 ЭК РК от 02.01.2021 г № 400-VI ЗРК: «добыча и обогащение твердых полезных ископаемых, за исключением общераспространенных полезных ископаемых», относится к объектам I категории.

15. Предлагаемые меры по мониторингу воздействия (подпункт 9 пункт 4 статьи 72 Экологического кодекса РК);

Пояснение: учтено. На предприятии предусмотрен мониторинг атмосферного воздуха и почв на границе СЗЗ.

16. Предусмотреть внедрение природоохранных мероприятий согласно приложения 4 к Экологическому кодексу РК;

Пояснение: учтено.

17. Представить сравнительную характеристику возможных вариантов осуществления намечаемой деятельности с учетом ее особенностей и возможного воздействия на окружающую среду, включая: вариант, выбранный инициатором намечаемой деятельности для применения, обоснование его выбора, описание других возможных рациональных вариантов, в том числе рационального варианта, наиболее благоприятного с точки зрения охраны жизни и (или) здоровья людей, окружающей среды (подпункт 2 пункта 4 статьи 72 Кодекса);

Пояснение: учтено. В проекте содержится сравнительная характеристика возможных вариантов осуществления намечаемой деятельности (глава 3.4 проекта).

18. Показать обязанности инициатора намечаемой деятельности по предотвращению, сокращению или смягчению негативных воздействий на окружающую среду (Приложение 4 к «Правилам оказания государственной услуги "Выдача заключения по результатам оценки воздействия на окружающую среду" приказ и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 20 августа 2021 года № 337);

Пояснение: учтено.

19. Представить меры по устранению возможного экологического ущерба, если реализация намечаемой деятельности может стать причиной такого ущерба. (Приложение 4 к «Правилам оказания государственной услуги "Выдача заключения по результатам оценки воздействия на окружающую среду" приказ и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 20 августа 2021 года № 337);

Пояснение: учтено. Глава 13.1 проекта.

20. Предусмотреть мероприятия по снижению сброса загрязняющих веществ, учесть требование пункта 2 статьи 216 Кодекса: сброс не очищенных до нормативов допустимых сбросов сточных вод в водный объект или на рельеф местности запрещается;

Пояснение: сброс загрязняющих веществ на предприятии осуществляться не будет.

21. Согласно пункта 7 «Правил проведения общественных слушаний, утвержденными приказом и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан» от 3 августа 2021 года № 286, общественные слушания по документам, намечаемая деятельность по которым может оказывать воздействие на территорию более чем одной административно-территориальной единицы (областей, городов республиканского значения, столицы, районов, городов областного, районного значения, сельских округов, поселков, сел), проводятся на территории каждой такой административно-территориальной единицы. В этой связи проведение общественных слушаний осуществлять в ближайших к объекту населенных пунктах.

Пояснение: учтено.

22. Согласно пункта 4 статьи 344 Кодекса разработать план действий при чрезвычайных и аварийных ситуациях, которые могут возникнуть при управлении опасными отходами. В этой связи необходимо описать возможные чрезвычайные и аварийные ситуации, а также план действий при данных ситуациях;

Пояснение: учтено.

23. В соответствии с требованиями пункта 4 статьи 335 Кодекса рассмотреть вопрос использования наилучших доступных техник на объекте;

Пояснение: вопрос будет рассмотрен.

24. В соответствии с пунктом 4 статьи 339 Кодекса владельцы отходов обязаны осуществлять безопасное управление отходами самостоятельно или обеспечить безопасное управление ими посредством передачи отходов субъектам предпринимательства, осуществляющим операции по управлению отходами в соответствии с принципом иерархии и требованиями статьи 327 Кодекса;

Пояснение: учтено.

25. Исключить риск наложения территории объекта на особо охраняемые природные территории, территорию гослесфонда;

Пояснение: исключено. Согласно письму РГУ «Карагандинская областная территориальная инспекция лесного хозяйства и животного мира», №3Т-2024-06253415 от 20.12.2024г., территория месторождения угля находится за пределами земель государственного лесного фонда и особо охраняемых природных территорий.

26. Согласно требований статьи 122 Кодекса экологическое разрешение на воздействие выдается в целом на производственный объект, следовательно учесть все источники негативного воздействия на производственной площадке;

Пояснение: учтены все источники негативного воздействия на производственной площадке.

27. Предусмотреть работы по рекультивации нарушенных земель, соблюдая этапы ее проведения: технический, биологический, а также сроки проведения работ.

Пояснение: Для рассматриваемого объекта отдельным проектом разработан проект «План ликвидации последствий операций по добыче каменного угля пластов К10 и К12 открытым способом на участке поля шахты Дубовская-Сокурская в Карагандинской области», который будет пересматриваться каждые три года осуществления горных работ на карьере. Получено положительное заключение ГЭЭ №KZ12VDC00108883 от 20.01.2025г.

Согласно разработанному Плану ликвидации предусматривается выполнение следующих этапов работ:

- первый – технический этап рекультивации земель,
- второй – биологический этап рекультивации земель.

28. В соответствии с п.2 ст.120 Водного кодекса РК в контурах месторождений и участков подземных вод, которые используются или могут быть использованы для питьевого водоснабжения, запрещается проведение операций по недропользованию.

В связи с этим, для рассмотрения вопроса о возможности проведения добычных работ на рассматриваемом участке и необходимости получения согласования от Нұра – Сарысуской бассейновой инспекции, необходимо представить информацию уполномоченного органа по изучению и использованию недр о наличии либо отсутствии контуров месторождений подземных вод на данном участке.

Пояснение: Согласно ответу АО «Национальная геологическая служба» на исх. №3-12/24 от 09.12.2024г., в пределах участка планируемых работ месторождения подземных вод, предназначенных для хозяйственно-питьевого водоснабжения и состоящие на Государственном учете РК, отсутствуют.

20. ОПИСАНИЕ ТРУДНОСТЕЙ, ВОЗНИКШИХ ПРИ ПРОВЕДЕНИИ ИССЛЕДОВАНИЙ И СВЯЗАННЫХ С ОТСУТСТВИЕМ ТЕХНИЧЕСКИХ ВОЗМОЖНОСТЕЙ И НЕДОСТАТОЧНЫМ УРОВНЕМ СОВРЕМЕННЫХ НАУЧНЫХ ЗНАНИЙ

При формировании настоящего отчета о возможных воздействиях к намечаемой деятельности по «Плану горных работ на добычу каменного угля пластов К10 и К12 открытым способом на участке поля шахты Дубовская-Сокурская в Карагандинской области» трудностей не возникло.

21. КРАТКОЕ НЕТЕХНИЧЕСКОЕ РЕЗЮМЕ

Настоящим Отчетом о возможных воздействиях рассматривается добыча каменного угля на участке поля шахты Дубовская-Сокурская в Карагандинской области.

Участок поля шахты Дубовская - Сокурская находится в северной части Саранского участка Карагандинского угленосного бассейна, на поле ликвидированной шахты Дубовская (бывшее п.ш. 107).

По административному делению участок относится к г. Сарани (жилая зона расположена на расстоянии около 1200 м). В непосредственной близости расположены поселки Дубовка и Актас (поселок Актас находится на расстоянии порядка 4 км от горного отвода). Город Абай расположен в 12 км к юго-западу, областной центр г. Караганда находится в 14 км к северо-востоку от участка.

Географические координаты угловых точек горного отвода: 1. 49°46'27,5"с.ш. 72°51'58,4"в.д.; 2. 49°46'19,8"с.ш. 72°52'07,7"в.д.; 3. 49°46'22,8"с.ш. 72°52'15,5"в.д.; 4. 49°46'24,7"с.ш. 72°52'25,1"в.д.; 5. 49°46'14,1"с.ш. 72°52'34,1"в.д.; 6. 49°46'14,4"с.ш. 72°52'37,1"в.д.; 7. 49°46'09,3"с.ш. 72°52'41,0"в.д.; 8. 49°46'34,2"с.ш. 72°53'25,1"в.д.; 9. 49°46'39,6"с.ш. 72°53'20,35"в.д.; 10. 49°46'50,3"с.ш. 72°53'43,3"в.д.; 11. 49°46'56,0"с.ш. 72°53'35,1"в.д.; 12. 49°46'57,9"с.ш. 72°53'27,8"в.д.; 13. 49°47'01,9"с.ш. 72°53'09,8"в.д.; 14. 49°46'59,9"с.ш. 72°53'05,3"в.д..

Наименование инициатора намечаемой деятельности, его контактные данные

Объект: добыча каменного угля на участке поля шахты Дубовская-Сокурская в Карагандинской области.

Наименование юридического лица оператора объекта: ТОО «ГОК «Сарыарка-Көмір».

Адрес оператора объекта: РК, Карагандинская обл., г.Караганда, пр. Бухар Жырау, 49/6, офис 510б, БИН 080240004112.

Первый руководитель: Директор: Ферзаули С.М.

Тел.: 8 7212 99-66-15

Краткое описание намечаемой деятельности

Основная деятельность предприятия - добыча каменного угля открытым способом. Горные работы будут вестись без предварительной буровзрывной подготовки. Предприятие действующее.

ТОО «ГОК «Сарыарка Көмір» для добычи каменного угля пластов К10, К12 на участке поля шахты Дубовская-Сокурская выдан горный отвод площадью 1,5056 кв. км. Глубина отработки по горному отводу – 242 м (абс. отм. +295 м).

Планом горных работ предусматривается отработка 960,55 тыс. тонн запасов угля в том числе по пласт К10 – 231,55 тыс. тонн, пласт К12 – 729,0 тыс. тонн.

Годовой объем добычи эксплуатационных запасов угля по согласованию с Заказчиком принимается: 2024 г. – 67,0 тыс. тонн; 2025 г. – 220,0 тыс. тонн; 2026 г. – 221,0 тыс. тонн, 2027 г. – 221,0 тыс.тонн; 2028 г. – 231,55 тыс.тонн.

Отработка будет производиться от выходов пластов под наносы по падению максимально до отметки +470 м.

Разработка вскрышных и добычных уступов ведется горизонтальными слоями высотой, равной оптимальной глубине черпания экскаватора – 5,0 м, при формировании в стационарное положение уступов высотой до 10 м.

Отработка угольных пластов выполняется одноковшовым экскаватором-обратная лопата марки SDLG E6400F в комплексе с автосамосвалами Nowo грузоподъемностью 25 т соответственно, либо гидравлическими экскаваторами, автосамосвалами с аналогичными производственно-техническими характеристиками.

Вывоз угля производится на временный угольный склад, расположенный, на

расстоянии порядка 200 м восточнее от действующего карьера технологическим транспортом – автосамосвалами.

Высота добычного уступа с учетом угольных пластов K10, K12 и надкровельной вскрыши составляет 5 м и отрабатывается послойно подступами 2,5 м. Ширина заходки составляет 16 м.

Отработка пород вскрыши производится экскаваторами - SDLG E6400F (2,2 м³) и SDLGE E6650 FEH (4,2 м³). Экскаватор SDLG E6400F объемом ковша 2,2 м³ применяется при отработке пород вскрыши на контактах с угольным пластом. При транспортировке пород вскрыши применяются автосамосвалы HOWO грузоподъемностью 50 тонн.

Высота вскрышного уступа составляет 5 м, при доведении их до конечного контура производится сдваивание уступов. В стационарном положении высота вскрышного уступа составляет 10 м.

Ширина экскаваторной заходки составит 16,0 м. Минимальная ширина рабочей площадки на вскрышных уступах составляет 31,7 м.

На вспомогательных работах предусматривается применение гусеничного бульдозера Shantui SD-16.

Горные работы по плану горных работ предусматривается провести в течение 2024-2028 гг. Режим работы карьера круглогодичный – 365 дней в год, в две смены (смена - 11 часов). Период, рассматриваемый экологической проектной документацией – 2024-2028 годы.

Атмосферный воздух

Согласно инвентаризации источников загрязнения атмосферы, на промплощадке ТОО «ГОК «Сарыарка-Көмір» размещено 13 неорганизованных источников выбросов вредных веществ (из них 1 источник – передвижной).

В атмосферу будут выбрасываться загрязняющие вещества 12-ти наименований: пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (класс опасности 3) пыль неорганическая: ниже 20% двуокиси кремния (класс опасности 3); азота (IV) диоксид (класс опасности 2), азота оксид (класс опасности 3), углерода оксид (класс опасности 4), алканы C12-19 (класс опасности 4), сероводород (класс опасности 2), бенз/а/пирен (класс опасности 1), углерод (класс опасности 3), сера диоксид (класс опасности 3), формальдегид (класс опасности 2); акролеин (класс опасности 2).

Предварительное количество выбросов ЗВ составит (без учета выбросов от передвижных источников):

2025 год - 88,1974011 т/год.

2026 год - 76,5578011 т/год.

2027 год - 72,6284011 т/год.

2028 год - 97,6805011 т/год.

Анализируя результаты проведенного расчета рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере, можно сделать вывод, что превышений ПДК ЗВ на границе СЗЗ и жилой зоны не будет, концентрации на границе не превышают допустимых норм. Максимальные уровни загрязнения создаются на площадке проведения работ или в непосредственной близости.

Расчет концентраций вредных веществ в приземном слое атмосферы проводился с использованием программного комплекса «Эра» 3.0. Расчет приземных концентраций проводился для максимально- возможного числа одновременно работающих источников загрязнения атмосферы при их максимальной нагрузке. На основании проведенного расчета рассеивания загрязняющих веществ установлено, что превышения ПДК загрязняющих веществ на границах СЗЗ и жилой зоны отсутствуют.

В соответствии с санитарно-эпидемиологическим заключением № 9-24/282 от 03.05.2012 г. промплощадка ТОО «ГОК «Сарыарка Көмір» относится к предприятиям II класса опасности с размерами санитарно-защитной зоны не менее 500 м.

Отходы

Предполагается образование отходов на промплощадке в период проведения добычи: ТБО; лом черных металлов; промасленная ветошь; вскрышная порода.

Объем образования ТБО:

В 2025 году - 3,825 т/год.

В 2026 году - 2,55 т/год.

В 2027 году - 2,175 т/год.

В 2028 году - 4,875 т/год.

Согласно календарному графику горных работ, ежегодный объем образования вскрышной породы составляет:

2025 г. – 8 717 481 т/год (3 840 300 куб.м/год);

2026 г. – 4 072 834 т/год (1 794 200 куб.м/год);

2027 г. – 2 475 435 т/год (1 090 500 куб.м/год);

2028 г. – 12 555 824 т/год (5 531 200 куб.м/год);

Объемный вес вскрышной породы 2,27 т/м³.

На промплощадке предусмотрено складирование вскрышной породы 2025г.- на внешнем отвале, 2025-2028гг. – внутреннее отвалообразование.

С учетом складирования вскрышной породы на внутреннем отвале, объем размещения отходов на внешнем отвале будет составлять: 4 358 854 тонн (1 920 200 кубм).

Нормированный объем образования промасленной ветоши составляет 0,25146 т/год.

Нормированный объем образования лома черных металлов составляет 2,124 т/год.

Ремонт механизмов и автотранспорта, работающего на карьере, будет осуществляться на промышленной базе.

Согласно ст.321 Экологического кодекса РК, запрещается смешивание отходов, подвергнутых раздельному сбору, на всех дальнейших этапах управления отходами. Таким образом, отходы будут храниться в разной таре и сдаваться на утилизацию специализированным предприятиям (кроме вскрышной породы).

Поверхностные и подземные воды. Водоснабжение

Гидрографическая сеть района представлена речками Соқыр и Карагандинка, типичными для условий Центрального Казахстана и межсопочными логами. На площади Саранского участка находится лог Кокузек, по которому во время снеготаяния паводковые воды стекаются в реку Соқыр. Характерным для всех рек является то, что они не имеют постоянного поверхностного стока. Многоводные в период снеготаяния, к концу мая они разобщаются на цепочку отдельных плесов, связанных между собой только подземными потоками. Период паводка кратковременный (15-20 дней), но бурный. За это время проходит 90% всего годового стока.

Река Соқыр находится на расстоянии 6-7 км от горного отвода предприятия. Согласно ответу от 19.12.2024г. РГУ «Нура-Сарысуская бассейновая инспекция», на территории расположения карьера водоохраные зоны и полосы водных объектов отсутствуют.

В целях охраны поверхностных и подземных вод, на период проведения добычных работ, предусматривается ряд следующих водоохраных мероприятий:

1. В целях исключения возможного попадания вредных веществ в подземные воды, техническое обслуживание техники будет производиться на станциях ТО за пределами рассматриваемого участка.

2. Будут использованы маслоулавливающие поддоны и другие приспособления, не допускающие потерь горюче-смазочных материалов из агрегатов механизмов.

3. Будет осуществлен своевременный сбор отходов, по мере накопления

отходов они подлежат вывозу на переработку и утилизацию.

4. Будет исключен любой сброс сточных или других вод в поверхностные и подземные водные объекты, недра или на земную поверхность.

5. Будут приняты запретительные меры по свалкам бытовых и строительных отходов, металлолома и других отходов на участках проведения работ.

6. Будут приняты меры по исключению мойки автотранспорта и других механизмов на участках работ.

Заправка механизмов и автотранспорта топливом будет производиться с помощью топливозаправщика на оборудованных площадках. После проведения работ с участков будут удалены все механизмы, оборудование и отходы производства.

Временное складирование отходов предусматривается в специально отведенных местах в контейнерах. Данные решения исключают образование неорганизованных свалок.

Сбросы в поверхностные и подземные водные объекты, недра или на земную поверхность намечаемой деятельностью не предусмотрены.

Таким образом, с учетом заложенных проектом природоохранных мероприятий, отрицательные последствия от прямого воздействия на водные ресурсы будут исключены.

В процессе проведения работ вода потребуется на хозяйственно- бытовые и технические нужды.

Потребность в питьевой воде планируется осуществлять за счет привозной питьевой в емкостях и бутилированной воды из ближайших сетей или объектов торговли на договорной основе со специализированными организациями. Технологическое водоснабжение будет обеспечиваться путем привоза воды из ближайших жилых зон.

Животный и растительный мир

Согласно информации, предоставленной РГУ «Карагандинская областная территориальная инспекция лесного хозяйства и животного мира, рассматриваемый участок находится за пределами земель государственного лесного фонда и особо охраняемых природных территорий.

Сельскохозяйственные угодья в рассматриваемом районе отсутствуют.

Подлежащие особой охране, занесенные в Красную Книгу, исчезающие, а также пищевые и лекарственные виды растений, в зоне влияния планируемых работ, не встречаются.

В соответствии со ст. 17 Закона Республики Казахстан от 9 июля 2004 года № 593 «Об охране, воспроизводстве и использовании животного мира», для снижения негативного влияния на животный мир в целом, необходимо выполнение следующих мероприятий:

- складирование и вывоз отходов производства и потребления в соответствии с принятыми в проекте решениями, что позволит избежать образования неорганизованных свалок, которые могут стать причинами ранений или болезней животных, а также возникновения пожаров;

- перемещение техники только в пределах специально обустроенных внутривозрадных и межвозрадных дорог под землей, в целях предотвращения столкновений с животными и разрушений их жилья;

- установка информационных табличек в местах ареалов обитания животных, которые имеют охотничье-промысловое значение;

- применение поддонов при заправке спецтехники под землей, в целях исключения проливов и, как следствие, отравления подземных животных;

- проведение инструктажа с персоналом о недопустимости охоты на животных и разорении жилья животных и птиц;

- исключение вероятности возгорания участков на территории, прилегающей к хозяйственному объекту, строго соблюдая правила противопожарной безопасности.

В непосредственной близости от района расположения объекта историко-архитектурные памятники, охраняемые объекты, археологические ценности, а также особо охраняемые и ценные природные комплексы (заповедники, заказники, памятники природы) отсутствуют.

Краткое описание возможных рациональных вариантов осуществления намечаемой деятельности и обоснование выбранного варианта

Под возможным рациональным вариантом осуществления намечаемой деятельности понимается вариант осуществления намечаемой деятельности, при котором соблюдаются в совокупности следующие условия:

- 1) Отсутствие обстоятельств, влекущих невозможность применения данного варианта, в том числе вызванную характеристиками предполагаемого места осуществления намечаемой деятельности и другими условиями ее осуществления.
- 2) Соответствие всех этапов намечаемой деятельности, в случае ее осуществления по данному варианту, законодательству Республики Казахстан, в том числе в области охраны окружающей среды.
- 3) Соответствие целям и конкретным характеристикам объекта, необходимого для осуществления намечаемой деятельности.
- 4) Доступность ресурсов, необходимых для осуществления намечаемой деятельности по данному варианту.
- 5) Отсутствие возможных нарушений прав и законных интересов населения затрагиваемой территории в результате осуществления намечаемой деятельности по данному варианту.

Варианты осуществления намечаемой деятельности

Настоящим проектом предусматривается отработка открытым способом запасов угля на участке поля шахты Дубовская-Сокурская. Рассматривались три альтернативы: нулевой вариант и эксплуатация открытым способом, эксплуатация месторождения подземным способом.

Нулевой вариант не предусматривает проведение добычных работ; виды работ не предусматриваются. Воздействие на окружающую среду оказываться не будет. Данный вариант экономически нецелесообразен.

Эксплуатация месторождения открытым способом. Оработка запасов угля на рассматриваемой промплощадке предусматривается открытым способом. Максимальная годовая производительность карьера предусматривается в 2028 г. – 231,55 тыс. тонн угля в год и подтверждена по горным возможностям. Срок отработки карьера, рассматриваемый проектными материалами, составляет 4 года (2025-2028 годы).

Экономическая деятельность окажет прямое и косвенное благоприятное воздействие на финансовое положение области (поступлений денежных средств в местный бюджет, развитие системы пенсионного обеспечения, образования и здравоохранения).

Эксплуатация месторождения подземным способом. Подземная разработка месторождений твердых полезных ископаемых, извлечение из недр Земли твердых полезных ископаемых без нарушения дневной поверхности системой подземных горных выработок. Данный вариант целесообразно использовать в случае если полезное ископаемое залегает на значительной глубине.

Т.к. на месторождении залежи угля расположены неглубоко от поверхности целесообразнее проводить отработку месторождения открытым способом.

Возможный рациональный вариант осуществления намечаемой деятельности

По результатам изысканий принято решение реализации заявленных в рамках данного отчета проектных решений, как наиболее рационального варианта.

Выбор предлагаемых вариантов осуществления намечаемой деятельности прежде всего основан на международном опыте проведения работ подобным способом,

обосновывающем максимальную экономическую эффективность при условии соблюдения промышленной и экологической безопасности, отвечающего современным казахстанским требованиям.

Все объекты намечаемой деятельности проектируются в строгом соответствии с нормативными документами и полностью соответствуют всем условиям пункта 5 Приложения 1 к «Инструкции по организации и проведению экологической оценки» от 03.08.2021 г., при которых вариант намечаемой деятельности характеризуется как рациональный.

Вероятность возникновения аварий

Вероятность возникновения отклонений, аварий и инцидентов в ходе намечаемой деятельности – **невелика.**

Проектом эксплуатации предусматриваются технические и проектные решения, обеспечивающие высокую надежность и экологическую безопасность производства. Однако, даже при выполнении всех требований безопасности и высокой подготовленности персонала потенциально могут возникать аварийные ситуации, приводящие к негативному воздействию на окружающую среду. Анализ таких ситуаций не должен рассматриваться как фактический прогноз наступления рассматриваемых ситуаций.

Рассматриваемое производство (добыча угля) не является опасным по выбросу взрывоопасных газов и горючей пыли.

Риск возникновения аварийных ситуаций при эксплуатации, главным образом, связан с работой горной техники или обеспечении экскавации и транспортировки горной массы.

В связи с удаленностью производства от населенных пунктов воздействие на людей, ожидается низким.

Во время эксплуатации карьера могут возникнуть следующие аварийные ситуации:

- - столкновение горной техники при экскавации горной массы;
- - столкновение самосвалов при транспортировке;
- - обрушение борта блока;
- - разливы дизельного топлива при повреждении топливного бака в процессе работ.

Основными причинами аварий могут быть:

- повреждение техники;
- ошибки персонала;
- дефекты оборудования;
- экстремальные погодные условия (туманы).

Вероятность масштабных (крупных) аварий при эксплуатации очень низка. Наиболее тяжелыми являются аварии, приводящие к гибели людей, которые преимущественно связаны с взрывами или обрушением бортов.

СПИСОК ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ЛИТЕРАТУРНЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. Экологический кодекс республики Казахстан, от 2 января 2021 года № 400-VI ЗРК.
2. Земельный кодекс Республики Казахстан, Астана 2003г.
3. Водный кодекс Республики Казахстан, Астана, 12.02.2009 №132-IV
4. Инструкции по организации и проведению экологической оценки от 30 июля 2021 года № 280;
5. Классификатор отходов. Утвержден Приказом и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 6 августа 2021 года №314;
6. Правила разработки программы управления отходами, утвержденных Приказом и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 9 августа 2021 года № 318. Зарегистрирован в Министерстве юстиции Республики Казахстан 9 августа 2021 года № 23917
7. Сборник методик по определению концентрации загрязняющих веществ в промышленных выбросах г. Ленинград, Гидрометеиздат, 1987г.;
8. Классификация токсичных промышленных отходов производства предприятий Республики Казахстан, РНД 03.0.0.2.01 – 96;
9. «Методические указания по оценке степени опасности загрязнения почвы химическими веществами», Минздрав РК, 13.01.006.97;
10. Методические рекомендации по определению класса токсичности промышленных отходов. РД.11.17.9971-90-13с.
11. Методика расчета лимитов накопления отходов и лимитов захоронения отходов, утвержденная Приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 22 июня 2021 года № 206.
12. РНД 201.301.06 «Руководство по контролю загрязнения атмосферы», 1990 г.
13. «Сборник методик по расчету выбросов вредных веществ в атмосферу различными производствами, Алматы, 1996»
14. Приложение №11 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от «18» 04 2008г. №100 –п Методика расчета загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов
15. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выбросов), РНД 211.2.02.05-2004, Астана, 2005
16. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (по величинам удельных выбросов) РНД 211.2.02.03-2004
17. Методика определения нормативов эмиссий в окружающую среду, утвержденной Приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 10 марта 2021 года № 63;
18. СанПиН «Санитарно-эпидемиологические требования к сбору, использованию, применению, обезвреживанию, транспортировке, хранению и захоронению отходов производства и потребления», утверждены приказом и.о.Министра здравоохранения РК от 25 декабря 2020 года № ҚР ДСМ-331/2020.
19. Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования к зданиям и сооружениям производственного назначения» Утверждены приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 3 августа 2021 года № ҚР ДСМ-72.
20. Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека», утвержденными Приказом и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 11 января 2022 года № ҚР ДСМ-2;
21. Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования к обеспечению радиационной безопасности» Утверждены приказом здравоохранения Республики Казахстан от 15 декабря 2020 года № ҚР ДСМ-275/2020;
22. Гигиенические нормативы к безопасности среды обитания. Утверждены приказом министра здравоохранения Республики Казахстан от 21 апреля 2021 года № ҚР ДСМ -32;
23. Предельно-допустимые концентрации загрязняющих веществ в атмосферном воздухе населенных мест Приложение 1 к приказу Министра здравоохранения

Республики Казахстан «Об утверждении Гигиенических нормативов к атмосферному воздуху в городских и сельских населенных пунктах» от 2 августа 2022 года № ҚР ДСМ-70.

Приложения