



ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ
«ЭКОЛИРА»
Лицензия МООС РК № 01140Р от 03.12.2007 г.



Утверждаю
Директор
ТОО «FERRUM CONSTRUCTION»
Д. Жиенбай
«11» 11.11.2021 г.

ПРОЕКТ
ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ
ПЛАН ГОРНЫХ РАБОТ
НА МЕСТОРОЖДЕНИИ ЖЕЛЕЗНЫХ РУД «АБАЙЛ» В
ТУРКЕСТАНСКОЙ ОБЛАСТИ.
(1-АЯ ОЧЕРЕДЬ)

Разработчик:

Директор ТОО «ЭКОЛИРА»



А.К. Кашин

г Усть-Каменогорск, ноябрь 2022 г.

Содержание

ВВЕДЕНИЕ.....	5
1. ОПИСАНИЕ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ.....	7
1.1. МЕСТО ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ.....	7
Адресные данные:	7
1.2. СОСТОЯНИЕ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ	13
1.2.1. Климат и качество атмосферного воздуха.....	13
1.2.2. Поверхностные и подземные воды.....	16
1.2.3. Геология и почвы	17
1.2.4. Строение площади Абайского месторождения.....	17
1.2.5. Животный и растительный мир	22
1.2.6. Местное население- жизнь и (или) здоровье людей, условия их проживания и деятельности.....	23
1.2.7. Историко-культурная значимость территорий	23
1.2.8. Социально-экономическая характеристика района.....	23
1.3. ЗЕМЛИ РАЙОНА РАСПОЛОЖЕНИЯ ОБЪЕКТА	24
1.4. ПРОИЗВОДСТВЕННО-ТЕХНИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ	25
1.4.1. Существующее состояние горных работ	26
1.4.2. Границы и параметры карьера	27
1.4.3. Определение потерь и разубоживания руд.....	28
1.4.4. Степень готовности к выемке запасов полезного ископаемого. Нормативы.	30
1.4.5. Производительность предприятия и календарный план развития горных работ.....	31
1.4.6. Режим работы карьера	31
1.4.7. Система разработки	33
1.4.7.1 Выбор и обоснование системы разработки	33
1.4.7.2 Параметры и показатели системы разработки	33
1.4.8. Вскрытие месторождения.....	35
1.4.9. Техника и технология буровзрывных работ.....	36
1.4.9.1 Параметры БВР и диаметр скважин	36
1.4.9.2 Выбор типа ВВ для производства взрывных работ	36
1.4.10. Выемочно-погрузочные работы	39
1.4.10.1 Выбор типа и модели оборудования для выемочно-погрузочных работ	39
1.4.11. Карьерный транспорт	42
1.4.11.1 Основные решения технологической схемы карьера, касающиеся карьерного транспорта	42
1.4.11.2 Транспортировка	42
1.4.12. Схема карьерных транспортных коммуникаций	42
1.4.13. Отвальные дороги	43
1.4.14. Организация движения	43
1.4.15. Вспомогательные работы	43
1.4.16. Мероприятия по рациональному использованию и охране недр, водоохранные мероприятия.....	44
1.4.17. ОТВАЛООБРАЗОВАНИЕ	46
1.4.17.1 Выбор способа и технологии отвалообразования.....	46
1.4.18. Складирование руды.....	47
1.4.19.1 Выбор способа и технологии складирования руды	47
1.4.19.2 Технология и организация работ при складировании руды	47
1.4.19. КАРЬЕРНЫЙ ВОДООТЛИВ	47
1.4.20.1 Водоприток в карьеры за счет атмосферных осадков	48
1.4.20. ГЕНЕРАЛЬНЫЙ ПЛАН И ВНЕШНИЕ КОММУНИКАЦИИ	48
1.4.21.1 Водоснабжение и канализация	48

1.4.21.2	Связь и сигнализация. Диспетчерская распорядительно-поисковая связь	49
1.4.21.3	Электроснабжение, теплоснабжение	50
1.4.21.4	Основная промплощадка	50
1.5.	ИНФОРМАЦИЯ ПО ПЛАНУ ПОСТУТИЛИЗАЦИИ СУЩЕСТВУЮЩИХ ЗДАНИЙ... ..	52
1.6.	ХАРАКТЕРИСТИКА ВОЗДЕЙСТВИЙ В ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ	53
1.6.1.	Воздействие на атмосферный воздух	53
1.6.2.	Воздействия на воды и эмиссии	57
1.6.3.	Воздействия на почвы	60
1.6.4.	Воздействия на недра	61
1.6.5.	Физические воздействия	61
1.6.5.1	Шумовое воздействие	61
1.6.5.2	Вибрационное воздействие	63
1.6.5.3	Электромагнитное воздействие	64
1.6.5.4	Тепловое воздействие	65
1.6.5.5	Радиационные воздействия	65
1.7.	ХАРАКТЕРИСТИКА ОТХОДОВ	68
2.	ОПИСАНИЕ ВОЗМОЖНЫХ ВАРИАНТОВ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ	76
3.	КОМПОНЕНТЫ ПРИРОДНОЙ СРЕДЫ, ПОДВЕРГАЕМЫЕ СУЩЕСТВЕННЫМ ВОЗДЕЙСТВИЯМ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ	78
3.1.	Жизнь и (или) здоровье людей, условия их проживания и деятельности	78
3.2.	Биоразнообразие (в том числе растительный и животный мир)	79
3.3.	Генетические ресурсы	80
3.4.	Природные ареалы растений и диких животных, пути миграции диких животных, экосистемы	80
3.5.	Земли (в том числе изъятие земель)	81
3.6.	Почвы (в том числе органический состав, эрозию, уплотнение, иные формы деградации)	81
3.7.	Воды (в том числе гидроморфологические изменения, количество и качество вод), ..	81
3.8.	Атмосферный воздух	82
3.9.	Сопrotивляемость к изменению климата экологических и социально-экономических систем	85
3.10.	Материальные активы	85
3.11.	Объекты историко-культурного наследия (в том числе архитектурные и археологические)	86
3.12.	Ландшафты, а также взаимодействие указанных объектов	86
4.	ОПИСАНИЕ ВОЗМОЖНЫХ СУЩЕСТВЕННЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ	87
5.	ОБОСНОВАНИЕ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ЭМИССИЙ И ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ	90
5.1.	Расчет выбросов загрязняющих веществ в период добыче железных руд открытым способом	93
6.	ОБОСНОВАНИЕ ПОКАЗАТЕЛЕЙ НАКОПЛЕНИЯ ОТХОДОВ	137
7.	ОБОСНОВАНИЕ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ЗАХОРОНЕНИЯ ОТХОДОВ	140
8.	Лимиты накопления и захоронения отходов	141
9.	ВОЗНИКНОВЕНИЕ АВАРИЙНЫХ СИТУАЦИЙ	146
10.	ПРЕДОТВРАЩЕНИЕ, СОКРАЩЕНИЕ, СМЯГЧЕНИЕ СУЩЕСТВЕННЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ	148
11.	ОЦЕНКА ВОЗМОЖНЫХ НЕОБРАТИМЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ	156
12.	СПОСОБЫ И МЕРЫ ВОССТАНОВЛЕНИЯ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ	156
15.	меры на обеспечение требований сферы охвата ОВОС	158

16. МЕТОДОЛОГИЯ ИССЛЕДОВАНИЙ	161
17. НЕДОСТАЮЩИЕ ДАННЫЕ	162
18. НЕТЕХНИЧЕСКОЕ РЕЗЮМЕ	162
ПРИЛОЖЕНИЯ.....	164

ПРИЛОЖЕНИЕ 1. Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу. Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов. Метеорологические коэффициенты и характеристики, определяющие условия рассеивания загрязняющих веществ. Расчеты ожидаемого загрязнения атмосферного воздуха. Предложения по этапам нормирования с установлением нормативов допустимых выбросов (НДВ). Обоснование принятого размера санитарно-защитной зоны (СЗЗ).

ПРИЛОЖЕНИЕ 2. План горных работ на месторождении железных руд «Абаил» в Туркестанской области. (1-ая очередь).

ПРИЛОЖЕНИЕ 3. Раздел охраны окружающей среды к «Плану горных работ на месторождении железных руд «Абаил» в Туркестанской области. (1-ая очередь)». (приложение приложено отдельным документом) (приложение приложено отдельным документом).

ПРИЛОЖЕНИЕ 4. Справка РГП «Казгидромет».

ПРИЛОЖЕНИЕ 5. Заключение об определении сферы охвата оценки воздействия на окружающую среду Номер: KZ85VWF00058089 Дата: 02.02.2022 (приложение приложено отдельным документом)

ПРИЛОЖЕНИЕ 6. ЗГЭЭ номер: KZ66VCY00114617 дата: 29.06.2018, а так же получено разрешение на эмиссии в окружающую среду KZ33VCZ00736415 от 30.11.2020 г. (приложение приложено отдельным документом).

ВВЕДЕНИЕ

Проект «Отчет о возможных воздействиях к Плану горных работ на месторождении железных руд «Абаил» в Туркестанской области. (1-ая очередь)» выполнен товариществом с ограниченной ответственностью "ЭКОЛИРА" с лицензией на выполнение работ и оказание услуг в области охраны окружающей среды для объектов I категории (государственная лицензия МООС РК № 01140Р от 03.12.2007 г.) в соответствии с нормативно-технической документацией, действующей на территории Республики Казахстан.

Экологическая оценка – процесс выявления, изучения, описания и оценки возможных прямых и косвенных существенных воздействий реализации намечаемой и осуществляемой деятельности или разрабатываемого документа на окружающую среду. Видами экологической оценки являются стратегическая экологическая оценка, оценка воздействия на окружающую среду, оценка трансграничных воздействий и экологическая оценка по упрощенному порядку.

Оценка воздействия на окружающую среду – процесс выявления, изучения, описания и оценки на основе соответствующих исследований возможных существенных воздействий на окружающую среду при реализации намечаемой деятельности, включающий в себя стадии, предусмотренные статьей 67 Экологического Кодекса / далее по тексту ЭК/.

Сведения, содержащиеся в отчете о возможных воздействиях при промышленной добыче железных руд открытым способом на месторождении Абаил в Туркестанской области. (1-ая очередь), соответствуют требованиям по качеству информации, в том числе быть достоверные, точные, полные и актуальные. Информация, содержащаяся в отчете о возможных воздействиях, является общедоступной, за исключением информации, указанной в разделе 8 настоящего отчета.

Оценка воздействия на окружающую среду включает в себя следующие стадии:

- 1) рассмотрение заявления о намечаемой деятельности в целях определения его соответствия требованиям ЭК, а также в случаях, предусмотренных ЭК, проведения скрининга воздействий намечаемой деятельности;
- 2) определение сферы охвата оценки воздействия на окружающую среду;
- 3) подготовку отчета о возможных воздействиях;
- 4) оценку качества отчета о возможных воздействиях;
- 5) вынесение заключения по результатам оценки воздействия на окружающую среду и его учет;
- 6) после проектный анализ фактических воздействий при реализации намечаемой деятельности, если необходимость его проведения определена в соответствии с ЭК.

Для организации оценки возможных существенных воздействий намечаемой деятельности на окружающую среду:

- 1) инициатор намечаемой деятельности представляет проект отчета о возможных воздействиях в уполномоченный орган в области охраны окружающей среды в соответствии с пунктами 6 – 8 статьи 72 ЭК;
- 2) инициатор намечаемой деятельности распространяет объявление о проведении общественных слушаний в соответствии с пунктом 4 статьи 73 ЭК;
- 3) уполномоченный орган в области охраны окружающей среды в случае, предусмотренном пунктом 19 статьи 73 ЭК, создает экспертную комиссию;
- 4) уполномоченный орган в области охраны окружающей среды выносит заключение по результатам оценки воздействия на окружающую среду в соответствии со статьей 76 ЭК;
- 5) инициатор намечаемой деятельности организует проведение после проектного анализа в соответствии со статьей 78 ЭК.

Проект отчета о возможных воздействиях должен быть представлен в уполномоченный орган в области охраны окружающей среды **не позднее трех лет** с даты вынесения уполномоченным органом в области охраны окружающей среды заключения об определении сферы охвата оценки воздействия на окружающую среду. В случае пропуска инициатором указанного срока уполномоченный орган в области охраны окружающей среды прекращает процесс оценки воздействия на окружающую среду, возвращает инициатору проект отчета о возможных воздействиях и сообщает ему о необходимости подачи нового заявления о намечаемой деятельности.

При наличии в отчете коммерческой, служебной или иной охраняемой законом тайны инициатор или составитель отчета о возможных воздействиях, действующий по договору с инициатором, вместе с проектом отчета о возможных воздействиях подает в уполномоченный орган в области охраны окружающей среды:

1) заявление, в котором должно быть указано на конкретную информацию в проекте отчета о возможных воздействиях, не подлежащую разглашению, и дано пояснение, к какой охраняемой законом тайне относится указанная информация;

2) вторую копию проекта отчета о возможных воздействиях, в которой соответствующая информация должна быть удалена и заменена на текст "Конфиденциальная информация".

При этом в целях обеспечения права общественности на доступ к экологической информации уполномоченный орган в области охраны окружающей среды должен обеспечить доступ общественности к копии отчета о возможных воздействиях, указанной в части первой настоящего подпункта.

Указанная в отчете о возможных воздействиях информация о количественных и качественных показателях эмиссий, физических воздействий на окружающую среду, а также об образуемых, накапливаемых и подлежащих захоронению отходах не может быть признана коммерческой или иной охраняемой законом тайной.

Уполномоченный орган в области охраны окружающей среды несет ответственность за обеспечение конфиденциальности информации, указанной инициатором, в соответствии с законодательством Республики Казахстан.

1. ОПИСАНИЕ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

1.1. МЕСТО ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Участок проектируемых работ расположен в Туркестанской области.

Географические координаты месторождения:

- 42° 33' северной широты,

- 70° 26' восточной долготы по Гринвичу.

Сведения об организации:

Полное наименование	Товарищество с ограниченной ответственностью «FERRUM CONSTRUCTION»
---------------------	---

Адресные данные:

Юридический адрес	Республика Казахстан, 010000, г. Астана, ул. Д. Кунаева, 8, блок Б, Здание «Изумрудный квартал», 13 этаж. БИН 090240000101
Телефон (с указанием кода города)	8(7172) 559577, 559576
E-mail (электронная почта)	-
Руководитель	Д. Жиенбай

Вид лицензии на недропользование (номер, дата выдачи, срок действия, название и пространственные границы объекта и основные параметры участка недр)

Основанием для составления настоящего Плана горных работ на месторождении Абаил, расположенного в Тюлькубасском районе Туркестанской области, послужило письмо от Министерства индустрии и инфраструктурного развития РК №04-2-18/21565 от 29.06.2021г. (текстовое приложение №5 см. ниже)

площадь горного отвода – 0,667 км².

глубина горного отвода – до горизонта 870 м.

координаты угловых точек:

№ точек	Координаты точек	
	северная широта	восточная долгота
1	42°33'23.11"N	70°26'1.95"E
2	42°33'27.88"N	70°26'8.84"E
3	42°33'18.00"N	70°26'29.00"E
4	42°33'13.00"N	70°26'24.00"E
5	42°33'2.00"N	70°26'40.00"E
6	42°33'8.00"N	70°26'46.00"E
7	42°32'57.73"N	70°27'23.93"E
8	42°32'45.77"N	70°27'24.15"E
9	42°32'46.15"N	70°27'13.70"E
10	42°33'1.91"N	70°26'26.05"E
Площадь – 0,667 км. кв.		



010000, Нұр-Сұлтан қ. Қабанбай Батыр даңғылы, 32/1
тел.: 8(7172) 98 33 11, 98 33 33 факс: 8(7172) 98 31 11
e-mail: miid@miid.gov.kz

010000, г. Нур-Султан, пр. Кabanбай Батыра 32/1
тел.: 8(7172) 98 33 11, 98 33 33 факс: 8(7172) 98 31 11
e-mail: miid@miid.gov.kz

№ 04-2-18/21565 ОТ 29.06.2021

ТОО «Ferrum Construction»

Министерство индустрии и инфраструктурного развития Республики Казахстан (далее - Министерство), рассмотрев ваше письмо №52 от 12.05.2021 года, в соответствии с пунктом 12 статьи 278 Кодекса Республики Казахстан «О недрах и недропользовании» (далее - Кодекс), приняло следующее решение (Протокол №20 от 18.06.2021г.): рассмотреть вопрос внесения изменений в рабочую программу после получения положительной позиции уполномоченного органа по изучению недр в части:

- перехода с открытого способа на комбинированный способ отработки;
- изменения объемов добычи с 2021-2053 гг. по контракту №5404-ТПИ от 22.10.2018г. на добычу железных руд месторождения «Абайл» в Туркестанской области Республики Казахстан.

Вице – министр



Р. Баймишев

К. Сейтжапарова
983-413

Проект ликвидации последствий недропользования разрабатывается за 2 года до окончания эксплуатации объекта и отработки утвержденных запасов.

Целевое назначение работ:

- провести добычу железных руд открытым способом (1-я очередь) с запасами, утвержденными Протоколом ВКЗ №7161 Мингео СССР от 31.12.1951 г. (текстовое приложение №3);
- породы должны отвечать радиационно-гигиеническим требованиям гигиенических нормативов «Санитарно-эпидемиологические требования к обеспечению радиационной безопасности», утвержденных постановлением Правительства Республики Казахстан от 03.02. 2012 года № 201; Закон Республики Казахстан от 23 апреля 1998 года №219-І «О радиационной безопасности населения».

Последовательность и методы решения задач:

В целях повышения достоверности определения разведанных запасов, качественного состава руд, изученности горно-геологических и других условий их отработки, необходимо проводить эксплуатационную разведку.

Производство работ эксплуатационной разведки осуществляется на договорных условиях со специализированной организацией.

Своевременное проведение эксплуатационной разведки для уточнения и достоверной оценки величины и структуры запасов полезного ископаемого должно предусматриваться в рамках мероприятий в области охраны недр при разработке месторождения.

Рекомендуется проводить эксплуатационную разведку в течение всего периода разработки месторождения с целью планомерного систематического получения достоверных исходных данных, обеспечивающих более точно текущее (годовое) и оперативное (квартальное, месячное, суточное) планирование добычи полезного ископаемого, а также контроль за полнотой и качеством отработки запасов.

Основными задачами эксплуатационной разведки являются уточнение контуров тел полезного ископаемого, их внутреннего строения и условий залегания, количества и качества запасов, геометризация технологических типов и сортов полезного ископаемого, а также уточнение горно-геологических и гидрогеологических условий его разработки.

На сегодняшний день месторождение вскрыто. Проведены подготовительные и горно-капитальные работы. Введены в эксплуатацию въездная и разрезная траншея.

Определение объемов эксплуатационных запасов и содержания в них полезного компонента должно быть произведено на основе указанных выше параметров промышленных запасов с учетом величины неизбежных потерь и разубоживания руд при их выемке на контактах рудных тел с породами в процессе эксплуатации карьера.

Принимается следующая система разработки: механизированная разработка месторождения железных руд Абаил. Со следующими параметрами:

- по способу перемещения горной массы - транспортная;
- по развитию рабочей зоны – сплошная;
- по расположению фронта работ – поперечная;
- по направлению перемещения фронта работ – однобортная.

С использованием циклического забойно-транспортного оборудования (экскаватор-автосамосвал).

Месторождение Абаил расположено в Тюлькубасском районе Туркестанской области, в 8 км к северо-востоку от ж/д. станции Абаил и в 15 км к северо-востоку от ж/д станции Тюлькубас, в 8 км восточнее с. Т. Рыскулова (Ванновка) и в 80 км к северо-востоку от центра г. Шымкента.

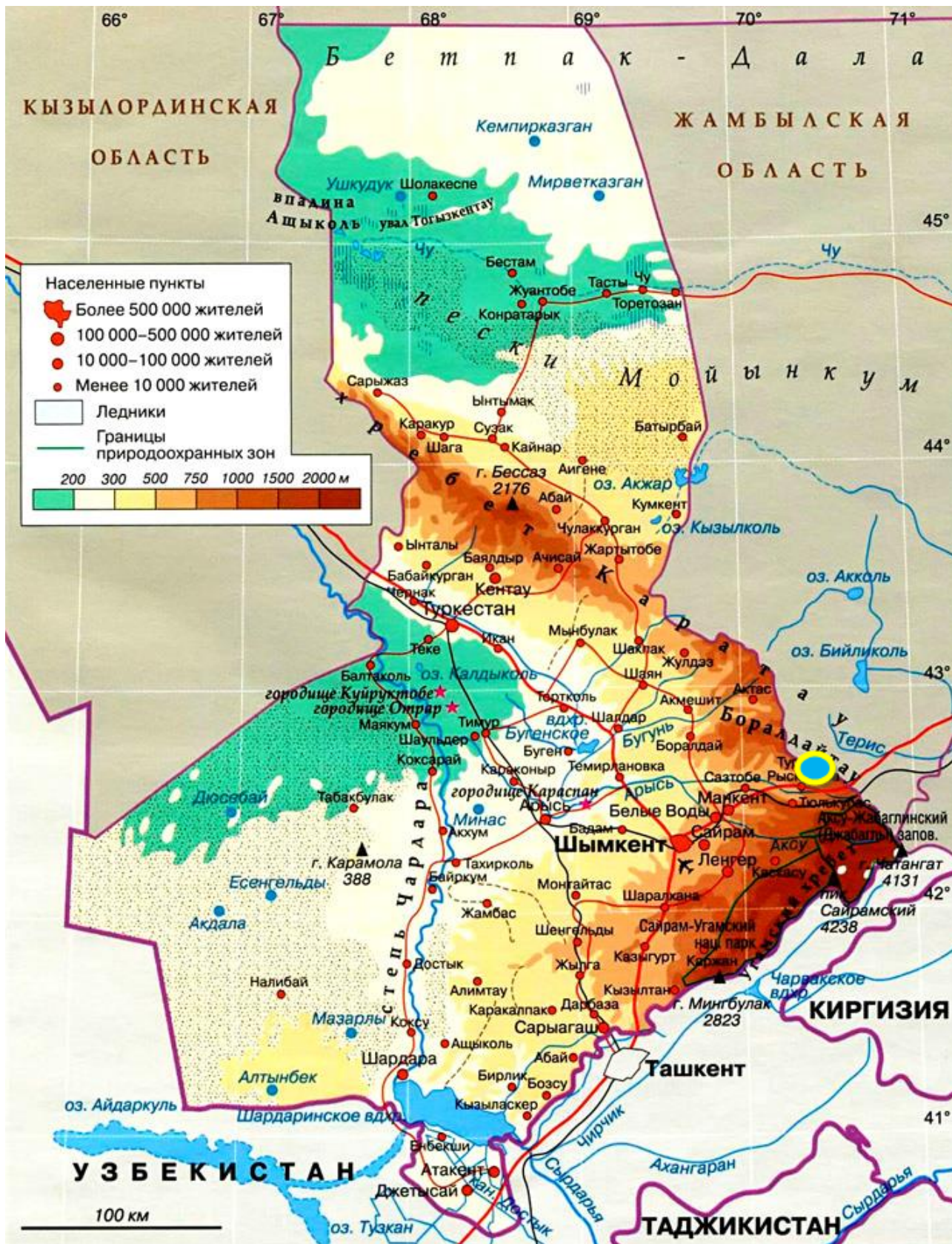
В 2,5 км к югу от месторождения проходит автострада Алматы-Ташкент. Связь месторождения с близлежащими населенными пунктами будет осуществляться по существующим гравийным и грунтовым дорогам, требующим на отдельных участках капитального ремонта. Ближайшие населенные пункты - п. Ак Бийик расположен в 1,5 км южнее и п. Сартур в 2,0 км западнее месторождения.

Месторождение Абаил расположено в долине реки Арысь на правом её берегу в 3-х км к северу от русла реки и приурочено к осевой части невысокого хребта именуемого Абаилской горой.

Основной орографической единицей района является Боролдайские горы, протягивающиеся в северо-западном направлении и представляющие собой юго-восточные отроги хребта Каратау.

Планируемые работы будут проводиться на действующем предприятии, вне водоохраной зоны и полосы.

ОБЗОРНАЯ КАРТА



Месторождение Абаил
Рис. 1.1 - Обзорная карта

Обзорная карта ведения работ

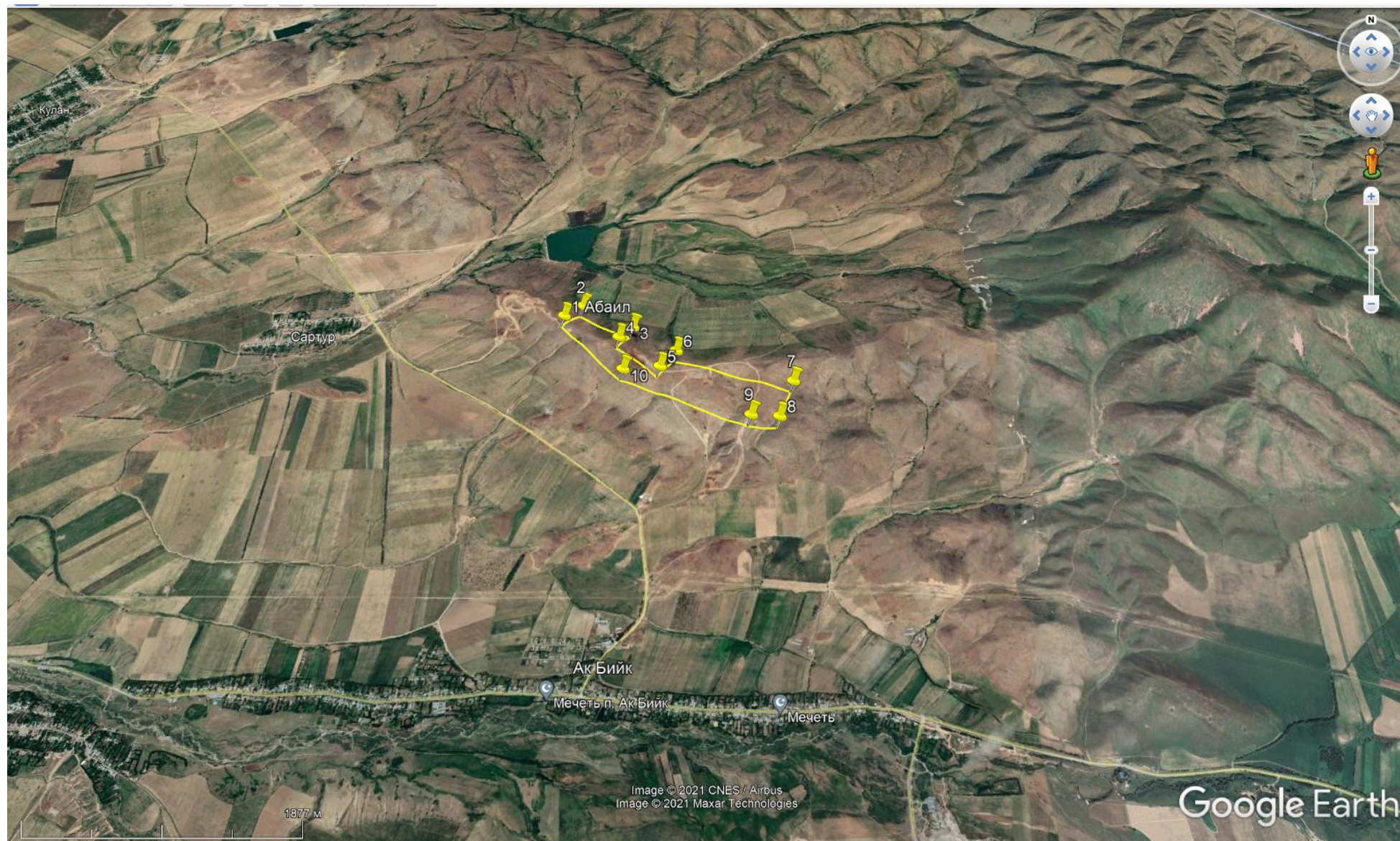


Рис. 2. Ближайшая жилая зона

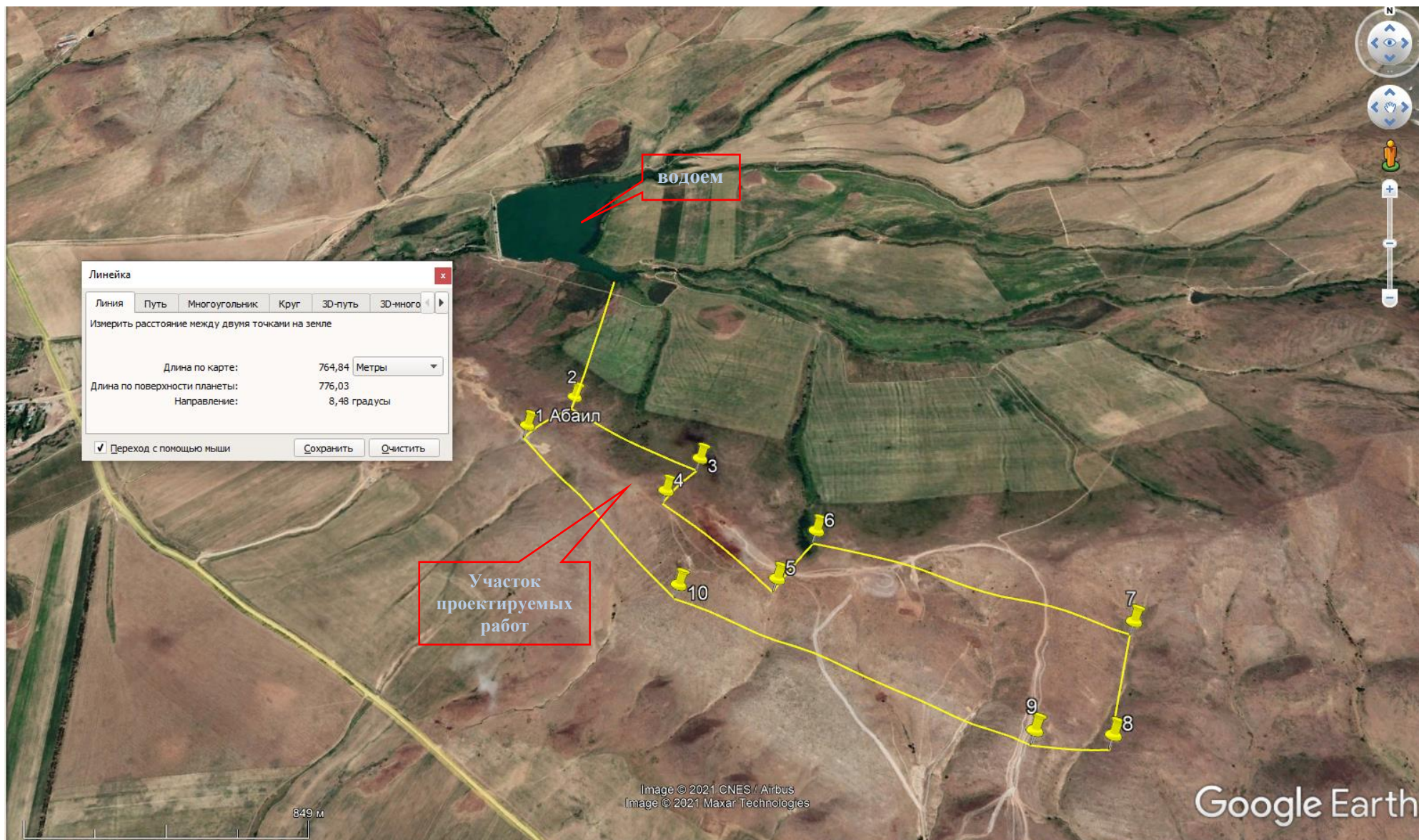


Рис. 3. Координаты месторождения

1.2. СОСТОЯНИЕ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

В процессе оценки воздействия на окружающую среду были определены характеристики текущего состояния окружающей среды на момент составления отчета. Характеристика исходного состояния является основой для прогнозирования и мониторинга воздействия на окружающую среду. Описание приводится по следующим разделам, представляющих собой экологические аспекты, на которые намечаемый объект может негативно повлиять:

- Климат и качество атмосферного воздуха
- Поверхностные и подземные воды
- Геология и почвы
- Животный и растительный мир
- Местное население - жизнь и (или) здоровье людей, условия их проживания и деятельности
- Историко-культурная значимость территорий
- Социально-экономическая характеристика района

Контроль за состоянием компонентов окружающей среды в районе расположения отвала вскрышных пород проводится в ходе исполнения программы производственного мониторинга месторождения Абаил ТОО «FERRUM CONSTRUCTION».

Данные в разделах описания состояния окружающей среды использованы из различных источников информации:

- статистические данные;
- данные РГП «КАЗГИДРОМЕТ»;
- данные отчетов по программе экологического контроля месторождения Абаил ТОО «FERRUM CONSTRUCTION»;
- другие общедоступные данные.

1.2.1. Климат и качество атмосферного воздуха

Климат

Район расположения относится к IV климатическому подрайону с расчетной температурой наружного воздуха наиболее холодной пятидневки – 34⁰С. Нормативная снеговая нагрузка принята по II району – 70 кг/м². Нормативная ветровая нагрузка принята по III району – 38 кг/м².

Для климата района характерны резкие контрасты дня и ночи, зимы и лета, резко выраженная засушливость и высокая степень континентальности. Самый холодный месяц - январь, самый теплый - июль. Зима продолжительная, с устойчивым снежным покровом, лето жаркое и сравнительно короткое. Продолжительность безморозного периода составляет 120-180 дней.

Ветровой режим существенно образом меняется при переходе от теплой половине года к холодной. В холодную половину года, особенно зимой, преобладают юго-западные ветра. Значительной повторяемостью в холодную часть отмечаются сильные ветра. В теплую часть года – западные и северные ветра. Средняя годовая скорость ветра колеблется в пределах 4.5-5.0 м/сек.

Климатическая характеристика района по данным многолетних наблюдений метеостанции приведена ниже.

Таблица 4.2-1.

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

№ПП	Наименование характеристик	Величина
1	Коэффициент, зависящий от стратификации атмосферы, А	200
2	Коэффициент рельефа местности в городе	1.00
3	Средняя максимальная температура наружного воздуха наиболее жаркого месяца года, град.С	26.8
4	Средняя температура наружного воздуха наиболее холодного месяца (для котельных, работающих по отопительному графику), град С	-17.7
Среднегодовая роза ветров, %		
5	С	7.0
	СВ	9.0
	В	6.0
	ЮВ	5.0
	Ю	11.0
	ЮЗ	34.0
	З	14.0
	СЗ	14.0
6	Среднегодовая скорость ветра, м/с. Скорость ветра (по средним многолетним данным), повторяемость превышения которой составляет 5 %, м/с	5.0 11.0

Роза ветров

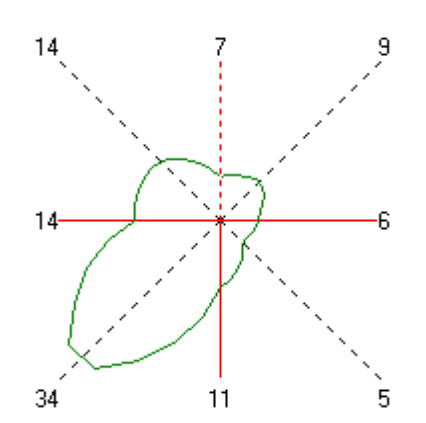


Рис 1.2.1

Качество атмосферного воздуха

Ближайшие населенные пункты - п. Ак Бийик расположен в 1,5 км южнее и п. Сартур в 2,0 км западнее месторождения.

Казахстанским научно-исследовательским гидрометеорологическим институтом произведено районирование территории Республики Казахстан с точки зрения благоприятности отдельных её районов для самоочищения атмосферы от вредных выбросов в зависимости от метеоусловий.

В соответствии с ним территория Республики Казахстан поделена на пять зон. Район расположения находится в зоне IV с высоким потенциалом загрязнения атмосферы, то есть климатические условия для рассеивания вредных веществ в атмосфере являются неблагоприятными. Естественные климатические ресурсы самоочищения значительные. К ним можно отнести осадки и часто повторяющиеся ветры, скорости которых превышают 5 м/с.

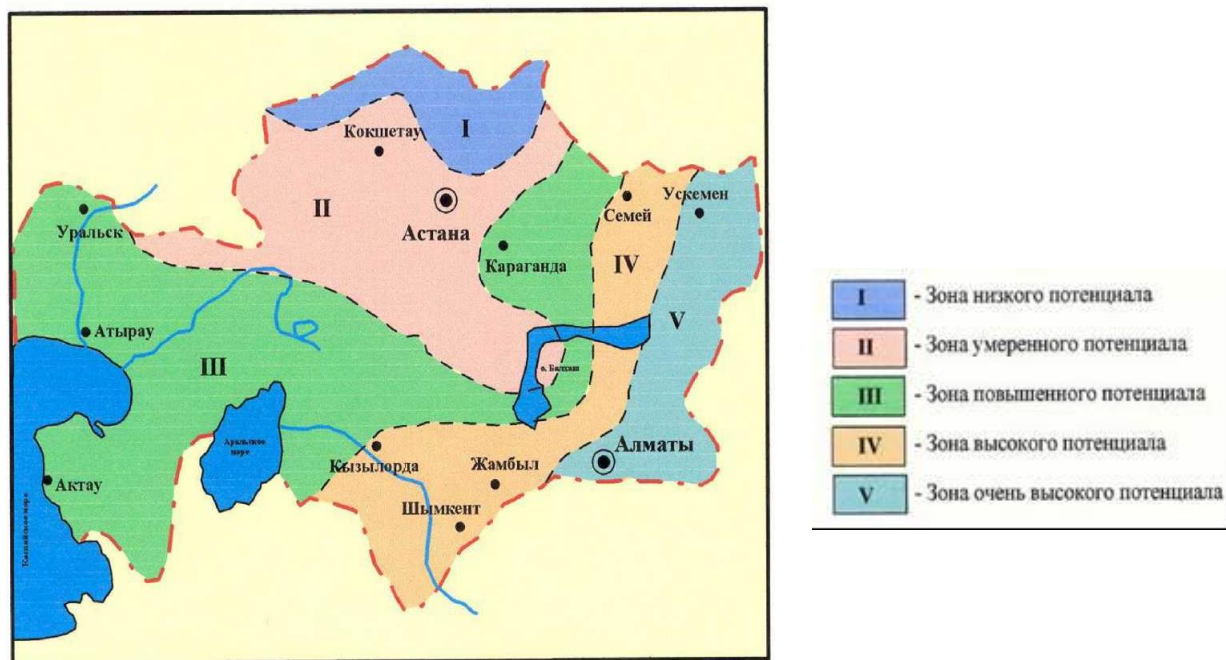


Рисунок 1.2.2 - Распределение значений потенциала загрязнения атмосферы для территории Республики Казахстан

Современное состояние воздушной среды характеризуется следующими факторами:

- уровень электромагнитного излучения;
- уровень шумового воздействия;
- наличие загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферный воздух и их концентрации.

Специфика хранения отходов производства исключает наличие источников электромагнитного излучения.

Уровень шумового воздействия (шум возникает при работе автотранспорта, планировке дамб бульдозерами) незначителен, так как расстояние от места производства работ до ближайших жилых домов более 1,5 км. Следовательно, какие-либо мероприятия по защите окружающей среды от воздействия шума для рассматриваемых видов работ (например сооружение специального звукопоглощающего экрана) не требуются.

По данным РГП «Казгидромет» выдача справок о фоновых концентрациях специалистами осуществляется на основе базы наблюдений со стационарных постов. РГП «Казгидромет» в Тюлькубасском районе Туркестанской области не имеет стационарных постов наблюдения (приложение 4).

Согласно программы производственного экологического контроля для промышленной разработки железных руд месторождения «Абаил» в Туркестанской области на 2021-2028 гг. в границах санитарно-защитной зоны предприятия не размещены:

- 1) вновь строящиеся жилые застройки, включая отдельные жилые дома;
- 2) ландшафтно-рекреационные зоны, зоны отдыха, территории курортов, санаториев и домов отдыха;

3) вновь создаваемые и организующиеся территории садоводческих товариществ, коллективных или индивидуальных дачных и садовоогородных участков;

4) спортивные сооружения, детские площадки, образовательные и детские организации, лечебно-профилактические и оздоровительные организации общего пользования.

В связи с тем, максимальные концентрации вредных веществ на границе жилой застройки не превышают 1 ПДК, дополнительные мероприятия по защите населения от воздействия выбросов вредных химических примесей в атмосферный воздух не требуются.

В связи с тем, максимальные концентрации вредных веществ на границе жилой застройки не превышают 1 ПДК, дополнительные мероприятия по защите населения от воздействия выбросов вредных химических примесей в атмосферный воздух не требуются.

Согласно программы производственного экологического контроля для промышленной разработки железных руд месторождения «Абаил» в Туркестанской области на 2021-2028 гг. на предприятии установлен следующий режим мониторинга:

- периодический - 1 раз в квартал: для проверки фактического уровня выбросов на источниках и на границе СЗЗ при обычных условиях.

На границе СЗЗ контроль производится на 4-х точках – север, юг, восток, запад. Контролируемые вещества – пыль (взвешенные частицы).

Наблюдения за состоянием атмосферного воздуха на территории предприятия будут проведены по контрольным точкам, расположенных в пределах производственных участков и санитарно-защитной зоны.

Производственный мониторинг эмиссий в окружающую среду и мониторинг воздействия, в соответствии со ст. 186 ЭК РК, будут проводиться лабораториями, аккредитованными в порядке, установленном законодательством Республики Казахстан об аккредитации в области оценки соответствия.

Сведения об источниках выбросов загрязняющих веществ, на которых мониторинг осуществляется инструментальными измерениями: ист. № 0001 - буровой станок (дымовая труба), ист. № 0002 - буровой станок (выхлопная труба), ист. № 0003 - буровой станок (выхлопная труба), ист. № 0004 - склад ГСМ (емкость для бензина), ист. № 0005 - склад ГСМ (емкость для д/т). Периодичность замеров – раз в квартал.

Результаты замеров на источниках выбросов загрязняющих веществ, а также на границе СЗЗ показали, что концентрации вредных веществ не превышают ПДК.

1.2.2. Поверхностные и подземные воды

Поверхностные воды

Месторождение Абаил расположено в долине реки Арысь на правом её берегу в 3-х км к северу от русла реки и приурочено к осевой части невысокого хребта именуемого Абаилской горой.

Ары́с, Ары́сь — река на юге Казахстана, правый приток Сырдарьи. Длина реки — 378 км, площадь бассейна — 14 900 км². Протекает по территории Туркестанской и Жамбылской областей.

Берёт начало у Аксу-Джабаглинского заповедника из родников на хребте Таласский Алатау, правые притоки (Боралдай) текут с хребта Каратау. Впадает в Сырдарью вблизи аула Талапты. Характер в верхнем течении горный, в нижнем сменяется на равнинный. Относится к рекам снегово-дождевого питания. Средний расход воды у города Арысь 46,6 м³/сек. Наибольший сток в апреле, наименьший — в августе.

Используется для орошения, в нижнем течении для рисовых чеков, поэтому до Сырдарьи доходит малая часть. Забор воды осуществляется 37 каналами, самым крупным из которых является Арыс-Туркестанский канал.

Наиболее крупные притоки — Машат, Аксу, Сайрамсу, Боралдай, Бадам, в долинах которых расположились многочисленные санатории и дома отдыха, приуроченные к источникам минеральных вод.

В низовьях ширина русла 40—50 м, поймы 1,5—2 км. Вода пресная, минерализация от 200—400 (в верхнем течении) до 400—500 мг/л (в устье). В бассейне Арыси 11 водохранилищ и прудов, 3 ГЭС.

Согласно программы производственного экологического контроля для промышленной разработки железных руд месторождения «Абаил» в Туркестанской области на 2021-2028 гг. предприятием не осуществляется эксплуатация подземных вод на территории или эксплуатация поверхностных водных ресурсов. В этом направлении мониторинг не предусматривается.

Подземные воды

Гидрогеологические условия месторождения благоприятные, уровень грунтовых вод находится ниже зоны распространения гидрогетитовых руд.

Среднегодовая величина осадков за последние 3 года равняется в 155,7 мм, причем на весенне-зимний период приходится до 75% осадков.

Максимальные водопритoki в карьер будут происходить за счет ливневых вод.

Малоснежные зимы, жаркое лето, редкие кратковременные осадки обуславливают минимальные водопритoki, даже в осенне-весенние периоды

Наибольшее количество суточных осадков, отмеченных более чем за 20-летний период наблюдений, составил 7.8 мм. Месторождение находится в районе с ярко выраженным аридным засушливым климатом со средним количеством осадков 155.7 мм/год.

Согласно программы производственного экологического контроля для промышленной разработки железных руд месторождения «Абаил» в Туркестанской области на 2021-2028 гг. предприятием не осуществляется эксплуатация подземных вод на территории или эксплуатация поверхностных водных ресурсов. В этом направлении мониторинг не предусматривается.

1.2.3. Геология и почвы

Геология.

Площадь района месторождения сложена осадочными породами нижнесилурийского возраста.

Породы собраны в складки северо-западного простирания, наиболее изученной из которых является Сартурская антиклиналь, прослеженная на длину 20 км. Крылья складки наклонены к горизонту под углом 55-70°. По простиранию она пересекается зоной Сартурского разлома, контролирующего известные в районе гидротермальные проявления. В зоне разлома среди пород различных горизонтов толщи размещается группа сидеритовых месторождений (Абаил, Кулан, Ахылбек, Нейман) и серия кварцевых и кварцево-карбонатных жил, содержащих сульфиды меди и частью железоносных. Указанные месторождения генетически сходны между собой, но вследствие малых размеров рудопоявлений, помимо месторождения Абаил, лишь одно из них (Куланское) подверглось предворительной разведке.

Изверженные породы в районе встречаются редко лишь в виде одиночных дайкообразных тел, главным образом сиенито-диеритового состава.

1.2.4. Строение площади Абаилского месторождения

На площади месторождения северное крыло Сартурской антиклинали совпадает с северным, а южное с южным склопом Абаильской горки. Здесь, в ядре антиклинали местами

вскрываются кремнистые сланцы горизонта «с». Крылья же складки (и склоны Абайльской горки) сложены последовательно сменяющимися породами вышележащих горизонтов.

Тело антиклинали осложнено складками второго порядка, характеризующимися для известняковых пород крыльев складки малой стрелой прогиба. В замковой же части антиклинали, складчатость второго порядка развита более интенсивно. Здесь местами (рудное тело № 2) устанавливается падение пластов на СЗ под углом 40° , отвечающее простиранию крыльев складки.

Вся площадь месторождения, шириной 1,5 км входит в зону Сартурского разлома и характеризуется наличием зон раздробления и смятия и большим количеством самостоятельных крутопадающих разломов, сопровождающих ся параллельными и косыми круто, так и полого падающими трещинами, сопрягающимися с разломами и оперяющими последние. Главная масса тектонических нарушений имеет северо-западное простирание.

По некоторым из этих трещин-разломов, за пределами зоны минерализации, размещаются кварцево карбонатные жилы, по другим дайки изверженных пород лампрофирового и диабазового состава, достигающие в длину нескольких десятков и при мощности до 2 м.

Скважинами пробуренными в 1946 г. дайки диабазового порфирита встречены непосредственно в рудной зоне, причем они секутся прожилками сидерита.

Установленные разломы северо-восточного простирания относятся к пострудным нарушениям.

В качестве главной составляющей Сартурского разлома выделяется так называемый Ведущий разлом. Он располагается под острым углом к осевой плоскости антиклинали, переходя с южного крыла, в западной части рудного поля, через замок складки, в центральной части поля и разделяясь на две ветви в восточной части, одной составляющей переходит на северное крыло антиклинали.

Абайское месторождение приурочено к участку пересечения осевой плоскости антиклинали с ведущим разломом, сопровождающимся большим количеством параллельных или сопрягающихся с ним трещин. При этом концентрация оруденения вдоль контролирующего минерализацию Ведущего разлома последовательно убывает при удалении разлома от участка пересечения.

Рудные тела месторождения, общим числом более 30, прослеживаются непрерывной цепочкой по гребню Абайльской горки на 2,5 км. Следуя Ведущему разлому они размещаются в соответствии с поведением разлома среди водорослевых и ленточных известняков, частью по тектоническому контакту со сланцами горизонта «с».

Рудные тела месторождения в плане на поверхности имеют в общем виде плоско-линзообразную форму и изредка неправильную изотермическую форму. Размеры их колеблются от нескольких десятков метров до нескольких сотен метров (400 м) по простиранию и от нескольких метров до нескольких десятков метров (90 м) по мощности. Подвергшиеся разведке, наиболее крупные тела месторождения, на глубину имеют столбообразную форму и не обнаруживают признаков выклинивания более чем на 300 м от поверхности. Они приурочены к структурам искривления Ведущего разлома, структурам сопряжения этого разлома с оперяющими его полого и круто падающими трещинами, структурам пересечения трещин, сопровождающим Ведущий разлом. Изредка встречаются пологопадающие рудные тела типичных пластовых структур, однако явно обнаруживающих связь с рудопроводящими разломами. Главные рудные тела месторождения располагаются косо по отношению к простиранию пород и обычно падают круче слоистости вмещающих пород.

По признаку концентрации оруденения, на месторождении выделяется 4 рудных участка- Западный, Переходный, Центральный и Восточный.

Западный участок находится в самой западной части зоны оруденения. Ему принадлежит наинизшие отметки выходов руды на поверхность (1050-1100 м), располагающихся на гребне Абайльской горки, спускающемся к р. Чиликты.

Здесь имеется два крупных рудных тела № 3 длиной 330 м и мощностью 30 м и № 4 длиной 200 м при ширине выхода на поверхность, в 30 м. Следуя разломам рудное тело № 4, связанное с крутопадающими так называемым Косым разломом, сопрягается с рудным телом № 3, располагающимся вдоль Ведущего разлома, имеющего здесь пологое (60-65°) падение на юго-запад. Оруденению подверглись ленточные известняки.

Переходный участок имеет длину 900 м и характеризуется присутствием большого количества (14) рудных тел малых размеров, располагающихся цепочкой вдоль Ведущего разлома или вблизи последнего.

Центральный рудный участок располагается в наиболее возвышенной части Абаилской горки (1248 м). Здесь находятся самые крупные тела месторождения № 1 на западе и № 2 на востоке, разделенные так называемым Промежуточным подучастком, имеющим длину 300 м. На площади последнего размещается серия менее крупных тел (№№ 20, 21, 21а, 22, 23), в сумме обладающих значительными запасами, что позволяет рассматривать весь Центральный участок как одно поле высокой концентрации оруденения.

Рудное тело № 1 размещается в водорослевых и частью ленточных известняках и разделяется на 3 залежи, названных рудными телами № 1, № 1а и № 1б.

Собственно рудное тело № 1 в плане имеет длину 390 м, среднюю мощность 25 м и прослежено скв. № 37 на глубину 340 м от поверхности без существенного изменения мощности. Приурочиваясь к структуре искривления Ведущего разлома, падающего здесь в среднем под углом 75° на юго-запад, на глубину оно имеет столбообразную форму.

Рудное тело № 1-а в плане имеет длину 290 м и ширину 35 м. Оно примыкает к лежащему боку рудного тела №1, по северную сторону Ведущего разлома. Будучи приурочено к крупному подвергнутому замещению обломку известняково кремнистых пород, характеризующих переход от горизонта «с» к горизонту «d», оно не достигает глубины и 30 м от поверхности, подстилаясь кремнистыми сланцами горизонта «с».

Рудное тело № 1-б приурочено к полого падающей на юго-запад под углом 550 трещине, так называемому Мышьяковистому разлому, сопрягающемуся с Ведущим разломом по падению. Рудное тело имеет на поверхности длину 450 м и среднюю мощность 12,4 м и выклинивается на глубине 70-150 м.

Рудное тело № 2 размещается в водорослевых известняках замковой части складки рассекая известняки вкрест простирания. Оно связано с зоной разлистования и дробления пород, заключенной в участке сопряжения крупных трещи-разломов, оперяющих Ведущий разлом, падающих здесь почти вертикально.

Рудно тело в плане имеет линзообразную форму с длинной осью в 306 м и максимальной мощностью 90 м, в центральной его части, и средней мощностью 43 м. Оно имеет почти вертикальное падение, юго-западное, склонение и подсечено скважиной № 30 на глубине 226 м от поверхности, не обнаруживая признаков выклинивания.

Рудные тела Промежуточного подучастка сопровождают на данном отрезке обе стороны Ведущего разлома, а также контролируются оперяющими разлом трещинами, отходя на расстояние до нескольких десятков м от разлома. Все рудные тела круто падающие и секут слоистость пород. Лишь рудное тело №20, удаленное на расстояние 60 м от Ведущего разлома и приуроченное к структуре искривления пластов по простиранию, строго отвечают поведению вмещающих пород, падая под углом 45-55° на юго-запад.

Наиболее крупное тело №23 имеет длину 220 м, среднюю мощность 5,3 м и подсечено одной скважиной на глубине 150 м. Другие тела при длине до 100 м имеют мощность до 10 м и разведаны до глубины 126 м. Рудное тело № 20 имеет длину 127 м, истинную мощность 10 м и обладая высокомышьяковистыми рудами на глубину не разведывалось.

Восточный участок находится в восточной части зоны оруденения, а далее за его пределами встречаются редкие совсем незначительные тела, сопутствующие продолжение Ведущего разлома.

Рудные тела Восточного участка разведаны лишь с поверхности. Они или сопровождают или находятся вблизи последнего, приурочиваясь к структурам пересечения к

сопряжения трещин. В плане они имеют бобов с размерами до 100 м в длину до 20-25 м мощности и вероятно столбообразную форму на глубину.

Рудные тела обычно располагаются внутри полосы доломитовых пород и в редких случаях (в участке сужения полосы) выходят за ее пределы.

Границы рудных тел месторождения с вмещающими доломитовыми породами обычно неровные, а внутри тел встречаются останцы незамещенных, местами известняковых пород, достигающих до нескольких десятков метров в поперечнике.

Геологическая среда представляет собой многокомпонентную систему, находящуюся под влиянием инженерно-хозяйственной деятельности человека, и включающую горные породы, подземные воды, формы рельефа, геологические процессы и явления. Поскольку анализ воздействия на подземные воды, почвенный покров выделены в данном отчете в самостоятельные разделы, то здесь будут рассмотрены вопросы, связанные с оценкой возможности активизации опасных геологических процессов в результате проектируемой деятельности.

При проектировании, строительстве и эксплуатации различных сооружений, необходимо выявить геофизические воздействия, вызывающие проявление и/или активизацию опасных природных геологических процессов. В качестве таких процессов, активизируемых геофизическими воздействиями, СНиП 22-01-95 (Геофизика опасных природных воздействий) рассматривает такие явления как: оползни, сели, землетрясения, просадочность пород, подтопление территорий, эрозию плоскостную и овражную и др.

Для оценки сложности природных условий территории месторождения Абаил СНиП рекомендует использовать следующую классификацию:

Классификация природных условий по сложности для оценки опасности потенциальных геофизических воздействий

Характеристики	Категории оценки сложности природных условий		
	Простые	Средней сложности	Сложные
Рельеф и геоморфологические условия	Равнинный, слабо-расчлененный район; не более трех геоморфологических элементов одного генезиса	Равнинный и предгорные районы; более трех геоморфологических элементов одного генезиса	Горный район; множество геоморфологических элементов различного генезиса
Гидрогеологические в сфере взаимодействия зданий и сооружений с геологической средой	Подземные воды отсутствуют или имеется один выдержанный горизонт подземных вод с однородным химическим составом	Два и более выдержанных горизонта подземных вод, местами с неоднородным химическим составом или обладающим напором	Горизонты подземных вод не выдержаны по простиранию и по мощности, с неоднородным химическим составом. Местами сложное чередование водоносных и водоупорных пород. Напоры подземных вод изменяются по простиранию
ОПП (опасные природные процессы), сейсмичность с учетом сейсмического микрорайонирования	ОПП имеют ограниченное и локальное распространение, сейсмическая интенсивность не более 6 баллов	ОПП развиты на значительных площадях, охватывают менее 50% территории, сейсмическая интенсивность от 6 до 7 баллов	ОПП охватывают более 50% территории, сейсмическая интенсивность более 7 баллов

Примечание - Категории сложности природных условий оцениваются либо по совокупности факторов, или при наличии двух или трех преобладающих факторов - по преобладающему фактору высшей категории

Месторождение Абаил находится в районе среднегорья (800-1000 м над уровнем моря), который характеризуется повышенной сейсмической активностью с магнитудой до 7 баллов. Таким образом, по категории сложности данный район характеризуется как сложный, для которого опасные природные процессы могут проявляться на всей территории.

На стадии разработки проектной документации для объектов горнодобывающей промышленности необходимо оценить экологический риск намечаемой деятельности и связанных с ним воздействий на окружающую среду.

Существуют критерии оценки геоморфологического риска по пятибалльной шкале (I-V). Степень риска повышается от V к I.

I. *Очень высоким риском* отличаются крутые и очень крутые склоны, на которых отмечается развитие гравитационных процессов (обвалы, оползни, осыпи), овражной эрозии;

II. *Высокий риск* характерен для долин крупных рек, где он связан с русловыми деформациями, оползневыми, эрозионными процессами на склонах;

III. *Умеренный риск*. Еще более возрастает геоморфологический риск в пределах узких глубоких логов, в долинах временных водотоков, где периодически во время снеготаяния и ливневых дождей проходят бурные водные потоки, обладающие высокой эрозионной опасностью. Особенно опасны зоны сочленения крутых склонов логов и долин с их днищем, где отмечаются выходы родников;

IV. *Слабый риск*. Риск несколько повышается на пологих и слабопокатых склонах крутизной до 7^0 , а также на речных террасах. Здесь возможно проявление водной эрозии, на бортах и склонах террас возможно формирование оползней и оврагов;

V. *Очень слабый риск*. Риск минимален на участках, идущих по уплощенным поверхностям. Тем не менее, при нарушении почвенно-растительного покрова здесь возможно развитие эоловых процессов, дорожная эрозия.

В соответствии с данной шкалой площадь месторождения Абаил по геоморфологическому фактору относится к зоне умеренного и слабого риска. При функционировании горно-добывающего предприятия в условиях слабопокатых склонах крутизной до 7^0 , а также на речных террасах. Здесь возможно проявление водной эрозии, на бортах и склонах террас возможно формирование оползней и оврагов.

Основным видом негативного техногенного воздействия являются механические нарушения целостности почвенно-растительного покрова, вызванного ведением планировочных работ и прокладкой подъездных путей. При невыполнении экологических требований, нарушении регламента движения автотранспорта и строительной техники возможно развитие дорожной дигрессии. Потенциальным источником загрязнения почв являются газопылевые эмиссии от автотранспорта и строительной техники, утечки и разливы ГСМ в местах их хранения. Мониторинг почв осуществляются путем отбора проб на пробных площадках. Пробная площадка представляет собой условно выбранную площадку (ключевой участок) прямоугольной или квадратной формы, расположенную в типичном месте характеризуемого участка территории. Наблюдательная площадка привязывается в системе координат по центру. Процедура отбора проб почв на пробной площадке регламентируется целевым назначением и видом химического анализа. С целью получения репрезентативной пробы по углам и диагонали (методом конверта), площадки осуществляется отбор точечных проб почв с необходимой глубины. Путем объединения и тщательного смешивания точечных проб одного горизонта (слоя) составляется средняя объединенная проба массой около 1 кг. Минимальное количество точечных проб для составления объединенной пробы - пять. Объем точечных проб должен быть одинаковым.

Отбор проб для определения поверхностного загрязнения нефтепродуктами, тяжелыми металлами и для бактериологического анализа производится с глубин 0-10 и 10-20 см.

При скрытом внутрипочвенном загрязнении отбор проб осуществляется из почвенного разреза по горизонтам на всю глубину загрязнения. Пробы отбираются с зачищенной лицевой стенки разреза, начиная с нижних горизонтов. Важным условием получения достоверного аналитического материала о степени загрязненности почв является строгое соблюдение условий, исключающих возможность загрязнения почвенных проб в процессе их отбора и транспортировки. Анализы проб почв проводят в лабораториях, аккредитованных в порядке, установленном законодательством РК, по утвержденным методикам.

Согласно программы производственного экологического контроля для промышленной разработки железных руд месторождения «Абаил» в Туркестанской области на 2021-2028 гг. - Наблюдаемые параметры

Для характеристики возможного химического загрязнения почв предлагается следующий набор контролируемых ингредиентов:

- нефтепродукты;
- тяжелые металлы (Zn, Cd, Pb, Cu);
- общий химический анализ;
- водная вытяжка;
- механический состав.

Для лабораторного определения предлагаемых параметров на станциях необходимо произвести отбор проб почв. Методика отбора проб для контроля химического загрязнения почв соответствует ГОСТ 26423-85 и ПНДФ 16.1.21-98. Отбор точечных проб производится на пробных площадках. Пробные площадки должны быть заложены на участках с однородным почвенным и растительным покровом, а также с учетом хозяйственного использования почв. Отбор проб для определения загрязнения производится методом конверта с глубин 0-5 и 5-20 см. Из пяти точечных проб, взятых из одного слоя или горизонта почвы, составляется объединенная проба. На основе мониторинговых наблюдений проводится анализ происходящих изменений экологического состояния почв и дается оценка эффективности проводимых природоохранных мероприятий и рекомендации по их совершенствованию.

1.2.5. Животный и растительный мир

Растительный мир.

Район славится старейшим заповедником республики Аксу-Джабаглы, который первый на центральноазиатской территории получил знаковый статус биосферного заповедника ЮНЕСКО. Он находится в пределах отрогов Западного Тянь-Шаня, где представлены основные высотные пояса. Здесь начинаются владения полупустыни, к которым вплотную подходят сухие степи с изобилием трав. На смену простирающимся лугам здесь приходят заросли арчовников, густым ковром покрывающие склоны. Вдоль подножия снежных вершин стелются яркие альпийские цветы, окаймляя разноцветным кольцом сверкающие на солнце участки ледников.

Редкие, исчезающие, естественные пищевые и лекарственные растения в границах СЗЗ проектируемого объекта отсутствуют. Изменения видового состава растительности, ее состояния, продуктивности сообществ, пораженность вредителями в районе намечаемой деятельности не отмечаются.

Животный мир.

Многочисленные виды птиц нашли надежное прибежище в Тулькубасском районе и вольготные условия существования. Здесь встречаются сипы, беркуты,

бородачи, грифы. На границе вечных снегов обитают улары, а на каменистых крутых склонах в выемках и трещинах гнездятся кеклики. Разноцветный феервейрк рождается порханием многочисленных ярких бабочек, мелькающих над залитыми солнцем полянах.

В предгорье и горной местности служит местом обитания и родным домом для снежного барса и медведя, рыси и волка, архара и марала, каменной куницы и дикообраза.

По берегам озер, в зарослях камыша, тростника, рогоза и других растений много водоплавающих птиц. Встречаются здесь гуси, утки и чайки. На больших озерах бывают лебеди (кликуны и шипуны), а на кочкарных и осоковых болотах - серые журавли и камышовые луни.

В результате активной деятельности человека животный мир в пределах рассматриваемой территории весьма ограничен. Он представлен, преимущественно, мелкими грызунами и пернатыми. Представителями орнитофауны района являются мелкие птицы отряда воробьиных: воробей, скворец, сорока, ворона, синица. Класс млекопитающих представлен мелкими млекопитающими из отряда грызунов: полевая мышь, полёвка-экономка.

В участок намечаемой деятельности ареалы обитания животных, занесенных в Красную книгу Республики Казахстан, не входят.

1.2.6. Местное население- жизнь и (или) здоровье людей, условия их проживания и деятельности

Население Тюлькубасского района занимается, в основном, сельским хозяйством, животноводством и растениеводством.

Топливо и лесоматериалы в районе отсутствуют и завозятся железнодорожным транспортом из других районов Республики Казахстан и стран СНГ.

Электроэнергией район обеспечивается от государственной энергосистемы. Кроме этого по территории района проложена ветвь газопровода Бухара-Алматы. Район богат местными строительными материалами: суглинками, известняками, бутовым и строительным камнем и щебенкой. Састюбинский цемзавод обеспечивает район цементом, а Тюлькубасский завод - известью.

Население района сконцентрировано в основном, в долине реки Арысь. Здесь проживают казахи, русские, украинцы, азербайджанцы и другие национальности.

Водоснабжение населенных пунктов, в основном, централизованное за счет подземных вод. Водоснабжение карьера возможно за счет многочисленных родников и речки Чиликты при сооружении водонасосной станции и водопровода.

1.2.7. Историко-культурная значимость территорий

В Тюлькубасском районе расположен заповедник Аксу-Жабаглы и Сайрам-Угамский национальный природный парк.

В непосредственной близости от проектируемого объекта археологические ценности, а также особо охраняемые и ценные природные комплексы (заповедники, заказники, памятники природы) отсутствуют.

1.2.8. Социально-экономическая характеристика района

Район был образован 17 января 1928 года.

Административный центр — село Турар Рыскулов.

Численность населения — 111 286 человек.

Территория района — 2300 км².

В Тюлькубасском районе расположен Аксу-Джабаглинский заповедник и Сайрам-Угамский национальный парк.

Национальный состав (на начало 2019 года):

казахи — 91 463 чел. (82,19 %); узбеки — 5657 чел. (5,08 %); русские — 5556 чел. (4,99 %); азербайджанцы — 6640 чел. (5,97 %); татары — 337 чел. (0,30 %); немцы — 311 чел. (0,28 %); турки — 255 чел. (0,23 %); украинцы — 185 чел. (0,17 %); другие — 882 чел. (0,79 %). Всего — 111 286 чел. (100,00 %).

Основной отраслью экономики Тюлькубасского района является переработка сельскохозяйственных продуктов, обрабатывающая промышленность, из них производство продуктов питания, производство строительных материалов. Район специализируется на мясо-молочном скотоводстве, свиноводстве и птицеводстве. Сельскохозяйственными товаропроизводителями производится 11,3 % валовой сельскохозяйственной продукции по области. Приоритетными направлениями развития экономики Тюлькубасского района являются обрабатывающая отрасль, производство строительных материалов.

В районе зарегистрировано 4345 предприятий, в том числе 499 малые и средние, ИП — 3181 единиц.

В районе зарегистрировано 2,3 тысяч крестьянских (фермерских) хозяйств, из них 86,7 % или 2,0 тысяч являются действующими.

Кроме того, в районе расположено 60 образовательных учреждений, 236 магазинов, 50 действующих точек общественного питания, 4 базаров.

Тюлькубасский район имеет 13 сельских, 2 поселковых округов с 62 сельскими населенными пунктами, в которых проживают более 20 национальностей и народностей.

Граничит с Толебийским, Сайрамским, Байдибекским, районами и Джамбылской областью. В районе осуществляют свою деятельность 1 политическая партия, 4 национально-культурных центров, 50 религиозных объединений. На территории района число действующих государственных служащих на 2019 год составляет 234 человека.

1.3. ЗЕМЛИ РАЙОНА РАСПОЛОЖЕНИЯ ОБЪЕКТА

Месторождение Абаил расположено в Тюлькубасском районе Туркестанской области, в 8 км к северо-востоку от ж/д. станции Абаил и в 15 км к северо-востоку от ж/д станции Тюлькубас, в 8 км восточнее с. Т. Рыскулова (Ванновка) и в 80 км к северо-востоку от центра г. Шымкента.

Согласно Статье 1 Земельного кодекса РК земельные участки должны использоваться в соответствии с установленным для них целевым назначением. Правовой режим земель определяется исходя из их принадлежности к той или иной категории и разрешенного использования в соответствии с зонированием земель.

Месторождении железных руд «Абаил» располагается на следующем земельном участке:

- Акт № 2104301620084474 на право временного возмездного краткосрочного землепользования (аренды) на земельный участок с кадастровым номером 19-300-079-1700 площадью 66,7 га сроком до 7,5 лет дата выдачи 29.04.2021 г.

Земельный участок имеет категорию — Земли промышленности, транспорта, связи, для нужд космической деятельности, обороны, национальной безопасности и иного несельскохозяйственного назначения.

Намечаемая деятельность при промышленной добыче железных руд открытым способом на месторождении Абаил в Туркестанской области. (1-ая очередь) планируется на

существующем земельном участке с кадастровым номером 19-300-079-1700 с целевым назначением для производства железной руды месторождения "Абаил".

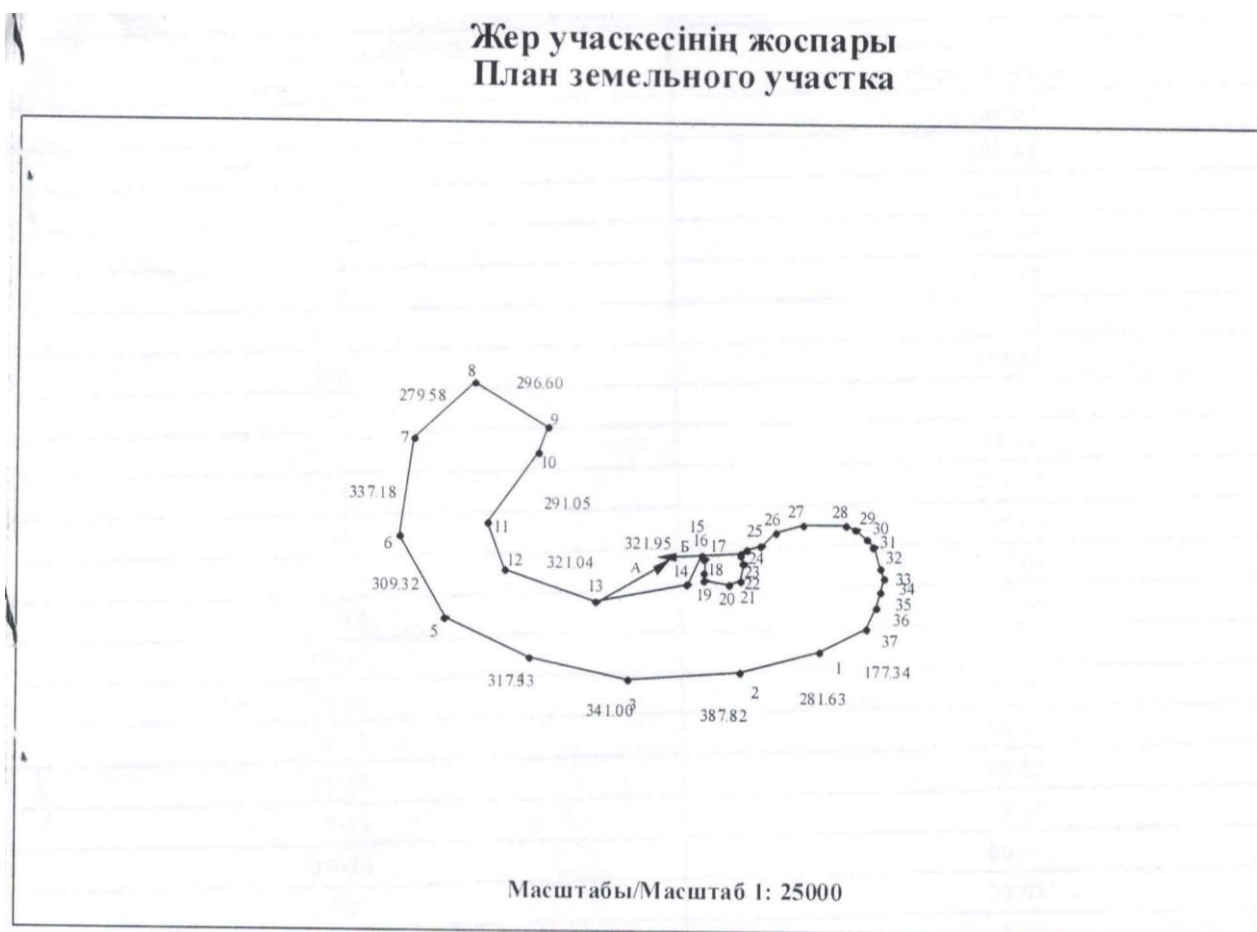


Рис. 1.3.1. Схема расположения земельного участка

1.4. ПРОИЗВОДСТВЕННО-ТЕХНИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ

План предусматривает промышленную добычу железных руд открытым способом (1-я очередь) с запасами, утвержденными Протоколом ВКЗ №7161 Мингео СССР от 31.12.1951 г., (текстовое приложение №3), а так же экспертное заключение (текстовое приложение 4).

Административная принадлежность: Республика Казахстан, Туркестанская область.

Географические координаты месторождения: - 42° 33' северной широты, - 70° 26' восточной долготы по Гринвичу.

Площадь горного отвода – 0,667 км².

Глубина горного отвода – до горизонта 870 м.

Сроки начала и окончания эксплуатации (1-я очередь): 2022 – 2028 годы.

Режим работы предприятия по добыче железных руд принимается согласно утвержденного Задания на проектирование (тестовое приложение №1) – круглогодичный, 360 дней в году, непрерывная рабочая неделя, две смены по 12 часов в сутки.

Производственная мощность предприятия предоставлена техническим заданием. Заданная производительность будет обеспечена набором соответствующего горно-транспортного оборудования.

Проект ликвидации последствий недропользования разрабатывается за 2 года до окончания эксплуатации объекта и отработки утвержденных запасов.

Целевое назначение работ:

- провести добычу железных руд открытым способом (1-я очередь) с запасами, утвержденными Протоколом ВКЗ №7161 Мингео СССР от 31.12.1951 г. (текстовое приложение №3);

- породы должны отвечать радиационно-гигиеническим требованиям гигиенических нормативов «Санитарно-эпидемиологические требования к обеспечению радиационной безопасности», утвержденных постановлением Правительства Республики Казахстан от 03.02. 2012 года № 201; Закон Республики Казахстан от 23 апреля 1998 года №219-І «О радиационной безопасности населения».

Последовательность и методы решения задач:

В целях повышения достоверности определения разведанных запасов, качественного состава руд, изученности горно-геологических и других условий их отработки, необходимо проводить эксплуатационную разведку.

Производство работ эксплуатационной разведки осуществляется на договорных условиях со специализированной организацией.

Своевременное проведение эксплуатационной разведки для уточнения и достоверной оценки величины и структуры запасов полезного ископаемого должно предусматриваться в рамках мероприятий в области охраны недр при разработке месторождения.

Рекомендуется проводить эксплуатационную разведку в течение всего периода разработки месторождения с целью планомерного систематического получения достоверных исходных данных, обеспечивающих более точно текущее (годовое) и оперативное (квартальное, месячное, суточное) планирование добычи полезного ископаемого, а также контроль за полнотой и качеством отработки запасов.

Основными задачами эксплуатационной разведки являются уточнение контуров тел полезного ископаемого, их внутреннего строения и условий залегания, количества и качества запасов, геометризация технологических типов и сортов полезного ископаемого, а также уточнение горно-геологических и гидрогеологических условий его разработки.

На сегодняшний день месторождение вскрыто. Проведены подготовительные и горно-капитальные работы. Введены в эксплуатацию въездная и разрезная траншея.

Определение объемов эксплуатационных запасов и содержания в них полезного компонента должно быть произведено на основе указанных выше параметров промышленных запасов с учетом величины неизбежных потерь и разубоживания руд при их выемке на контактах рудных тел с породами в процессе эксплуатации карьера.

Принимается следующая система разработки: механизированная разработка месторождения железных руд Абаил. Со следующими параметрами:

- по способу перемещения горной массы - транспортная;
- по развитию рабочей зоны – сплошная;
- по расположению фронта работ – поперечная;
- по направлению перемещения фронта работ – однобортная.

С использованием циклического забойно-транспортного оборудования (экскаватор-автосамосвал).

1.4.1. Существующее состояние горных работ

На сегодняшний день месторождение вскрыто. Проведены подготовительные и горно-капитальные работы. Введены в эксплуатацию въездная и разрезная траншея. Согласно ЛКУ за 2020 год попутно добыто 20 тыс. т руды (текстовое приложение № 6).

Заказчиком намечен ввод обогатительной фабрики. Но, как известно, 11 марта 2020 года Всемирная организация здравоохранения признала коронавирусную инфекцию COVID-

19 пандемией. Указом Президента РК от 15 марта 2020 года в Республике Казахстан введено чрезвычайное положение. В связи, с чем сроки строительство обогатительной фабрики перенесены.

29.06.2021 г. года получено разрешение (приложение 5) на внесение изменений в рабочую программу Контракта. В связи с чем настоящим Планом горных работ предусмотрено изменения в календарный план развития горных работ.

1.4.2. Границы и параметры карьера

Месторождение железных руд Абаил, расположено в Тюлькубасском районе Туркестанской области Республики Казахстан. Угловые точки месторождения окуптурены горным отводом №760-Д-ТПИ от 13.01.2017г. (текстовое приложение №2).

Таблица 1.4.2.1

Координаты угловых точек горного отвода:

№№ угловых точек	Географические координаты	
	Северной широты	Восточной долготы
1	42° 33' 23.11"	70° 26' 01.95"
2	42° 33' 27.88"	70° 26' 08.84"
3	42° 33' 18.00"	70° 26' 29.00"
4	42° 33' 13.00"	70° 26' 24.00"
5	42° 33' 02.00"	70° 26' 40.00"
6	42° 33' 08.00"	70° 26' 46.00"
7	42° 33' 57.73"	70° 27' 29.93"
8	42° 33' 45.77"	70° 27' 24.15"
9	42° 33' 46.15"	70° 27' 13.70"
10	42° 33' 01.91"	70° 26' 26.05"
Площадь 0,667 км ² .		

При определении границ открытых горных работ за основу приняты следующие положения:

1. Наряду с глубиной, основным фактором, формирующим границы карьера, является пространственное положение балансовых запасов полезного ископаемого.

2. Внешние контуры объединенного карьера не должны выходить за пределы установленных границ горного отвода.

3. На основании инженерно-геологической характеристики пород и руд, а также рекомендаций ВНТП 35-86 для конструирования бортов карьеров приняты следующие параметры уступов и бортов:

В качестве базы для окуптуривания карьера использованы погоризонтные геологические планы, отстроенные через 10 м на основе имеющихся геологических материалов в виде поперечных разрезов по месторождению.

В графических приложениях, представлен план карьера на конец отработки, окуптуривание которого произведено с учетом указанных выше положений, требований Норм технологического проектирования, а также данных топографической карты поверхности.

Параметры карьера представлены в таблице 1.4.2.2.

Таблица 1.4.2.2

Параметры карьера

№ПП	Показатели	Ед. изм.	Кол-во
1	Высота уступа	м	10
2	Угол откоса уступа	град	75
3	Ширина бермы при постановке уступа в граничное положение	м	10
4	Генеральный угол наклона	град	67
5	Максимальная отметка поверхности	м	+1250
6	Минимальная отметка дна	м	+1000
7	Максимальная глубина	м	250
8	Длина	м	635
9	Ширина	м	375
10	Периметр по дну	м	550
11	Периметр по поверхности	м	1681
12	Площадь по дну	м ²	10445
13	Площадь по поверхности	м ²	187165
14	Объем	тыс. м ³	14041.7
Геологические запасы			
15	Объем руды	тыс. м ³	1540,0
16	Запасы руды	тыс. т	4465,0
17	Объемный вес	т/м ³	2,9
Эксплуатационные запасы			
18	Потери	%	3.0
19	Разубоживание	%	4.0
20	Объем руды	тыс. м ³	1555,4
21	Запасы руды	тыс. т	4509,7
22	Объемный вес	т/м ³	2,9
23	Годовая производительность по добыче руды	тыс. т	От 20 до 1960
Параметры вскрыши			
24	Объем	тыс. м ³	12502
25	Объемный вес	т/м ³	2,8
26	Масса вскрыши	тыс. т	35005,6
27	Коэффициент вскрыши	м ³ /т	2,8
		м ³ /м ³	8.12
28	Время разработки	лет	8
29	Годовая производительность по вскрыше	тыс. м ³ /год	От 155.12 до 15211,8

1.4.3. Определение потерь и разубоживания руд

Определение объемов эксплуатационных запасов и содержания в них полезного компонента должно быть произведено на основе указанных выше параметров промышленных запасов с учетом величины неизбежных потерь и разубоживания руд при их выемке на контактах рудных тел с породами в процессе эксплуатации карьера.

В соответствии с рекомендациями «Нормы технологического проектирования горнодобывающих предприятий черной металлургии с открытым способом разработки»

(ВНТП-13-1-86.) проектные показатели использования недр при добыче определяются на основе таблицы 2.9 (см таблицу 1.4.3.1).

Таблица 1.4.3.1

Рекомендованные величины эксплуатационных потерь и засорения полезного ископаемого согласно ВНТП-13-1-86 (таблица 2.9).

Угол падения залежи, град.	Эксплуатационные потери и засорения и полезного ископаемого, %			
	Высота уступа, м			
	10-12		15-20	
	потери	засорение	потери	засорение
Мощность залежи более 50м с включением породных прослоев				
Менее 60°	2-4	4-6	3-5	5-8
Более 60°	2-3	3-5	2-4	4-7
Мощность залежи более 50м без включением породных прослоев				
Менее 60°	2-3	3-6	3-4	4-7
Более 60°	1-3	3-5	2-3	3-6
Мощность залежи от 5 до 50м с включением породных прослоев				
Менее 60°	3-5	5-8	4-6	6-9
Более 60°	3-4	4-7	3-5	5-8
Мощность залежи от 5 до 50м без включением породных прослоев				
Менее 60°	3-4	4-7	3-6	6-8
Более 60°	2-4	4-6	3-5	5-7

Следует отметить, что в проектом документе «План горных работ промышленной разработки железных руд месторождения «Абаил» в Туркестанской области. 1-я очередь» от 2018 года, выполненный ТОО «Научно-Исследовательский Проектный Институт «КАЗТЕХПРОЕКТ» показатели были приняты на уровне: потери – от 1.6% до 3%, разубоживание от 2.6% до 5.0%.

Фактические значения количественных и качественных потерь по данным ТОО «FERRUM CONSTRUCTION», полученные в процессе эксплуатации месторождения Абаил в 2020 году, составили: потери 2.9%, разубоживание 4.1%.

Учитывая уровень достоверности геологических условий залегания рудной залежи и определенную условность экономических сведений, использованных нами при определении этих показателей, для расчетов величины эксплуатационных запасов руд и полезного компонента в добытых рудах в настоящем проекте принимаются значения потерь – 3.0 %, разубоживания – 4.0 %.

Итоговые результаты по карьере приведены в таблице 1.4.3.2.

Промышленные и эксплуатационные запасы

Настоящим проектом приняты следующие показатели потерь и разубоживания: Потери – 3.0%; Разубоживание – 4.0.

Коэффициент пересчета запасов в эксплуатационные, полученных при расчетах потерь и разубоживания, равен:

$$K_{п}=(1-П)/(1-Р)=1,01 \quad (3.1)$$

Что соответствует проектному значению.

Перерасчет эксплуатационных запасов

Наименование	Промышленные запасы		Эксплуатационные запасы	
	тонн	м ³	тонн	м ³
Руда	4465,0	1540,0	4509,7	1555,4

1.4.4. Степень готовности к выемке запасов полезного ископаемого. Нормативы.

Недропользователем при проведении операций по недропользованию обеспечивается: соблюдение нормативов вскрытых, подготовленных и готовых к выемке запасов полезных ископаемых;

В процессе добычных работ недропользователи: определяют количество и качество готовых к выемке запасов полезных ископаемых, нормативы эксплуатационных потерь и разубоживания по выемочным единицам.

В соответствии с рекомендациями ВНТП-13-6-86 Настоящим проектом обеспеченность карьера запасами руды по степени готовности к добыче принимать на срок 2,5 мес. (ВНТП-13-6-86 глава 2, пункт 2.33).

Таблица 3.4.1

Нормативы обеспеченности карьера запасами руды по степени готовности к добыче

Период эксплуатации карьера	Обеспеченность запасами, мес
	готовыми к выемке
Ввод в эксплуатацию	2,5
Работа с проектной мощностью	2,5
Затухание горных работ	2,5

Нормативные показатели обеспеченности по степени готовности к добыче месторождения Абаил (смотри в таблице 3.4.2)

Таблица 3.4.2

Нормативы обеспеченность карьера запасами руды по степени готовности к добыче по периодам эксплуатации месторождения

№ПП	Год отработки	Норма обеспечения готовыми к выемке запасами, мес.	Добыча руд, тыс.т	Обеспеченность готовыми к выемке запасами, тыс.т..
1	2021	2,5	50	10,4
2	2022	2,5	80	16,7
3	2023	2,5	100	20,8
4	2024	2,5	100	20,8
5	2025	2,5	150	31,3
6	2026	2,5	150	31,3
7	2027	2,5	1900	395,8
8	2028	2,5	1959,7	408,3

1.4.5. Производительность предприятия и календарный план развития горных работ

Календарное распределение объемов добычи и вскрыши на первые годы рассматриваемого периода эксплуатации предопределяется рядом установок Заказчика и особенностями современного состояния горных работ.

2020 год. Сложившаяся ситуация в 2019-2020 гг. не позволила приступить к промышленному освоению месторождения. По данным Заказчика, а так же ЛКУ за 2020 год, с 01.01.2020 г. по 01.01.2021 г. из карьера добыто руды 20,0 тыс.т.

Объем добычи и вскрышных пород по годам указаны в таблице 1.4.5.1.

1.4.6. Режим работы карьера

В соответствии с заданием на проектирование принят вахтовый метод привлечения рабочих. Режим работы круглогодичный, рабочая неделя непрерывная.

Расчетные нормативы рабочего времени приведены в таблице 1.4.6.1.

Таблица 1.4.6.1

Режим работы месторождения

Наименование показателей	Единица измерения	количество
Рабочих дней в году	суток	360
Вахт в течение месяца	вахт	2
Рабочих дней в неделе	суток	7
Рабочих смен в сутки	смен	2
Продолжительность смены	часов	12

Таблица 1.4.5.1.

Календарный план разработки месторождения

Наименование	ед.изм	всего	2020 (факт)	годы отработки							
				1	2	3	4	5	6	7	8
				2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028
геологические запасы	тыс.м	1539,7	6,8	17,1	27,3	34,1	34,1	51,2	51,2	648,7	669,1
	тыс.т	4465,05	19,80	49,50	79,21	99,01	99,01	148,51	148,51	1881,19	1940,30
эксплуатационные запасы	тыс.м	1555	7	17	28	34	34	52	52	655	676
	тыс.т	4509,7	20	50	80	100	100	150	150	1900	1959,7
содержание	%	49	49	49	49	49	49	49	49	49	49
содержание железа в товарной руде	тыс.т	2122,24	9,41	23,53	37,65	47,06	47,06	70,59	70,59	894,13	922,22
потери	%	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
разубоживание	%	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
вскрыша	тыс.м	12502	55,4	138,6	221,8	277,2	277,2	415,8	415,8	5267,4	5432,8
	тыс.т	35005,6	155,12	388,08	621,04	776,16	776,16	1164,24	1164,24	14748,72	15211,84
горная масса	тыс.м	14041,7	62,2	155,7	249,1	311,3	311,3	467,0	467,0	5916,1	6101,9
	тыс.т	39470,6	174,9	437,6	700,2	875,2	875,2	1312,8	1312,8	16629,9	17152,1

1.4.7. Система разработки

1.4.7.1 Выбор и обоснование системы разработки

Изменчивость условий залегания рудных тел в плане и в глубину предопределяет необходимость решения вопросов выбора порядка развития горных работ на каждом горизонте, подлежащем к вскрытию и отработке, с обязательным учетом обеспечения селективного извлечения различных видов горной массы.

Основные факторы, учтенные при выборе системы разработки:

- А) горно-геологические условия полезного ископаемого;
- Б) физико-механические свойства полезного ископаемого и вскрышных пород;
- В) заданная годовая производительность карьера

С учетом выше перечисленных факторов принимаем следующую систему разработки: механизированная разработка месторождения железных руд Абаил. Со следующими параметрами

- по способу перемещения горной массы - транспортная;
- по развитию рабочей зоны – сплошная;
- по расположению фронта работ – поперечная;
- по направлению перемещения фронта работ – однобортная.

С использованием циклического забойно-транспортного оборудования (экскаватор-автосамосвал).

Предусматривается следующий порядок ведения горных работ на карьере.

Бурение и взрывание полезного ископаемого.

Выемка и погрузка горной массы в забоях.

Транспортировка полезного ископаемого на временный склад готовой продукции.

Для выполнения объемов по приведенному порядку горных работ предусматриваются следующие типы и модели горного и транспортного оборудования:

Экскаватор Hitachi ZX470LC;

Экскаватор Komatsu PC750-7;

Автосамосвал БелАЗ 7547 г/п -40т;

Фронтальный погрузчик LIUGONG ZL50 GN;

Бульдозер SD-22;

Буравый станок СБУ-125.

Буравый станок СБШ-250.

1.4.7.2 Параметры и показатели системы разработки

Высота уступа

Исходя из физико-механических свойств разрабатываемых пород, гидрогеологических условий их разработки, конструктивных возможностей принятого типа механических лопат высота вскрышных уступов принимается равной 10 м. Высота добычных уступов, в зависимости от условий селективной их отработки, принимается равной 5 или 10 м. При выходе из рудной зоны 5-ти метровые уступы сдваиваются для отработки вскрышных пород уступами высотой 10м.

Ширина рабочей площадки

Разработка уступов в скальных породах и руде характеризуется комплексом связанных между собой основных технологических процессов – буровзрывных и выемочно-погрузочных работ. Выемка горной массы осуществляется из развала взорванных пород.

Предельно допустимая ширина рабочей площадки в зоне выемочно-погрузочных работ на скальных и рудных уступах определяется по формуле:

$$\text{Ш}_{\text{р.п.}} = y + S + c + P + c_1, \quad (3.2)$$

где c_1 – расстояние от автосамосвала до ограждения, м;
 y – расстояние от подошвы ориентирующего вала до верхней бровки нижележащего уступа, м;

S – ширина ориентирующего вала, м;

c – расстояние от автосамосвала до ограждения, м;

P – ширина площадки для маневров автосамосвала при подаче под погрузку, м,

$$P = b + x + 1,5 \times R + L_a; \quad (3.3)$$

b – ширина автосамосвала, м;

x – расстояние между встречными самосвалами, м;

R – радиус поворота самосвала, м;

L_a – длина самосвала, м;

$$P = 3,9 + 1,15 + 1,5 \times 8,7 + 7,280 \approx 25,38 \text{ м};$$

$$\text{Ш}_{\text{р.п.}} = 1,5 + 2,25 + 0,5 + 25,38 + 1,5 \approx 31 \text{ м}$$

Расчетные схемы к определению предельно допустимых размеров рабочих площадок приведены на графическом приложении.

Угол откоса рабочего борта с указанными размерами рабочих площадок составляет $12-15^\circ$.

Скорость углубки. При бестраншейной подготовке очередных горизонтов временными автомобильными съездами скорость углубки определяется из выражений:

при тупиковых съездах:

$$Y_{\Gamma} = \frac{Q}{L_{\phi}(q + L_{\phi} + l + f) + \frac{1}{2}L_{\phi}}, \text{ м/год}, \quad (3.4)$$

при поступательных съездах:

$$Y_{\Gamma} = \frac{Q}{L_{\phi}(q + l + f)}, \text{ м/год}. \quad (3.5)$$

где Q – производительность экскаватора, $\text{м}^3/\text{год}$;

L_{ϕ} – длина экскаваторного блока в период расширения котлована, принимается равной – 150 м;

q – расстояние по горизонтали между первоначальными котлованами на смежных уступах, м;

L_{ϕ} – длина временной въездной траншеи, при уклоне 10% - 100 м;

l – при поступательных (спиральных) съездах – длина площадки примыкания съезда на горизонте (обычные размеры этой площадки, достаточные для разворота автосамосвалов 25–40 м); при тупиковых съездах – длина тупика разрезной траншеи развивающегося котлована, при которой можно начинать проведение въездной траншеи в обратную сторону.

f – ширина первоначального котлована (40–50 м);

b – ширина временного съезда (25–30 м).

При вскрытии горизонтов с применением БВР скорость углубки составит:

тупиковыми съездами

$$Y_r = \frac{947581}{150(130 + 100 + 150 + 50) + \frac{30}{2} \cdot 100} = 14.4, \text{ м/год},$$

поступательными съездами

$$Y_r = \frac{947581}{150(230 + 40 + 50)} = 19.7, \text{ м/год}$$

Скорость подвигания верхних уступов, необходимая для обеспечения требуемого уровня скорости углубки, должна быть не менее:

$$P_r \geq Y_r (\operatorname{ctg} \varphi + \operatorname{ctg} \beta), \text{ м/год} \quad (3.6)$$

где φ – угол рабочего борта, принимаем – 14^0 ;
 β – угол направления углубки, по мере понижения горных работ изменяется от 80^0 до 60^0 ; принимаем в расчетах 70^0 .

$$P_r \geq 30 (\operatorname{ctg} 14^0 + \operatorname{ctg} 70^0) = 131,3 \text{ м/год}$$

Возможная скорость подвигания уступов, породы которых отрабатываются экскаватором Komatsu PC750 (вместимость ковша 4,5 куб.м) с применением БВР, при длине фронта 600 м составит:

$$P_r = \frac{947581}{600 \times 10} = 157,9 \text{ м / год}$$

Таким образом, расчеты показывают, что возможная интенсивность развития рабочей зоны в плане также обеспечивает намеченный календарный режим горных работ.

1.4.8. Вскрытие месторождения

Вскрытие каждого нового горизонта осуществляется в зависимости от параметров предстоящего к отработке участка рудной зоны путем создания временного тупикового или поступательного съезда в месте, удобном для беспрепятственной отработки его запасов и подготовки площадки для вскрытия нового нижележащего горизонта. Уклон временных съездов – 8%.

По мере развития рабочей зоны все большая часть южного борта становится в предельное положение и, таким образом, здесь создается возможность создания стационарной части трассы для вскрытия горизонтов. Далее, постепенная установка уступов в предельное положение на восточном и северном борту позволяет в итоге сформировать к концу отработки карьера общую спиральную стационарную трассу с выходом ее на поверхность на южном борту к месту расположения отвала пустых пород (см. Контур карьера на конец отработки). Уклон съездов стационарной трассы – 8%. Общая длина трассы на конец отработки карьера с учетом длины горизонтальных площадок ее примыкания к горизонтам (25-30 м) составляет 2,0 км.

Ширина двухполосных транспортных берм принята равной 19 м, с учетом размещения водоотводной канавы и предохранительного вала.

1.4.9. Техника и технология буровзрывных работ

1.4.9.1 Параметры БВР и диаметр скважин

Выбор диаметра скважин осуществляется исходя из следующих условий.

В породах III категории трещиноватости, а также в неоднородных и часто перемежающихся по фронту уступа породах IV категории для селективной отбойки рудных тел небольшого размера, для поддержания узких рабочих площадок, при небольшом масштабе взрывных работ и т.п. следует принимать диаметр заряда 105-150 мм (руда).

Производство взрывных работ предусматривается осуществлять по договору со специализированной организацией, имеющей лицензию на выполнение данного вида работ.

Для условий месторождения железных руд Абаил, где производительность карьера будет достигать 1960 тыс. тонн руды в год, а основной объем горных пород относится к трудновзрываемым породам, рекомендуемое рациональным буровым оборудованием на руде является установка СБУ 125А-32, на вскрышных породах – СБШ-250 МН.

Расчетное значение диаметра скважин для указанных условий принимается равным 125 мм по руде и 250 мм по вскрыше.

1.4.9.2 Выбор типа ВВ для производства взрывных работ

Критерии оптимальности применяемых ВВ – конкретные соотношения между свойствами взрывааемых горных пород и параметрами применяемых ВВ.

Следует отметить, что разработанные в Республике Казахстан гранулированные ВВ на основе безопасной водомасляной эмульсии холодного смешения-гранулиты Э (патент № 906 РК с приоритетом от 09.01.91 г.), отличительной особенностью которых является высокое содержание воды (25-75%) от массы эмульсии, успешно могут использоваться для производства взрывных работ как в сухих, так и слабо обводненных горных породах. В таблице 1.4.9.2.1 приведены критерии оптимальности применяемых ВВ.

Таблица 1.4.9.2.1

Критерии оптимальности применяемых ВВ

Коэф. крепости пород, f	Рекомендуемые параметры взрывчатого разложения ВВ		Рекомендуемые выпускаемые типы промышленных ВВ
	Скорость детонации, км/с	Плотность заряда, кг/м ³	
1-18	3,0-3,5	1200-1350	Гранулит Э
12-18	3,6-4,8	1200-1400	Аммонит 6ЖВ

Использование эмульсий в смеси с гранулами АС, стабилизаторами, энергетическими добавками в определенной пропорции позволяют создавать водоустойчивые эмульсионные ВВ с длительностью хранения более 1 месяца. Смесь гранул АС и эмульсии в соотношении 60/40 при выдерживании ее в проточной воде в течение 1 месяца теряет только 3% своей первоначальной массы.

Получаемые эмульсии могут, иметь плотность от 0,9 г/см³ до 1,28 г/см³ и при их смешивании с гранулами АС получаемое ВВ имеет, плотность 1,0-1,4 г/см³, за счет чего значительно повышается объемная энергия заряда ВВ.

Гранулит Э по взрывным характеристикам при зарядании скважин на карьерах превосходит штатные заводские ВВ (граммонит 79/21), при этом стоимость его примерно в 2 раза ниже ВВ заводского изготовления. В обводненных скважинах гранулит Э применяется в полиэтиленовых рукавах.

Дробление негабаритных кусков предполагается производить шпуровым методом.

На основании изложенного, для условий месторождения железных руд Абаил рекомендуются типы ВВ, приведенные в таблице 1.4.9.2.2.

Таблица 1.4.9.2.2

Рекомендуемые типы ВВ

Крепость горных пород по шкале пр. Протоdjяконова	Рекомендуемые типы ВВ	
	Сухие скважины	Обводненные скважины
До и более 12	Гранулит Э Аммонит 6ЖВ	Гранулит Э

Основные показатели буровзрывных работ приведены в таблицах 1.4.9.4.1.

Таблица 1.4.9.4.1

Сводная таблица технико-экономических показателей работы бурового оборудования

№ПП	Наименование	ед. изм.	2020 (факт)	Годы отработки								Итого
				1	2	3	4	5	6	7	8	
				2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	
1	добыча балансовых руд	тыс. м	7	17	28	34	34	52	52	655	676	1555
		тыс. т	20	50	80	100	100	150	150	1900	1959,7	4509,7
3	Вскрыша	тыс. м	55,4	138,6	221,8	277,2	277,2	415,8	415,8	5267,4	5432,8	12502
				Показатели БВР на вскрышных работах								
1	объем бурения в год	п. м	1678,8	4200,0	6721,2	8400,0	8400,0	12600,0	12600,0	159618,2	164630,3	377169,7
2	производительность станка	м/см	115	115	115	115	115	115	115	115	115	115
3	Расход ВВ	т	55,4	138,6	221,8	277,2	277,2	415,8	415,8	5267,4	5432,8	12446,6
4	смен в год	шт	500	500	500	500	500	500	500	500	500	500
5	смен в сутки	шт	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
6	продолжительность смены	ч	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12
7	продолжительность работы станка	ч	175,2	438,3	701,3	876,5	876,5	1314,8	1314,8	16655,8	17178,8	39356,8
8	расчетный парк станков	шт	0,03	0,07	0,12	0,15	0,15	0,22	0,22	2,78	2,86	
9	инвентарный парк станков	шт	0,04	0,09	0,15	0,19	0,19	0,28	0,28	3,61	3,72	
				Показатели БВР на отработке руды								
1	объем бурения в год	п. м	766,3	1915,7	3065,1	3831,4	3831,4	5747,1	5747,1	72796,9	75084,3	172019,2
2	производительность станка	м/см	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50
3	Расход ВВ	т	7	17	28	34	34	52	52	655	676	1548
4	смен в год	шт	500	500	500	500	500	500	500	500	500	500
5	смен в сутки	шт	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
6	продолжительность смены	ч	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12
7	продолжительность работы станка	ч	183,9	459,8	735,6	919,5	919,5	1379,3	1379,3	17471,3	18020,2	41284,6
8	расчетный парк станков	шт	0,03	0,08	0,12	0,15	0,15	0,23	0,23	2,91	3,00	
9	инвентарный парк станков	шт	0,04	0,10	0,16	0,20	0,20	0,30	0,30	3,79	3,90	

1.4.10. Выемочно-погрузочные работы

1.4.10.1 Выбор типа и модели оборудования для выемочно-погрузочных работ

Породы и полезное ископаемое месторождения Абаил по трудности экскавации относятся к IV и V категориям (в соответствии с Едиными нормами выработки открытых горных работ, 1989 г.). Разработка верхней части в зоне рыхлых пород осуществляется без буровзрывных работ, а в зоне крепких скальных пород – с полным рыхлением горных пород, буровзрывным способом.

Настоящим проектом предусматривается использование на выемочно-погрузочных работах экскаваторов Hitachi ZX470LC с вместимостью ковша для руды 2,7 м³ и Komatsu PC750-7 с вместимостью ковша для вскрыши – 4,5 м³.

Принятое в проекте выемочно-погрузочное оборудование по своим техническим характеристикам (приложение 7) в полной мере удовлетворяет условиям экскавации пород и руд месторождения Абаил.

Расчет эксплуатационной производительности экскаваторов приведен в таблице 1.4.10.2.1

Таблица 1.4.10.2.1

Расчет эксплуатационной производительности экскаваторов

№	Наименование показателей	Условные обозначения	Ед. изм.	Hitahi ZX470LC	PC750
				добыча	вскрыша
Исходные данные принятые для расчета					
1	вместимость ковша экскаватора	Е	м ³	2,7	4,5
2	паспортная длительность рабочего цикла экскаватора	Тц.п.	с	25	30
3	фактическая длительность рабочего цикла экскаватора	Тц.м.	с	25	30
4	коэффициент наполнения ковша	Кн.к		0,9	0,95
5	коэффициент разрыхления породы в ковше	Кр.к.		1,6	1,4
6	коэффициент влияния технологии выемки	Кт.в.		0,9	0,9
7	коэффициент, учитывающий несоответствие между расчетными и фактическими показателями	ηп		0,8	0,8
8	коэффициент, учитывающий потери экскавируемой породы	Кпот		0,95	0,95
9	коэффициент управления	Ку		0,9	0,9
10	продолжительность смены	Тс		12	12
11	коэффициент использования экскаватора на основной работе	Ки.р		0,85	0,85
12	коэффициент влияния климатических условий	Кк.л		0,8	0,8

№	Наименование показателей	Условные обозначения	Ед. изм.	Hitahi ZX470LC	PC750
				добыча	вскрыша
13	коэффициент, учитывающий минимально необходимые простои по транспортным условиям	Ктр		0,9	0,9
14	количество рабочих смен в году	Нр	смен	572	572
Результаты расчета					
1	Паспортная производительность экскаватора	Qп	м ³ /ч	388,8	540
2	Техническая производительность	Qт	м ³ /ч	196,8	329,8
3	Эффективная производительность экскаватора	Qэф	м ³ /ч	121,2	203,0
4	Сменная эксплуатационная производительность экскаватора	Qэс	м ³ /смену	988,7	1656,6
5	Годовая эксплуатационная производительность	Qэг	м ³ /год	565556,6	947581,6

Проектом принимается:

- производительность экскаватора Hitahi ZX470LC по руде 565,5 тыс. м³/год.
- производительность экскаватора Komatsu PC750-7 по вскрышным породам – 947581,6 тыс. м³/год.

Рабочий парк экскаваторов определяется по формуле:

$$N_{э.р.вск} = \frac{Q}{Q_{э}}, шт \quad (3.42)$$

где Q - объем породы в год.

В связи с небольшим коэффициентом использования экскаватор на добыче будет задействован, так же и на удалении вскрышных пород и забалансовой руды.

Сводная таблица технико-экономических показателей, расчетов производительности и численности инвентарного парка машин, задействованных на экскавации, приведена в таблице 1.4.10.2.2.

Таблица 1.4.10.2.2.

Сводная таблица технико-экономических показателей работы выемочно-погрузочного оборудования

№ ПП	Наименование	ед. изм	2020 (факт)	Годы отработки								Итого
				1	2	3	4	5	6	7	8	
				2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	
1	добыча балансовых руд	тыс. м	7	17	28	34	34	52	52	655	676	1555
тыс. т		20	50	80	100	100	150	150	1900	1959,7	4509,7	
3	Вскрыша	тыс. м	55,4	138,6	221,8	277,2	277,2	415,8	415,8	5267,4	5432,8	12502
Показатели экскавации Komatsu PC750-10 на вскрышных работах												
1	производительность	м/см	1656,6	1656,6	1656,6	1656,6	1656,6	1656,6	1656,6	1656,6	1656,6	1656,6
2	смен в год	шт	572	572	572	572	572	572	572	572	572	572
3	смен в сутки	шт	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
4	продолжительность смены	ч	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12
5	продолжительность работы экскаватора	ч	401,3	1004,0	1606,7	2008,0	2008,0	3011,9	3011,9	38155,5	39353,6	90560,8
6	расчетный парк	шт	0,06	0,15	0,23	0,29	0,29	0,44	0,44	5,56	5,73	
7	инвентарный парк	шт	0,08	0,19	0,30	0,38	0,38	0,57	0,57	7,23	7,45	
Показатели экскавации Hitahi ZX470LC на добычных работах												
1	производительность	м/см	988,7	988,7	988,7	988,7	988,7	988,7	988,7	988,7	988,7	988,7
2	смен в год	шт	572	572	572	572	572	572	572	572	572	572
3	смен в сутки	шт	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
4	продолжительность смены	ч	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12
5	продолжительность работы экскаватора	ч	83,7	209,3	334,8	418,5	418,5	627,8	627,8	7951,6	8201,5	18873,4
6	расчетный парк станков	шт	0,01	0,03	0,05	0,06	0,06	0,09	0,09	1,16	1,19	
7	инвентарный парк станков	шт	0,02	0,04	0,06	0,08	0,08	0,12	0,12	1,51	1,55	

1.4.11. Карьерный транспорт

1.4.11.1 Основные решения технологической схемы карьера, касающиеся карьерного транспорта

Горнотехнические условия разработки месторождения железных руд Абаил, параметры системы разработки, масштабы производства, а также ряд технологических факторов, предопределили выбор вида транспорта.

В данном Техническом проекте в качестве транспорта для перевозки железных руд и пород вскрыши принимается автомобильный транспорт, основными преимуществами которого являются: независимость от внешних источников питания энергии, упрощение процесса отвалообразования, сокращение длины транспортных коммуникаций, благодаря возможности преодоления относительно крутых подъемов автодорог, мобильность.

Вывоз руды и вскрышных пород из карьера будет осуществляться через съездные траншеи. Уклоны поступательных элементов съезда приняты в пределах 80 – 100 %.

При выборе типа транспорта учитывались параметры выемочно-погрузочного оборудования и проектная производительность карьера по горной массе. В качестве основного технологического транспорта в проекте приняты автосамосвалы БелАЗ 7547 грузоподъемностью 40 т.

Парковка, текущий ремонт и обслуживание технологического транспорта осуществляется на территории промплощадки.

1.4.11.2 Транспортировка

Транспортировка руды и вскрыши с участков карьера на рудные склады и в отвалы будет осуществляться автосамосвалами типа БелАЗ 7547 грузоподъемностью 40 т.

Выбор данного типа автотранспорта обусловлен рациональным соотношением объема кузова самосвала и вместимостью ковша экскаваторов Komatsu с вместимостью ковша 4,5 м³ для вскрыши и 2,7 м³ для руды, работающих в составе единого погрузочно-транспортного комплекса.

Режим работы автотранспорта, задействованного на транспортировке руды и вскрыши с забалансовой рудой круглогодичный двухсменный. Продолжительность смены 12 ч.

1.4.12. Схема карьерных транспортных коммуникаций

Внутрикарьерные дороги

Принятая система разработки и характер залегания полезных ископаемых предопределяют целесообразность обеспечения транспортной связи рабочих горизонтов с объектами на поверхности системой внутренних съездов, при которой сокращается расстояние транспортировки руды и вскрышных пород на склад и отвал.

Развитие транспортной схемы предприятия будет осуществляться по мере вскрытия новых горизонтов и подвигания фронта работ.

Во время строительства предприятия вскрытие и подготовка рабочих горизонтов будет проводиться с помощью въездных и разрезных траншей с целью создания первоначального фронта работ и размещения горного и транспортного оборудования. В этот период принимается транспортная схема с использованием временных съездов.

Примыкание рабочих горизонтов к трассе капитальной траншеи будет осуществляться на горизонтальных площадках.

На всех этапах эксплуатации карьера доступ транспорта в добычные забои будет обеспечиваться по временным забойным дорогам с покрытием низшего типа.

Проектирование автомобильных дорог выполнено в соответствии СНиП 2.05.07-91 "Промышленный транспорт" и "Нормами технического проектирования" ВНТП-13-1-86.

Ширина проезжей части в капитальной траншее для обеспечения двухполосного движения автосамосвалов в груженом и порожнем направлении будет составлять 19 м (ТП-03.01.11).

На криволинейных участках трассы на проезжей части дороги предусмотрены расширения, размеры которых при двухполосном движении на постоянных дорогах 2 - 2,5 м, на длине не менее 20 – 30 м. Ширина обочин при двухполосном движении на постоянных дорогах – 1,5-2 м.

1.4.13. Отвальные дороги

Схемы движения на отвале выбраны в зависимости от технологии отвалообразования и свойств пород. На одноярусном автомобильном отвале вдоль кромки устроена временная автодорога и площадки для разворотов автосамосвалов.

Въезды на отвалы имеют руководящий подъем с уклоном $i = 80\%$. Тип дорожного покрытия — щебеночная, укатанная.

1.4.14. Организация движения

Подъезды

Максимальная производительность автосамосвалов достигается при односменном и более режиме работы, поскольку только при этом условии становится экономически эффективным применение дорогостоящего подвижного состава.

Для производительного использования оборудования большое значение имеет правильный выбор схем подъезда и установки автомобилей у экскаватора.

В зависимости от периода эксплуатации месторождения будут применяться различные схемы подъезда.

В период проходки разрезной траншеи будут использоваться подъезды с тупиковым разворотом.

В период эксплуатации на рабочих горизонтах ширина рабочей площадки позволит применять схемы с петлевым разворотом, более эффективные по сравнению с тупиковыми схемами. Применение петлевых схем обеспечит достаточно высокое использование выемочно-погрузочного оборудования. Время обмена автосамосвалов в забое при данной схеме не превышает длительности рабочего цикла.

В зависимости от числа автосамосвалов, находящихся одновременно у экскаватора, будет применяться одиночная или спаренная их установка в забое.

Пропускная способность автодорог и интервалы движения

Определение пропускной способности позволяет избежать возможной перегруженности транспортных коммуникаций в период максимальных грузопотоков.

Имеющаяся пропускная способность автодорог с большим запасом превышает их фактические грузообороты даже в период максимального развития работ и соответствует производительности карьера по горной массе.

1.4.15. Вспомогательные работы

На вспомогательных процессах современных рудных карьеров занято от 20-30 % общего числа рабочих. В целом на вспомогательных работах, связанных с основными и вспомогательными процессами, занято 55-60 % рабочих.

Механизация вспомогательных работ при выемочно-погрузочных работах

Для механизированной очистки рабочих площадок уступов, предохранительных и транспортных берм предусматриваются бульдозеры SD-22. Порода, получаемую при зачистке, складировать у нижней бровки уступа с целью ее погрузки при отработке следующей экскаваторной заходки. Техническая характеристика бульдозера SD-22 приведена в текстовом приложении №7.

Планировка трассы экскаватора и выравнивание подошвы уступов также осуществляется бульдозерами.

Проектом предусмотрено использование двух бульдозеров.

Доставка запасных частей и материалов, текущий и профилактический ремонт выполняется непосредственно на уступе при помощи передвижной ремонтной мастерской.

Механизация вспомогательных работ при автомобильном транспорте

Очистка дорог от снега будет производиться с помощью плужного снегоочистителя.

Для предотвращения и ликвидации гололеда будут применяться абразивные минералы (песок, шлак, каменные высевки) для посыпки с целью увеличения сцепления колес автомашин с поверхностью обледеневшей дороги. Для лучшего закрепления абразивных материалов к ним следует добавлять поваренную соль, хлористый кальций или карбонат кальция. Для механизации подсыпки предусматривается использовать разбрасыватель.

Борьба с пылью на дорогах предприятия будет осуществляться путем их орошения водой. Для этих целей будет использоваться поливочная машина.

1.4.16. Мероприятия по рациональному использованию и охране недр, водоохранные мероприятия

С целью снижения потерь и сохранения качественных и количественных характеристик полезного ископаемого, т.е. рационального использования недр и охраны окружающей среды необходимо:

Вести строгий контроль за правильностью отработки месторождения;

Учет количества добываемого полезного ископаемого и объемов вскрышных работ производить двумя способами: по маркшейдерской съемке горных выработок и оперативным учетом (оперативный учет должен обеспечивать определение объемов, вынутых каждой выемочно-погрузочной единицей с погрешностью не более 5%);

Проводить регулярную маркшейдерскую съемку;

Обеспечить полноту выемки почвенно-плодородного слоя и следить за правильным размещением его на рекультивируемые бермы;

Использовать внешнюю вскрышу для рекультивации предохранительных берм в процессе отработки и после полной отработки карьера;

Обеспечить опережающее ведение вскрышных работ;

Обеспечить строжайший контроль за карбюраторной и маслогидравлической системой работающих механизмов и машин;

Следить за состоянием автомобильных дорог, предусмотреть регулярное орошение и планировку полотна автодорог, тем самым снизить величину транспортных потерь, увеличить пробег автотранспорта и уменьшить вредное воздействие выхлопов на окружающую среду;

Вести постоянную работу среди ИТР, служащих и рабочих карьера по пропаганде экологических знаний;

Разработать комплекс мероприятий по охране недр и окружающей среды;

Наиболее полное извлечение полезного ископаемого с применением рациональной технологии горных работ, что позволит свести потери до минимума;

Предотвращение загрязнения окружающей среды при проведении добычи песчано-гравийной смеси (разлив нефтепродуктов и т.д.);

Обеспечение экологических требований при складировании и размещении промышленных и бытовых отходов;

Сохранение естественных ландшафтов;

И другие требования согласно Законодательству о недропользовании и охране окружающей среды.

При проведении добычных работ в приоритетном порядке будут соблюдаться требования в области охраны недр:

-обеспечение полноты опережающего геологического, гидрогеологического, экологического, санитарно-эпидемиологического, технологического и инженерно-геологического изучения недр для достоверной оценки величины и структуры запасов полезного ископаемого;

-обеспечение рационального и комплексного использования ресурсов недр на всех этапах горных работ;

-обеспечение полноты извлечения полезного ископаемого;

-использование Недр в соответствии с требованиями Законодательства Государства по охране окружающей среды, предохраняющими недра от проявлений опасных техногенных процессов при горных работах, а также строительстве и эксплуатации сооружений, не связанных с добычей;

-охрана недр от обводнения, пожаров, взрывов, а также других стихийных факторов, снижающих их качество или осложняющих эксплуатацию и разработку месторождения;

-предотвращение загрязнения недр при проведении горных работ.

Для выполнения данных требований проектом предусматривается следующие мероприятия:

-выбор наиболее рациональных методов разработки месторождения;

-строгий маркшейдерский контроль за проведением горных работ;

-проведение горных работ с учетом наиболее полного извлечения полезного ископаемого из недр и уменьшения потерь при;

-ликвидация и рекультивация горных выработок .

Мероприятия по снижению воздействия отходов производства на окружающую среду во многом дублируют мероприятия по охране почв, поверхностных и подземных вод и включают в себя решения по организации работ, обеспечивающих минимальное воздействие на окружающую среду.

Проектом предусматривается проведение комплекса мероприятий при временном складировании и хранении производственных и бытовых отходов с целью уменьшения и сокращения вредного влияния на окружающую среду. Основными мероприятиями являются:

-тщательная регламентация проведения работ, связанных с загрязнением и нарушением рельефа

-организация систем сбора, транспортировки и утилизации отходов

-ведение постоянных мониторинговых наблюдений

Отходы, хранящиеся в производственных помещениях, должны быть защищены от влияния атмосферных осадков и не воздействовать на почву, атмосферу, подземные и поверхностные воды. Их воздействие на окружающую среду может проявиться только при несоблюдении правил их сбора и хранения.

При необходимости, в процессе эксплуатации предприятия, с целью предупреждения или смягчения возможных экологических последствий образования и размещения отходов, будут предусмотрены и осуществлены дополнительные, соответствующие современному уровню и стадии производства инженерные и природоохранные мероприятия.

Негативное воздействие проектируемого объекта на растительный покров прилегающих угодий весьма незначительное, и будет ограничиваться выделением пыли во

время автотранспортных работ. Растительный покров близлежащих угодий не будет поврежден.

Район проведения горных работ не затрагивает памятников природы, истории, архитектуры, культуры, курганов, заповедников, заказников.

Влияния не изменят коренным образом структуру и направление развития экосистемы и ее способность к самовосстановлению после прекращения или уменьшения степени техногенного воздействия.

Район проведения горных работ не затрагивает памятников природы, истории, архитектуры, культуры, курганов, заповедников, заказников.

Фактор беспокойства или антропогенное вытеснение (присутствие людей, техники, шум, свет в ночное время) окажут наиболее существенное воздействие во время работы в теплый период года. В это время возможно исчезновение из мест постоянного обитания представителей наземных позвоночных. В дальнейшем прогнозируется увеличения их численности.

Эти влияния не изменят коренным образом структуру и направление развития экосистемы и ее способность к самовосстановлению после прекращения или уменьшения степени техногенного воздействия.

Маркшейдерская и геологическая служба

Согласно "Инструкции по составлению плана горных работ", а так же Кодекса РК «О недрах и недропользовании» на карьере должно быть предусмотрено геолого-маркшейдерское обеспечение горных работ.

В штате карьера проектом предусмотрен маркшейдер.

Маркшейдерские работы выполняются в соответствии с "Технической инструкцией по производству маркшейдерских работ".

Комплект документации по горным работам включает:

1. Контракт на недропользование;
2. Отчет по геологоразведочным работам;
3. Рабочий проект разработки месторождения с согласованиями контролирующих органов;
4. Проект горного отвода;
5. Договор аренды земельного участка;
6. Топографический план поверхности месторождения, с пунктами планового и высотного обоснования;
7. Погоризонтные планы горных работ;
8. Вертикальные разрезы;
9. Журнал учета вскрышных и добычных работ;
10. Статистическая отчетность баланса запасов полезных ископаемых, форма №8;
11. Планы развития горных работ на соответствующий год;
12. Разрешение на природопользование на соответствующий год.

1.4.17. ОТВАЛООБРАЗОВАНИЕ

1.4.17.1 Выбор способа и технологии отвалообразования

При разработке карьера месторождения железных руд Абаил проектом предусмотрено использовать в качестве технологического автотранспорта автосамосвалы марки БелАЗ 7547 с грузоподъемностью 40.0 тонн. Транспортировка железных руд будет осуществляться на соответствующий склад. На планировочных работах применяется бульдозер SD-22.

Вскрышные породы вывозятся во внешние отвалы.

Общий объем транспортировки вскрышных пород за время ведения открытых горных работ составит:

- 12 502 000 м³;

При данных объемах складирования пород в отвалы, а также вследствие применения автомобильного транспорта целесообразно принять бульдозерную технологию отвалообразования.

1.4.18. Складирование руды

1.4.19.1 Выбор способа и технологии складирования руды

При отработке карьера месторождения железных руд Абаил проектом предусмотрена транспортировка руды автосамосвалами БелАЗ - 7547 грузоподъемностью 40.0 тонн до склада руды, который расположен юго-западнее от карьера.

Максимально годовой объем добычи руды составляет порядка 1960 тыс. тонн.

При этих объемах складирования балансовой руды на складе, при применении автомобильного транспорта целесообразно принять схему перегрузки с использованием фронтального погрузчика LIUGONG ZL50GN, который будет формировать склад балансовой руды, а так же для перегрузки руды.

1.4.19.2 Технология и организация работ при складировании руды

Проектом в рассматриваемых условиях принимается насыпной тип склада высотой 5 м.

Возведение въезда на склад и планировка бровки склада осуществляется с помощью бульдозера.

Складские дороги профилируются бульдозером без дополнительного покрытия ввиду того, что объемы складированного полезного ископаемого невелики.

Технологический процесс складирования при автомобильном транспорте состоит из операций: разгрузки автосамосвалов БелАЗ 7547, планировки разгрузочной бровки и погрузки руды погрузчиком LIUGONG ZL50 GN.

Схема развития дорог на складе принята тупиковая, радиус закругления для для БелАЗ - 7547 принят 18 м.

Автосамосвалы должны разгружать полезное ископаемое, доезжая задним ходом до ограничителя на бровке уступа. В качестве ограничителя используют вал породы, оставляемый на бровке отвала. Высота вала должна соответствовать Требованиям промышленной безопасности при разработке месторождений полезных ископаемых открытым способом, утвержденные приказом МЧС РК от 29.12.2008 г №219.

Разгрузка машин может быть произведена на любом участке бровки. Для этого лишь требуется, чтобы место разворота машин было расчищено от крупных кусков породы.

1.4.19. КАРЬЕРНЫЙ ВОДООТЛИВ

Гидрогеологические условия месторождения благоприятные, уровень грунтовых вод находится ниже зоны распространения гидрогетитовых руд.

Среднегодовая величина осадков за последние 3 года равняется в 155,7 мм, причем на весенне-зимний период приходится до 75% осадков.

При отработке месторождения открытым способом приток воды в карьер будет происходить за счет ливневых осадков или снеготалых вод, который будет использоваться для орошения горной массы при добыче, вскрыше, для полива автодорог в летнее время.

Максимальные водопритоки в карьер будут происходить за счет ливневых вод.

Малоснежные зимы, жаркое лето, редкие кратковременные осадки обуславливают минимальные водопритоки, даже в осенне-весенние периоды

Наибольшее количество суточных осадков, отмеченных более чем за 20-летний период наблюдений, составил 7.8 мм. Месторождение находится в районе с ярко выраженным аридным засушливым климатом со средним количеством осадков 155.7 мм/год.

Учитывая уровень испаряемости в регионе (1000 – 1250 мм в год), и недостаточным коэффициентом увлажнения (К-0,19). Принимая во внимание геологическое и гидрогеологические условия. На его площади развиты лишь трещинные воды зоны открытой трещиноватости коренных пород. Настоящим планом горных работ не предусматривается сооружение карьерного водоотлива (установка водоотливных насосов, трубопроводов и пруда испарителя).

1.4.20.1 Водоприток в карьеры за счет атмосферных осадков

Водопритоки в карьеры за счет атмосферных осадков на конец отработки (при максимальной площади) складывается из притоков дождевых, ливневых и талых вод.

Применяя общепринятые формулы, можно определить, что при среднегодовом количестве осадков 155,7 мм; суточном максимуме ливневых дождей 7.8 мм (отмеченных более чем за 20-летний период наблюдений), водоприток в проектируемый карьер на последний год отработки (при максимальной площади водосбора, равной площади карьера по верху) составят:

Количество дождевых вод с 1 га водосбора определяется по формуле:

$$W_{уд} = 10 \times h_{см} \times \Psi, \quad (5.1)$$

где, $h_{см} = 7,8$ мм – суточный максимум атмосферных осадков 5% обеспеченности; $\Psi = 0,13$ – коэффициент стока для грунтовой поверхности

$$W_{уд} = 10 \times 7,8 \times 0,13 = 10,1 \text{ м}^3/\text{га}.$$

Площадь проектируемого карьера по верху (территории водосбора) составляет 18,95 га. Максимальный ожидаемый суточный водоприток с водосборной площади карьера за счет ливневых вод составит:

$$W_{сут} = W_{уд} \times F = 10,1 \times 18,95 = 191,4 \text{ м}^3/\text{сут. или } 7,97 \text{ м}^3/\text{час.} \quad (5.2)$$

Для сбора подземных и ливневых вод в карьере предусматривается аккумулирующая емкость – водосборник. Вместимость водосборника рассчитана на 3-х часовой максимальный водоприток (с учетом максимальных ливневых осадков). Рабочий объем водосборника составит - 25 м³.

Поступающая с горизонтов вода по системе прибортовых, перепускных канав собирается на нижние горизонты в водосборник.

1.4.20. ГЕНЕРАЛЬНЫЙ ПЛАН И ВНЕШНИЕ КОММУНИКАЦИИ

1.4.21.1 Водоснабжение и канализация

Питьевой водой вахтовый поселок снабжается из скважины оборудованной глубинным насосом ЭЦВ6-65-85 мощностью 3 кВт, производительностью 6 м³/час. В соответствии с Водным кодексом РК, п.5 ст.72 контроль за производительностью насоса на водозаборе хозяйственно-бытового водоснабжения осуществляется водоизмерительным

прибором – расходомером. Вода сливается в термоизолированный резервуар $V = 4 \text{ м}^3$ (со встроенным ТЭНом) при кухне-столовой и в термоизолированный резервуар душевой ($V = 4 \text{ м}^3$).

На промплощадку карьера питьевая вода завозится и хранится в термоизолированной емкости на двухколесном автоприцепе ($V = 2,5 \text{ м}^3$). На рабочих местах вода хранится в термосах емкостью 20-30 л.

Обеспечение горных работ технической водой для полива технологических дорог, орошения горной массы, мойки карьерной техники производится за счет карьерных вод. Вода скапливается в зумпфу на территории карьера.

На промплощадке карьера будут оборудованы туалеты с выгребом. Расстояние от служебных и жилых помещений до выгребных ям и туалетов – не менее 50 м. Для защиты грунтовых вод выгребные ямы оборудованы противифльтрационными экранами (зацементированы).

Общий сброс стоков по карьере будет составлять $0,3 \text{ м}^3/\text{сут}$.

Накопленные хозяйственно-бытовые стоки из септика и фекальные отходы из выгребных ям будут периодически вывозиться ассенизационной машиной в отведенные места по договору с районной СЭС и ТОО «Коммунальное хозяйство» аппарата акима Тулькубасского района.

В случае забора воды из поверхностных или подземных водных объектов, а также осуществления сброса сточных вод, необходимо оформить разрешение на специальное водопользование в соответствии со статьей 66 Кодекса.

1.4.21.2 Связь и сигнализация. Диспетчерская распорядительно-поисковая связь

При отработке карьера для обеспечения безопасности и управления технологическим процессом предусмотрено диспетчерская распорядительно-поисковая система. Представлена следующими видами связи:

- радиосвязь;
- звуковая сигнализация сиреной о проведении взрывных работ.

На борту карьера или на выезде из карьера устанавливается помещение, оснащенное средствами связи (диспетчерская).

Диспетчеры карьера помимо непосредственной связи с подведомственными объектами карьера имеют связь между собой, с руководителями карьера и с центральной телефонной станцией административно-хозяйственной связи.

Для передачи распоряжений, сообщений, поиска лиц, находящихся на территории карьера, применяются технические средства диспетчерской распорядительно-поисковой связи.

Организация двусторонней радиосвязи оператора с рабочими в карьере предусматривается на базе радиостанции фирмы Kenwood (или аналог), для чего у оператора и на горной технике устанавливаются базовые автомобильные радиостанции ТК-7180. Для смешанного технического персонала предусмотрены портативные радиостанции ТК-2170, радиостанции ТК-7180 и ТК-2170, которые работают в одном диапазоне частот.

На участке, кроме того, действует мобильная связь.

Питание радиостанций, установленных на горной технике осуществляется от аккумуляторов машин, у оператора – от сети переменного тока через блок питания 220/12В, у технического персонала – от аккумуляторных батарей.

Звуковая сигнализация о проведении взрывных работ на карьере осуществляется вручную от шкафа сигнализации и сигнальной сирены, которые размещаются на опоре освещения при въезде в карьер.

1.4.21.3 Электроснабжение, теплоснабжение

На промплощадку карьера, электроэнергия подается по ВЛ-0,4 кВ от КТП-400 кВА-10/0,4 кВ, расположенной на участке Абаил.

Воздушные внутриплощадочные линии будут расположены на деревянных опорах типа ПДЖ. Распределительные сети 0,4 кВ к силовым токоприемникам выполняются гибким кабелем, прокладываемым в земле (в траншеях), в помещениях – открыто по стенам.

В соответствии с Требованиями промышленной безопасности при разработке месторождений полезных ископаемых открытым способом предусматривается освещение:

- рабочих мест карьера и путей следования автосамосвалов;
- отвалов вскрышных пород.

Наружное освещение осуществляется передвижными прожекторными мачтами со светильниками ИСУ 02-5000/К23-01.

Освещение подъездной дороги к отвалам осуществляется светильниками РКУ 06-025, установленными на кронштейнах. Освещение отвалов производится светильниками прожекторного типа с металлогалогенными лампами типа MIG-AS 400, установленными на конечной опоре.

Потребителями тепла являются: вахтовый поселок, состоящий из жилых и специальных модулей, отапливаемых электричеством индивидуально (масляные радиаторы).

1.4.21.4 Основная промплощадка

Противопожарные мероприятия

Противопожарные мероприятия регламентируются утвержденными в Республике Казахстан “Противопожарными нормами строительного проектирования промышленных предприятий и населенных мест” и “Противопожарными нормами строительного проектирования карьеров”.

Противопожарные мероприятия обеспечивают тушение пожаров с помощью поливочной машины на базе БелАЗ-540, комплектуемой специальными насадками и шлангами из пожарных резервуаров емкостью по 150 м³ и насосной станции.

Контроль за пожароопасностью объектов осуществляется с помощью автоматических датчиков пожарной сигнализации с выходом на центральный диспетчерский пункт.

Здания на промплощадке выполнены из негорючих железобетонных конструкций, с соблюдением противопожарных разрывов между зданиями и сооружениями.

Для противопожарного водоснабжения устроено 2 резервуара по 150 м³, и насосной, которые расположены на территории ремонтно-складской зоны.

Пожарный резервуар

Для противопожарного водоснабжения на руднике приспособлены 2 резервуара по 150 м³. Для заполнения пожарных резервуаров используется карьерная вода. Неприкосновенный противопожарный запас воды составляет – 300 м³/год.

Въезды и подъезды

Вблизи территории промышленной зоны с юго-востока на северо-запад проходит существующая асфальтированная автомобильная дорога.

В непосредственной близости с ремонтными боксами большегрузных автосамосвалов предусмотрена площадка для стоянки автотехники.

К каждому зданию или блоку зданий на промплощадке обеспечивается подъезд для пожарных автомашин, не менее чем с двух сторон здания по его длине на свободной спланированной территории шириной не менее 6 м. Расстояние от края проезжей части или свободно спланированной территории до стены здания принимается не менее 5 метров.

Вспомогательные площадки

Склад ГСМ

На складе имеются: два горизонтальных металлических не обогреваемых резервуаров с дизельным топливом, объемом 80 м³ каждый; один горизонтальный металлический не обогреваемый резервуар с бензином марки АИ-80 объемом 40 м³, один горизонтальный металлический не обогреваемый резервуар с отработанным маслом объемом 15 м³.

Перекачивающим устройством является бензовоз марки ЗИЛ. Выбросы загрязняющих веществ в атмосферу производятся через дыхательные клапана резервуаров.

Режим хранения ГСМ круглогодичный. Режим работы перекачивающего устройства: для заправки дизельным топливом - 1200 час/год, бензином - 360 час/год.

Количество хранимого ГСМ: дизельного топлива - 500 т/год (650 м³/год); бензина – 40 т/год (52 м³/год); масла – 200 т/год (260 м³/год).

Режим работы склада ГСМ круглогодичный.

Механический цех

В механическом цехе производится мелкий текущий ремонт горного оборудования. Механический цех представлен металлообрабатывающими станками: токарно-винторезным станком, сверлильным и заточным станком, а также 2-мя аппаратами газовой резки, 2-я стационарными сварочными постами.

Металлообрабатывающие станки работают без охлаждения маслом, эмульсиями и другими СОЖ. Режим работы станков: токарно-винторезный – 1095 час/год; сверлильный – 1095 час/год; заточной станок с двумя абразивными кругами (диаметр используемых заточных кругов - 400 мм) - 730 ч/год.

На предприятии предусмотрены 2 поста газовой резки металла пропанобутановой смесью. Общий годовой фонд рабочего времени - 1460 ч/год.

Для работы 2-х стационарных постов электродуговой сварки металла применяются марки электродов:

МР-3 – 1500 кг/год; Режим работы 1095 ч/год.

МР-4 – 500 кг/год; Режим работы 365 ч/год.

УОНИ 13/55 – 1000 кг/год; Режим работы 730 ч/год.

Места (площадки) для сбора отходов.

В процессе недропользования и ведения различных вспомогательных технологических процессов (обслуживание основного горного оборудования, текущий ремонт (ТО) образуется отходы производства. Учитывая Экологический кодекс Республики Казахстан от 2 января 2021 года, настоящим планом горных работ предусматривается складирование на отведенных местах промышленных отходов.

Места складирования должны отвечать требованиям в области обращения с отходами. Для исключения миграции токсичных веществ в природные объекты предусматривается оборудование противofiltrационных экранов. Подушка из глиняных пород с покрытием из геомембраны,

Основные показатели по генплану

Основные показатели по генплану приведены в таблице 1.4.21.4.1.

Таблица 1.4.21.4.1

Основные показатели по генплану

№ПП	Наименование	Количество	%
1	Площадь участка	8,515 га	100
2	<i>В том числе:</i> Площадь застройки	9850 м ²	11,6
3	Площадь проездов, площадок, дорожек	40180 м ²	47,2

4	Площадь озеленения	4250 м ²	5
5	Площадь грунтового покрытия	30870 м ²	36,2

Архитектурно-планировочные решения

Проекты зданий и сооружений административно-бытовой и ремонтно - складской зон выполнены в соответствии с требованиями действующих СНиП.

Степень огнестойкости зданий – III, класс ответственности – II.

Здания и сооружения административно-бытовой зоны площадки представляют собой здания контейнерного типа пригодные к многоразовому использованию, что представляется наиболее выгодным.

В комплекс зданий административно-бытовой зоны входят:

- административный модуль;
 - модуль медицинского пункта;
 - контейнерная ТП, а также существующее здание общежития, столовой и котельной.
- Основные габаритные размеры контейнерных зданий – 11600x2660x2850 мм.

Каркас – облегченный металлический из гнутого профиля.

Наружная облицовка: - оцинкованный профилированный сайдинг.

Теплоизоляция: - минераловатный утеплитель типа «URSA».

Комплектация: - кондиционеры оконные, сплитсистемы фирмы «LG», электроконвекторы «SIEMENS».

Основные здания и сооружения ремонтно-складской зоны площадки запроектированы на основе рамных конструкций типа «ОРСК», что также предусматривает возможность демонтажа данных сооружений после окончания разработки карьера.

В состав зданий ремонтно-складской зоны входят:

- пожарное депо на одну пожарную машину;
- материально-технический склад, существующее здание ремонтных боксов, стоянка для парковки большегрузной техники, АЗС.

Здание пожарного депо металлокаркасное на основе рамных конструкций типа «ОРСК» шириной 12 м, длиной 18 м. Высота до низа несущих конструкций здания – 6,35 м.

Здание материально-технического склада металлокаркасное на основе рамных конструкций типа «ОРСК» шириной 12 м, длиной 12 м. Высота до низа несущих конструкций здания – 4,0 м.

Ограждающие стеновые конструкции – трехслойные «сэндвич»-панели – по типу ПСМ (ОАО «Орский завод металлоконструкций») толщиной – 130 мм. Кровельные «сэндвич»-панели - по типу ПКМ (ОАО «Орский завод металлоконструкций») толщиной – 150 мм.

Здания отапливаемые, температура в производственных цехах - +16С, в административно-бытовых - +18⁰ С или +22⁰ С.

1.5. ИНФОРМАЦИЯ ПО ПЛАНУ ПОСТУТИЛИЗАЦИИ СУЩЕСТВУЮЩИХ ЗДАНИЙ

Недропользователь обязан проводить специальные мероприятия на обеспечение выполнения требований к следующим видам эксплуатационной безопасности зданий:

- механическая безопасность;
- пожарная безопасность;
- безопасные для здоровья человека условия проживания и пребывания в зданиях (сооружениях);
- безопасность для пользователей зданиями (сооружениями);
- энергетическая эффективность зданий (сооружений);
- безопасный уровень воздействия зданий (сооружений) на окружающую среду;

- безопасность при опасных природных процессах, явлениях и (или) техногенных воздействиях.

Разработку правил эксплуатации, включая правила мониторинга технического состояния строительных конструкций, приемки и испытаний материалов и изделий при ремонте, в соответствии с [ГОСТ 27751-2014](#), [ГОСТ 31937-2011](#) следует выполнять с учетом уровня ответственности здания (сооружения).

Уровень ответственности устанавливают в соответствии с Законом РК «Об архитектурной, градостроительной и строительной деятельности в Республике Казахстан» (с [изменениями и дополнениями](#) по состоянию на 10.01.2020 г.).

Класс здания (сооружения) устанавливают в соответствии с приложением А [ГОСТ 27751-2014](#).

Требования к условиям нормального функционирования зданий (сооружений) устанавливают в соответствии с особенностями эксплуатационных режимов, которые зависят от назначения здания (сооружения). Требования к эксплуатационному контролю и техническому обслуживанию строительных конструкций устанавливают в зависимости от конструктивных решений и материалов.

При эксплуатации здания (сооружения) необходимо обеспечить:

- доступность конструктивных элементов и систем инженерно-технического обеспечения для осмотров, выполнения ремонтных работ, устранения возникающих неисправностей и дефектов, регулировки и наладки оборудования в процессе эксплуатации;
- наличие помещений, необходимых для размещения персонала, осуществляющего эксплуатацию.

При осуществлении работ по добыче железных руд на месторождении Абаил постутилизации существующих зданий, строений, сооружений, оборудования не предусматривается.

1.6. ХАРАКТЕРИСТИКА ВОЗДЕЙСТВИЙ В ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

1.6.1. Воздействие на атмосферный воздух

Предусматривается следующий порядок ведения горных работ на карьере.

Бурение и взрывание полезного ископаемого.

Выемка и погрузка горной массы в забоях.

Транспортировка полезного ископаемого на временный склад готовой продукции.

Для выполнения объемов по приведенному порядку горных работ предусматриваются следующие типы и модели горного и транспортного оборудования:

Экскаватор Hitachi ZX470LC;

Экскаватор Komatsu PC750-7;

Автосамосвал БелАЗ 7547 г/п -40т;

Фронтальный погрузчик LIUGONG ZL50 GN;

Бульдозер SD-22;

Буравой станок СБУ-125.

Буравой станок СБШ-250.

Основными источниками загрязнения атмосферного воздуха в период проведения строительных работ будут являться:

Выбросы ЗВ в атмосферный воздух в период проведения проектируемых работ:

Для условий месторождения железных руд Абаил, где производительность карьера будет достигать 1960 тыс. тонн руды в год, а основной объем горных пород относится к трудновзрываемым породам, рекомендуемое рациональным буровым оборудованием на руде является установка СБУ 125А-32, на вскрышных породах – СБШ-250 МН.

Расчетное значение диаметра скважин для указанных условий принимается равным 125 мм по руде и 250 мм по вскрыше.

Станок буровой СБШ-250 электрический, самоходный, предназначен для бурения шарошечным долотом взрывных скважин диаметром 200-270 мм в крепких высокоабразивных (6-18 ед. по шкале проф. Протодяконова) породах на открытых горных работах. Он способен перемещаться по рабочим площадкам с плавно регулируемой скоростью - от 0 до 1 км/ч.

Станок буровой СБУ-125А-32, в котором полностью механизированы основные и вспомогательные операции, используется при бурении вертикальных и наклонных скважин диаметром 125 мм на глубину до 32 м на открытых горных работах и строительных объектах в породах крепостью $f = 6...20$. Применение четырехметровых штанг и качающейся кассеты позволяет сократить время на вспомогательные операции.

Согласно календарного графика, добычные работы предусмотрены на восемь лет.

Общий объем бурения на вскрышных работах за 8 лет – 377169,7 п.м. Общий объем бурения на отработке руды за 8 лет – 172019,2 п.м. (таблица 3.12).



Установка СБУ 125А-32 Ø125 мм на руде	СБШ-250 МН Ø250 мм на вскрыше
Пневмоударник - ПС – 105С	Привод станка - Электрический
Система пылеподавления	Способ пылеподавления - Мокрое
Приводы основных механизмов - электрические, гидравлические и пневматические двигатели	Привод гусеничного хода - Электрический

Сводная таблица технико-экономических показателей работы бурового оборудования приведена в разделе 3.9.5.

Ведения горных работ на карьере (ист. № 6001)

Пыление при бурении (ист. № 6001-01-02). При бурении скважин в атмосферный воздух выделяется: 2908 Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния.

Для взрывных работ будет использоваться Гранулит Э и Аммонит 6ЖВ. В обводненных скважинах гранулит Э применяется в полиэтиленовых рукавах.

Сводные данные расчета основных параметров БВР по руде и вскрышным породам приведены в таблице 3.11. Расход ВВ приведен в таблице 3.12.

При взрывных работах (ист. № 6001-03-04) в атмосферный воздух выделяется пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния.

Разработка верхней части в зоне рыхлых пород осуществляется без буровзрывных работ, а в зоне крепких скальных пород – с полным рыхлением горных пород, буровзрывным способом.

Настоящим проектом предусматривается использование на выемочно-погрузочных работах экскаваторов Hitachi ZX470LC с вместимостью ковша для руды 2,7 м³ и Komatsu PC750-7 с вместимостью ковша для вскрыши – 4,5 м³. Погрузка породы осуществляется на автосамосвалы типа БелАЗ 7547.

Паспортная производительность экскаватора 388,8 м³/ч – на добыче и 540 м³/ч – на вскрыше.

При выемочно-погрузочных работах (ист. № 6001-05-06) в атмосферный воздух выделяется пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния.

При работе ДВС экскаваторов при выемочно-погрузочных работах в атмосферный воздух выделяются углерода оксид, азота диоксид, азота оксид, углеводороды предельные C12-C19, сажа, сера диоксид.

Технико-экономических показателей работы выемочно-погрузочного оборудования приведены в сводной таблице 3.15.

Транспортировка горной массы (ист. № 6002)

Вывоз руды и вскрышных пород из карьера будет осуществляться через съездные траншеи. Уклоны поступательных элементов съезда приняты в пределах 80 – 100 %.

Транспортировка руды и вскрыши с участков карьера на рудные склады и в отвалы будет осуществляться автосамосвалами типа БелАЗ 7547 грузоподъемностью 40 т.

При транспортировке руды и вскрыши (ист. № 6002-01-02) в атмосферный воздух выделяется пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния.

При работе ДВС карьерного автотранспорта в атмосферный воздух выделяются углерода оксид, азота диоксид, азота оксид, углеводороды предельные C12-C19, сажа, сера диоксид.

Отвалообразование (ист. № 6003, № 6004)

При разгрузке вскрыши на отвале вскрышных пород (ист. № 6003-01) и руды на рудном складе (ист. № 6004-01) автосамосвалами типа БелАЗ 7547 в атмосферный воздух выделяется пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния.

Для механизированной очистки рабочих площадок уступов, предохранительных и транспортных берм предусматриваются бульдозеры SD-22.

Проектом предусмотрено использование двух бульдозеров.

Планировка трассы экскаватора и выравнивание подошвы уступов, для работы на отвалах также осуществляется бульдозерами.

При планировочных работах бульдозерами (ист. № 6003-02) в атмосферный воздух выделяется пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния.

При работе ДВС бульдозеров в атмосферный воздух выделяются углерода оксид, азота диоксид, азота оксид, углеводороды предельные C12-C19, сажа, сера диоксид.

При хранении вскрыши на отвале вскрышных пород (ист. № 6003-03) и руды на рудном складе (ист. № 6004-02) в атмосферный воздух выделяется пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния.

Максимально годовой объем добычи руды составляет порядка 1960 тыс. тонн.

При этих объемах складирования балансовой руды на складе, при применении автомобильного транспорта целесообразно принять схему перегрузки с использованием фронтального погрузчика LIUGONG ZL50GN, который будет формировать склад балансовой руды, а так же для перегрузки руды (ист. № 6004-03).

Склад ГСМ (ист. №№ 0001-0003, 6005)

На складе имеются: два горизонтальных металлических не обогреваемых резервуаров с дизельным топливом, объемом 80 м³ каждый; один горизонтальный металлический не обогреваемый резервуар с бензином марки АИ-80 объемом 40 м³, один горизонтальный металлический не обогреваемый резервуар с отработанным маслом объемом 15 м³.

Перекачивающим устройством является бензовоз марки ЗИЛ. Выбросы загрязняющих веществ в атмосферу производятся через дыхательные клапана резервуаров.

Режим хранения ГСМ круглогодичный. Режим работы перекачивающего устройства: для заправки дизельным топливом - 1200 час/год, бензином - 360 час/год.

Количество хранимого ГСМ: дизельного топлива - 500 т/год ($650 \text{ м}^3/\text{год}$); бензина – 40 т/год ($54,8 \text{ м}^3/\text{год}$); масла – 200 т/год ($260 \text{ м}^3/\text{год}$).

Режим работы склада ГСМ круглогодичный.

Выделение вредных веществ на складе ГСМ предполагается при сливе нефтепродуктов в резервуары источники выброса организованные осуществляется через дыхательный клапан резервуара на высоте 1,0 м диаметром 0,05 м (ист. 0001-0003) при этом в атмосферу выделяются: смесь углеводородов предельных C1-C5, смесь углеводородов предельных C6-C10, пентилены, бензол, диметилбензол, метилбензол, этилбензол, сероводород, углеводороды предельные C12-19.

Выбросы ЗВ из раздаточного крана («пистолеты») при заполнении баков автомобилей нефтепродуктами осуществляется на высоте 1,0 м (ист. 6005) при этом в атмосферу выделяются: смесь углеводородов предельных C1-C5, смесь углеводородов предельных C6-C10, пентилены, бензол, диметилбензол, метилбензол, этилбензол, сероводород, углеводороды предельные C12-19.

Механический цех (ист. №№ 0004, 0005, 0006)

В механическом цехе производится мелкий текущий ремонт горного оборудования. Механический цех представлен металлообрабатывающими станками: токарно-винторезным станком, сверлильным и заточным станком, а также 2-мя аппаратами газовой резки, 2-я стационарными сварочными постами.

Металлообрабатывающие станки работают без охлаждения маслом, эмульсиями и другими СОЖ. Режим работы станков: токарно-винторезный – 1095 час/год; сверлильный – 1095 час/год; заточной станок с двумя абразивными кругами (диаметр используемых заточных кругов - 400 мм) - 730 ч/год.

На предприятии предусмотрены 2 поста газовой резки металла пропанобутановой смесью (ист. № 0005-01-02). Общий годовой фонд рабочего времени - 1460 ч/год.

Для работы 2-х стационарных постов электродуговой сварки металла (ист. № 0006-01-02) применяются марки электродов:

МР-3 – 1500 кг/год; Режим работы 1095 ч/год.

МР-4 – 500 кг/год; Режим работы 365 ч/год.

УОНИ 13/55 – 1000 кг/год; Режим работы 730 ч/год.

При работе металлообрабатывающих станков (ист. № 0004) в атмосферу выбрасывается пыль абразивная и взвешенные частицы.

При сварочных работах, газосварочных работах происходит выброс железа (II) оксида, марганца и его соединения, фтористых газообразных соединений, фторидов неорганических, углерод оксида, диоксид азота.

При перевозке людей из вахтового поселка до площадки горных работ предусмотрен автобус – ПАЗ 3206.

При работе ДВС автобуса (ист. № 6006) в атмосферный воздух выделяются углерода оксид, азота диоксид, азота оксид, углеводороды предельные C12-C19, сера диоксид.

В период проведения добычи железных руд на месторождении Абаил (1-я очередь) определено 12 источников выброса, из них 6 организованных и 6 неорганизованных. Источниками выбрасывается в атмосферу 24 ингредиентов, нормированию подлежит 18.

Общая масса выбросов с учетом автотранспорта и карьерной техники составит: в 2021 г – 68,9438248 тонн; в 2022 г – 73,3746028 тонн; в 2023 г – 78,0249078 тонн; в 2024 г – 78,3812578 тонн; в 2025 г – 88,9035098 тонн; в 2026 г – 88,9740198 тонн; в 2027 г – 463,7052208 тонн; в 2028 г – 476,7493648 тонн.

Нормированию подлежит (без учетом автотранспорта и карьерной техники): в 2021 г – 8,5912148 тонн; в 2022 г – 8,4375848 тонн; в 2023 г – 10,0326848 тонн; в 2024 г –

10,3890348 тонн; в 2025 г – 13,2717748 тонн; в 2026 г – 13,3422848 тонн; в 2027 г – 120,6526548 тонн; в 2028 г – 124,5779848 тонн.

Анализ результатов расчета показал, что при заданных параметрах источников по рассматриваемым веществам, приземные концентрации на границе жилой зоны находятся в пределах допустимых и не превышают предельно допустимых значений.

За состоянием атмосферного воздуха ведется контроль на границе СЗЗ. Согласно отчетов ПЭК и результатов инструментальных замеров атмосферного воздуха показывают отсутствие превышений установленных значений ПДК.

1.6.2. Воздействия на воды и эмиссии

Поверхностные воды

Месторождение Абаил расположено в долине реки Арысь на правом её берегу в 3-х км к северу от русла реки и приурочено к осевой части невысокого хребта именуемого Абаилской горой.

Питьевой водой вахтовый поселок снабжается из скважины оборудованной глубинным насосом ЭЦВ6-65-85 мощностью 3 кВт, производительностью 6 м³/час. Вода сливается в термоизолированный резервуар $V = 4 \text{ м}^3$ (со встроенным ТЭНом) при кухне-столовой и в термоизолированный резервуар душевой ($V = 4 \text{ м}^3$).

На промплощадку карьера питьевая вода завозится и хранится в термоизолированной емкости на двухколесном автоприцепе ($V = 2,5 \text{ м}^3$). На рабочих местах вода хранится в термосах емкостью 20-30 л.

Обеспечение горных работ технической водой для полива технологических дорог, орошения горной массы, мойки карьерной техники производится за счет карьерных вод. Вода скапливается в зумпфу на территории карьера.

Общая длина автодорог и участков работ составит 2469 м. Расход воды при поливе автодорог – 0,3 л/м². Объем водопотребления за год: 1 066 688 л (1066 м³).

На промплощадке карьера будут оборудованы туалеты с выгребом. Расстояние от служебных и жилых помещений до выгребных ям и туалетов – не менее 50 м. Для защиты грунтовых вод выгребные ямы оборудованы противифльтрационными экранами (зацементированы).

Общий сброс стоков по карьеру будет составлять 0,3 м³/сут.

Накопленные хозяйственно-бытовые стоки из септика и фекальные отходы из выгребных ям будут периодически вывозиться ассенизационной машиной в отведенные места по договору с районной СЭС и ТОО «Коммунальное хозяйство» аппарата акима Тулькубасского района.

Общее количество производственного персонала составит 75 человек.

Стирка грязной одежды будет осуществляться в ближайшем населённом пункте на базе подрядчика. Раз в неделю рабочему персоналу будет выдаваться чистый комплект рабочей одежды.

Общий необходимый объем воды составит:

$75 \text{ чел.} \times 25 \text{ л} \times 360 \text{ дн.} / 1000 = 675,0 \text{ м}^3/\text{год} (1,87 \text{ м}^3/\text{сут})$

из них:

для умывальников $75 \times 14 \times 360 / 1000 = 378 \text{ м}^3/\text{год} (1,05 \text{ м}^3/\text{сут})$

для питья $75 \times 11 \times 360 / 1000 = 297 \text{ м}^3/\text{год} (0,825 \text{ м}^3/\text{сут})$

Водохозяйственный баланс приведен в таблице 3.2.1.

Таблица 3.2.1

Водохозяйственный баланс

Производство	Водопотребление, м ³ /год			Безвозвратно	Водоотведение, м ³ /год				Примечание
	Все	Производственные	Хозяйственные		Все	Объем	Производство	Хозяйственные	

	го	нужды			ст-венно-бытовые нужды	ратное потребление	го	сточной воды повторно используемой	твен-ные сточные воды	ст-венно бытовые сточные воды	
		Свежая вода		Повторно используемая вода							
		все го	в том числе питьевого качества								
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Хоз.-бытовые нужды (умывальники)	378	-	-	-	378	-	378	-	-	378	-
Питьевые нужды	297	-	-	-	297	-	297	-	-	297	-
Всего:	675	-	-	-	675	-	675	-	-	675	

Отвод хозяйственно-бытовых стоков проектом предусмотрен в биотуалеты с последующим вывозом ассенизаторской машиной по договору со спецорганизацией.

Отвод хозяйственно-бытовых стоков до биотуалетов от умывальников осуществляется переносной емкостью объемом 10 л устанавливаемой под умывальником.

Выбор участков проведения работ производится за пределами водоохраных зон и полос водных объектов. Расстояние от границ площадки до водных объектов должно быть не менее 500 метров. Непосредственно на участках работ открытых водоисточников (рек, ручьев и ключей) нет.

Мойка машин и механизмов на территории участков проведения работ запрещена. Таким образом, принятые превентивные меры позволяют исключить возможность засорения и загрязнения водных объектов района.

С целью исключения засорения и загрязнения поверхностных вод, предусматривается мероприятия по предотвращению воздействия образующихся отходов производства и потребления.

Отходы производства и потребления будут собираться в металлические контейнеры и другие специальные емкости, расположенные на оборудованных площадках и по мере накопления (не более 6-ти мес.) вывозиться по договору со специализированной организацией.

С целью исключения засорения водных объектов в процессе осуществления намечаемой деятельности предусматривается проведение плановой уборки территории. Не допускается открытое размещение отходов на территории участка.

Подземные воды

Гидрогеологические условия месторождения благоприятные, уровень грунтовых вод находится ниже зоны распространения гидрогетитовых руд.

Среднегодовая величина осадков за последние 3 года равняется в 155,7 мм, причем на весенне-зимний период приходится до 75% осадков.

Максимальные водопритoki в карьер будут происходить за счет ливневых вод.

Малоснежные зимы, жаркое лето, редкие кратковременные осадки обуславливают минимальные водопритoki, даже в осенне-весенние периоды

Наибольшее количество суточных осадков, отмеченных более чем за 20-летний период наблюдений, составил 7.8 мм. Месторождение находится в районе с ярко выраженным аридным засушливым климатом со средним количеством осадков 155.7 мм/год.

Водопритoki в карьеры за счет атмосферных осадков на конец отработки (при максимальной площади) складывается из притоков дождевых, ливневых и талых вод.

Применяя общепринятые формулы, можно определить, что при среднегодовом количестве осадков 155,7 мм; суточном максимуме ливневых дождей 7.8 мм (отмеченных более чем за 20-летний период наблюдений), водоприток в проектируемый карьер на последний год отработки (при максимальной площади водосбора, равной площади карьера по верху) составят:

Количество дождевых вод с 1 га водосбора определяется по формуле:

$$W_{уд} = 10 \times h_{см} \times \Psi, \quad (5.1)$$

где, $h_{см} = 7,8$ мм – суточный максимум атмосферных осадков 5% обеспеченности;
 $\Psi = 0,13$ – коэффициент стока для грунтовой поверхности

$$W_{уд} = 10 \times 7,8 \times 0,13 = 10,1 \text{ м}^3/\text{га}.$$

Площадь проектируемого карьера по верху (территории водосбора) составляет 18,95 га. Максимальный ожидаемый суточный водоприток с водосборной площади карьера за счет ливневых вод составит:

$$W_{сут} = W_{уд} \times F = 10,1 \times 18,95 = 191,4 \text{ м}^3/\text{сут. или } 7,97 \text{ м}^3/\text{час.} \quad (5.2)$$

Годовой ожидаемый водоприток с водосборной площади карьера за счет ливневых вод составит:

$$W_{год} = h_{год} * F * \Psi = 155,7 \text{ мм/год} * 189500 \text{ м}^2 * 0,13/1000 = 3829,6 \text{ м}^3/\text{год. или } 3829,6 / 365 = 10,5 \text{ м}^3/\text{сут.} \quad (5.2)$$

Для сбора подземных и ливневых вод в карьере предусматривается аккумулирующая емкость – водосборник. Вместимость водосборника рассчитана на 3-х часовой максимальный водоприток (с учетом максимальных ливневых осадков). Рабочий объем водосборника составит - 25 м³.

Поступающая с горизонтов вода по системе прибортовых, перепускных канав собирается на нижние горизонты в водосборник.

Учитывая уровень испаряемости в регионе (1000 – 1250 мм в год), и недостаточным коэффициентом увлажнения (К-0,19). Принимая во внимание геологическое и гидрогеологические условия. На его площади развиты лишь трещинные воды зоны открытой трещиноватости коренных пород. Настоящим планом горных работ не предусматривается сооружение карьерного водоотлива (установка водоотливных насосов, трубопроводов и пруда испарителя).

В связи с отсутствием сбросов карьерных вод нормативы допустимых сбросов не разрабатывается.

Показатели качества карьерных вод (согласно исследований подземных вод в этом регионе):

Наименование ЗВ	Концентрация, мг/дм ³	ПДК, мг/дм ³
Взвешенные вещества	6,0	6,25
Хлориды	82,51	100,0
Сульфаты	97,5	300,0
Карбонаты	152,5	-
Кальций	85,0	-
Магний	72,0	
Натрий	148,76	200,0
Калий	5,4055	-
Жесткость общая	6,0 ммоль/дм ³	7
Нефтепродукты	0,04	0,05

Превышение ПДК по загрязняющим веществам нет. Необходимости в строительстве стационарных очистных сооружений карьерных вод нет.

При отработке месторождения открытым способом приток воды в карьер будет происходить за счет ливневых осадков или снеготалых вод, который будет использоваться для орошения горной массы при добыче, вскрыше, для полива автодорог в летнее время.

В период разработки месторождения основное воздействие на водные ресурсы может выражаться в:

- изменениях условий формирования склонового стока и интенсивности эрозионных процессов в районах проведения оценочных работ;
- загрязнение водотоков ливневым и снеговым стоком в районах проведения работ от объектов энергообеспечения, строительной техники и транспорта.

Подземные воды могут загрязняться непосредственно в результате загрязнения среды, а также поверхности земли, почвы и поверхностных вод. Вместе с атмосферными осадками загрязняющие компоненты попадают в грунтовые воды, а потом просачиваются в подземные. В естественных природных условиях подземные воды, различные по составу и свойствам, разделяются между собой малопроницаемыми породами.

При сооружении на определенной площади некоторого количества скважин возникает опасность усиления инфильтрации поверхностных вод в подземные и, как следствие, загрязнения подземных вод.

Для предотвращения загрязнения подземных вод предусматривается проводить следующие мероприятия:

- четкая организация учета водопотребления и водоотведения
- планировка и устройство технологических объектов с целью предотвращения загрязнения поверхностного стока и подземных вод
- не допускать разливов ГСМ
- соблюдать правила техники безопасности;
- производить мониторинг подземных вод в районе расположения пруда-испарителя в соответствии с веществами, принятыми по нормативам ПДС с периодичностью 1 раз в год.

1.6.3. Воздействия на почвы

Специфика намечаемой деятельности предусматривает такие виды воздействия на почвы, как механические нарушения и изменение форм рельефа вследствие перепланировки поверхности территории. Интенсивность физического воздействия на почвы для рассматриваемого объекта характеризуется следующими показателями: механическими воздействиями нарушены гумусово-аккумулятивный и иллювиальный горизонты почв; формируются новые формы рельефа поверхности; требуется проведение рекультивации нарушенных земель. Общее воздействие по данному фактору с учетом намечаемой рекультивации по окончании отработки месторождения оценивается как умеренное.

Засоление и заболачивание окружающих земель не прогнозируются.

Почвы являются достаточно консервативной средой, собирающей в себя многочисленные загрязнители и теряющей от этого свои свойства. По сравнению с атмосферой или поверхностными водами почва - самая малоподвижная среда, миграция загрязняющих веществ в которой происходит относительно медленно.

Загрязнение почвенного покрова происходит в основном за счет выбросов в атмосферу загрязняющих веществ и последующего их осаждения под влиянием силы тяжести, влажности или атмосферных осадков. При реализации намечаемой деятельности предусматриваются выбросы газообразных составляющих выхлопных газов техники и оборудования (в практическом отображении не влияют на уровень загрязнения почв), а также от процессов отработки карьера и формирования отвалов - пыли неорганической,

которая для почв не является загрязняющим веществом и, соответственно, её содержание и накопление в почвах не нормируется. При оценке ожидаемого воздействия на почвенный покров в части химического загрязнения прогнозируется, что при реализации проектных решений загрязнение почв загрязняющими веществами не вызовет существенных изменений физико-химических свойств почв и направленности почвообразовательных процессов; почва сохраняет свои основные природные свойства. При реализации намечаемой деятельности не прогнозируется сколько-либо значительное изменение существующего уровня загрязнения почвенного покрова района работ.

1.6.4. Воздействия на недра

Недра, по сравнению с другими компонентами окружающей среды, обладают некоторыми характерными особенностями, определяющими специфику оценки возможного ее изменения, это: достаточная инерционность системы, необратимость процессов, вызванных внешним воздействием, низкая способность к самовосстановлению (по сравнению с некоторыми биологическими компонентами). Необходимо отметить такую характерную особенность геологической среды, как полихронность, т.е. разная по времени динамика формирования компонентов.

Добычные работы на месторождении сопровождаются следующими видами воздействия на недра:

- образованием экзогенных геологических процессов (термоэрозия, просадки и др.) с их возможным негативным проявлением

- нарушением целостности геологической среды
- загрязнением недр и окружающей природной среды в результате буровых работ
- нарушением состояния подземных вод
- физическим нарушением почвенно-растительного покрова, грунта зоны аэрации, природных ландшафтов на траншеях и по трассам линейных сооружений.

Самым мощным из этих факторов, загрязняющее окружающую среду, выступает промышленность. Ее отходы действуют на все компоненты природы.

Проектом предусмотрены следующие основные мероприятия по минимизации вредного воздействия на окружающую среду:

1. Устройство уборных и мусорных ям на участках не предусматривается.
2. После работ на участке, все технологические и бытовые отходы будут переданы подрядчиком по договору со специализированной организацией.
3. Склад ГСМ обустроен с обеспечением всех необходимых мер предосторожности для предотвращения утечек горючего на почву и подземные воды.
4. Замена масла и сбор отработанных смазок предусмотрены в стационарных ремонтных сервисах.

1.6.5. Физические воздействия

К физическим воздействиям относятся: шум, вибрация, электромагнитные поля, ионизирующее излучение радиоактивных веществ, тепловое излучение, ультрафиолетовое и видимое излучения, возникающие в результате хозяйственной деятельности.

Опасными и вредными производственными факторами производственной среды при проведении работ на месторождении, воздействие которых необходимо будет свести к минимуму, являются такие физические факторы, как: шум, вибрация, электромагнитные излучения.

1.6.5.1 Шумовое воздействие

Шумовое воздействие

Среди факторов окружающей среды на производстве, оказывающих вредное влияние на здоровье работающих, одним из ведущих является акустический шум.

Шум – это различные звуки, нарушающие тишину, а также оказывающие вредное или раздражающее действие на организм человека и животных. Шум характеризуется физическими (звуковое давление, интенсивность звука, звуковая мощность и др.) и физиологическими (высота тона, громкость, тембр и продолжительность действия) параметрами.

Источниками шумового воздействия при проведении горных работ являются спецтехника и автотранспорт. Фоновые уровни шума в дневное время в зоне рабочей площадки, в основном, связаны с движением транспорта. Уровни фоновых шумов около и ниже 45 дБА соответствуют типичной сельской местности. В силу специфики производственных операций уровни шума будут изменяться в зависимости от использования видов техники (оборудования), а также от сочетания оборудования и установок, работающих одновременно. В таблице 1.6.5.1 приведены типовые характеристики уровня шума автотранспорта и оборудования.

Типовые характеристики уровня шума автотранспорта и оборудования

Таблица 1.6.5.1

Вид деятельности, виды техники	Уровень шума, дБА
Экскаватор 214	72
Экскаватор 32094	80
Грузовой автомобиль: двигатель мощностью 75-150 кВт; двигатель мощностью 150 кВт и более	83 84
Трактор	90
Поливомоечная машина	85
Экскаватор с ковшом 2 м ³ (145 kW)	108
Грузовой автомобиль грузоподъемностью до 35 т, мощность двигателя 336 kW	90
Насос для воды	77
Насос для воды 41 kW (0.42 м ³ /сек)	84
Гусеничный кран 75 kW (25 тонн)	82
Грузовик с краном	88
Самосвал	82

Снижение уровня звука от источника при беспрепятственном распространении происходит примерно на 3 дБ при каждом двукратном увеличении расстояния, снижение пиковых уровней звука происходит примерно на 6 дБ. Поэтому с увеличением расстояния происходит постепенное снижение среднего уровня звука.

Проектными решениями применены строительные машины, которые обеспечивают уровень звука на рабочих местах, не превышающий 80 дБ, согласно требованиям соответствовать «Межгосударственным строительным нормам № 2.04-03-2005 «Защита от шума» введен с 01.03.2010 г., «Санитарно-эпидемиологическим требованиям к атмосферному воздуху в городских и сельских населенных пунктах, почвам и их безопасности, содержанию территорий городских и сельских населенных пунктов, условиям работы с источниками физических факторов, оказывающих воздействие на человека условиям работы с источниками вибрации» № 168 от 25.01.2012 г. Шумовые характеристики оборудования должны быть указаны в их паспортах.

Главными причинами превышения уровня шума на рабочих местах над допустимыми

является несовершенство технологических процессов, конструктивные недостатки технологического оборудования и инструментов, а также их физический износ и невыполнение планово-предупредительных ремонтов. Шумовая характеристика оборудования зависит от износа деталей в процессе эксплуатации и возникновения различных неисправностей.

К наиболее характерным неисправностям оборудования, которые увеличивают шум, относятся:

- износ подшипников в электродвигателях и др.;
- недостаточная балансировка вращающихся деталей и механизмов;
- несвоевременная смазка механизмов;
- увеличение зазоров в сопрягаемых деталях сверх допустимых;
- незакрепленные детали и узлы механизмов и оборудования.

В зоне акустического дискомфорта снижение шумового воздействия осуществляется следующими способами:

- снижение шума в источнике (усовершенствование производственных процессов, использование малошумных транспортных средств, регламентация интенсивности движения и т.д.);

- следить за исправным техническим состоянием двигателей, используемой строительной техники и транспорта;

- использование мер личной профилактики, в том числе лечебно-профилактических мер, средств индивидуальной защиты и т.д.

Вклад в загрязнение окружающей среды в оцениваемом звуковом диапазоне оценивается как незначительный ввиду значительных расстояний от проектируемого объекта до селитебной застройки. Исследования по изучению шумового загрязнения района намечаемой деятельности не проводились. Фоновые значения уровней шума в районе намечаемой деятельности не определены.

Проведение дополнительных мероприятий по снижению шумового воздействия не требуется, так как влияние шумов на жилые массивы ввиду значительной удаленности оценивается как незначительное.

1.6.5.2 Вибрационное воздействие

В общем, под термином вибрация принимаются механические упругие колебания в различных средах. Вибрации делятся на вредные и полезные. Вредные вибрации создают не только шумовые загрязнения окружающей среды, неблагоприятно воздействуя на человеческий организм, но и представляют определенную опасность для различных инженерных сооружений, вызывая в ряде случаев их разрушение. Полезные вибрации используются в ряде технологических процессов (виброуплотнение бетона, вибровакуумные установки и т.д.), но и в этом случае необходимо применение соответствующих мер защиты.

Особенность действия вибрации заключается в том, что эти механические упругие колебания распространяются по фунту и оказывают свое воздействие на фундаменты различных сооружений, вызывая затем звуковые колебания в виде структурного шума.

Зона действия вибраций определяется величиной их затухания в упругой среде (грунте) и в среднем эта величина составляет примерно 1 дБ/м. При уровне параметров вибрации 70 дБ, например, создаваемых рельсовым транспортом, примерно на расстоянии 70 м от источника эта вибрация практически исчезает.

Предельно допустимый уровень (ПДУ) вибрации - это уровень фактора, который при ежедневной (кроме выходных дней) работе, но не более 40 часов в неделю в течение всего рабочего стажа, не должен вызывать заболеваний или отклонений в состоянии здоровья, обнаруживаемых современными методами исследований в процессе работы или в отдаленные сроки жизни настоящего и последующих поколений. Соблюдение ПДУ вибрации не исключает нарушение здоровья у сверхчувствительных лиц.

Снижение воздействия вибрации достигается путем снижения собственно вибраций как в источнике их возникновения, так и на путях распространения упругих колебаний в различных средах. Данная задача, в основном, решается конструктивно в процессе начального проектирования различных механизмов.

Основным источником вибрационного воздействия на проектируемом объекте автотранспорт. Однако вибрационные колебания, возникающие при работе техники, значительно гасятся на песчаных и суглинистых грунтах, в практическом отображении не выходя за границы участка работ. Общее вибрационное воздействие намечаемой деятельности оценивается как допустимое. При реализации намечаемой деятельности уровень вибрации на границе жилых массивов в практическом отображении не изменится.

1.6.5.3 Электромагнитное воздействие

Любое техническое устройство, использующее либо вырабатывающее электрическую энергию является источником электромагнитных полей (ЭМП), излучаемых во внешнее пространство.

Особенностью облучения в городских условиях является воздействие на население как суммарного электромагнитного фона (интегральный параметр), так и сильных ЭМП от отдельных источников (дифференциальный параметр).

К основным источникам ЭМП антропогенного происхождения относятся телевизионные и радиолокационные станции, мощные радиотехнические объекты, высоковольтные линии электропередач промышленной частоты, плазменные, лазерные и рентгеновские установки, атомные и ядерные реакторы и т.п. Следует отметить техногенные источники электромагнитных и других физических полей специального назначения, применяемые в радиоэлектронном противодействии и размещаемые на стационарных и передвижных объектах на земле, воде, под водой, в воздухе.

Спектральная интенсивность некоторых техногенных источников ЭМП может существенным образом отличаться от эволюционно сложившегося естественного электромагнитного фона, к которому привык человек и другие живые организмы биосферы.

Электромагнитные излучения антропогенных источников («электромагнитное загрязнение») представляют большую сложность с точки зрения, как анализа, так и ограничения интенсивностей облучения. Это обусловлено следующими основными причинами:

- в большинстве случаев невозможно ограничение эмиссионного воздействия на ОС;
- невозможна замена данного фактора на другой, менее токсичный;
- невозможна «очистка» эфира от нежелательных излучений;
- неприемлем методический подход, состоящий в ограничении ЭМП до природного фона;
- вероятно долговременное воздействие ЭМП (круглосуточно и даже на протяжении ряда лет);
- возможно воздействие на большие контингенты людей, включая детей, стариков и больных;
- трудно статистически описать параметры излучений многих источников, распределенных в пространстве и имеющих различные режимы работы.

ЭМП от отдельных источников могут быть классифицированы по нескольким признакам, наиболее общий из которых - частота ЭМП.

Электромагнитный фон в городских условиях имеет выраженный временной максимум от 10.00 до 22.00, причем в суточном распределении наибольший динамический диапазон изменения электромагнитного фона приходится на зимнее время, а наименьший - на лето. Для частотного распределения электромагнитного фона характерна многомодульность. Наиболее характерные полосы частот: 50...1000 Гц (до 20-й гармоники частоты 50 Гц) - энергоснабжение, 1...32 МГц - вещание коротковолновых станций, 66...960

МГц - телевизионное и радиовещание, радиотелефон-ные системы, радиорелейные линии связи.

В настоящее время отсутствуют нормативно-правовые акты в области нормирования уровней электромагнитных полей от технологического оборудования. Вследствие этого учет и контроль электромагнитного воздействия объекта на окружающую среду осуществляется путем анализа и сопоставления данных фоновых материалов и научных исследований в данной области.

Нормативный ПДУ напряженности электрического поля в жилых помещениях составляет 500 В/м. Кроме того, определены следующие ПДУ для электрических полей, излучаемых воздушными ЛЭП напряжением 300 кВ и выше:

- внутри жилых зданий - 500 В/м;
- на территории зоны жилой застройки - 1 кВ/м;
- в населенной местности вне зоны жилой застройки, а также на территориях огородов и садов - 5 кВ/м;
- на участках пересечения высоковольтных линий с автомобильными дорогами категории 1 - 4 - 10 кВ/м;
- в населенной местности - 15 кВ/м;
- в труднодоступной местности и на участках, специально выгороженных для исключения доступа населения - 20 кВ/м.

Способ защиты окружающей среды от воздействия ЭМП расстоянием и временем является основным, включающим в себя как технические, так и организационные мероприятия.

Специфика намечаемой деятельности не предусматривает наличие источников значительного электромагнитного излучения, способных повлиять на уровень электромагнитного фона. Общее электромагнитное воздействие объектов намечаемой деятельности на электромагнитный фон вне площадки работ исключается.

1.6.5.4 Тепловое воздействие

Тепловое загрязнение является результатом повышения температуры среды, возникающее при отводе воды от систем охлаждения в водные объекты или при выбросе потоков дымовых газов в атмосферный воздух. Тепловое загрязнение является специфическим видом воздействия на окружающую среду, которое в локальном плане оказывает негативное воздействие на флору и фауну, в частности на трофическую цепь обитателей водоемов, что ведет к снижению рыбных запасов и ухудшению качества питьевой воды. В глобальном плане тепловое загрязнение сопутствует выбросам веществ, вызывающих парниковый эффект в атмосфере. По оценкам экспертов ООН, антропогенный парниковый эффект на 57% обусловлен добычей топлива и производством энергии, на 20 % - промышленным производством, не связанным с энергетическим циклом, но потребляющим топливо, на 9% - исчезновением лесов, на 14% - сельским хозяйством.

Тепловое воздействие при реализации намечаемой деятельности оценивается незначительными величинами, и обуславливается работой двигателей автотранспорта. Объемы выхлопных газов при работе техники (с учетом значительности площади, на которой проводятся работы) крайне незначительны и не могут повлиять на природный температурный уровень района.

Тепловое воздействие на водные объекты при реализации намечаемой деятельности исключается ввиду отсутствия эмиссий в водную среду от проектируемого объекта.

1.6.5.5 Радиационные воздействия

Радиационный гамма-фон Туркестанской области

Наблюдения за уровнем гамма излучения на местности осуществлялись ежедневно на

2-х метеорологических станциях (Шымкент, Туркестан) Южно-Казахстанской области (рис. 1.6.1).

Средние значения радиационного гамма-фона приземного слоя атмосферы по населенным пунктам территории находились в пределах 0,12-0,15 мкЗв /ч и не превышали естественного фона.

Плотность радиоактивных выпадений в приземном слое атмосферы

Контроль за радиоактивным загрязнением приземного слоя атмосферы на территории Южно-Казахстанской области осуществлялся на 2-х метеорологических станциях (Шымкент, Туркестан) путем отбора проб воздуха горизонтальными планшетами (рис. 1.6.1). На станции проводился пятисуточный отбор проб.

Среднесуточная плотность радиоактивных выпадений в приземном слое атмосферы на территории области составила 1,3 Бк/м², что не превышает предельно-допустимый уровень.

Оценка радиационного воздействия осуществляется на основе изучения аспектов воздействия ионизирующих излучений (радиации) на компоненты окружающей среды.

Ионизирующее излучение - излучение, которое способно разрывать химические связи в молекулах живых организмов, вызывая тем самым биологически важные изменения. К ионизирующему излучению относятся: ультрафиолетовое излучение с высокой частотой, рентгеновское излучение, гамма-излучение.



Рис. 1.6.1 Схема расположения метеостанций за наблюдением уровня радиационного гамма-фона и плотностью радиоактивных выпадений на территории Туркестанской области

В соответствии с п. 2.5 НРБ-99/2009 при осуществлении оценки воздействия ионизирующего излучения объекта при нормальной эксплуатации источников излучения следует руководствоваться следующими основными принципами:

- не превышение допустимых пределов индивидуальных доз облучения граждан от

всех источников излучения (принцип нормирования);

- запрещение всех видов деятельности по использованию источников излучения, при которых полученная для человека и общества польза не превышает риск возможного вреда, причиненного дополнительным облучением (принцип обоснования);

- поддержание на возможно низком и достижимом уровне с учетом экономических и социальных факторов индивидуальных доз облучения и числа облучаемых лиц при использовании любого источника излучения (принцип оптимизации).

Уровень радиационного воздействия от источников объекта определяется в мкЗв/ч с учетом воздействия в течение 24 часов. В соответствии с санитарными правилами СП 2.6.1.758-99 «Нормы радиационной безопасности» (НРБ-99/2009) основополагающим критерием оценки воздействия ионизирующих излучений на окружающую среду является уровень воздействия на организм человека, как часть биосферы. Так, устанавливаются следующие категории облучаемых лиц:

- персонал (группы А и Б);
- все население, включая лиц из персонала, вне сферы и условий их производственной деятельности.

Для категорий облучаемых лиц устанавливаются три класса нормативов (НРБ-99/2009):

- основные пределы доз (ПД);
- допустимые уровни монофакторного воздействия, являющиеся производными от основных пределов доз;
- контрольные уровни (дозы, уровни, активности, плотности потоков и др.).

При этом принцип необходимости оценки воздействия ионизирующего излучения не распространяется на источники излучения, создающие при любых условиях обращения с ними (п. 1.4 НРБ-99/2009):

- индивидуальную годовую эффективную дозу не более 10 мкЗв;
- индивидуальную годовую эквивалентную дозу в коже не более 50 мЗв и в хрусталике не более 15 мЗв;
- коллективную эффективную годовую дозу не более 1 чел.-Зв, либо когда при коллективной дозе более 1 чел.-Зв оценка по принципу оптимизации показывает нецелесообразность снижения селективной дозы.

С учетом специфики намечаемой деятельности при реализации проектных решений источники радиационного воздействия отсутствуют. Радиационный фон, присутствующий на рассматриваемой территории, является естественным, сложившимся для данного района местности. Согласно НРБ-99/2009 хозяйственная деятельность на данной территории по радиационному фактору не ограничивается.

Радиационный фон - не превышает установленных уровней допустимого воздействия. В связи с этим и в соответствии с НРБ-99/2009 оценка воздействия потенциальных ионизирующих излучений не проводится. Нормирование допустимых радиационного воздействия и эмиссий радиоактивных веществ не выполняется ввиду отсутствия источников радиационного воздействия.

Радиационно-гигиеническая оценка будет осуществляться согласно требованиям гигиенических нормативов «Санитарно-эпидемиологические требования к обеспечению радиационной безопасности», утвержденных Приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 27 февраля 2015 года № 155. и заключаться в промере всего бурового материала (210 п.м.) радиометром СРП-68-02.

Таким образом, при реализации проектных решений воздействие по радиационному фактору оценивается как допустимое, так как при этом выполняются требования НРБ-99/2009 (п. 2.5) в части соблюдения принципов минимизации радиационного воздействия.

1.7. ХАРАКТЕРИСТИКА ОТХОДОВ

В процессе производственной деятельности при добыче железной руды месторождения Абаил происходит образование различных видов отходов, временное хранение которых, захоронение или утилизация могут являться потенциальным источником воздействия на различные компоненты окружающей среды.

Рациональное управление отходами предполагает их строгий учет и контроль со стороны экологической службы предприятия на всех стадиях работ, начиная от строительства проектируемого объекта, до его эксплуатации – технологических процессов, где образуются различные отходы, до их утилизации или захоронения.

Под промышленными отходами понимаются побочные продукты производства, образующиеся в результате каких-либо технологических процессов, включая вовлеченные в технологический процесс материалы, тару, коммуникационное оборудование, изношенные части оборудования и т.д. Виды, количество и способы обращения с отходами, образующимися на проектируемом производстве, определяются технической частью проекта.

Отходы производства и потребления будут временно складироваться на территории предприятия и, по мере накопления, будут вывозиться по договорам на переработку и захоронение на специализированные предприятия.

Передача отходов осуществляется Специализированными организациями занимающимся выполнением работ (оказанием услуг) по переработке, обезвреживанию, утилизации и (или) уничтожению опасных отходов необходимо получить лицензию на выполнение работ и оказание услуг в области охраны окружающей среды по соответствующему подвиду деятельности.

Номер лицензии указывается в договоре на передачу отходов.

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.

Виды и объемы образования отходов

Основные виды отходов, образующиеся на стадиях строительства и эксплуатации проектируемого производства, делятся на отходы производства и потребления.

К отходам производства относятся остатки сырья, материалов, веществ, предметов, изделий, образовавшиеся в технологическом процессе планируемого производства, выполнения работ (услуг) и утратившие полностью или частично исходные потребительские свойства.

К отходам потребления относятся остатки веществ, материалов, предметов, изделий, товаров частично или полностью утративших свои первоначальные потребительские свойства для использования по прямому или косвенному назначению, в результате физического или морального износа в процессах общественного и личного потребления (жизнедеятельности), использования и эксплуатации.

Виды и характеристика отходов производства и потребления и их количество определены на основании технологического регламента работы проектируемого производства, в котором установлен срок службы элементов оборудования.

Производственные отходы

Производственные отходы будут образовываться в период добычи железной руды.

По степени опасности в соответствии с Экологическим Кодексом на проектируемом производстве образуются опасные и неопасные отходы.

Виды, перечень, характеристика, уровень опасности отходов производства, способ обращения с отходами в период добычи железной руды и количество отходов производства по проектируемому производству приведены в табл. 1.7.

Эксплуатация месторождения Абаил будет сопровождаться образованием отходов, характеризующихся разнообразием физико-химических свойств и состояний. Основными отходами производства являются вскрышные отходы, при разработке карьера.

Объемы других отходов незначительны.

Сбор и накопление отходов производства и потребления для временного хранения осуществляется на открытых площадках предприятия, а также на временных открытых складах в специальных емкостях (контейнерах).

С целью снижения негативного влияния образующихся отходов на окружающую среду соответствующей службой предприятия должен быть организован их сбор и временное хранение в специально отведенных местах, оснащенных специальной тарой. Транспортировка отходов к местам постоянного складирования производится автомобильным транспортом. Своевременный сбор, организация временного хранения, утилизация способствуют выполнению санитарных и противопожарных норм и сводят к минимуму их воздействие на окружающую среду.

Отходы потребления

К отходам потребления (бытовым, коммунальным) относятся смешанные коммунальные отходы, образующиеся в результате амортизации предметов и жизни персонала проектируемого производства. Под бытовыми отходами подразумевают все отходы сферы потребления, которые образуются в административно-хозяйственных зданиях, складах и др. объектах. Отходы подразделяются в зависимости от их физических и химических свойств, возможности их последующего обезвреживания и утилизации.

Перечень, характеристика отходов производства и потребления, которые будут образовываться в процессе деятельности проектируемого объекта, а также места их образования и складирования приведены в табл. 1.7.

Таблица 1.7.

Перечень, характеристика, уровень опасности отходов производства и потребления, способ обращения с отходами

№	Источник образования (получения) отходов	Код отходов	Наименование отходов	Уровень опасности	Физико-химическая характеристика отходов			Место временного хранения отходов		Удаление отходов
					Агрегатное состояние	Растворимость	Содержание основных компонентов	Характеристика места хранения отхода	Способ и периодичность удаления	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Месторождение Абаил										
1	Образуется в результате использования тряпья для протирки механизмов, деталей машин и оборудования	15 02 02*	Промасленная ветошь	Опасные	Твёрдая	Не растворимо в воде	Хлопчатобумажная ткань с машинным маслом	Сбор в спец.контейнеры	По мере накопления	Вывоз по договорам
2	Образуется при эксплуатации технологического оборудования, транспорта	13 02 08*	Отработанные масла	Опасные	Жидкое, пожароопасное, невзрывоопасное	Не растворимо в воде	Масло, продукты окисления механические примеси	Сбор в специальные ёмкости бочки	в специальные ёмкости бочки	Вывоз по договорам
3	Остатки электродов после проведения сварочных работ	17 04 05	Огарки сварочных электродов	Не опасные	Твёрдые	Не растворимы в воде	Железо, обмазка (типа $Ti(CO_3)_2$) и др.	Сбор в спец.контейнеры	По мере накопления	Вывоз по договорам
4	Образуется при техническом обслуживании оборудования ОФ	17 04 05	Металлолом	Не опасные	Твёрдый	Не растворим в воде	Оксиды железа, железо, сталь	Сортировка, сбор и транспортировка спец автотранспортом	По мере накопления	Вывоз по договорам Вторчермет
5	Образуется при техническом обслуживании автотранспорта	16 01 03	Отработанные шины	Не опасные	Твёрдые	Не растворимы в воде	Отходы резины, корд	Сбор на специальной площадке в контейнере	По мере накопления	Вывоз отхода согласно договору
6	Образуется при разработке карьера	01 01 01	Вскрышные породы	Не опасные	твердые	Не растворимы в воде	Грунт	Складирование вскрышных пород в один отвал высотой 60 м	По окончании отработки карьера	-
7	Образуется в производственной и хозяйственной деятельности	20 03 01	Смешанные коммунальные отходы	Не опасные	Твёрдые	Не растворимы в воде	Бумажные, поли-этиленовые упаковочные мат-лы, остатки пищи и др.	Сбор в металлические спец. контейнеры	По мере образования	Вывоз по договорам на полигон ТБО
8	Образуется в производственной и хозяйственной	15 02 03	Отходы спецодежды	Не опасные	Твёрдые	Не растворимо в воде	Защитная одежда	-	-	Будет безвозмездно передаваться рабочим.

№	Источник образования (получения) отходов	Код отходов	Наименование отходов	Уровень опасности	Физико-химическая характеристика отходов			Место временного хранения отходов		Удаление отходов
					Агрегатное состояние	Растворимость	Содержание основных компонентов	Характеристика места хранения отхода	Способ и периодичность удаления	Куда удаляется отход
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
	деятельности									
9	Образуются при очистке ливневых сточных вод	19 08 99	Осадок очистных сооружений (уловленные взвешенные вещества)	Не опасные	пастообразное, пожароопасное, невзрывоопасное	Не растворимо в воде	Взвешенные вещества	Очистные сооружения	По мере накопления	Вывоз по договору со спец.организацией
10	Образуется при техническом обслуживании автотранспорта	16 06 05	Отработанные аккумуляторы	Не опасные	Твёрдые	Не растворимо в воде	Пластмасса, металл	Сбор в металлический ящик с крышкой установленный в помещении бокса	По мере образования	Вывоз по договору со спец.организацией

Классификация отходов производства и потребления

Под отходами понимаются любые вещества, материалы или предметы, образовавшиеся в процессе производства, выполнения работ, оказания услуг или в процессе потребления (в том числе товары, утратившие свои потребительские свойства), которые их владелец прямо признает отходами либо должен направить на удаление или восстановление в силу требований закона или намеревается подвергнуть либо подвергает операциям по удалению или восстановлению.

К отходам не относятся:

- 1) вещества, выбрасываемые в атмосферу в составе отходящих газов (пылегазовоздушной смеси);
- 2) сточные воды;
- 3) загрязненные земли в их естественном залегании, включая не снятый загрязненный почвенный слой;
- 4) объекты недвижимости, прочно связанные с землей;
- 6) общераспространенные твердые полезные ископаемые, которые были извлечены из мест их естественного залегания при проведении земляных работ в процессе строительной деятельности и которые в соответствии с проектным документом используются или будут использованы в своем естественном состоянии для целей строительства на территории той же строительной площадки, где они были отделены;
- 7) огнестрельное оружие, боеприпасы и взрывчатые вещества, подлежащие утилизации в соответствии с законодательством Республики Казахстан в сфере государственного контроля за оборотом отдельных видов оружия.

Сбор и временное хранение отходов определяется отдельно согласно их классу опасности. Раздельный сбор образующихся отходов должен осуществляться преимущественно механизированным способом. Допускается ручная сортировка образующихся отходов строительства при условии соблюдения действующих санитарных норм, экологических требований и правил техники безопасности. Предельный срок содержания образующихся отходов на площадках не должен превышать 7 календарных дней. К местам хранения должен быть исключён доступ посторонних лиц, не имеющих отношение к процессу обращения отходов или контролю за указанным процессом. Размещение отходов в местах хранения должно осуществляться с соблюдением действующих экологических, санитарных, противопожарных норм и правил техники безопасности, а также способом, обеспечивающим возможность беспрепятственной погрузки каждой отдельной позиции отходов на автотранспорт для их удаления (вывоза) с территории объекта образования отходов. Временное хранение отходов осуществляется менее 6 месяцев.

Виды отходов определяются на основании классификатора отходов, утвержденного уполномоченным органом в области охраны окружающей среды (далее – классификатор отходов). Виды отходов относятся к опасным или неопасным.

Отнесение отходов к опасным или неопасным и к определенному коду классификатора отходов в соответствии со статьей 338 ЭК производится владельцем отходов самостоятельно.

№	Источник образования (получения) отходов	Код отходов	Наименование отходов	Уровень опасности
1	2	3	4	5
1	Образуется в результате использования тряпья для протирки механизмов, деталей машин и оборудования	15 02 02*	Промасленная ветошь	Опасные
2	Образуется при эксплуатации технологического оборудования, транспорта	13 02 08*	Отработанные масла	Опасные
3	Остатки электродов после	17 04 05	Огарки сварочных	Не опасные

№	Источник образования (получения) отходов	Код отходов	Наименование отходов	Уровень опасности
1	2	3	4	5
	проведения сварочных работ		электродов	
4	Образуется при техническом обслуживании оборудования ОФ	17 04 05	Металлолом	Не опасные
5	Образуется при техническом обслуживании автотранспорта	16 01 03	Отработанные шины	Не опасные
6	Образуется при разработке карьера	01 01 01	Вскрышные породы	Не опасные
7	Образуется в производственной и хозяйственной деятельности	20 03 01	Смешанные коммунальные отходы	Не опасные
8	Образуется в производственной и хозяйственной деятельности	15 02 03	Отходы спецодежды	Не опасные
9	ОС ливневых стоков	19 08 99	Осадок очистных сооружений (уловленные взвешенные вещества)	Не опасные
10	Образуется при техническом обслуживании автотранспорта	16 06 05	Отработанные аккумуляторы	Не опасные

Существующая на предприятии схема управления отходами включает в себя девять этапов технологического цикла отходов, а именно:

1) Образование

2) Сбор и/или накопление

- ТБО – складироваться в передвижные малообъемные пластмассовые контейнеры;
- огарыши сварочных электродов - будут временно складироваться на открытой площадке;
- вскрышные породы – накопление в отвалах;
- осадок очистных сооружений – временный сбор на специальной площадке;
- металлолом - будет временно складироваться на открытой площадке;
- отработанные масла - сбор и временное хранение предусматривается в специальные герметичные емкости на спец. площадке;
- промасленная ветошь – временное хранение предусматривается в металлические контейнеры с крышкой;
- отработанные аккумуляторы - временно размещаются на территории промплощадки в контейнерах;
- отработанные шины – для временного размещения предусматриваются площадки (с навесом);
- отходы спецодежды – хранение не предусмотрено, т.к. безвозмездно передается рабочим в день списания.

3) Идентификация

Отходы производства и потребления собираются в отдельные емкости (контейнеры, бочки, ящики) с четкой идентификацией по типу и классу опасности.

4) Сортировка (с обезвреживанием)

На предприятии для производственных отходов с целью оптимизации организации их обработки и удаления, а также облегчения утилизации предусмотрен отдельный сбор (сортировка) отходов.

6) Упаковка (и маркировка)

Проведение дополнительных работ по упаковке отходов не требуется, так как предприятие в основном вывозит и складировать отходы потребления (ТБО) на полигон, расположенный на территории ближайшего поселка. Производственные отходы будут сдаваться специальным организациям по договорам.

7) Транспортировка

Все промышленные отходы вывозятся только специализированным спецтранспортом, не допускается присутствие посторонних лиц, кроме водителя и сопровождающего груз персонала предприятия. Все происходит при соблюдении графика вывоза.

8) Складирование

ТБО складироваться на территории предприятия в контейнеры с последующей отдачей специальной организации на захоронение. Производственные отходы, временно будут складироваться на территории промплощадки предприятия, с последующей сдачей и вывозом спецорганизациям для утилизации или переработки.

9) Хранение

Продукция на данном участке не производится.

Все вывозимые отходы размещаются на соответствующих площадках для хранения.

10) Удаление

Система управления отходов на предприятии минимизирует возможное воздействие на все компоненты окружающей природной среды, как при хранении, так и при перевозке отходов к месту размещения и включает в себя следующие стадии:

- занесение информации о вывозе отходов в журналы учета и компьютерную базу данных предприятия;
- заключение Договоров на вывоз с территории предприятия образующихся отходов.

Основными мероприятиями экологической безопасности при обращении с отходами производства и потребления, соблюдения которых следует придерживаться при любом производстве, являются:

- организация максимально возможного вторичного использования образующихся отходов по прямому назначению и других целей;
- снижение негативного воздействия отходов на компоненты окружающей среды при хранении, транспортировке и захоронении отходов;
- исключение образования экологически опасных видов отходов путем перехода на использование других веществ, материалов и технологий;
- предотвращение смешивания различных видов отходов;
- запрещение несанкционированного складирования отходов.

Программа управления отходами

Программа управления отходами разрабатываются для физических и юридических лиц, имеющими объекты I и II категории, а также для лиц, осуществляющих утилизацию и переработку отходов или иные способы уменьшения их объемов и опасных свойств, а также осуществляющих деятельность, связанную с размещением отходов производства и потребления.

Действующей Программой разработан План мероприятий по реализации программы управления отходами, образовавшихся на стадии производства.

Количественные значения основных показателей Плана мероприятий на определенных этапах реализации Программы

№ п/п	Наименование показателей	Значение показателей по годам, тонн							
		2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028
1	Образование	388090,95	621050,9	776170,9	776170,9	1164250,9	1164250,9	14748731	15211851
1.1	Вскрышные породы	388080	621040	776160	776160	1164240	1164240	14748720	15211840
1.2	Металлолом	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8
1.3	Отработанные масла	0,28	0,28	0,28	0,28	0,28	0,28	0,28	0,28
1.4	Промасленная ветошь	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1
1.5	Отработанные аккумуляторы	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3
1.6	Отработанные автошины	1,23	1,23	1,23	1,23	1,23	1,23	1,23	1,23
1.7	Смешанные коммунальные отходы	4,8	4,8	4,8	4,8	4,8	4,8	4,8	4,8
1.8	Огарыши сварочных электродов	0,003	0,003	0,003	0,003	0,003	0,003	0,003	0,003
1.9	Отходы спецодежды	0,192	0,192	0,192	0,192	0,192	0,192	0,192	0,192
1.10	Осадок очистных сооружений (уловленные взвешенные вещества)	3,2438	3,2438	3,2438	3,2438	3,2438	3,2438	3,2438	3,2438
2	Инсинерация /сжигание/, в том числе:	-	-	-	-	-	-	-	-
3	Утилизация	-	-	-	-	-	-	-	-
4	Переработка	-	-	-	-	-	-	-	-
5	Отгрузка сторонним организациям	10,7568	10,7568	10,7568	10,7568	10,7568	10,7568	10,7568	10,7568
5.1	Металлолом	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8
5.2	Отработанные масла	0,28	0,28	0,28	0,28	0,28	0,28	0,28	0,28
5.3	Промасленная ветошь	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1
5.4	Отработанные аккумуляторы	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3
5.5	Отработанные автошины	1,23	1,23	1,23	1,23	1,23	1,23	1,23	1,23
5.6	Смешанные коммунальные отходы	4,8	4,8	4,8	4,8	4,8	4,8	4,8	4,8
5.7	Огарыши сварочных электродов	0,003	0,003	0,003	0,003	0,003	0,003	0,003	0,003
5.8	Осадок очистных сооружений	3,2438	3,2438	3,2438	3,2438	3,2438	3,2438	3,2438	3,2438
6	Размещение на предприятии	388080	621040	776160	776160	1164240	1164240	14748720	15211840
7	Использование, в том числе:	-	-	-	-	-	-	-	-

2. ОПИСАНИЕ ВОЗМОЖНЫХ ВАРИАНТОВ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Вариант № 1

- провести добычу железных руд открытым способом (1-я очередь) с запасами, утвержденными Протоколом ВКЗ №7161 Мингео СССР от 31.12.1951 г.;

В целях повышения достоверности определения разведанных запасов, качественного состава руд, изученности горно-геологических и других условий их отработки, необходимо проводить эксплуатационную разведку.

Производство работ эксплуатационной разведки осуществляется на договорных условиях со специализированной организацией.

Своевременное проведение эксплуатационной разведки для уточнения и достоверной оценки величины и структуры запасов полезного ископаемого должно предусматриваться в рамках мероприятий в области охраны недр при разработке месторождения.

Рекомендуется проводить эксплуатационную разведку в течение всего периода разработки месторождения с целью планомерного систематического получения достоверных исходных данных, обеспечивающих более точно текущее (годовое) и оперативное (квартальное, месячное, суточное) планирование добычи полезного ископаемого, а также контроль за полнотой и качеством отработки запасов.

Основными задачами эксплуатационной разведки являются уточнение контуров тел полезного ископаемого, их внутреннего строения и условий залегания, количества и качества запасов, геометризация технологических типов и сортов полезного ископаемого, а также уточнение горно-геологических и гидрогеологических условий его разработки.

На сегодняшний день месторождение вскрыто. Проведены подготовительные и горно-капитальные работы. Введены в эксплуатацию въездная и разрезная траншея.

Определение объемов эксплуатационных запасов и содержания в них полезного компонента должно быть произведено на основе указанных выше параметров промышленных запасов с учетом величины неизбежных потерь и разубоживания руд при их выемке на контактах рудных тел с породами в процессе эксплуатации карьера.

Принимается следующая система разработки: механизированная разработка месторождения железных руд Абаил. Со следующими параметрами:

- по способу перемещения горной массы - транспортная;
- по развитию рабочей зоны – сплошная;
- по расположению фронта работ – поперечная;
- по направлению перемещения фронта работ – однобортная.

С использованием циклического забойно-транспортного оборудования (экскаватор-автосамосвал).

Сроки начала и окончания эксплуатации (1-я очередь): 2020 – 2028 год.

Вариант №2

- провести добычу железных руд подземным способом (1-я очередь) с запасами, утвержденными Протоколом ВКЗ №7161 Мингео СССР от 31.12.1951 г.;

В целях повышения достоверности определения разведанных запасов, качественного состава руд, изученности горно-геологических и других условий их отработки, необходимо проводить эксплуатационную разведку.

Производство работ эксплуатационной разведки осуществляется на договорных условиях со специализированной организацией.

В связи с большими объемами добываемой руды необходимо строить несколько стволов для того чтобы обеспечить выдачу на поверхность до 2 млн. тонн руды. При содержании металла в руде 49% для полного извлечения руды необходимо будет оставлять целики чтобы обеспечить безопасность горных работ. При этом потери в недрах могут

достигать 20% от запасов полезного ископаемого. Для отработки месторождения железных руд в мире практикуется открытая добыча.

Данный вариант не приемлем в виду экономической нецелесообразности.

3. КОМПОНЕНТЫ ПРИРОДНОЙ СРЕДЫ, ПОДВЕРГАЕМЫЕ СУЩЕСТВЕННЫМ ВОЗДЕЙСТВИЯМ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

3.1. Жизнь и (или) здоровье людей, условия их проживания и деятельности

В состав промышленных отходов, входит ряд химических элементов и их соединений (макрокомпонентов и микроэлементов). Ниже рассматривается их влияние на организм человека.

Медь - соединения меди, вступая в реакцию с белками тканей, оказывают резкое раздражающее действие на слизистые оболочки верхних дыхательных путей и желудочно-кишечного тракта.

Свинец обладает свойствами накапливаться в костях. Органические соединения свинца нарушают обмен веществ. Особенно опасны соединения свинца для детского организма, так как вызывают хронические заболевания мозга, приводящие к умственной отсталости.

Цинк не относится к особенно опасным элементам. При накоплении в организме человека в больших количествах оказывает отрицательное влияние на ферментную систему.

Железо один из наиболее распространенных элементов в природе. При контакте с железом и его соединениями проявляется общетоксическое действие металла, раздражающее действие на верхние дыхательные пути. У работающих с соединениями железа выявлены нарушения функций печени, изменения состава крови (увеличение железа в эритроцитах), гастриты, хронические бронхиты. Встречаются также стоматиты, поражения десен, зубов, рак легких. Реальную опасность острого отравления при приеме человеком во внутрь представляет лишь сульфат железа. Токсичность соединений железа зависит от его валентности и pH среды. В щелочной среде токсичность для рыб резко возрастает, так как образуются гидроокислы железа, которые осаждаются на жабрах рыб, закупоривают их и разъедают. Двухвалентное железо при переходе в трехвалентное связывает растворенный в воде кислород, приводя к гибели рыб и других гидробионтов.

Марганец является политропным ядом, действующим на многие органы и системы человека. Вызывает поражения ЦНС с органическими заболеваниями легких, сердечно-сосудистой системы, вызывает аллергические и мутагенные эффекты, расстройства кровообращения, одышку, помрачение сознания, раздражение ЖКТ. Для человека смертельная доза при приеме внутрь KMnO_4 выше 5 г.

Токсичность микроэлементов зависит от их вида, количества, типа соединений и путей их поступления в организм.

Токсичность микроэлементов зависит от их вида, количества, типа соединений и путей их поступления в организм. Оценивая возможность воздействия токсичных компонентов на организм человека можно сказать, что вероятность острого отравления при работе с соединениями вышеперечисленных веществ высока, однако при соблюдении правил промсанитарии и технологии производства на объектах хвостового хозяйства практически исключается. При систематическом нарушении правил промсанитарии возможно профзаболевание, связанное с поражением отдельных органов, причем, как правило, спустя несколько лет.

Высока смертность от сердечно-сосудистых заболеваний, болезней органов дыхания, нервной системы и органов чувств, заболеваний желудочно-кишечного тракта и системы кровообращения. Одним из факторов, способствующих развитию этих заболеваний, считается высокий уровень загрязнения воздуха в горно-добывающих и перерабатывающих областях, где отмечаются наивысшая смертность и наименьшая средняя продолжительность жизни.

3.2. Биоразнообразие (в том числе растительный и животный мир)

Воздействие на растительный мир выражается двумя факторами – через нарушение растительного покрова и накоплением загрязняющих веществ в почве оказывает неблагоприятное воздействие различной степени на растительный мир района.

По степени воздействия на растительный покров исследуемой территории выделяются следующие антропогенные факторы:

1. Химический (загрязнение промышленными выбросами и отходами), часто необратимый вид воздействия характеризуется запылением, ухудшением жизненного состояния растений и потерей биоразнообразия на разных уровнях структурной организации.

2. Транспортный (дорожная сеть) - линейно-локальный вид воздействия, характеризующийся полным уничтожением растительности по трассам дорог, запылением и загрязнением растений вдоль трасс. Наиболее сильно выражен вблизи промышленных объектов и населённых пунктов из-за сгущения дорог.

3. Пастбищный (выпас, перевыпас скота) - потенциально обратимый вид воздействия, выражен по всей территории в разной степени, в зависимости от нагрузки на пастбища и ценности растительности.

4. Пирогенный тип воздействия - пожары искусственные, вызванные человеком с целью улучшения сенокосно-пастбищных угодий и возникающие в результате небрежного отношения к природе.

Растительность не только поглощает из почвы тяжелые металлы, накапливая их в листьях, стеблях, корнях, но и обогащает почву после отмирания. Наиболее чувствительны к техногенным выбросам хвойные и лиственные древостои. Среди травянистых растений разнотравье более чувствительно, чем злаки.

Отмечено, что у растений существуют пределы пороговых концентраций химических элементов, выше или ниже которых проявляются характерные внешние симптомы биологической реакции. Резкое понижение, или, наоборот, повышение пороговой концентрации химических элементов, приводит к различного рода патологическим изменениям. Также установлен факт возникновения тератопластических (уродливых) изменений у растений, произрастающих на почвах, обогащенных какими-либо химическими элементами и их соединениями. Известно, что повышенная концентрация соединений меди, никеля, урана, бора и многих других элементов нарушает нормальный гистогенез и органогенез у растений. Важное значение имеет способность растений накапливать определенные химические элементы в тканях и органах. У одних растений существуют механизмы регуляции, препятствующие накоплению элемента в большом количестве, у других - таких механизмов нет.

Цинк – избыток приводит к хлорозу листьев, белым карликовым формам, отмиранию кончика листа», недоразвитости корня.

Алюминий – в повышенных количествах приводит к укороченности корня, скручиванию листьев, крапчатости.

Кобальт – избыток вызывает белую пятнистость листьев.

Повышенное содержание свинца и цинка – связывают с появлением различных форм махровости цветков.

Необычное развитие черных полос на лепестках свидетельствует об избыточном содержании молибдена и меди.

Марганец – избыточное содержание этого элемента приводит к хлорозу листьев, покраснению стебля и черешка, скручиванию и отмиранию краев листьев.

Железо – определяет низковооршинность, утончение корня, вытянутость клеток.

Наложение аэротехногенных аномалий микроэлементов на природные создает высокую степень экологической опасности, как для ландшафта, так и для человека.

В соответствии с классификацией, предложенной лабораторией экологии растений института ботаники АНРК, изменения под влиянием антропогенной деятельности делятся по силе воздействия на катастрофические, очень сильные, умеренные и слабые.

Поскольку за период деятельности месторождения в районе его санитарно-защитной зоны не отмечено фактов изменения ни видового, ни количественного состава растительности, с учётом последующей рекультивации воздействие месторождения на растительный мир оценивается как СР – умеренное воздействие средней силы (не вызывающее необратимых последствий).

3.3. Генетические ресурсы

Генетические ресурсы – это генетический материал растительного, животного, микробного или иного происхождения, содержащий функциональные единицы наследственности (ДНК) и представляющий фактическую или потенциальную ценность. Генетическими ресурсами является как природное биологическое разнообразие страны (растения, животные), так и штаммы микроорганизмов, коллекции сортов и семян, сельскохозяйственных культур, генетически измененные организмы и т.д.

В технологическом процессе эксплуатации месторождения генетические ресурсы не используются.

3.4. Природные ареалы растений и диких животных, пути миграции диких животных, экосистемы

Одним из основных факторов воздействия на животный мир является фактор вытеснения. В процессе промышленного освоения земель происходит вытеснение животных за пределы их мест обитания. Этому способствует сокращение кормовой базы за счет изъятия части земель под технические сооружения, транспортные магистрали, электролинии.

С другой стороны, длительная эксплуатация месторождения приводит к тому, что коренные виды птиц и животных исчезают и появляются новые. Другим, наиболее существенным фактором воздействия на животный мир является загрязнение воздушного бассейна и почвенно-растительного покрова, а также засоление почв.

В результате длительного воздействия экстремальных ситуаций могут возникнуть мутации, может измениться наследственная природа организма.

Для снижения вероятности гибели животных на дорогах необходимо в местах наибольшей их концентрации ограничить скорость движения автотранспорта.

Немаловажное значение для животных, обитающих в районе территории объекта, будут иметь обслуживающие месторождения трудящиеся. Поэтому наряду с усилением охраны редких видов животных необходимо проводить экологическое воспитание рабочих и служащих.

Зона воздействия объектов месторождения, на биосферу ограничивается границами санитарно-защитной зоны. Для снижения воздействия на растительный и животный мир проектом предусмотрены природоохранные мероприятия по снижению потерь и загрязнения воды, а также рекультивация нарушенных земель.

В период деятельности месторождения в районе его санитарно-защитной зоны не отмечено фактов изменения ни видового, ни количественного состава фауны. Для снижения воздействия на растительный и животный мир после отработки карьера, предусматривается рекультивация нарушенных земель. Качественная оценка воздействия проводимых работ на животный мир оценивается как СР – воздействие средней силы.

3.5. Земли (в том числе изъятие земель)

По составу земель занимаемые земельные участки месторождения относятся к землям промышленности и иного несельскохозяйственного назначения. Земельные участки относятся к ненарушенным землям. В границах земельного участка размещаются: карьер, отвал вскрышной породы, склад руды, автомобильная дорога, производственная площадка с вспомогательным производством.

Все работы по проекту проводятся в границах существующего земельного отвода месторождения. Дополнительного изъятия земель проектом не предусмотрено.

3.6. Почвы (в том числе органический состав, эрозию, уплотнение, иные формы деградации)

Участок проектируемых работ расположен на площадке техногенного происхождения, где на большей части месторождения почвенного слоя нет, ввиду эксплуатации его.

Прямое воздействие на почвы района расположения месторождения производится при добычных работах, а также в процессе складирования отходов. Косвенное воздействие вызывается пылением при погрузо-разгрузочных работ, при выполнении строительных земляных работ.

Во избежание опустынивания земель, ветровой и водной эрозии почвенно плодородного слоя.

Технологические схемы производства горных работ должны предусматривать:

- Снятие и транспортировку плодородно-растительного слоя, его складирование и хранение в бортах обваловки или нанесение на рекультивируемые поверхности;
- Формирование по форме и структуре устойчивых отвалов ПРС.

Необходимо проведение рекультивационных работ. Для этого настоящим проектом предусматривается складирование ПРС для биологического восстановления нарушенного горными работами площади карьера.

Рекультивация нарушенных земель должна осуществляться в два последовательных этапа: технического и биологического.

Рекультивируемые площади и прилегающие к ним территории после завершения всего комплекса работ должны представлять собой оптимально организационный и устойчивый ландшафт.

3.7. Воды (в том числе гидроморфологические изменения, количество и качество вод),

Питьевой водой вахтовый поселок снабжается из скважины оборудованной глубинным насосом ЭЦВ6-65-85 мощностью 3 кВт, производительностью 6 м³/час. В соответствии с Водным кодексом РК, п.5 ст.72 контроль за производительностью насоса на водозаборе хозяйственно-бытового водоснабжения осуществляется водоизмерительным прибором – расходомером. Вода сливается в термоизолированный резервуар V = 4 м³ (со встроенным ТЭНом) при кухне-столовой и в термоизолированный резервуар душевой (V = 4 м³).

На промплощадку карьера питьевая вода завозится и хранится в термоизолированной емкости на двухколесном автоприцепе (V = 2,5 м³). На рабочих местах вода хранится в термосах емкостью 20-30 л.

Обеспечение горных работ технической водой для полива технологических дорог, орошения горной массы, мойки карьерной техники производится за счет карьерных вод. Вода скапливается в зумпфу на территории карьера.

На промплощадке карьера будут оборудованы туалеты с выгребом. Расстояние от служебных и жилых помещений до выгребных ям и туалетов – не менее 50 м. Для защиты грунтовых вод выгребные ямы оборудованы противодиффузионными экранами (зацементированы).

Общий сброс стоков по карьеру будет составлять 0,3 м³/сут.

Накопленные хозяйственно-бытовые стоки из септика и фекальные отходы из выгребных ям будут периодически вывозиться ассенизационной машиной в отведенные места по договору с районной СЭС и ТОО «Коммунальное хозяйство» аппарата акима Тулькубасского района.

При выполнении природоохранных мероприятий воздействие на воды при добыче железных руд на месторождении будет незначительным и локальным.

3.8. Атмосферный воздух

Источниками загрязнения атмосферного воздуха по настоящему проекту являются погрузо-разгрузочные работы, пыление с отвалов вскрышных пород.

Предусматривается следующий порядок ведения горных работ на карьере.

Бурение и взрывание полезного ископаемого.

Выемка и погрузка горной массы в забоях.

Транспортировка полезного ископаемого на временный склад готовой продукции.

Для выполнения объемов по приведенному порядку горных работ предусматриваются следующие типы и модели горного и транспортного оборудования:

Экскаватор Hitachi ZX470LC;

Экскаватор Komatsu PC750-7;

Автосамосвал БелАЗ 7547 г/п -40т;

Фронтальный погрузчик LIUGONG ZL50 GN;

Бульдозер SD-22;

Буравой станок СБУ-125.

Буравой станок СБШ-250.

При проектируемых работах. Основные выбросы будут представлены пылением при погрузо-разгрузочных работах, пыление с отвалов вскрышных пород. Приземные концентрации загрязняющих веществ на границе СЗЗ и за ее пределами не превышают предельно допустимые. Анализ результатов расчета показал, что при заданных параметрах источников по рассматриваемому веществу, приземные концентрации на границе жилой зоны месторождения при добыче находятся в пределах допустимых и не превышают предельно допустимых значений.

Выбросы ЗВ в атмосферный воздух в период проведения проектируемых работ:

Для условий месторождения железных руд Абаил, где производительность карьера будет достигать 1960 тыс. тонн руды в год, а основной объем горных пород относится к трудновзрываемым породам, рекомендуемое рациональным буровым оборудованием на руде является установка СБУ 125А-32, на вскрышных породах – СБШ-250 МН.

Расчетное значение диаметра скважин для указанных условий принимается равным 125 мм по руде и 250 мм по вскрыше.

Станок буровой СБШ-250 электрический, самоходный, предназначен для бурения шарошечным долотом взрывных скважин диаметром 200-270 мм в крепких высокоабразивных (6-18 ед. по шкале проф. Протоdjяконова) породах на открытых горных работах. Он способен перемещаться по рабочим площадкам с плавно регулируемой скоростью - от 0 до 1 км/ч.

Общий объем бурения на вскрышных работах за 8 лет – 377169,7 п.м. Общий объем бурения на отработке руды за 8 лет – 172019,2 п.м.

При бурении скважин в атмосферный воздух выделяется: 2908 Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния.

Для взрывных работ будет использоваться Гранулит Э и Аммонит 6ЖВ. В обводненных скважинах гранулит Э применяется в полиэтиленовых рукавах.

При взрывных работах в атмосферный воздух выделяется пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния.

Разработка верхней части в зоне рыхлых пород осуществляется без буровзрывных работ, а в зоне крепких скальных пород – с полным рыхлением горных пород, буровзрывным способом.

Настоящим проектом предусматривается использование на выемочно-погрузочных работах экскаваторов Hitachi ZX470LC с вместимостью ковша для руды 2,7 м³ и Komatsu PC750-7 с вместимостью ковша для вскрыши – 4,5 м³. Погрузка породы осуществляется на автосамосвалы типа БелАЗ 7547.

Паспортная производительность экскаватора 388,8 м³/ч – на добыче и 540 м³/ч – на вскрыше.

При выемочно-погрузочных работах в атмосферный воздух выделяется пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния.

При работе ДВС экскаваторов при выемочно-погрузочных работах в атмосферный воздух выделяются углерода оксид, азота диоксид, азота оксид, углеводороды предельные C12-C19, сажа, сера диоксид.

Вывоз руды и вскрышных пород из карьера будет осуществляться через съездные траншеи. Уклоны поступательных элементов съезда приняты в пределах 80 – 100 %.

Транспортировка руды и вскрыши с участков карьера на рудные склады и в отвалы будет осуществляться автосамосвалами типа БелАЗ 7547 грузоподъемностью 40 т.

При транспортировке руды и вскрыши в атмосферный воздух выделяется пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния.

При работе ДВС карьерного автотранспорта в атмосферный воздух выделяются углерода оксид, азота диоксид, азота оксид, углеводороды предельные C12-C19, сажа, сера диоксид.

При разгрузке вскрыши на отвале вскрышных пород и руды на рудном складе автосамосвалами типа БелАЗ 7547 в атмосферный воздух выделяется пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния.

Для механизированной очистки рабочих площадок уступов, предохранительных и транспортных берм предусматриваются бульдозеры SD-22.

Проектом предусмотрено использование двух бульдозеров.

Планировка трассы экскаватора и выравнивание подошвы уступов, для работы на отвалах также осуществляется бульдозерами.

При планировочных работах бульдозерами в атмосферный воздух выделяется пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния.

При работе ДВС бульдозеров в атмосферный воздух выделяются углерода оксид, азота диоксид, азота оксид, углеводороды предельные C12-C19, сажа, сера диоксид.

При хранении вскрыши на отвале вскрышных пород и руды на рудном складе в атмосферный воздух выделяется пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния.

Максимально годовой объем добычи руды составляет порядка 1960 тыс. тонн.

При этих объемах складирования балансовой руды на складе, при применении автомобильного транспорта целесообразно принять схему перегрузки с использованием фронтального погрузчика LIUGONG ZL50GN, который будет формировать склад балансовой руды, а так же для перегрузки руды.

На складе имеются: два горизонтальных металлических не обогреваемых резервуаров с дизельным топливом, объемом 80 м³ каждый; один горизонтальный металлический не

обогреваемый резервуар с бензином марки АИ-80 объемом 40 м³, один горизонтальный металлический не обогреваемый резервуар с отработанным маслом объемом 15 м³.

Перекачивающим устройством является бензовоз марки ЗИЛ. Выбросы загрязняющих веществ в атмосферу производятся через дыхательные клапана резервуаров.

Режим хранения ГСМ круглогодичный. Режим работы перекачивающего устройства: для заправки дизельным топливом - 1200 час/год, бензином - 360 час/год.

Количество хранимого ГСМ: дизельного топлива - 500 т/год (650 м³/год); бензина – 40 т/год (54,8 м³/год); масла – 200 т/год (260 м³/год).

Режим работы склада ГСМ круглогодичный.

Выделение вредных веществ на складе ГСМ предполагается при сливе нефтепродуктов в резервуары источники выброса организованные осуществляется через дыхательный клапан резервуара на высоте 1,0 м диаметром 0,05 м при этом в атмосферу выделяются: смесь углеводородов предельных С1-С5, смесь углеводородов предельных С6-С10, пентилены, бензол, диметилбензол, метилбензол, этилбензол, сероводород, углеводороды предельные С12-19.

Выбросы ЗВ из раздаточного крана («пистолеты») при заполнении баков автомобилей нефтепродуктами осуществляется на высоте 1,0 м при этом в атмосферу выделяются: смесь углеводородов предельных С1-С5, смесь углеводородов предельных С6-С10, пентилены, бензол, диметилбензол, метилбензол, этилбензол, сероводород, углеводороды предельные С12-19.

В механическом цехе производится мелкий текущий ремонт горного оборудования. Механический цех представлен металлообрабатывающими станками: токарно-винторезным станком, сверлильным и заточным станком, а также 2-мя аппаратами газовой резки, 2-я стационарными сварочными постами.

Металлообрабатывающие станки работают без охлаждения маслом, эмульсиями и другими СОЖ. Режим работы станков: токарно-винторезный – 1095 час/год; сверлильный – 1095 час/год; заточной станок с двумя абразивными кругами (диаметр используемых заточных кругов - 400 мм) - 730 ч/год.

На предприятии предусмотрены 2 поста газовой резки металла пропанобутановой смесью. Общий годовой фонд рабочего времени - 1460 ч/год.

Для работы 2-х стационарных постов электродуговой сварки металла применяются марки электродов:

МР-3 – 1500 кг/год; Режим работы 1095 ч/год.

МР-4 – 500 кг/год; Режим работы 365 ч/год.

УОНИ 13/55 – 1000 кг/год; Режим работы 730 ч/год.

При работе металлообрабатывающих станков в атмосферу выбрасывается пыль абразивная и взвешенные частицы.

При сварочных работах, газосварочных работах происходит выброс железа (II) оксида, марганца и его соединения, фтористых газообразных соединений, фторидов неорганических, углерод оксида, диоксид азота.

При перевозке людей из вахтового поселка до площадки горных работ предусмотрен автобус – ПАЗ 3206.

При работе ДВС автобуса в атмосферный воздух выделяются углерода оксид, азота диоксид, азота оксид, углеводороды предельные С12-С19, сера диоксид.

В период проведения добычи железных руд на месторождении Абаил (1-я очередь) определено 12 источников выброса, из них 6 организованных и 6 неорганизованных. Источниками выбрасывается в атмосферу 24 ингредиентов, нормированию подлежит 18.

Общая масса выбросов с учетом автотранспорта и карьерной техники составит: в 2021 г – 68,9438248 тонн; в 2022 г – 73,3746028 тонн; в 2023 г – 78,0249078 тонн; в 2024 г – 78,3812578 тонн; в 2025 г – 88,9035098 тонн; в 2026 г – 88,9740198 тонн; в 2027 г – 463,7052208 тонн; в 2028 г – 476,7493648 тонн.

Создание нормальных атмосферных условий в карьерах осуществляется за счет естественного проветривания. Искусственное проветривание карьеров не предусматривается, так как для района, где расположено месторождение, характерна интенсивная ветровая деятельность. Преобладающими являются ветры северо-восточного направления. В целом, климатические условия района создают благоприятные условия для рассеивания загрязняющих веществ в воздухе.

Для снижения загрязненности воздуха до санитарных норм предусматривается комплекс инженерно-технических мероприятий по борьбе с пылью и газами.

Для снижения запыленности рабочих мест в кабинах экскаваторов, бульдозеров, автосамосвалов предусматривается использование кондиционеров.

При экскавации горной массы одноковшовыми экскаваторами и бульдозерных работ на вскрыше, добыче и рекультивации для пылеподавления в теплые периоды года предусматривается систематическое орошение горной массы водой с помощью поливочной машины.

Для борьбы с пылью на автомобильных дорогах в теплое время года предусматривается поливка дорог водой с помощью поливомоечной машины.

Общая длина автодорог и участков работ составит 2469 м. Расход воды при поливе автодорог – 0,3 л/м².

Качественная оценка воздействия проводимых работ на атмосферный воздух оценивается как СР – воздействие средней силы.

3.9. Сопротивляемость к изменению климата экологических и социально-экономических систем

По данным Второго Национального Сообщения Казахстана, представленного на Конференции сторон РКИК ООН, в соответствии с умеренным сценарием увеличения концентрации парниковых газов в атмосфере к 2030 году ожидается рост среднегодовой температуры на 1,4°C, к 2050 году – на 2,7°C, и до 2085 года – на 4,6°C по сравнению с исходной. Годовое количество осадков, как ожидается, возрастет на 2% до 2030 года, на 4% до 2050 года и на 5% до 2085 года. Вечная мерзлота в восточной части страны, как ожидается, полностью исчезнет к 2100 году, что, вероятно, приведет к проседанию грунтов и подтоплениям. В рамках Копенгагенского соглашения, Казахстаном приняты международные обязательства по сокращению выбросов парниковых газов. Рассматриваемый объект не является источником парниковых газов, в связи с чем не оказывает влияния на изменение климата.

Проведение промышленной добычи на месторождении будет оказывать положительный эффект в первую очередь, на областном и местном уровне воздействий. В регионе может незначительно увеличиться первичная и вторичная занятость местного населения, что приведет к увеличению доходов населения и росту благосостояния.

Экономическая деятельность оказывает прямое и косвенное благоприятное воздействие на финансовое положение области (увеличению поступлений денежных средств в местный бюджет, развитию системы пенсионного обеспечения, образования и здравоохранения). Также обеспечение жильем, питанием и другими услугами персонал и подрядчиков предприятия повышает благосостояние жителей области, не связанных с добычей полезных ископаемых.

3.10. Материальные активы

Предлагаемые варианты дальнейшей эксплуатации действующего месторождения предполагают его дальнейшую работу на срок по добыче железной руды до проектного объема. Дальнейшая эксплуатация действующего месторождения по добыче железной руды

открытым способом потребует значительно больших затрат для обеспечения надежности и безопасности.

3.11. Объекты историко-культурного наследия (в том числе архитектурные и археологические)

Объекты историко-культурного наследия (в том числе архитектурные и археологические) в зоне влияния месторождения отсутствуют.

3.12. Ландшафты, а также взаимодействие указанных объектов

Месторождение Абаил расположено в Тюлькубасском районе Туркестанской области, в 8 км к северо-востоку от ж/д. станции Абаил и в 15 км к северо-востоку от ж/д станции Тюлькубас, в 8 км восточнее с. Т. Рыскулова (Ванновка) и в 80 км к северо-востоку от центра г. Шымкента.

В 2,5 км к югу от месторождения проходит автострада Алматы-Ташкент. Связь месторождения с близлежащими населенными пунктами будет осуществляться по существующим гравийным и грунтовым дорогам, требующим на отдельных участках капитального ремонта. Ближайшие населенные пункты - п. Ак Бийик расположен в 1,5 км южнее и п. Сартур в 2,0 км западнее месторождения.

Месторождение Абаил расположено в долине реки Арысь на правом её берегу в 3-х км к северу от русла реки и приурочено к осевой части невысокого хребта именуемого Абаилской горой.

Основной орографической единицей района является Боролдайские горы, протягивающиеся в северо-западном направлении и представляющие собой юго-восточные отроги хребта Каратау.

Поперечный профиль данного хребта ассиметричный. Северо-восточный склон его шириною от 2-х до 5 км круто обрывается к Леонтьевской депрессии, юго-западный, более широкий постепенно несколькими ступенями снижается к реке Арысь, образуя широкое предгорье, сильно изрезанное долинами речек и ручьев на отдельные небольшие обособленные хребты, одним из которых и является Абаилская гора. Абсолютные отметки поверхности земли в пределах месторождения колеблются в пределах от 1140 м до 1190 м. Превышение месторождения над долиной реки Арысь составляет 230-280 м.

4. ОПИСАНИЕ ВОЗМОЖНЫХ СУЩЕСТВЕННЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Инструкция по организации и проведению экологической оценки (Утверждена приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 30 июля 2021 года № 280) определяет порядок выявления возможных существенных воздействий намечаемой деятельности в рамках оценки воздействия на окружающую среду на окружающую среду в пунктах 25, 26.

Если воздействие, указанное в пункте 25 настоящей Инструкции, признано возможным приводится краткое описание возможного воздействия.

При воздействии, указанные в пункте 25 настоящей Инструкции, признано невозможным указывается причина отсутствия такого воздействия.

Определение возможных существенных воздействий приведено в таблице 4.1.

Таблица 4.1

№ п/п	Возможные существенные воздействия намечаемой деятельности на окружающую среду	Возможность или невозможность воздействия намечаемой деятельности
1	осуществляется в Каспийском море (в том числе в заповедной зоне), на особо охраняемых природных территориях, в их охранных зонах, на землях оздоровительного, рекреационного и историко-культурного назначения; в пределах природных ареалов редких и находящихся под угрозой исчезновения видов животных и растений; на участках размещения элементов экологической сети, связанных с системой особо охраняемых природных территорий; на территории (акватории), на которой компонентам природной среды нанесен экологический ущерб; на территории (акватории), на которой выявлены исторические загрязнения; в черте населенного пункта или его пригородной зоны; на территории с чрезвычайной экологической ситуацией или в зоне экологического бедствия	Воздействие невозможно
2	оказывает косвенное воздействие на состояние земель, ареалов, объектов, указанных в подпункте 1) настоящего пункта	Воздействие невозможно
3	приводит к изменениям рельефа местности, истощению, опустыниванию, водной и ветровой эрозии, селям, подтоплению, заболачиванию, вторичному засолению, иссушению, уплотнению, другим процессам нарушения почв, повлиять на состояние водных объектов	Воздействие невозможно
4	включает лесопользование, использование нелесной растительности, специальное водопользование, пользование животным миром, использование невозобновляемых или дефицитных природных ресурсов, в том числе дефицитных для рассматриваемой территории	Воздействие невозможно
5	связана с производством, использованием, хранением, транспортировкой или обработкой веществ или материалов, способных нанести вред здоровью человека, окружающей среде или вызвать необходимость оценки действительных или предполагаемых рисков для окружающей среды или здоровья человека	Воздействие невозможно
6	приводит к образованию опасных отходов производства и (или) потребления	Воздействие невозможно
7	осуществляет выбросы загрязняющих (в том числе токсичных, ядовитых или иных опасных) веществ в атмосферу, которые могут привести к нарушению экологических нормативов или целевых показателей качества атмосферного воздуха, а до их утверждения – гигиенических нормативов	Воздействие невозможно

№ п/п	Возможные существенные воздействия намечаемой деятельности на окружающую среду	Возможность или невозможность воздействия намечаемой деятельности
8	является источником физических воздействий на природную среду: шума, вибрации, ионизирующего излучения, напряженности электромагнитных полей, световой или тепловой энергии, иных физических воздействий на компоненты природной среды	Воздействие невозможно
9	создаёт риски загрязнения земель или водных объектов (поверхностных и подземных) в результате попадания в них загрязняющих веществ	Воздействие невозможно
10	приводит к возникновению аварий и инцидентов, способных оказать воздействие на окружающую среду и здоровье человека	Воздействие невозможно
11	приводит к экологически обусловленным изменениям демографической ситуации, рынка труда, условий проживания населения и его деятельности, включая традиционные народные промыслы	Воздействие невозможно
12	повлечёт строительство или обустройство других объектов (трубопроводов, дорог, линий связи, иных объектов), способных оказать воздействие на окружающую среду	Воздействие невозможно
13	оказывает потенциальные кумулятивные воздействия на окружающую среду вместе с иной деятельностью, осуществляемой или планируемой на данной территории	Воздействие невозможно
14	оказывает воздействие на объекты, имеющие особое экологическое, научное, историко-культурное, эстетическое или рекреационное значение, расположенные вне особо охраняемых природных территорий, земель оздоровительного, рекреационного и историко-культурного назначения и не отнесенные к экологической сети, связанной с особо охраняемыми природными территориями, и объектам историко-культурного наследия	Воздействие невозможно
15	оказывает воздействие на компоненты природной среды, важные для ее состояния или чувствительные к воздействиям вследствие их экологической взаимосвязи с другими компонентами (например, водно-болотные угодья, водотоки или другие водные объекты, горы, леса)	Воздействие невозможно
16	оказывает воздействие на места, используемые (занятые) охраняемыми, ценными или чувствительными к воздействиям видами растений или животных (а именно, места произрастания, размножения, обитания, гнездования, добычи корма, отдыха, зимовки, концентрации, миграции)	Воздействие невозможно
17	оказывает воздействие на маршруты или объекты, используемые людьми для посещения мест отдыха или иных мест	Воздействие невозможно
18	оказывает воздействие на транспортные маршруты, подверженные рискам возникновения заторов или создающие экологические проблемы	Воздействие невозможно
19	оказывает воздействие на территории или объекты, имеющие историческую или культурную ценность (включая объекты, не признанные в установленном порядке объектами историко-культурного наследия)	Воздействие невозможно
20	осуществляется на неосвоенной территории и повлечет за собой застройку (использование) незастроенных (неиспользуемых) земель	Воздействие невозможно
21	оказывает воздействие на земельные участки или недвижимое имущество других лиц	Воздействие невозможно
22	оказывает воздействие на населенные или застроенные территории	Воздействие невозможно

№ п/п	Возможные существенные воздействия намечаемой деятельности на окружающую среду	Возможность или невозможность воздействия намечаемой деятельности
23	оказывает воздействие на объекты, чувствительные к воздействиям (например, больницы, школы, культовые объекты, объекты, общедоступные для населения)	Воздействие невозможно
24	оказывает воздействие на территории с ценными, высококачественными или ограниченными природными ресурсами, (например, с подземными водами, поверхностными водными объектами, лесами, участками, сельскохозяйственными угодьями, рыбохозяйственными водоемами, местами, пригодными для туризма, полезными ископаемыми)	Воздействие невозможно
25	оказывает воздействие на участки, пострадавшие от экологического ущерба, подвергшиеся сверхнормативному загрязнению или иным негативным воздействиям, повлекшим нарушение экологических нормативов качества окружающей среды	Воздействие невозможно
26	создает или усиливает экологические проблемы под влиянием землетрясений, просадок грунта, оползней, эрозий, наводнений, а также экстремальных или неблагоприятных климатических условий (например, температурных инверсий, туманов, сильных ветров)	Воздействие невозможно
27	факторы, связанные с воздействием намечаемой деятельности на окружающую среду и требующие изучения	Воздействие невозможно

Воздействия намечаемой деятельности определено как не существенное. Деятельность по эксплуатации месторождения начата в 2019 году и продолжается по настоящее время.

Ожидаемых возможных воздействий проектируемого объекта не ожидается

Оценка существенности ожидаемого воздействия на окружающую среду не требуется.

5. ОБОСНОВАНИЕ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ЭМИССИЙ И ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

Современное состояние воздушной среды характеризуется следующими факторами:

- наличие загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферный воздух и их концентраций;
- наличие источников химического загрязнения;
- уровень электромагнитного излучения;
- уровень шумового воздействия;
- радиационный фон.

Предусматривается следующий порядок ведения горных работ на карьере.

Бурение и взрывание полезного ископаемого.

Выемка и погрузка горной массы в забоях.

Транспортировка полезного ископаемого на временный склад готовой продукции.

Для выполнения объемов по приведенному порядку горных работ предусматриваются следующие типы и модели горного и транспортного оборудования:

Экскаватор Hitachi ZX470LC;

Экскаватор Komatsu PC750-7;

Автосамосвал БелАЗ 7547 г/п -40т;

Фронтальный погрузчик LIUGONG ZL50 GN;

Бульдозер SD-22;

Буравой станок СБУ-125.

Буравой станок СБШ-250.

Выбросы ЗВ в атмосферный воздух в период проведения проектируемых работ:

Для условий месторождения железных руд Абаил, где производительность карьера будет достигать 1960 тыс. тонн руды в год, а основной объем горных пород относится к трудновзрываемым породам, рекомендуемое рациональным буровым оборудованием на руде является установка СБУ 125А-32, на вскрышных породах – СБШ-250 МН.

Расчетное значение диаметра скважин для указанных условий принимается равным 125 мм по руде и 250 мм по вскрыше.

Станок буровой СБШ-250 электрический, самоходный, предназначен для бурения шарошечным долотом взрывных скважин диаметром 200-270 мм в крепких высокоабразивных (6-18 ед. по шкале проф. Протоdjяконова) породах на открытых горных работах. Он способен перемещаться по рабочим площадкам с плавно регулируемой скоростью - от 0 до 1 км/ч.

Станок буровой СБУ-125А-32, в котором полностью механизированы основные и вспомогательные операции, используется при бурении вертикальных и наклонных скважин диаметром 125 мм на глубину до 32 м на открытых горных работах и строительных объектах в породах крепостью $f=6...20$. Применение четырехметровых штанг и качающейся кассеты позволяет сократить время на вспомогательные операции.

Согласно календарного графика, добычные работы предусмотрены на восемь лет.

Общий объем бурения на вскрышных работах за 8 лет – 377169,7 п.м. Общий объем бурения на отработке руды за 8 лет – 172019,2 п.м. (таблица 3.12).



Установка СБУ 125А-32 Ø125 мм на руде	СБШ-250 МН Ø250 мм на вскрыше
Пневмоударник - ПС – 105С	Привод станка - Электрический
Система пылеподавления	Способ пылеподавления - Мокрое
Приводы основных механизмов - электрические, гидравлические и пневматические двигатели	Привод гусеничного хода - Электрический

Сводная таблица технико-экономических показателей работы бурового оборудования приведена в разделе 3.9.5.

Ведения горных работ на карьере (ист. № 6001)

Пыление при бурении (ист. № 6001-01-02). При бурении скважин в атмосферный воздух выделяется: 2908 Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния.

Для взрывных работ будет использоваться Гранулит Э и Аммонит 6ЖВ. В обводненных скважинах гранулит Э применяется в полиэтиленовых рукавах.

Сводные данные расчета основных параметров БВР по руде и вскрышным породам приведены в таблице 3.11. Расход ВВ приведен в таблице 3.12.

При взрывных работах (ист. № 6001-03-04) в атмосферный воздух выделяется пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния.

Разработка верхней части в зоне рыхлых пород осуществляется без буровзрывных работ, а в зоне крепких скальных пород – с полным рыхлением горных пород, буровзрывным способом.

Настоящим проектом предусматривается использование на выемочно-погрузочных работах экскаваторов Hitachi ZX470LC с вместимостью ковша для руды 2,7 м³ и Komatsu PC750-7 с вместимостью ковша для вскрыши – 4,5 м³. Погрузка породы осуществляется на автосамосвалы типа БелАЗ 7547.

Паспортная производительность экскаватора 388,8 м³/ч – на добыче и 540 м³/ч – на вскрыше.

При выемочно-погрузочных работах (ист. № 6001-05-06) в атмосферный воздух выделяется пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния.

При работе ДВС экскаваторов при выемочно-погрузочных работах в атмосферный воздух выделяются углерода оксид, азота диоксид, азота оксид, углеводороды предельные C12-C19, сажа, сера диоксид.

Технико-экономических показателей работы выемочно-погрузочного оборудования приведены в сводной таблице 3.15.

Транспортировка горной массы (ист. № 6002)

Вывоз руды и вскрышных пород из карьера будет осуществляться через съездные траншеи. Уклоны поступательных элементов съезда приняты в пределах 80 – 100 %.

Транспортировка руды и вскрыши с участков карьера на рудные склады и в отвалы будет осуществляться автосамосвалами типа БелАЗ 7547 грузоподъемностью 40 т.

При транспортировке руды и вскрыши (ист. № 6002-01-02) в атмосферный воздух выделяется пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния.

При работе ДВС карьерного автотранспорта в атмосферный воздух выделяются углерода оксид, азота диоксид, азота оксид, углеводороды предельные C12-C19, сажа, сера диоксид.

Отвалообразование (ист. № 6003, № 6004)

При разгрузке вскрыши на отвале вскрышных пород (ист. № 6003-01) и руды на рудном складе (ист. № 6004-01) автосамосвалами типа БелАЗ 7547 в атмосферный воздух выделяется пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния.

Для механизированной очистки рабочих площадок уступов, предохранительных и транспортных берм предусматриваются бульдозеры SD-22.

Проектом предусмотрено использование двух бульдозеров.

Планировка трассы экскаватора и выравнивание подошвы уступов, для работы на отвалах также осуществляется бульдозерами.

При планировочных работах бульдозерами (ист. № 6003-02) в атмосферный воздух выделяется пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния.

При работе ДВС бульдозеров в атмосферный воздух выделяются углерода оксид, азота диоксид, азота оксид, углеводороды предельные C12-C19, сажа, сера диоксид.

При хранении вскрыши на отвале вскрышных пород (ист. № 6003-03) и руды на рудном складе (ист. № 6004-02) в атмосферный воздух выделяется пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния.

Максимально годовой объем добычи руды составляет порядка 1960 тыс. тонн.

При этих объемах складирования балансовой руды на складе, при применении автомобильного транспорта целесообразно принять схему перегрузки с использованием фронтального погрузчика LIUGONG ZL50GN, который будет формировать склад балансовой руды, а так же для перегрузки руды (ист. № 6004-03).

Склад ГСМ (ист. №№ 0001-0003, 6005)

На складе имеются: два горизонтальных металлических не обогреваемых резервуаров с дизельным топливом, объемом 80 м³ каждый; один горизонтальный металлический не обогреваемый резервуар с бензином марки АИ-80 объемом 40 м³, один горизонтальный металлический не обогреваемый резервуар с отработанным маслом объемом 15 м³.

Перекачивающим устройством является бензовоз марки ЗИЛ. Выбросы загрязняющих веществ в атмосферу производятся через дыхательные клапана резервуаров.

Режим хранения ГСМ круглогодичный. Режим работы перекачивающего устройства: для заправки дизельным топливом - 1200 час/год, бензином - 360 час/год.

Количество хранимого ГСМ: дизельного топлива - 500 т/год (650 м³/год); бензина – 40 т/год (54,8 м³/год); масла – 200 т/год (260 м³/год).

Режим работы склада ГСМ круглогодичный.

Выделение вредных веществ на складе ГСМ предполагается при сливе нефтепродуктов в резервуары источники выброса организованные осуществляется через дыхательный клапан резервуара на высоте 1,0 м диаметром 0,05 м (ист. 0001-0003) при этом в атмосферу выделяются: смесь углеводородов предельных C1-C5, смесь углеводородов предельных C6-C10, пентилены, бензол, диметилбензол, метилбензол, этилбензол, сероводород, углеводороды предельные C12-19.

Выбросы ЗВ из раздаточного крана («пистолеты») при заполнении баков автомобилей нефтепродуктами осуществляется на высоте 1,0 м (ист. 6005) при этом в атмосферу выделяются: смесь углеводородов предельных C1-C5, смесь углеводородов предельных C6-

C10, пентилены, бензол, диметилбензол, метилбензол, этилбензол, сероводород, углеводороды предельные C12-19.

Механический цех (ист. №№ 0004, 0005, 0006)

В механическом цехе производится мелкий текущий ремонт горного оборудования. Механический цех представлен металлообрабатывающими станками: токарно-винторезным станком, сверлильным и заточным станком, а также 2-мя аппаратами газовой резки, 2-я стационарными сварочными постами.

Металлообрабатывающие станки работают без охлаждения маслом, эмульсиями и другими СОЖ. Режим работы станков: токарно-винторезный – 1095 час/год; сверлильный – 1095 час/год; заточной станок с двумя абразивными кругами (диаметр используемых заточных кругов - 400 мм) - 730 ч/год.

На предприятии предусмотрены 2 поста газовой резки металла пропанобутановой смесью (ист. № 0005-01-02). Общий годовой фонд рабочего времени - 1460 ч/год.

Для работы 2-х стационарных постов электродуговой сварки металла (ист. № 0006-01-02) применяются марки электродов:

МР-3 – 1500 кг/год; Режим работы 1095 ч/год.

МР-4 – 500 кг/год; Режим работы 365 ч/год.

УОНИ 13/55 – 1000 кг/год; Режим работы 730 ч/год.

При работе металлообрабатывающих станков (ист. № 0004) в атмосферу выбрасывается пыль абразивная и взвешенные частицы.

При сварочных работах, газосварочных работах происходит выброс железа (II) оксида, марганца и его соединения, фтористых газообразных соединений, фторидов неорганических, углерод оксида, диоксид азота.

При перевозке людей из вахтового поселка до площадки горных работ предусмотрен автобус – ПАЗ 3206.

При работе ДВС автобуса (ист. № 6006) в атмосферный воздух выделяются углерода оксид, азота диоксид, азота оксид, углеводороды предельные C12-C19, сера диоксид.

В период проведения добычи железных руд на месторождении Абаил (1-я очередь) определено 12 источников выброса, из них 6 организованных и 6 неорганизованных. Источниками выбрасывается в атмосферу 24 ингредиентов, нормированию подлежит 18.

Общая масса выбросов с учетом автотранспорта и карьерной техники составит: в 2022 г – 73,3746028 тонн; в 2023 г – 78,0249078 тонн; в 2024 г – 78,3812578 тонн; в 2025 г – 88,9035098 тонн; в 2026 г – 88,9740198 тонн; в 2027 г – 463,7052208 тонн; в 2028 г – 476,7493648 тонн.

5.1. Расчет выбросов загрязняющих веществ в период добыче железных руд открытым способом

Расчет выбросов загрязняющих веществ при производстве буровых работ

Для условий месторождения железных руд Абаил, где производительность карьера будет достигать 1960 тыс. тонн руды в год, а основной объем горных пород относится к трудновзрываемым породам, рекомендуемое рациональным буровым оборудованием на руде является установка СБУ 125А-32, на вскрышных породах – СБШ-250 МН.

Расчетное значение диаметра скважин для указанных условий принимается равным 125 мм по руде и 250 мм по вскрыше.

Станок буровой СБШ-250 электрический, самоходный, предназначен для бурения шарошечным долотом взрывных скважин диаметром 200-270 мм в крепких высокоабразивных (6-18 ед. по шкале проф. Протодяконова) породах на открытых горных

работах. Он способен перемещаться по рабочим площадкам с плавно регулируемой скоростью - от 0 до 1 км/ч.

Станок буровой СБУ-125А-32, в котором полностью механизированы основные и вспомогательные операции, используется при бурении вертикальных и наклонных скважин диаметром 125 мм на глубину до 32 м на открытых горных работах и строительных объектах в породах крепостью $f=6...20$. Применение четырехметровых штанг и качающейся кассеты позволяет сократить время на вспомогательные операции.

Пыление при бурении (ист. № 6001-01-02). При бурении скважин в атмосферный воздух выделяется: 2908 Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния.

Установка СБУ 125А-32 Ø125 мм на руде	СБШ-250 МН Ø250 мм на вскрыше
Пневмоударник - ПС – 105С	Привод станка - Электрический
Система пылеподавления - есть	Способ пылеподавления - Мокрое
Приводы основных механизмов - электрические, гидравлические и пневматические двигатели	Привод гусеничного хода - Электрический

Расчет ВВВ произведен по «Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников», Приложение № 8 к приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12 июня 2014 года № 221-Ө.

Валовое количество пыли выделяющейся при бурении скважин за весь период проведения работ, рассчитывается по формуле:

$$Q_3 = n * z * (1 - \eta) / 3600, \text{ г/с}$$

n = количество одновременно работающих буровых станков, шт. $n=1$,

$\eta = 0,85$

Количество пыли, выделяемое при бурении одним станком, г/ч, $z = 900$.

Расчет выбросов загрязняющих веществ при производстве буровых работ.

На вскрышных работах СБШ-250 для бурения шарошечным долотом

Таблица 5.1.1

Годы отработки	Количество станков n	Количество пыли г/ч	η	T , ч/год	Мсек	Мгод	п.м. бурения в год
2022	1	900	0,85	701,30	0,0375	0,09468	6721,20
2023	1	900	0,85	876,50	0,0375	0,11833	8400,00
2024	1	900	0,85	876,50	0,0375	0,11833	8400,00
2025	1	900	0,85	1314,80	0,0375	0,17750	12600,00
2026	1	900	0,85	1314,80	0,0375	0,17750	12600,00
2027	3	900	0,85	16655,80	0,1125	6,74560	159618,20
2028	3	900	0,85	17178,80	0,1125	6,95741	164630,30

Расчет выбросов загрязняющих веществ при производстве буровых работ.

На руде СБУ 125А-32 для бурения вертикальных и наклонных скважин

Таблица 5.1.2

Годы отработки	Количество станков n	Количество пыли г/ч	η	T , ч/год	Мсек	Мгод	п.м. бурения в год
2022	1	900	0,85	735,60	0,0375	0,09931	3065,10

2023	1	900	0,85	919,50	0,0375	0,12413	3831,40
2024	1	900	0,85	919,50	0,0375	0,12413	3831,40
2025	1	900	0,85	1379,30	0,0375	0,18621	5747,10
2026	1	900	0,85	1379,30	0,0375	0,18621	5747,10
2027	3	900	0,85	17471,30	0,1125	7,07588	72796,90
2028	3	900	0,85	18020,20	0,1125	7,29818	75084,30

Расчет выделения и выбросов в атмосферу загрязняющих веществ при проведении взрывных работ

Расчет выполнен согласно «Методике расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников. Приложение 8 к приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12 июня 2014 года № 221-Ө».

Взрывные работы сопровождаются массовым выделением пыли. Большая мощность пылевыведения обуславливает кратковременное загрязнение атмосферы, в сотни раз превышающее ПДК. Для расчета единовременных выбросов пыли при взрывных работах можно воспользоваться уравнением.

$$Q_4 = a_1 \cdot a_2 \cdot a_3 \cdot a_4 \cdot D \cdot 10^6 \cdot (1 - \eta), \text{ г}$$

где a_1 – количество материала, поднимаемого в воздух при взрыве 1 кг ВВ (4-5 т/кг);

a_2 – доля переходящей в аэрозоль летучей пыли с размером частиц 0-50 мкм по отношению к взорванной горной массе ($a_2 = 2 \cdot 10^{-5}$);

a_3 – коэффициент, учитывающий скорость ветра в зоне взрыва;

a_4 – коэффициент, учитывающий влияние обводненности и предварительного увлажнения забоя.

D – величина заряда ВВ, кг;

η – эффективность пылеподавления в увлажненных горных массах, $\eta = 0,84$.

Также для снижения выбросов при взрывах предусмотрено применение гидрозабойка шпуров в виде инертных оболочек и гидропасты или водяных ампул, орошение забойных выработок и смачивание отбитой горной массы после взрыва с помощью оросителей типа ОК-1, также применение туманообразующего устройства, водяные завесы и форсунки.

Результаты расчета выбросов вредных веществ в атмосферу при взрывных работах на вскрышных работах (ист. № 6001-03-04) приведены в таблице 2.

Таблица 5.2.1

Наименование источника	Год	a_1	a_2	a_3	a_4	η	D		Выбросы пыли	
									Всего	
							кг/сут	т/год	г/сек	т/год
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Взрывные работы	2022	4,5	0,00002	1,2	0,4	0,84		221,8	0,000	1,533
Взрывные работы	2023	4,5	0,00002	1,2	0,4	0,84		277,2	0,000	1,916
Взрывные работы	2024	4,5	0,00002	1,2	0,4	0,84		277,2	0,000	1,916
Взрывные работы	2025	4,5	0,00002	1,2	0,4	0,84		415,8	0,000	2,874
Взрывные работы	2026	4,5	0,00002	1,2	0,4	0,84		415,8	0,000	2,874
Взрывные работы	2027	4,5	0,00002	1,2	0,4	0,84		5267,4	0,000	36,408
Взрывные работы	2028	4,5	0,00002	1,2	0,4	0,84		5432,8	0,000	37,552

Результаты расчета выбросов вредных веществ в атмосферу при взрывных работах при отработке руды приведены в таблице 5.4.

Таблица 5.2.2

Наименование источника	Год	a1	a2	a3	a4	η	D		Выбросы пыли	
									Всего	
							кг/сут	т/год	г/сек	т/год
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Взрывные работы	2022	4,5	0,00002	1,2	0,4	0,84		28,0	0,000	0,194
Взрывные работы	2023	4,5	0,00002	1,2	0,4	0,84		34,0	0,000	0,235
Взрывные работы	2024	4,5	0,00002	1,2	0,4	0,84		34,0	0,000	0,235
Взрывные работы	2025	4,5	0,00002	1,2	0,4	0,84		52,0	0,000	0,359
Взрывные работы	2026	4,5	0,00002	1,2	0,4	0,84		52,0	0,000	0,359
Взрывные работы	2027	4,5	0,00002	1,2	0,4	0,84		655,0	0,000	4,527
Взрывные работы	2028	4,5	0,00002	1,2	0,4	0,84		676,0	0,000	4,673

Расчет выделения и выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при выемочно-погрузочных работах (ист. № 6001)

Расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при выполнении выемочно-погрузочных работах выполнен по Методике расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу. Приказ Министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12 июня 2014 года № 221-Ө. Зарегистрирован в Министерстве юстиции Республики Казахстан 15 июля 2014 года № 9585.

$$Q_2 = \frac{P_1 * P_2 * P_3 * P_4 * P_5 * P_6 * B_1 * G * 10^6}{3600}$$

где

P1 - доля пылевой фракции в породе (табл. 1).

P2 - доля пыли переходящая в аэрозоль (табл.1).

P3 = - коэффициент, учитывающий скорость ветра (табл. 2).

P4 - коэффициент, учитывающий влажность материала, (табл. 4).

P5 - коэффициент, учитывающий крупность материала, (табл. 5).

P6 - коэффициент, учитывающий местные условия и принимаемый в соответствии с табл. 3.

B1 - коэффициент, учитывающий высоту пересыпки, (табл. 7).

G₁ - количество разрабатываемого грунта.

Расчеты выбросов загрязняющих веществ при разработке грунта с погрузкой приведено в таблице 5.2.2.

Таблица 5.2.2

Расчет выбросов загрязняющих веществ при разработке на вскрышных работах с погрузкой на автомобили-самосвалы экскаваторами
Komatsu PC750-7

Год	Наименование ЗВ	Наименование источника	Исходные данные			Коэффициенты							Эмиссия пыли	
			G т/час	G т/год	T час	P1	P2	P3	P4	P5	P6	B1	г/с	т/год
Вскрыша ист. № 6001-05														
2022		Разработка с погрузкой на автомобили-самосвалы экскаваторами с ковшом вместимостью 4,5 м3	386,531	621040,0	1606,7	0,03	0,01	1,2	0,2	0,2	0,2	0,5	0,1546	0,8943
2023		Разработка с погрузкой на автомобили-самосвалы экскаваторами с ковшом вместимостью 4,5 м3	386,534	776160,0	2008	0,03	0,01	1,2	0,2	0,2	0,2	0,5	0,1546	1,1177
2024		Разработка с погрузкой на автомобили-самосвалы экскаваторами с ковшом вместимостью 4,5 м3	386,534	776160,0	2008	0,03	0,01	1,2	0,2	0,2	0,2	0,5	0,1546	1,1177
2025		Разработка с погрузкой на автомобили-самосвалы экскаваторами с ковшом вместимостью 4,5 м3	386,547	1164240,0	3011,9	0,03	0,01	1,2	0,2	0,2	0,2	0,5	0,1546	1,6765
2026		Разработка с погрузкой на автомобили-самосвалы экскаваторами с ковшом вместимостью 4,5 м3	386,547	1164240,0	3011,9	0,03	0,01	1,2	0,2	0,2	0,2	0,5	0,1546	1,6765
2027		Разработка с погрузкой на автомобили-самосвалы экскаваторами с ковшом вместимостью 4,5 м3	386,542	14748720,0	38155,5	0,03	0,01	1,2	0,2	0,2	0,2	0,5	0,1546	21,2382
2028		Разработка с погрузкой на автомобили-самосвалы экскаваторами с ковшом вместимостью 4,5 м3	386,543	15211840,0	39353,6	0,03	0,01	1,2	0,2	0,2	0,2	0,5	0,1546	21,9050

Таблица 5.2.3

Расчет выбросов загрязняющих веществ при разработке на добычных работах с погрузкой на автомобили-самосвалы экскаваторами
Hitachi ZX470LC

Год	Наименование ЗВ	Наименование источника	Исходные данные			Коэффициенты							Эмиссия пыли	
			G т/час	G т/год	T час	P1	P2	P3	P4	P5	P6	B1	г/с	т/год
Руда ист. № 6001-06														
2022		Разработка с погрузкой на автомобили-самосвалы экскаваторами с ковшом вместимостью 2,7 м3	236,44	79160,0	334,8	0,03	0,01	1,2	0,2	0,2	0,2	0,5	0,0946	0,1140
2023		Разработка с погрузкой на автомобили-самосвалы экскаваторами с ковшом вместимостью 2,7 м3	236,65	99040,0	418,5	0,03	0,01	1,2	0,2	0,2	0,2	0,5	0,0947	0,1426
2024		Разработка с погрузкой на автомобили-самосвалы экскаваторами с ковшом вместимостью 2,7 м3	236,65	99040,0	418,5	0,03	0,01	1,2	0,2	0,2	0,2	0,5	0,0947	0,1426
2025		Разработка с погрузкой на автомобили-самосвалы экскаваторами с ковшом вместимостью 2,7 м3	236,64	148560,0	627,8	0,03	0,01	1,2	0,2	0,2	0,2	0,5	0,0947	0,2139
2026		Разработка с погрузкой на автомобили-самосвалы экскаваторами с ковшом вместимостью 2,7 м3	236,64	148560,0	627,8	0,03	0,01	1,2	0,2	0,2	0,2	0,5	0,0947	0,2139
2027		Разработка с погрузкой на автомобили-самосвалы экскаваторами с ковшом вместимостью 2,7 м3	236,58	1881180,0	7951,6	0,03	0,01	1,2	0,2	0,2	0,2	0,5	0,0946	2,7089
2028		Разработка с погрузкой на автомобили-самосвалы экскаваторами с ковшом вместимостью 2,7 м3	236,57	1940260,0	8201,5	0,03	0,01	1,2	0,2	0,2	0,2	0,5	0,0946	2,7940

Расчет выбросов загрязняющих веществ при работе карьерной спецтехники

При выемочно-погрузочных работах будет задействованы экскаваторы.

Расчёт выбросов токсичных веществ газов при работе карьерной техники выполнен в соответствии с рекомендациями Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников согласно приложения 8. Приказ Министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12 июня 2014 года № 221-Ө.

Komatsu PC750-10

Номинальная мощность двигателя, 338 кВт (454 л.с.).

Расход топлива, согласно паспортным данным – 35-40 л/час (30,76 кг/час).

R — плотность ДТ (0,769 кг/дм³)

Hitachi ZX470LC

Номинальная мощность двигателя, 235 кВт (315 л.с.)

Расход топлива – 28 л/час (21,53 кг/час).

R — плотность ДТ (0,769 кг/дм³)

Расчет валовых и максимальных разовых выбросов загрязняющих веществ проводится с использованием удельных показателей, то есть количества выделяемых загрязняющих веществ, приведенных к единицам используемого оборудования, времени работ автотранспортных средств или оборудования, пробега автотранспортных средств, массы расходуемых материалов.

Расход топлива в кг/час на 1 лошадиную силу мощности составляет ориентировочно для карбюраторных двигателей 0,4 кг/л.с. час и для дизельных двигателей — 0,25кг/л с. час. Количество выхлопных газов при работе карьерных, машин составляет 15—20 г на 1 кг израсходованного топлива.

Выбросы токсичных газов при работе автотранспорта, дорожных машин и механизмов на период строительства определяем по формуле:

$$Pi = mi \times Ri, \text{ т/год}$$

где:

mi – удельные выбросы токсичных веществ, содержащихся в выхлопных газах автотранспорта, дорожных машин и механизмов т/т израсходованного горючего;

Ri – расход горючего, т/год, $Ri = 1004 \text{ ч} \times 30,76 \text{ кг/час} / 1000 = 30,883 \text{ т/год}$.

Количество вредных веществ, поступающих в атмосферу, определяют путем умножения величины расхода топлива в тоннах на соответствующие коэффициенты.

Расчеты выбросов сведены в таблицы 5.3.1.

Таблица 5.3.1 – Результаты расчета выбросов загрязняющих веществ при работе карьерных машин (ист. 6001).

Наименование спецтехники	Количество единиц	Расход топлива, т/час	Расход топлива, т/год	Время работы, час	Код ЗВ	Загрязняющие вещества	Коэф-ты	Ед. изм.	Выбросы ЗВ	
									г/сек	т/год
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
2022										
Komatsu PC750-10	1	0,031	49,422	1606,7	0337	Оксид углерода	0,1	т/т	0,854	4,942
					2754	Углеводороды	0,03	т/т	0,256	1,483
					0301	Двуокись азота	0,01	т/т	0,085	0,494
					0328	Углерод	15,5	кг/т	0,132	0,766
					0330	Сернистый газ	0,02	т/т	0,171	0,988
					0703	Бенз(а)пирен	0,32	г/т	0,0000027	0,000016
2023-2024										
Komatsu PC750-10	1	0,031	61,766	2008	0337	Оксид углерода	0,1	т/т	0,854	6,177
					2754	Углеводороды	0,03	т/т	0,256	1,853
					0301	Двуокись азота	0,01	т/т	0,085	0,618
					0328	Углерод	15,5	кг/т	0,132	0,957
					0330	Сернистый газ	0,02	т/т	0,171	1,235
					0703	Бенз(а)пирен	0,32	г/т	0,0000027	0,000020
2025-2026										
Komatsu PC750-10	1	0,031	92,646	3011,9	0337	Оксид углерода	0,1	т/т	0,854	9,265
					2754	Углеводороды	0,03	т/т	0,256	2,779
					0301	Двуокись азота	0,01	т/т	0,085	0,926
					0328	Углерод	15,5	кг/т	0,132	1,436
					0330	Сернистый газ	0,02	т/т	0,171	1,853
					0703	Бенз(а)пирен	0,32	г/т	0,0000027	0,000030
2027										
Komatsu PC750-10	1	0,031	1173,663	38155,5	0337	Оксид углерода	0,1	т/т	0,854	117,366
					2754	Углеводороды	0,03	т/т	0,256	35,210

Наименование спецтехники	Количество единиц	Расход топлива, т/час	Расход топлива, т/год	Время работы, час	Код ЗВ	Загрязняющие вещества	Коэф-ты	Ед. изм.	Выбросы ЗВ	
									г/сек	т/год
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
					0301	Двуокись азота	0,01	т/т	0,085	11,737
					0328	Углерод	15,5	кг/т	0,132	18,192
					0330	Сернистый газ	0,02	т/т	0,171	23,473
					0703	Бенз(а)пирен	0,32	г/т	0,0000027	0,000376
2028										
Komatsu PC750-10	1	0,031	1210,517	39353,6	0337	Оксид углерода	0,1	т/т	0,854	121,052
					2754	Углеводороды	0,03	т/т	0,256	36,316
					0301	Двуокись азота	0,01	т/т	0,085	12,105
					0328	Углерод	15,5	кг/т	0,132	18,763
					0330	Сернистый газ	0,02	т/т	0,171	24,210
					0703	Бенз(а)пирен	0,32	г/т	0,0000027	0,000387

Таблица 5.3.2 – Результаты расчета выбросов загрязняющих веществ при работе карьерных машин (ист. 6001).

Наименование следтехники	Количество единиц	Расход топлива, т/час	Расход топлива, т/год	Время работы, час	Код ЗВ	Загрязняющие вещества	Кэф-ты	Ед. изм.	Выбросы ЗВ	
									г/сек	т/год
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
2022										
Hitahi ZX470LC	1	0,022	7,209	334,8	0337	Оксид углерода	0,1	т/т	0,598	0,721
					2754	Углеводороды	0,03	т/т	0,179	0,216
					0301	Двуокись азота	0,01	т/т	0,060	0,072
					0328	Углерод	15,5	кг/т	0,093	0,112
					0330	Сернистый газ	0,02	т/т	0,120	0,144
					0703	Бенз(а)пирен	0,32	г/т	0,0000019	0,000002
2023-2024										
Hitahi ZX470LC	1	0,022	9,011	418,5	0337	Оксид углерода	0,1	т/т	0,598	0,901
					2754	Углеводороды	0,03	т/т	0,179	0,270
					0301	Двуокись азота	0,01	т/т	0,060	0,090
					0328	Углерод	15,5	кг/т	0,093	0,140
					0330	Сернистый газ	0,02	т/т	0,120	0,180
					0703	Бенз(а)пирен	0,32	г/т	0,0000019	0,000003
2025-2026										
Hitahi ZX470LC	1	0,022	13,518	627,8	0337	Оксид углерода	0,1	т/т	0,598	1,352
					2754	Углеводороды	0,03	т/т	0,179	0,406
					0301	Двуокись азота	0,01	т/т	0,060	0,135
					0328	Углерод	15,5	кг/т	0,093	0,210
					0330	Сернистый газ	0,02	т/т	0,120	0,270
					0703	Бенз(а)пирен	0,32	г/т	0,0000019	0,000004
2027										
Hitahi ZX470LC	1	0,022	171,214	7951,6	0337	Оксид углерода	0,1	т/т	0,598	17,121
					2754	Углеводороды	0,03	т/т	0,179	5,136

Наименование спецтехники	Количество единиц	Расход топлива, т/час	Расход топлива, т/год	Время работы, час	Код ЗВ	Загрязняющие вещества	Кэф-ты	Ед. изм.	Выбросы ЗВ	
									г/сек	т/год
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
					0301	Двуокись азота	0,01	т/т	0,060	1,712
					0328	Углерод	15,5	кг/т	0,093	2,654
					0330	Сернистый газ	0,02	т/т	0,120	3,424
					0703	Бенз(а)пирен	0,32	г/т	0,0000019	0,000055
2028										
Hitahi ZX470LC	1	0,022	176,595	8201,5	0337	Оксид углерода	0,1	т/т	0,598	17,659
					2754	Углеводороды	0,03	т/т	0,179	5,298
					0301	Двуокись азота	0,01	т/т	0,060	1,766
					0328	Углерод	15,5	кг/т	0,093	2,737
					0330	Сернистый газ	0,02	т/т	0,120	3,532
					0703	Бенз(а)пирен	0,32	г/т	0,0000019	0,000057

Расчет выделения и выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при автотранспортных работах

Транспортировка руды и вскрыши с участков карьера на рудные склады и в отвалы будет осуществляться автосамосвалами типа БелАЗ 7547 грузоподъемностью 40 т.

При транспортировке руды и вскрыши (ист. № 6002-01-02) в атмосферный воздух выделяется пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния.

Расчет ВВВ произведен по «Методике расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от неорганизованных источников», Приложение № 8 к приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12 июня 2014 года № 221-Ө.32.

Максимально разовый выброс рассчитывается по формуле:

$M_{сек} = (C_1 * C_2 * C_3 * K_5 * C_7 * N * L * q_1) / 3600 + C_4 * C_5 * k_5 * q * S * n$, (г/с), где:

C₁ – коэффициент, учитывающий среднюю грузоподъемность автомобиля – 3;

C₂ – коэффициент, учитывающий среднюю скорость перемещения транспорта – 2,0;

C₃ – коэффициент, учитывающий состояние дорог – 1,0;

N – число ходок (туда и обратно) всего транспорта в час;

L – среднее расстояние транспортировки в пределах карьера, км;

n – число автомашин, работающих на участке строительства, шт;

C₄ – коэффициент, учитывающий профиль поверхности материала на платформе – 1,45;

S – площадь открытой поверхности транспортируемого материала - 17 м²;

C₅ – коэффициент, учитывающий скорость обдува материала -1,0;

K₅ – коэффициент, учитывающий влажность поверхностного слоя материала – 0,2;

C₇ – коэффициент, учитывающий долю пыли уносимой в атмосферу и равный 0,01;

q₁ – пылевыведение в атмосферу на 1 км пробега – 1450 г;

q – пылевыведение с единицы фактической поверхности материала на платформе – 0,002;

Валовый выброс рассчитывается по формуле:

$M_{пер.стр.} = M_{г/с} * T$ час/год т/год, где:

T – количество часов работы - 8640 ч/год;

Таблица 5.4.1

Расчет выбросов пыли при автотранспортных работах на вскрышных работах

Год	Наименование источника	Исходные данные					Коэффициенты									Выброс	
		N	n	L	T	F	C1	C2	C3	C4	C5	k5	C7	q1	q`	г/с	т/год
				км	ч/год	м2											
2022	Самосвал	2,51	1	2,647	8640	17	3	2	1	1,3	1,0	0,2	0,01	1450	0,002	0,04100	1,27523
2023	Самосвал	2,16	1	3,167	8640	17	3	2	1	1,3	1,0	0,2	0,01	1450	0,002	0,04191	1,30365
2024	Самосвал	1,94	2	3,587	8640	17	3	2	1	1,3	1,0	0,2	0,01	1450	0,002	0,05132	1,59634
2025	Самосвал	1,76	3	4,007	8640	17	3	2	1	1,3	1,0	0,2	0,01	1450	0,002	0,06063	1,88575
2026	Самосвал	1,65	3	4,327	8640	17	3	2	1	1,3	1,0	0,2	0,01	1450	0,002	0,06093	1,89508
2027	Самосвал	1,51	35	4,747	8640	17	3	2	1	1,3	1,0	0,2	0,01	1450	0,002	0,34415	10,70431
2028	Самосвал	1,43	37	5,067	8640	17	3	2	1	1,3	1,0	0,2	0,01	1450	0,002	0,36205	11,26120

Таблица 5.4.2

Расчет выбросов пыли при автотранспортных работах при добычных работах

Год	Наименование источника	Исходные данные					Коэффициенты									Выброс	
		N	n	L	T	F	C1	C2	C3	C4	C5	k5	C7	q1	q`	г/с	т/год
				км	ч/год	м2											
2022	Самосвал	3,30	1	1,3	8640	17	3	2	1	1,3	1,0	0,2	0,01	1450	0,002	0,02959	0,92032
2023	Самосвал	2,83	1	2,7	8640	17	3	2	1	1,3	1,0	0,2	0,01	1450	0,002	0,04583	1,42538
2024	Самосвал	2,56	1	3	8640	17	3	2	1	1,3	1,0	0,2	0,01	1450	0,002	0,04599	1,43040
2025	Самосвал	2,34	1	3,3	8640	17	3	2	1	1,3	1,0	0,2	0,01	1450	0,002	0,04612	1,43454
2026	Самосвал	2,21	1	3,5	8640	17	3	2	1	1,3	1,0	0,2	0,01	1450	0,002	0,04620	1,43692
2027	Самосвал	2,04	4	3,8	8640	17	3	2	1	1,3	1,0	0,2	0,01	1450	0,002	0,07282	2,26492
2028	Самосвал	1,94	4	4	8640	17	3	2	1	1,3	1,0	0,2	0,01	1450	0,002	0,07288	2,26674

Расчет выбросов загрязняющих веществ при работе карьерных машин

Расчёт выбросов токсичных веществ газов при работе карьерной техники выполнен в соответствии с рекомендациями Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников согласно приложения 8. Приказ Министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12 июня 2014 года № 221-Ө.

Автосамосвал БЕЛАЗ-7547

Номинальная мощность двигателя, 368 кВт (500 л.с.),

Удельный расход топлива составляет 224 г/кВт*ч.

Для расчета настоящего потребления горючего автосамосвалом воспользуемся формулой:

$$Q = Nq/(1000 \cdot R \cdot k_1),$$

Где:

q — удельный расход горючего;

N — мощность, л.с. (кВт);

R — плотность ДТ (0,769 кг/дм³);

k₁ — коэффициент, характеризующий процентное соотношение времени работы при большой частоте вращения коленвала двигателя;

Q — расход горючего в литрах в час.

В случае если нет достоверных данных работы самосвала, предполагается, что из 100% рабочего времени, на больших оборотах машина трудится лишь 30%, исходя из этого k₁ будет равен 70%:30% = 2,33.

$$Q = N \cdot q / (1000 \cdot R \cdot k_1) = 368 \cdot 224 : (1000 \cdot 0,769 \cdot 2,33) = 41,62 \text{ л/час (32,01 кг/час)}.$$

Расчет валовых и максимальных разовых выбросов загрязняющих веществ проводится с использованием удельных показателей, то есть количества выделяемых загрязняющих веществ, приведенных к единицам используемого оборудования, времени работ автотранспортных средств или оборудования, пробега автотранспортных средств, массы расходуемых материалов.

Расход топлива в кг/час на 1 лошадиную силу мощности составляет ориентировочно для карбюраторных двигателей 0,4 кг/л.с. час и для дизельных двигателей — 0,25 кг/л.с. час. Количество выхлопных газов при работе карьерных машин составляет 15—20 г на 1 кг израсходованного топлива.

Выбросы токсичных газов при работе автотранспорта, дорожных машин и механизмов на период строительства определяем по формуле:

$$Pi = mi \cdot Ri, \text{ т/год}$$

где:

mi — удельные выбросы токсичных веществ, содержащихся в выхлопных газах автотранспорта, дорожных машин и механизмов т/т израсходованного горючего;

Ri — расход горючего, т/год, $Ri = 8640 \text{ ч} \cdot 32,01 \text{ кг/час} / 1000 = 276,542 \text{ т/год}$.

Количество вредных веществ, поступающих в атмосферу, определяют путем умножения величины расхода топлива в тоннах на соответствующие коэффициенты.

Расчеты выбросов сведены в таблицу 5.5.1.

Таблица 5.5.1 – Результаты расчета выбросов загрязняющих веществ при работе карьерных машин (ист. 6002).

Наименование спецтехники	Количество единиц	Расход топлива, т/час	Расход топлива, т/год	Время работы, час	Код ЗВ	Загрязняющие вещества	Коэф-ты	Ед. изм.	Выбросы ЗВ	
									г/сек	т/год
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
На 2022-2028 гг										
Автосамосвал типа БелАЗ 7547	5	0,032	276,542	8640	0337	Оксид углерода	0,1	т/т	0,889	27,654
					2754	Углеводороды	0,03	т/т	0,267	8,296
					0301	Двуокись азота	0,01	т/т	0,089	2,765
					0328	Углерод	15,5	кг/т	0,138	4,286
					0330	Сернистый газ	0,02	т/т	0,178	5,531
					0703	Бенз(а)пирен	0,32	г/т	0,0000028	0,000088

Расчет выделения и выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при погрузо-разгрузочных работах (ист. № 6003, № 6004)

При разгрузке вскрыши на отвале вскрышных пород (ист. № 6003-01) и руды на рудном складе (ист. № 6004-01) автосамосвалами типа БелАЗ 7547 в атмосферный воздух выделяется пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния.

Расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при выполнении земляных работ (пересыпке пылящих материалов) выполнен по Методике расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу. Приказ Министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12 июня 2014 года № 221-Ө. Зарегистрирован в Министерстве юстиции Республики Казахстан 15 июля 2014 года № 9585.

Объемы пылевыведений от всех этих источников могут быть рассчитаны по формуле (2)

$$Q = \frac{k_1 \cdot k_2 \cdot k_3 \cdot k_4 \cdot k_5 \cdot k_7 \cdot B' \cdot G \cdot 10^6}{3600}, \quad \text{г/с} \quad (2)$$

$$M_{\text{год}} = k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times G \times B' \times (1 - \eta), \text{ т/год}$$

k_1 — весовая доля пылевой фракции в материале. Определяется путем отмывки и просева средней пробы с выделением фракции пыли размером 0—200 мкм соответствии с [таблицей 1](#) согласно приложению к настоящей Методике;

k_2 - доля пыли (от всей массы пыли), переходящая в аэрозоль соответствии с [таблицей 1](#) согласно приложению к настоящей Методике;

k_3 - коэффициент, учитывающий местные метеоусловия и принимаемый в соответствии с [таблицей 2](#) согласно приложению к настоящей Методике.

k_4 - коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий, условия пылеобразования. Данные приведены в [таблице 3](#) согласно приложению к настоящей Методике.

k_5 - коэффициент, учитывающий влажность материала и принимаемый в соответствии с данными [таблицы 4](#) согласно приложению к настоящей Методике.

k_6 - коэффициент, учитывающий профиль поверхности складированного материала и определяемым как соотношение $F_{\text{ФАКТ}}/F$. Значение k_6 колеблется в пределах 1,3-1,6 в зависимости от крупности материала и степени заполнения;

k_7 - коэффициент, учитывающий крупность материала и принимаемый в соответствии с [таблицей 5](#) согласно приложению к настоящей Методике.

B' — коэффициент, учитывающий высоту пересыпки и принимаемый по данным [таблицы 7](#) согласно приложению к настоящей Методике.

G — производительность узла пересыпки, т/час.

Расчеты выбросов загрязняющих веществ при пересыпке пылящих материалов приведены в таблице 5.6.1.

Таблица 5.6.1

Расчет выбросов загрязняющих веществ при погрузо-разгрузочных работ

Наименование ЗВ	№ист .	Год	Наименование источника	Исходные данные			Коэффициенты							Эмиссия пыли	
				G т/час	G т/год	T час/год	k1	k2	k3	k4	k5	k7	B	г/с	т/год
На период добычных работ															
Пыль неорганическая с содержанием SiO ₂ 70-20 %	6003														
		202 2	Разгрузка вскрыши	386,53 1	621040,0	1606,7	0,0 3	0,0 1	1, 2	0, 2	0, 2	0, 2	0, 5	0,154 6	0,8943
		202 3	Разгрузка вскрыши	386,53 4	776160,0	2008	0,0 3	0,0 1	1, 2	0, 2	0, 2	0, 2	0, 5	0,154 6	1,1177
		202 4	Разгрузка вскрыши	386,53 4	776160,0	2008	0,0 3	0,0 1	1, 2	0, 2	0, 2	0, 2	0, 5	0,154 6	1,1177
		202 5	Разгрузка вскрыши	386,54 7	1164240,0	3011,9	0,0 3	0,0 1	1, 2	0, 2	0, 2	0, 2	0, 5	0,154 6	1,6765
		202 6	Разгрузка вскрыши	386,54 7	1164240,0	3011,9	0,0 3	0,0 1	1, 2	0, 2	0, 2	0, 2	0, 5	0,154 6	1,6765
		202 7	Разгрузка вскрыши	386,54 2	14748720, 0	38155, 5	0,0 3	0,0 1	1, 2	0, 2	0, 2	0, 2	0, 5	0,154 6	21,238 2
		202 8	Разгрузка вскрыши	386,54 3	15211840, 0	39353, 6	0,0 3	0,0 1	1, 2	0, 2	0, 2	0, 2	0, 5	0,154 6	21,905 0

Таблица 5.6.2

Расчет выбросов загрязняющих веществ при погрузо-разгрузочных работ

Наименование ЗВ	№ист.	Год	Наименование источника	Исходные данные			Коэффициенты							Эмиссия пыли	
				G т/час	G т/год	T час/год	k1	k2	k3	k4	k5	k7	B	г/с	т/год
На период добычных работ															
Пыль неорганическая с содержанием SiO ₂ 70-20 %	6004														
		2022	Разгрузка руды	236,440	79160,0	334,8	0,03	0,01	1,2	0,2	0,2	0,2	0,5	0,0946	0,1140
		2023	Разгрузка руды	236,655	99040,0	418,5	0,03	0,01	1,2	0,2	0,2	0,2	0,5	0,0947	0,1426
		2024	Разгрузка руды	236,655	99040,0	418,5	0,03	0,01	1,2	0,2	0,2	0,2	0,5	0,0947	0,1426
		2025	Разгрузка руды	236,636	148560,0	627,8	0,03	0,01	1,2	0,2	0,2	0,2	0,5	0,0947	0,2139

		2026	Разгрузка руды	236,636	148560,0	627,8	0,03	0,01	1,2	0,2	0,2	0,2	0,5	0,0947	0,2139
		2027	Разгрузка руды	236,579	1881180,0	7951,6	0,03	0,01	1,2	0,2	0,2	0,2	0,5	0,0946	2,7089
		2028	Разгрузка руды	236,574	1940260,0	8201,5	0,03	0,01	1,2	0,2	0,2	0,2	0,5	0,0946	2,7940

Расчет выделения и выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при планировочных работах (ист. № 6003)

Расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при выполнении земляных работ выполнен по Методике расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу. Приказ Министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12 июня 2014 года № 221-Ө. Зарегистрирован в Министерстве юстиции Республики Казахстан 15 июля 2014 года № 9585.

Для механизированной очистки рабочих площадок уступов, предохранительных и транспортных берм предусматриваются бульдозеры SD-22. Проектом предусмотрено использование двух бульдозеров.

Планировка трассы экскаватора и выравнивание подошвы уступов, для работы на отвалах также осуществляется бульдозерами.

При работе бульдозера происходит выделение пыли и вредных газов в атмосферу.

Масса пыли, выделяющейся при разработке пород или отвалообразовании бульдозером:

$$m_{\text{бп}} = q_{\text{уд}} \cdot 3,6 \cdot V \cdot t_{\text{см псм}} \cdot 10^{-3} \cdot K_1 K_2 / t_{\text{цб}} \cdot K_p, \text{ т/год} \quad (6.5)$$

где $q_{\text{уд}}$ - удельное выделение твердых частиц с 1 т перемещаемого материала, г/т ([таблица 19](#)) согласно приложению к настоящей Методике;

$t_{\text{см}}$ - чистое время работы бульдозера в смену, ч;

V - объем призмы волочения, м³;

$t_{\text{цб}}$ - время цикла, с;

псм - количество смен работы бульдозера в год.

Максимальный из разовых выброс вредных веществ при разработке пород или отвалообразовании бульдозером.

$$m_{\text{бпр}} = q_{\text{уд}} \cdot V \cdot K_1 K_2 / t_{\text{цб}} \cdot K_p, \text{ г/с} \quad (6.6)$$

Расчеты выбросов загрязняющих веществ при планировке грунта бульдозерами приведены в таблице 5.7.1.

Таблица 5.7.1

Расчет выбросов загрязняющих веществ при разработке грунта бульдозерами. Работа на отвале.

№ист.	Год	Наименование источника	Коэффициенты												Эмиссия пыли	
			т/год	м³/год	ч/год	K1	K2	Kp	qуд	t см	V	t цб	псм	У	г/с	т/год
На период СМР																
6003-02	2022	Грунты 4 группы. Разработка бульдозерами мощностью 131 кВт (178 л с) при перемещении грунта	621040	221800	1606	1,2	0,2	1,5	1,93	10	3,91	300	133,89	2,8	0,02536	0,01222
	2023	Грунты 4 группы. Разработка бульдозерами мощностью 131 кВт (178 л с) при перемещении грунта	776160	277200	2008	1,2	0,2	1,5	1,93	10	3,91	300	167,33	2,8	0,02536	0,01527
	2024	Грунты 4 группы. Разработка бульдозерами мощностью 131 кВт (178 л с) при перемещении грунта	776160	277200	2008	1,2	0,2	1,5	1,93	10	3,91	300	167,33	2,8	0,02536	0,01527
	2025	Грунты 4 группы. Разработка бульдозерами мощностью 131 кВт (178 л с) при перемещении грунта	1164240	415800	3011,9	1,2	0,2	1,5	1,93	10	3,91	300	250,99	2,8	0,02536	0,02291
	2026	Грунты 4 группы. Разработка бульдозерами мощностью 131 кВт (178 л с) при перемещении грунта	1164240	415800	3011,9	1,2	0,2	1,5	1,93	10	3,91	300	250,99	2,8	0,02536	0,02291
	2027	Грунты 4 группы. Разработка бульдозерами мощностью 131 кВт (178 л с) при перемещении грунта	14748720	5267400	38155,5	1,2	0,2	1,5	1,93	10	3,91	300	3179,63	2,8	0,02536	0,29024
	2028	Грунты 4 группы. Разработка бульдозерами мощностью 131 кВт (178 л с) при перемещении грунта	15211840	5432800	39353,6	1,2	0,2	1,5	1,93	10	3,91	300	3279,47	2,8	0,02536	0,29935

Выброс загрязняющих веществ от сжигания топлива бульдозером зависит от режима его работы. В среднем дизельный двигатель бульдозера 40% чистого времени смены работает при полной мощности и 40% времени использует мощность частично (30-40%), 20% времени – работает на холостом ходу.

Масса i -го вредного вещества, выделяющегося при работе дизельного двигателя бульдозера:

$$m_{\text{вн}i} = (q_{\text{уд}} t_{\text{хх}} + q_{\text{уд}i} t_{40\%} + q_{\text{уд}i} t_{100\%}) T_{\text{см}} N_6 10^{-3}, \text{ т/год}$$

Суммарная масса вредных веществ, выделяющихся при работе двигателя бульдозера:

$$m_{\text{вн}} = \sum m_{\text{вн}i}, \text{ т/год}$$

где:

$q_{\text{уд}i}$ - удельный выброс i -го вредного вещества при работе двигателя в соответствующем режиме, кг/ч,

$t_{\text{хх}}$, $t_{40\%}$, $t_{100\%}$ - время работы двигателя в течение смены, соответственно на холостом ходу, при частичном использовании мощности двигателя, %.

$$t_{\text{хх}} = t_1/100 \times t_{\text{см}}, \text{ ч};$$

$t_{40\%}$, $t_{100\%}$ определяется аналогично

где:

t_1 - процентное распределение времени работы двигателя на различных нагрузочных режимах;

$t_{\text{см}}$ - чистое время работы бульдозера в смену, ч;

$T_{\text{см}}$ - число смен работы бульдозера в году;

N_6 - число бульдозеров.

$$t_{\text{хх}} = t_{20}/100 \times t_{\text{см}} = 0,2 \times 10 = 2 \text{ ч}$$

$$t_{40\%} = t_{40}/100 \times t_{\text{см}} = 0,4 \times 10 = 4 \text{ ч}$$

$$t_{100\%} = t_{40}/100 \times t_{\text{см}} = 0,4 \times 10 = 4 \text{ ч}$$

Таблица 5.7.2 Исходные данные для расчета выбросов ЗВ

Год	$t_{\text{см}}$	$T_{\text{см}}$	N_6	Т час/год	Q расход д/т т/год	Дн/год
2022	10	133,89	2	1606,7	19,33	360
2023	10	167,33	2	2008	24,16	360
2024	10	167,33	2	2008	24,16	360
2025	10	250,99	2	3011,9	36,24	360
2026	10	250,99	2	3011,9	36,24	360
2027	10	3179,63	2	38155,5	459,08	360
2028	10	3279,47	2	39353,6	473,49	360

Таблица 5.7.3 Удельные выбросы вредных веществ дизельными двигателями бульдозеров

Марка бульдозера	Загрязняющие вещества	Удельный выброс, кг/ч, при различных режимах работы		
		Холостой ход	40% мощности	Максимальная мощность
SD-22 - 131 кВт (178 л с)	CO	0,158	0,396	0,238
	NOx	0,061	0,153	0,398

	CH	0,137	0,239	0,308
	C	0,006	0,030	0,061

Масса оксидов серы SO₂, выбрасываемых при работе дизельного двигателя, определяется по содержанию серы в топливе.

Приближенный расчет количества токсичных веществ, содержащихся в выхлопных газах автомобилей, можно производить, используя коэффициенты эмиссии, приведенные в таблице 13 согласно приложению к «Методике...».

Количество вредных веществ, поступающих в атмосферу, определяют путем умножения величины расхода топлива в тоннах на соответствующие коэффициенты.

Расход топлива бульдозера приведен в таблице 9, выброс SO₂ при сгорании топлива – 0,02 г/г.

$$m_{SO_2} = Q * 0,02, \text{ т/год}$$

Объем выбросов загрязняющих веществ приведен в таблице 5.7.4.

Таблица 5.7.4 - Объем выбросов загрязняющих веществ на 2022 – 2028 годы

Год	Выбросы	Наименование загрязняющих веществ						
		Окислы азота	Диоксид азота	Оксид азота	Углерод	Диоксид серы	Оксид углерода	Керосин
1	2	3	4	5	6	7	8	9
2022	г/с	0,0373	0,0298	0,0048	0,0063	0,0124	0,0693	0,0502
	т/год	1,1603	0,9282	0,1508	0,1973	0,3866	2,1549	1,5599
2023	г/с	0,0407	0,0326	0,0053	0,0069	0,0155	0,0713	0,0528
	т/год	1,2668	1,0134	0,1647	0,2137	0,4832	2,2186	1,6423
2024	г/с	0,0407	0,0326	0,0053	0,0069	0,0155	0,0713	0,0528
	т/год	1,2668	1,0134	0,1647	0,2137	0,4832	2,2186	1,6423
2025	г/с	0,0493	0,0394	0,0064	0,0082	0,0233	0,0764	0,0594
	т/год	1,5332	1,2265	0,1993	0,2545	0,7248	2,3779	1,8484
2026	г/с	0,0493	0,0394	0,0064	0,0082	0,0233	0,0764	0,0594
	т/год	1,5332	1,2265	0,1993	0,2545	0,7248	2,3779	1,8484
2027	г/с	0,3491	0,2793	0,0454	0,0541	0,2952	0,2557	0,2914
	т/год	10,8579	8,6864	1,4115	1,6837	9,1816	7,9540	9,0646
2028	г/с	0,3593	0,2874	0,0467	0,0557	0,3045	0,2618	0,2993
	т/год	11,1758	8,9407	1,4529	1,7324	9,4699	8,1441	9,3106

Расчет выделения и выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при хранении отвалов (ист. № 6003, № 6004)

Расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при выполнении земляных работ выполнен по Методике расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу. Приказ Министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12 июня 2014 года № 221-Ө. Зарегистрирован в Министерстве юстиции Республики Казахстан 15 июля 2014 года № 9585.

Общий объем выбросов для данных объектов можно охарактеризовать следующим уравнением:

$$q = A + B = \frac{k_1 * k_2 * k_3 * k_4 * k_5 * k_7 * G * 10^6 * B'}{3600} + k_3 * k_4 * k_5 * k_6 * k_7 * q' * F, \text{ г/с (1)}$$

A — выбросы при переработке (ссыпка, перевалка, перемещение) материала, г/с;

B — выбросы при статическом хранении материала;

k_1 — весовая доля пылевой фракции в материале. Определяется путем отмывки и просева средней пробы с выделением фракции пыли размером 0—200 мкм соответствии с [таблицей 1](#) согласно приложению к настоящей Методике;

k_2 - доля пыли (от всей массы пыли), переходящая в аэрозоль соответствии с [таблицей 1](#) согласно приложению к настоящей Методике;

k_3 - коэффициент, учитывающий местные метеоусловия и принимаемый в соответствии с [таблицей 2](#) согласно приложению к настоящей Методике.

k_4 - коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий, условия пылеобразования. Данные приведены в [таблице 3](#) согласно приложению к настоящей Методике.

k_5 - коэффициент, учитывающий влажность материала и принимаемый в соответствии с данными [таблицы 4](#) согласно приложению к настоящей Методике.

k_6 - коэффициент, учитывающий профиль поверхности складированного материала и определяемым как соотношение $F_{\text{ФАКТ}}/F$. Значение k_6 колеблется в пределах 1,3-1,6 в зависимости от крупности материала и степени заполнения;

k_7 - коэффициент, учитывающий крупность материала и принимаемый в соответствии с [таблицей 5](#) согласно приложению к настоящей Методике.

$F_{\text{ФАКТ}}$ - фактическая поверхность материала с учетом рельефа его сечения (учитывать только площадь, на которой производятся погрузочно-разгрузочные работы);

F - поверхность пыления в плане, м²

q' - унос пыли с одного квадратного метра фактической поверхности в условиях, когда $k_4=1$; $k_5=1$, принимается в соответствии с данными [таблицы 6](#) согласно приложению к настоящей Методике;

G - суммарное количество перерабатываемого материала, т/ч;

B' - коэффициент, учитывающий высоту пересыпки и принимаемый в соответствии с [таблицей 7](#) согласно приложению к настоящей Методике.

За счет пылеподавления отвалов влажность материала увеличивается, соответственно, значение коэффициента, учитывающего влажность материала, уменьшается.

Количество дней с устойчивым снежным покровом, TSP = 30

Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год, T0 = 1000

Количество дней с осадками в виде дождя в году, TD = 2 * T0 / 24 = 2 * 1000 / 24 = 83,3.

365-(30 + 83,3) = 251,7 дн.

Запас руды на складе должен составлять 5 тыс. тонн или 1,72 тыс.м³.

Склад проектируется высотой 5 м.

Расчеты выбросов загрязняющих веществ при хранении грунта приведены в таблицах 5.8.1, 5.8.2.

Таблица 5.8.1

Расчет выбросов загрязняющих веществ при хранении вскрышной породы

Наименование источника		№ источника выброса	Наименование	Расчетные коэффициенты												Выделение вредных веществ	
				K ₁	K ₂	K ₃	K ₄	K ₅	K ₆	K ₇	g _{уд} ,	F,	Gч,	Т час	B ¹		
											г/т	м ²	т/ч				
	1	2	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
2022 год																	
Отвал вскрышной породы	A	6003	2908	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	B			-	-	1,2	1	0,01	1,45	0,2	0,002	1321	-	6048	-	0,00919	0,20018
2023 год																	
Отвал вскрышной породы	A	6003	2908	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	B			-	-	1,2	1	0,01	1,45	0,2	0,002	1707	-	6048	-	0,01188	0,25868
2024 год																	
Отвал вскрышной породы	A	6003	2908	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	B			-	-	1,2	1	0,01	1,45	0,2	0,002	2094	-	6048	-	0,01457	0,31732
2025 год																	
Отвал вскрышной породы	A	6003	2908	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	B			-	-	1,2	1	0,01	1,45	0,2	0,002	2482	-	6048	-	0,01727	0,37612
2026 год																	
Отвал вскрышной породы	A	6003	2908	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	B			-	-	1,2	1	0,01	1,45	0,2	0,002	2870	-	6048	-	0,01998	0,43492
2027 год																	
Отвал вскрышной породы	A	6003	2908	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	B			-	-	1,2	1	0,01	1,45	0,2	0,002	3257	-	6048	-	0,02267	0,49356

Наименование источника		№ источника выброса	Наименование	Расчетные коэффициенты												Выделение вредных веществ	
				K ₁	K ₂	K ₃	K ₄	K ₅	K ₆	K ₇	g _{уд} ,	F,	Gч,	Т час	B ¹		
											г/т	м ²	т/ч				
	1	2	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
2028 год																	
Отвал вскрышной породы	A	6003	2908	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	B			-	-	1,2	1	0,01	1,45	0,2	0,002	3645	-	6048	-	0,02537	0,55236

Таблица 5.8.2

Расчет выбросов загрязняющих веществ при хранении руды

Наименование источника		№ источника выброса	Наименование	Расчетные коэффициенты												Выделение вредных веществ	
				K ₁	K ₂	K ₃	K ₄	K ₅	K ₆	K ₇	g _{уд} , г/т	F, м²	Gч, т/ч	Т час	B¹		
																г/сек	т/год
	1	2	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
2022-2028 годы																	
Склад руды	A	6004	2908	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	B			-	-	1,2	1	0,2	1,45	0,2	0,002	600	-	6048	-	0,08352	1,81846

Расчет выделения и выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при работе погрузчика (ист. № 6004)

Максимально годовой объем добычи руды составляет порядка 1960 тыс. тонн.

При этих объемах складирования балансовой руды на складе, при применении автомобильного транспорта целесообразно принять схему перегрузки с использованием фронтального погрузчика LIUGONG ZL50GN, который будет формировать склад балансовой руды, а так же для перегрузки руды.

Общий объем склада определяется в зависимости от количества полезного ископаемого, которое должно быть размещено на складе на срок, обеспечивающий месячный запас руды на случай внезапной остановки карьера.

Запас руды на складе должен составлять 5 тыс. тонн или 1,72 тыс.м³. Склад проектируется высотой 5 м.

Расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при выполнении земляных работ выполнен по Методике расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу. Приказ Министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12 июня 2014 года № 221-Ө. Зарегистрирован в Министерстве юстиции Республики Казахстан 15 июля 2014 года № 9585.

Одноковшовые экскаваторы являются основным оборудованием на добычных, вскрышных и отвальных работах. С помощью одноковшовых экскаваторов осуществляются: погрузка вскрышных пород и полезного ископаемого в забое, перегрузка навалов породы, проведение траншей, нарезка новых горизонтов, погрузка угля и породы на складах и дробильно - перегрузочных пунктах, укладка пород во внутренние и внешние отвалы и т.д. Все процессы сопровождаются значительным выделением пыли.

Масса пыли, выделяющейся при работе одноковшовых экскаваторов, определяется по формуле:

$$m_{эл} = q_{уд}(3,6\gamma EK_3 / t_{ц}) T_r K_1 K_2 \cdot 10^{-3}, \text{ т/год (6.1)}$$

где $q_{уд}$ - удельное выделение твердых частиц (пыли) с 1 т отгружаемого (перегружаемого) материала, г/т ([таблица 17](#)) согласно приложению к настоящей Методике;

γ - плотность пород, т/м³;

E - вместимость ковша экскаватора, м³;

T_r - чистое время работы экскаватора в год, ч.;

K_3 – коэффициент экскавации ([таблица 18](#)) согласно приложению к настоящей Методике;

$t_{ц}$ - время цикла экскаватора, с;

K_1 - коэффициент, учитывающий скорость ветра, (м/с), определяется по наиболее характерному для данной местности значению скорости ветра.

Скорость ветра, м/с	до 2	2,1-5	5,1-7	7,1-10	10,1-12	12,1-14	14,1-16
Коэффициент K1	1,0	1,2	1,4	1,7	2	2,3	2,6

K_2 - коэффициент, учитывающий влажность материала.

Влажность материала, %	до 0,5	0,6-1	1,1-3	3,1-5	5,1-7	7,1-8	8,1-9	9,1-10	>10
Коэффициент K2	2,0	1,5	1,3	1,2	1,0	0,7	0,3	0,2	0,1

Максимальный из разовых выброс вредных веществ при погрузочных работах одноковшовым, экскаватором

$$m_{эл} = q_{уд} \gamma EK_3 K_1 K_2 / (1/ 3 t_{ц}), \text{ г/с (6.2)}$$

Расчет выбросов загрязняющих веществ при разработке в отвал экскаваторами приведены в таблице 5.9.1.

Таблица 5.9.1

Расчет выбросов загрязняющих веществ при разработке в отвале погрузчиком

№ист.	Наименование	Коэффициенты										Эмиссия пыли	
	источника	G т/год	T м³/год	K1	K2	Kэ	qуд	Tr час	E	t ц	У	г/с	т/год
На 2022 год													
6004	Грунты 2 группы. Разработка в отвале погрузчиком, с ковшом емкостью 5 м³	79160,0	43977,8	1,2	0,2	0,84	4,4	37,9	5	11,5	1,8	2,0826	0,0948
На 2023-2024 годы													
6004	Грунты 2 группы. Разработка в отвале погрузчиком, с ковшом емкостью 5 м³	99040,0	55022,2	1,2	0,2	0,84	4,4	47,4	5	11,5	1,8	2,0826	0,1184
На 2025-2026 годы													
6004	Грунты 2 группы. Разработка в отвале погрузчиком, с ковшом емкостью 5 м³	148560,0	82533,3	1,2	0,2	0,84	4,4	71,1	5	11,5	1,8	2,0826	0,1777
На 2027 год													
6004	Грунты 2 группы. Разработка в отвале погрузчиком, с ковшом емкостью 5 м³	1881180,0	1045100,0	1,2	0,2	0,84	4,4	901,0	5	11,5	1,8	2,0826	2,2517
На 2028 год													
6004	Грунты 2 группы. Разработка в отвале погрузчиком, с ковшом емкостью 5 м³	1940260,0	1077922,2	1,2	0,2	0,84	4,4	929,3	5	11,5	1,8	2,0826	2,3225

Расчет выбросов загрязняющих веществ при работе фронтального погрузчика

Расчёт выбросов токсичных веществ газов при работе карьерной техники выполнен в соответствии с рекомендациями Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников согласно приложения 8. Приказ Министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12 июня 2014 года № 221-Ө.

Фронтальный погрузчик LIUGONG ZL50GN (<https://traktorbook.com/pogruzchik-liugong-zl50cn/>)

Номинальная мощность двигателя, 162 кВт (220 л.с.),

Удельный расход топлива составляет 231 г/кВт*ч.

Для расчета настоящего потребления горючего автосамосвалом воспользуемся формулой:

$$Q = Nq/(1000 \cdot R \cdot k_1),$$

Где:

q — удельный расход горючего;

N — мощность, л.с. (кВт);

R — плотность ДТ (0,769 кг/дм³);

k₁ — коэффициент, характеризующий процентное соотношение времени работы при большой частоте вращения коленвала двигателя;

Q — расход горючего в литрах в час.

В случае если нет достоверных данных работы самосвала, предполагается, что из 100% рабочего времени, на больших оборотах машина трудится лишь 30%, исходя из этого k₁ будет равен 70%:30% = 2,33.

$$Q = N \cdot q / (1000 \cdot R \cdot k_1) = 162 \cdot 231 : (1000 \cdot 0,769 \cdot 2,33) = 18,90 \text{ л/час (14,53 кг/час)}.$$

Расчет валовых и максимальных разовых выбросов загрязняющих веществ проводится с использованием удельных показателей, то есть количества выделяемых загрязняющих веществ, приведенных к единицам используемого оборудования, времени работ автотранспортных средств или оборудования, пробега автотранспортных средств, массы расходуемых материалов.

Расход топлива в кг/час на 1 лошадиную силу мощности составляет ориентировочно для карбюраторных двигателей 0,4 кг/л.с. час и для дизельных двигателей — 0,25 кг/л.с. час. Количество выхлопных газов при работе карьерных, машин составляет 15—20 г на 1 кг израсходованного топлива.

Выбросы токсичных газов при работе автотранспорта, дорожных машин и механизмов на период строительства определяем по формуле:

$$Pi = mi \cdot Ri, \text{ т/год}$$

где:

mi — удельные выбросы токсичных веществ, содержащихся в выхлопных газах автотранспорта, дорожных машин и механизмов т/т израсходованного горючего;

Ri — расход горючего, т/год, $Ri = 209,3 \text{ ч} \cdot 14,53 \text{ кг/час} / 1000 = 3,041 \text{ т/год}$.

Количество вредных веществ, поступающих в атмосферу, определяют путем умножения величины расхода топлива в тоннах на соответствующие коэффициенты.

Расчеты выбросов сведены в таблицу 5.10.1.

Таблица 5.10.1 – Результаты расчета выбросов загрязняющих веществ при работе карьерных машин (ист. 6002).

Наименование спецтехники	Количество единиц	Расход топлива, т/час	Расход топлива, т/год	Время работы, час	Код ЗВ	Загрязняющие вещества	Коэф-ты	Ед. изм.	Выбросы ЗВ	
									г/сек	т/год
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
На 2022 г										
LIUGONG ZL50GN	1	0,015	4,865	334,8	0337	Оксид углерода	0,1	т/т	0,404	0,486
					2754	Углеводороды	0,03	т/т	0,121	0,146
					0301	Двуокись азота	0,01	т/т	0,040	0,049
					0328	Углерод	15,5	кг/т	0,063	0,075
					0330	Сернистый газ	0,02	т/т	0,081	0,097
					0703	Бенз(а)пирен	0,32	г/т	0,0000013	0,000002
На 2023-2024 гг										
LIUGONG ZL50GN	1	0,015	6,081	418,5	0337	Оксид углерода	0,1	т/т	0,404	0,608
					2754	Углеводороды	0,03	т/т	0,121	0,182
					0301	Двуокись азота	0,01	т/т	0,040	0,061
					0328	Углерод	15,5	кг/т	0,063	0,094
					0330	Сернистый газ	0,02	т/т	0,081	0,122
					0703	Бенз(а)пирен	0,32	г/т	0,0000013	0,000002
На 2025-2026 гг										
LIUGONG ZL50GN	1	0,015	9,122	627,8	0337	Оксид углерода	0,1	т/т	0,404	0,912
					2754	Углеводороды	0,03	т/т	0,121	0,274
					0301	Двуокись азота	0,01	т/т	0,040	0,091
					0328	Углерод	15,5	кг/т	0,063	0,141
					0330	Сернистый газ	0,02	т/т	0,081	0,182
					0703	Бенз(а)пирен	0,32	г/т	0,0000013	0,000003
На 2027 г										
LIUGONG ZL50GN	1	0,015	115,540	7951,6	0337	Оксид углерода	0,1	т/т	0,404	11,554

Наименование спецтехники	Количество единиц	Расход топлива, т/час	Расход топлива, т/год	Время работы, час	Код ЗВ	Загрязняющие вещества	Коэф-ты	Ед. изм.	Выбросы ЗВ	
									г/сек	т/год
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
					2754	Углеводороды	0,03	т/т	0,121	3,466
					0301	Двуокись азота	0,01	т/т	0,040	1,155
					0328	Углерод	15,5	кг/т	0,063	1,791
					0330	Сернистый газ	0,02	т/т	0,081	2,311
					0703	Бенз(а)пирен	0,32	г/т	0,0000013	0,000037
На 2028 г										
LIUGONG ZL50GN	1	0,015	119,171	8201,5	0337	Оксид углерода	0,1	т/т	0,404	11,917
					2754	Углеводороды	0,03	т/т	0,121	3,575
					0301	Двуокись азота	0,01	т/т	0,040	1,192
					0328	Углерод	15,5	кг/т	0,063	1,847
					0330	Сернистый газ	0,02	т/т	0,081	2,383
					0703	Бенз(а)пирен	0,32	г/т	0,0000013	0,000038

Расчет выбросов загрязняющих веществ от склада ГСМ

Расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от АЗС (ист. 0001-0003, 6005). Расчет выбросов производится в соответствии с Методические указания расчета выбросов от предприятий, осуществляющих хранение и реализацию нефтепродуктов (нефтебазы, АЗС) и других жидкостей и газов», утвержденные приказом Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 26 июля 2011 года № 196-Ө.

На складе имеются: два горизонтальных металлических не обогреваемых резервуаров с дизельным топливом, объемом 80 м³ каждый; один горизонтальный металлический не обогреваемый резервуар с бензином марки АИ-80 объемом 40 м³, один горизонтальный металлический не обогреваемый резервуар с отработанным маслом объемом 15 м³.

Перекачивающим устройством является бензовоз марки ЗИЛ. Выбросы загрязняющих веществ в атмосферу производятся через дыхательные клапана резервуаров.

Режим хранения ГСМ круглогодичный. Режим работы перекачивающего устройства: для заправки дизельным топливом - 1200 час/год, бензином - 360 час/год.

Количество хранимого ГСМ: дизельного топлива - 500 т/год (650 м³/год); бензина – 40 т/год (54,8 м³/год); масла – 200 т/год (260 м³/год).

Режим работы склада ГСМ круглогодичный.

Плотность используемого бензина 0,73 т/м³ и дизельного топлива 0,769 т/м³.

Все топливо на складе ГСМ будет проходить через три резервуара:

№ ист.	Тип топлива	Емкость резервуара, м ³	Количество ГСМ	
			т/год	м ³ /год
0001	дизельное топливо	80	250	325
0002	дизельное топливо	80	250	325
0003	бензин АИ-80	40	40	54,8
ИТОГО:			540	704,8

Перекачивающим устройством является бензовоз марки ЗИЛ:

№ ист.	Тип топлива	Количество ГСМ	
		т/год	м ³ /год
6005	дизельное топливо	250	325
	дизельное топливо	250	325
	бензин АИ-80	40	54,8
ИТОГО		540	704,8

Одновременная заправка - 1 автомобиль. Производительность 50 л/мин.

1. Расчет выбросов загрязняющих веществ при приеме нефтепродуктов и хранении их в резервуарах.

Максимальные выбросы ЗВ от резервуаров рассчитывается по формуле [5]:

$$P_{\text{рез}} = V_{\text{сл}} \cdot C_p^{\text{max}} \cdot t, \text{ г/с}, \quad (7.1.1)$$

Залив резервуаров производится заправщиком объемом в течение 60 мин самотеком.
 $V_{\text{сл}} = 5 \text{ м}^3$; $t = 3600 \text{ с}$.

для дизтоплива - $C_p^{\text{max}} = 1,55 \text{ г/м}^3$.

для бензина - $C_p^{\text{max}} = 480 \text{ г/м}^3$.

Годовое количество выбросов паров нефтепродуктов от резервуаров при закачке рассчитываются как сумма выбросов из резервуаров и выбросов от проливов нефтепродуктов на поверхность по формуле [5]:

$$G_p = G_{зак} + G_{пр.р} \quad (7.1.3)$$

$$G_{зак} = (C_p^{oz} \cdot Q_{oz} + C_p^{вл} \cdot Q_{вл}) \cdot 10^{-6}, \quad \text{т/год}, \quad (7.1.4)$$

$$G_{пр.р} = 0,5 \cdot J \cdot (Q_{oz} + Q_{вл}) \cdot 10^{-6}, \quad \text{т/год}, \quad (7.1.5)$$

$C_p^{oz}, C_p^{вл}$ - концентрации паров нефтепродукта в выбросах паровоздушной смеси при заполнении резервуаров в осенне-зимний и летне-весенний период соответственно, г/м³ (приложение 15) [5],

для дизтоплива - $C_p^{oz} = 0,8 \text{ г/м}^3$, $C_p^{вл} = 1,1 \text{ г/м}^3$

для бензина - $C_p^{oz} = 210,2 \text{ г/м}^3$, $C_p^{вл} = 255 \text{ г/м}^3$

$Q_{oz}, Q_{вл}$ - количество нефтепродукта, поступающего в соответствующий период года, для одного резервуара, м³:

J - удельные выбросы при проливах:

для дизтоплива = 50 г/м^3 .

для бензина = 125 г/м^3 .

2. Расчет выбросов загрязняющих веществ при заполнении баков автомобилей нефтепродуктами.

Максимальные выбросы ЗВ от резервуаров рассчитывается по формуле [5]:

$$\text{Пб а/м} = V_{сл} \cdot C_{б.а/м}^{\max} \cdot /3600, \quad \text{г/с}, \quad (7.1.2)$$

Закачка нефтепродуктов в заправочные баки автомобилей производится топливораздаточными колонками, производительностью 50 л / мин или 3,0 м³ / час.

Для бензина - $C_p^{\max} = 1176,12 \text{ г/м}^3$, для дизтоплива - $C_p^{\max} = 3,92 \text{ г/м}^3$. (приложение 12) [5].

Годовое количество выбросов паров нефтепродуктов от ТРК при заправке рассчитываются как сумма выбросов из резервуаров и выбросов от проливов нефтепродуктов на поверхность по формуле [5]:

$$G_{ТРК} = G_{б.а} + G_{пр.а} \quad (7.1.6)$$

$$G_{б.а} = (C_b^{oz} \cdot Q_{oz} + C_b^{вл} \cdot Q_{вл}) \cdot 10^{-6}, \quad \text{т/год}, \quad (7.1.7)$$

$$G_{пр.а} = 0,5 \cdot J \cdot (Q_{oz} + Q_{вл}) \cdot 10^{-6}, \quad \text{т/год}, \quad (7.1.8)$$

$C_b^{oz}, C_b^{вл}$ - концентрации паров нефтепродукта в выбросах паровоздушной смеси при заполнении баков автомобилей в осенне-зимний и летне-весенний период соответственно, г/м³, (приложение 15) [5].

для бензина - $C_b^{oz} = 520 \text{ г/м}^3$, $C_b^{вл} = 623,1 \text{ г/м}^3$

для дизтоплива - $C_b^{oz} = 1,98 \text{ г/м}^3$, $C_b^{вл} = 2,66 \text{ г/м}^3$

Результаты расчета выбросов вредных веществ в атмосферу от источников приема, хранения и отпуска нефтепродуктов приведены в таблицах 5.11.1.

Выбросы ЗВ из резервуаров при приемке нефтепродуктов, г/с

табл. 5.11.1

№ источника	Наименование ист. выдел. ЗВ	С _{рмах} ,	V _{сл рез} ,	t,	Выбросы ЗВ, г/с
ист 0001	Горизонтальный резервуар ДТ	1,55	5	3600	0,0022
ист 0002	Горизонтальный резервуар ДТ	1,55	5	3600	0,0022
ист 0003	Горизонтальный резервуар АИ-80	480	5	3600	0,6667

табл. 5.11.2

Выбросы ЗВ из резервуаров при приемке нефтепродуктов, т/г

№ источника	Наименование ист. выдел. ЗВ	C ^{оз} _р	C ^{вл} _р	Q _{оз}	Q _{вл}	j	G _{зак}	G _{пр.р.}	Выбросы ЗВ, т/год
ист 0001	Горизонтальный резервуар ДТ	0,8	1,1	162,5	162,5	50	0,000309	0,008125	0,0084
ист 0002	Горизонтальный резервуар ДТ	0,8	1,1	162,5	162,5	50	0,000309	0,008125	0,0084
ист 0003	Горизонтальный резервуар АИ-80	210,2	255	0,0	54,8	125	0,013974	0,003425	0,0174

табл. 5.11.3

Идентификация состава выбросов загрязняющих веществ по источникам

№ источника	наименование источника	определяе мый параметр	C ₁ -C ₅	C ₆ -C ₁₁	Амилены	Бензол	Толуол	Ксилол	Этилбензол	Предельные	Сероводород
			0415	0416	0501	0602	0621	0616	0627	2754	0333
ист 0001	Горизонтальный резервуар ДТ	г/сек								0,0021	0,000006
		т/год								0,0084	0,000024
ист 0002	Горизонтальный резервуар ДТ	г/сек								0,0021	0,000006
		т/год								0,0084	0,000024
ист 0003	Горизонтальный резервуар АИ-80	г/сек	0,5031	0,1225	0,0167	0,0133	0,0097	0,0010	0,0003		
		т/год	0,0131	0,0032	0,0004	0,00035	0,00025	0,00003	0,00001		

Выбросы ЗВ из ТРК при заполнении баков автомобилей нефтепродуктов, г/с

№ источника	Наим-е ист. выдел. ЗВ	V _{сл}	C _{тахр}	t	Выбросы ЗВ, г/с
6005-01	ТРК 1 ДТ	3	3,92	3600	0,0033
6005-02	ТРК 2 ДТ	3	3,92	3600	0,0033
6005-03	ТРК 3 АИ-80	3	1176,12	3600	0,9801

табл. 5.11.4

табл. 5.11.5

Выбросы ЗВ от ТРК при заполнении баков автомобилей машин, т/г

№ источника	Наим-е ист. выдел. ЗВ	C _б ^{оз}	C _б ^{вл}	Q _{оз}	Q _{вл}	j	G _{б.а.}	G _{пр.а.}	Выбросы ЗВ, т/год
6005-01	ТРК 1 ДТ	1,98	2,66	162,5	162,5	50	0,00075	0,00813	0,00888
6005-02	ТРК 2 ДТ	1,98	2,66	162,5	162,5	50	0,00075	0,00813	0,00888
6005-03	ТРК 3 АИ-80	520	623,1	0,0	54,8	125	0,03415	0,00343	0,03757

табл. 5.11.6

Идентификация состава выбросов загрязняющих веществ по источникам

№ источника	наименование источника	определяемый параметр	C ₁ -C ₅	C ₆ -C ₁₁	Амилены	Бензол	Толуол	Ксилол	Этилбензол	Предельные	Сероводород
			0415	0416	0501	0602	0621	0616	0627	2754	0333
6005-01	ТРК 1 ДТ	г/сек								0,00325	0,000009
		т/год								0,00884	0,000025
6005-02	ТРК 2 ДТ	г/сек								0,00325	0,000009
		т/год								0,00884	0,000025
6005-03	ТРК 3 АИ-80	г/сек	0,7397	0,1801	0,0245	0,0196	0,0142	0,00147	0,00049		
		т/год	0,0284	0,0069	0,0009	0,0008	0,0005	0,00006	0,00002		

Расчет выбросов загрязняющих веществ от металлообрабатывающих станков

Металлообрабатывающие станки работают без охлаждения маслом, эмульсиями и другими СОЖ. Режим работы станков: токарно-винторезный – 1095 час/год; сверлильный – 1095 час/год; заточной станок с двумя абразивными кругами (диаметр используемых заточных кругов - 400 мм) - 730 ч/год.

Выделение ЗВ при работе металлообрабатывающих станков определяют по формулам [17].

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

$$M_{\text{сек}} = k \cdot Q, \text{ г/с}$$

где: М - выделение ЗВ, т/год;
Q - удельное выделение ЗВ, г/с;
Т - продолжительность работы станка, ч/год;
к – коэффициент гравитационного оседания;

Таблица 5.12.1

Результаты расчетов выбросов от металлообрабатывающих станков (ист. № 0004)

Наименование оборудования	Т, час/год	к	Q г/с	Код ЗВ	Выбросы ЗВ в атмосферу	
					г/с	т/год
1	2	3	4	5	6	7
На 2022-2028 гг						
Токарно-винторезный станок	1095,0	0,2	0,0056	2902	0,00112	0,00442
Заточные станки диаметром круга 400 мм	730,0	0,2	0,029	2902	0,0058	0,01524
			0,019	2930	0,0038	0,00999
Станок сверлильный	1095,0	0,2	0,0011	2902	0,00022	0,00087
Итого:				2902	0,0058	0,02052
				2930	0,0038	0,00999

Расчеты выбросов загрязняющих веществ атмосферу при газовой резке металлов

На предприятии предусмотрены 2 поста газовой резки металла пропанобутановой смесью. Общий годовой фонд рабочего времени - 1460 ч/год.

Валовой выброс на длину реза определяется по формуле [16]:

$$M_{\Gamma} = K_{\delta}^x \times L_{\Gamma} \times 10^{-6} \times (1 - \eta), \text{ т/год}$$

где K_{δ}^x – удельный показатель выброса загрязняющих веществ «х», на длину реза, при толщине разрезаемого металла δ , г/м;
 L_{Γ} – длина реза, м/год;
 η – степень очистки воздуха газоочистным оборудованием (в долях единицы), $\eta = 0$.

Максимально разовый выброс на длину реза определяется [16];

$$M_C = \frac{K_{\delta}^x \times L_{\text{ч}}}{3600} \times (1 - \eta), \text{ г/с}$$

где $L_{\text{ч}}$ – длина реза, м/ч.

Удельные выделения, образующиеся при газовой резке металлов, и результаты расчетов приведены в таблице 5.13.1.

Таблица 5.13.1 – Результаты расчетов выбросов при газовой резке металлов

№ ист.	Вид используемого аппарата	Т Час/год	Длина резки металла, м/ч; м/год	Единица измерения	Выделяемые вредности			
					Железо (II) оксид (0123)	Марганец и его соединения (0143)	Диоксид азота (0301)	Оксид углерода (0337)
1	2	3	4	5	6	7	8	9
УДЕЛЬНЫЕ ВЫДЕЛЕНИЯ								
Пропан-бутан				г/м	4,44	0,06	2,2	2,18
ВЫБРОСЫ В АТМОСФЕРУ								
На период СМР								
0005-01	Газовая резка пропан- бутаном	730	0,1	г/с	0,000123	0,0000017	0,0000611	0,0000606
			73,0	т/год	0,000324	0,0000044	0,000161	0,000159
0005-02		730	0,1	г/с	0,000123	0,0000017	0,0000611	0,0000606
			73,0	т/год	0,000324	0,0000044	0,000161	0,000159

Расчет выделения и выбросов в атмосферу загрязняющих веществ, при электросварочных работах

Для работы 2-х стационарных постов электродуговой сварки металла применяются марки электродов:

МР-3 – 1500 кг/год; Режим работы 1095 ч/год.

МР-4 – 500 кг/год; Режим работы 365 ч/год.

УОНИ 13/55 – 1000 кг/год; Режим работы 730 ч/год.

Выброс ЗВ от сварочного поста в атмосферу осуществляется неорганизованно.

Валовое количество загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу, в процессах сварки, наплавки, напыления и металлизации, определяют по формуле [16]:

$$M_{\text{год}} = \frac{V_{\text{год}} \times K_m^x}{10^6} \times (1 - \eta), \text{ т/год}$$

Максимальный разовый выброс загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу в процессах сварки, наплавки, напыления и металлизации, определяют по формуле:

$$M_{\text{сек}} = \frac{K_m^x \times V_{\text{час}}}{3600} \times (1 - \eta), \text{ г/с}$$

где:

$V_{\text{год}}$ - расход применяемого сырья и материалов, кг/год;

$V_{\text{час}}$ - фактический максимальный расход применяемых сырья и материалов, с учетом дискретности работы оборудования, кг/час;

K^x - удельный показатель выброса загрязняющего вещества «х» на единицу массы расходуемых (приготавливаемых) сырья и материалов, г/кг;

η - степень очистки воздуха в соответствующем аппарате, которым снабжается группа технологических агрегатов.

Перечень загрязняющих веществ и расчет выбросов в атмосферу при работе электросварочного аппарата на площадке, представлен в таблице 5.14.1.

Таблица 5.14.1

Удельные выделения и результаты расчета выбросов при сварочных работах

№ ист.	Используемый материал	Расход электродов, кг/ч; кг/год	Единицы измерения	Наименование загрязняющих веществ						
				Железо (II) оксид (0123)	Марганец и его соединения (0143)	Азота диоксид (0301)	Оксид углерода (0337)	Фтористые газообразные соединения (0342)	Фториды неорганические плохо растворимые (0344)	Пыль неорганическая SiO ₂ 70-20 % (2908)
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
УДЕЛЬНЫЕ ВЫДЕЛЕНИЯ										
Электроды МР-4			г/кг	9,9	1,1	-	-	0,4	-	-
Электроды Э50А УОНИ 13/55				13,9	1,09	2,7	13,3	0,93	1	1
Электроды Э-46 МР-3				9,77	1,73	-	-	0,4	-	-
ВЫБРОСЫ В АТМОСФЕРУ										
На период добычных работ										
0006-01	Электроды Э-46 МР-4	1,5	г/с	0,00413	0,00046	-	-	0,00017	-	-
		250,0	т/год	0,00248	0,00028	-	-	0,00010	-	-
	Электроды Э50А УОНИ 13/55	0,1	г/с	0,00039	0,00003	0,00008	0,00037	0,00003	0,00003	0,00003
		500,0	т/год	0,00695	0,00055	0,0014	0,00665	0,00047	0,0005	0,0005
	Электроды Э-46 МР-3	1,5	г/с	0,00407	0,00072	-	-	0,00017	-	-
		750,0	т/год	0,00733	0,00130	-	-	0,00030	-	-
Итого по ист. 0006-01			г/с	0,00413	0,00072	0,00008	0,00037	0,00017	0,00003	0,00003
			т/год	0,01675	0,00212	0,00135	0,00665	0,00087	0,00050	0,00050
0006-02	Электроды Э-46 МР-4	1,5	г/с	0,00413	0,00046	-	-	0,00017	-	-
		250,0	т/год	0,00248	0,00028	-	-	0,00010	-	-
	Электроды Э50А УОНИ 13/55	0,1	г/с	0,00039	0,00003	0,00008	0,00037	0,00003	0,00003	0,00003
		500,0	т/год	0,00695	0,00055	0,0014	0,00665	0,00047	0,0005	0,0005
	Электроды Э-46 МР-3	1,5	г/с	0,00407	0,00072	-	-	0,00017	-	-
		750,0	т/год	0,00733	0,00130	-	-	0,00030	-	-
Итого по ист. 0006-02			г/с	0,00413	0,00072	0,00008	0,00037	0,00017	0,00003	0,00003
			т/год	0,01675	0,00212	0,00135	0,00665	0,00087	0,00050	0,00050

Расчет выделения и выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при движении по территории и въезде-выезде автотранспорта

Количество загрязняющих веществ, выделяемых в атмосферу от автотранспортных предприятий определено в соответствии с рекомендациями - Расчет по Методике расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу. Прилож. №3 к приказу Мин. ООС РК от 18.04.2008 г 100-п.

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

$$M_j^i = \sum_{k=1}^k \alpha_B \times (M_{1ik} + M_{2ik}) \times N_k \times D_p \times 10^{-6}, m / год \quad (3.7)$$

где: α_B - коэффициент выпуска (выезда);

N_k - количество автомобилей k -й группы на территории или в помещении стоянки за расчетный период;

D_p - количество дней работы в расчетном периоде (холодном, теплом, переходном);

j - период года (Т - теплый, П - переходный, Х - холодный);

$$\alpha_B = \frac{N_{кв}}{N_k}, \quad (3.8)$$

где $N_{кв}$ - среднее за расчетный период количество автомобилей k -й группы, выезжающих в течении суток со стоянки.

Для станций технического обслуживания α_B определяется как отношение фактического количества автомобилей k -й группы, прошедших техническое обслуживание или ремонт за расчетный период, к максимально возможному количеству автомобилей.

Влияние холодного и переходного периодов года на выбросы загрязняющих веществ учитывается только для выезжающих автомобилей, хранящихся на открытых и закрытых не отапливаемых стоянках.

Для определения общего валового выброса $M_{iгод}$ валовые выбросы одноименных веществ по периодам года суммируются:

$$M_i = M_i^T + M_i^П + M_i^X, m / год \quad (3.9)$$

Максимальный разовый выброс i -го вещества G_i рассчитывается для каждого периода по формуле:

$$G_i = \frac{\sum_{k=1}^K (m_{npik} \times t_{np} + m_{Lik} \times L_1 + m_{xxik} \div t_{xx1}) \times N_k^i}{3600}, g / сек \quad (3.10)$$

где N_k^i - количество автомобилей k -й группы, выезжающих со стоянки за 1 час, характеризующийся максимальной интенсивностью выезда автомобилей.

Под критерием часа, характеризующегося максимальной интенсивностью выезда автомобилей, следует понимать час максимальной интенсивности выезда автомобилей в разрезе каждого загрязняющего вещества.

Из полученных значений G_i выбирается максимальное.

Исходные данные и результаты расчетов приведены в таблице 5.15.1.

Таблица 5.15.1

Результаты расчетов при въезде-выезде и движении автотранспорта по территории месторождения

Наименование ЗВ	мпр г/мин	Ki	тпр, мин	Выбросы при прогреве, г/сут	mL, г/км	L1, км	L2, км	Выбросы при пробегае, г/сут	txx1 + txx2, мин	mxx, г/мин	Выбросы при работе на хол. ходу, г/сут	Суммарны е выбросы за сутки, г	Время работы за год, дней/Нк	Годовые выбросы		
														ав	г/с	тонн/год
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
свыше 5 до 8 т (ист. № 6006)																
Группа Б (площадка месторождения – ПАЗ 3206, ЗИЛ) за теплый период																
CO	18	0,8	1,5	21,6	47,40	2	2	189,60	3	13,5	64,8	276,00	210/2	1	0,09017	0,11592
CH	2,6	0,9	1,5	3,51	8,70	2	2	34,80	3	2,2	11,88	50,19	210/2	1	0,01550	0,02108
NOx	0,2	1	1,5	0,3	1,00	2	2	4,00	3	0,2	1,2	5,50	210/2	1	0,00161	0,00231
SO ₂	0,028	0,95	1,5	0,040	0,18	2	2	0,720	3	0,029	0,17	0,93	210/2	1	0,00027	0,00039
NO ₂															0,00129	0,00185
NO															0,00021	0,00030
свыше 5 до 8 т (ист. № 6006)																
Группа Б (площадка месторождения – ПАЗ 3206, ЗИЛ) за холодный период																
CO	18	0,8	1,5	21,6	47,40	2	2	189,60	3	13,5	64,8	276,00	90/2	1	0,09017	0,04968
CH	2,6	0,9	1,5	3,51	8,70	2	2	34,80	3	2,2	11,88	50,19	90/2	1	0,01550	0,00903
NOx	0,2	1	1,5	0,3	1,00	2	2	4,00	3	0,2	1,2	5,50	90/2	1	0,00161	0,00099
SO ₂	0,028	0,95	1,5	0,040	0,18	2	2	0,72	3	0,029	0,1653	0,93	90/2	1	0,00027	0,00017
NO ₂															0,00129	0,00079
NO															0,00021	0,00013
свыше 5 до 8 т (ист. № 6006)																
Группа Б (площадка месторождения – ПАЗ 3206, ЗИЛ) за переходный период																
CO	16,2	0,8	1,5	19,44	42,66	2	2	170,64	3	13,5	64,80	254,88	60/2	1	0,08340	0,03059
CH	2,34	0,9	1,5	3,159	7,83	2	2	31,32	3	2,2	11,88	46,36	60/2	1	0,01432	0,00556
NOx	0,2	1	1,5	0,3	1,00	2	2	4,00	3	0,2	1,2	5,50	60/2	1	0,00161	0,00066
SO ₂	0,0252	0,95	1,5	0,036	0,16	2	2	0,65	3	0,029	0,17	0,85	60/2	1	0,00025	0,00010
NO ₂															0,00129	0,00053
NO															0,00021	0,00009
свыше 5 до 8 т (ист. № 6006)																
Группа Б (площадка месторождения – ПАЗ 3206, ЗИЛ) Итого:																

Наименование ЗВ	mпр г/мин	Ki	tпр, мин	Выбросы при прогреве, г/сут	mL, г/км	L1, км	L2, км	Выбросы при пробеге, г/сут	txx1 + txx2, мин	mxx, г/мин	Выбросы при работе на хол. ходу, г/сут	Суммарны е выбросы за сутки, г	Время работы за год, дней/Нк	Годовые выбросы		
														ав	г/с	тонн/год
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
CO															0,09017	0,19619
CH															0,01550	0,03568
NOx															0,00161	0,00396
SO ₂															0,00027	0,00066
NO ₂															0,00129	0,00317
NO															0,00021	0,00051

6. ОБОСНОВАНИЕ ПОКАЗАТЕЛЕЙ НАКОПЛЕНИЯ ОТХОДОВ

Основные виды отходов, образующиеся на стадиях строительства и эксплуатации проектируемого производства, делятся на отходы производства и потребления.

К отходам производства относятся остатки сырья, материалов, веществ, предметов, изделий, образовавшиеся в технологическом процессе планируемого производства, выполнения работ (услуг) и утратившие полностью или частично исходные потребительские свойства.

К отходам потребления относятся остатки веществ, материалов, предметов, изделий, товаров частично или полностью утративших свои первоначальные потребительские свойства для использования по прямому или косвенному назначению, в результате физического или морального износа в процессах общественного и личного потребления (жизнедеятельности), использования и эксплуатации.

Виды и характеристика отходов производства и потребления и их количество определены на основании технологического регламента работы проектируемого производства, в котором установлен срок службы элементов оборудования.

Производственные отходы

Производственные отходы будут образовываться в период эксплуатации проектируемого производства.

По степени опасности в соответствии с Экологическим Кодексом на проектируемом производстве образуются опасные и неопасные отходы.

Виды, перечень, характеристика, уровень опасности отходов производства, способ обращения с отходами на стадиях строительства и эксплуатации проектируемого производства и количество отходов производства по проектируемому производству на стадиях строительства и эксплуатации приведены в табл. 6.1.1.

Эксплуатация месторождения Абаил будет сопровождаться образованием отходов, характеризующихся разнообразием физико-химических свойств и состояний. Основными отходами производства являются вскрышные породы при отработке карьера.

Объемы других отходов незначительны.

Сбор и накопление отходов производства и потребления для временного хранения осуществляется на открытых площадках предприятия, а также на временных открытых складах в специальных емкостях (контейнерах).

С целью снижения негативного влияния образующихся отходов на окружающую среду соответствующей службой предприятия должен быть организован их сбор и временное хранение в специально отведенных местах, оснащенных специальной тарой. Транспортировка отходов к местам постоянного складирования производится автомобильным транспортом. Своевременный сбор, организация временного хранения, утилизация способствуют выполнению санитарных и противопожарных норм и сводят к минимуму их воздействие на окружающую среду.

Отходы потребления

К отходам потребления (бытовым, коммунальным) относятся смешанные коммунальные отходы, образующиеся в результате амортизации предметов и жизни персонала проектируемого производства. Под бытовыми отходами подразумевают все отходы сферы потребления, которые образуются в административно-хозяйственных зданиях, складах и др. объектах. Отходы подразделяются в зависимости от их физических и химических свойств, возможности их последующего обезвреживания и утилизации.

При промышленной разработке железных руд на месторождении Абаил возможно образование следующих видов отходов:

Вскрышные породы – образуются в результате разработки карьера. Максимальные объемы не превысят 15211840 т/год. Складываются в отвале вскрышных пород.

Обладают следующими свойствами: непожароопасны, невзрывоопасны, складируются в отвале, не опасные отходы 01 01 01.

Металлолом - инертные отходы, остающиеся при строительстве, техническом обслуживании и монтаже оборудования (куски металла, бракованные детали, выявленные в процессе ремонта и не подлежащие восстановлению, обрезки труб, арматура и т.д.) – твердые, не пожароопасные, не опасные отходы 17 04 05, взят из расчета 1% от общей массы металлоконструкций (Сборник 9. Металлические конструкции. СН РК 8.02.-05-2002) в количестве – 0,8 тонн. Будет временно складироваться на открытой площадке, по мере накопления передаваться для переработки специализированной организации типа «Вторчермет».

Отработанные масла - образуются при эксплуатации строительной техники и автотранспортных средств. Данный вид отхода относится к опасным отходам 13 02 08*, пожароопасный, жидкий, малорастворимый в воде. Сбор и временное хранение предусматривается в специальные герметичные емкости на спец. площадке с последующей передачей спецорганизации для утилизации или переработки.

Определение ориентировочного объема отработанных масел:

$N = (N_d + N_b) * 0.25$ – норма образования отработанного моторного масла, т/год, где:

0.25 – доля потерь масла от общего его количества;

N_d – нормативное количество израсходованного моторного масла при работе транспорта на дизельном топливе. $N_d = Y_d * H_d * \rho$ (Y_d – расход дизельного топлива за год, 34 м³; H_d – норма расхода масла. 0.032 л/л расхода топлива; ρ – плотность моторного масла. 0.930 т/м³):

$$N_d = 34 * 0.032 * 0.930 = 1,01184 \text{ т};$$

N_b – нормативное количество израсходованного моторного масла при работе транспорта на бензине.

$N_b = Y_b * H_b * \rho$ (Y_b – расход бензина за год, 3,0 т/год = 4,11 м³; H_b – норма расхода масла. 0.024 л/л расхода топлива; ρ – плотность моторного масла. 0.930 т/м³):

$$N_b = 4,11 * 0.024 * 0.930 = 0.09 \text{ т};$$

$$N = (1,01184 + 0.09) * 0.25 = 0,28 \text{ т}.$$

Промасленная ветошь - образуется при эксплуатации горной техники, автотранспортных средств и других работах. Данный вид отхода относится к опасным отходам 15 02 02*, пожароопасный, твердый, не растворим в воде. Размещение и временное хранение предусматривается в металлические контейнеры с крышкой, по мере накопления будут вывозиться спецорганизацией для утилизации.

Определение ориентировочного объема промасленной ветоши:

$N = M_o + M + W$ – норма образования промасленной ветоши, т/год, где:

M_o – поступающее количество ветоши, т/год (≈ 0.08 т);

$M = 0.12 * M_o$ – норматив содержания в ветоши масел; $M = 0.12 * 0.08 = 0.0096$ т;

$W = 0.15 * M$ – нормативное содержание в ветоши влаги; $W = 0.15 * 0.08 = 0.012$ т;

$$N = 0.08 + 0.0096 + 0.012 = 0.1 \text{ тонн}.$$

Отработанные аккумуляторы - образуются при эксплуатации автотранспортных средств после истечения срока годности. Данный вид отхода относится к опасным отходам 16 06 05*, не пожароопасные, в воде не растворимы. Временно размещаются на территории промплощадки в контейнерах, по мере накопления будут вывозиться спецорганизацией для переработки или утилизации. Количество отработанных аккумуляторов - 0.3 т/год.

Количество отработанных аккумуляторов рассчитывается по формуле:

$$M = \sum N * m * 10^{-3} \text{ (т/год)}$$

N – количество отработанных аккумуляторов I-той марки, шт/год

m – вес одного аккумулятора I-той марки, кг

$$M = \sum 9 * 27,8 * 10^{-3} = 0,3 \text{ (т/год)}$$

Отработанные автошины - образуются при эксплуатации автотранспортных средств по истечению срока годности. Данный вид отхода относится к не опасным отходам 16 01 03, пожароопасные, устойчивы к действию воды, воздуха и атмосферным осадкам.

Для временного размещения предусматриваются площадки (с навесом). По мере накопления будут вывозиться спецорганизацией для переработки или утилизации. Количество отработанных автошин – 1.23 т/год.

Расчёт количества отработанных шин (т / год) от автотранспорта определяется по формуле:

$$M = \sum N_i * n_i * m_i * L_1 / L_2 * 10^{-3} \text{ (т / год)}$$

где N_i – количество автомашин I -той марки, шт

n_i - количество шин установленных на автомашине I -той марки, шт

m_i - вес одной изношенной шины данного вида, кг

L_1 – средний годовой пробег автомобиля, тыс. км / год

L_2 – норма пробега до замены шин, тыс. км.

$$M = \sum (5 * 4 * 16 * 18 / 45 * 10^{-3}) + (2 * 6 * 85 * 3 / 45 * 10^{-3}) + (25 * 6 * 200 * 1 / 45 * 10^{-3}) + (2 * 4 * 16 * 1 / 60 * 10^{-3}) + (1 * 6 * 16 * 1 / 45 * 10^{-3}) + (1 * 4 * 200 * 1 / 45 * 10^{-3}) = 0,128 + 0,068 + 0,67 + 0,002 + 0,002 + 0,018 = 0,888 \text{ т/год}$$

Промасленные фильтры - образуется при эксплуатации горной техники и автотранспортных средств. Данный вид отхода не образуется на территории месторождения, т.к. замена производится на станциях техобслуживания.

Твердо-бытовые отходы (бытовой мусор, упаковочные материалы и др.) – данный вид отходов относится к не опасным отходам 20 03 01, планируется собирать в передвижные малообъемные пластмассовые контейнеры, и по мере накопления будут вывозиться спецорганизацией для захоронения на полигоне ТБО.

Согласно «Методики разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления» № 100-п от 18.04.2008 г. (приложение №16) Объем образования твердо-бытовых отходов определяется по следующей формуле:

$$Q_3 = P * M * p_{\text{ТБО}}, \text{ где:}$$

P – норма накопления отходов на одного человека в год, $\text{м}^3/\text{год} * \text{чел.}$ – 0.3;

M – численность персонала, 64 человека;

$p_{\text{тбо}}$ – удельный вес твердо-бытовых отходов, $\text{т}/\text{м}^3$ – 0.25.

$$Q_3 = 0.3 * 64 * 0.25 = 4,8 \text{ т/год.}$$

Огарыши сварочных электродов – образуются при выполнении сварочных работ. Данный вид отхода относится к не опасным отходам 17 04 05, не пожаро- и взрывоопасны, не коррозионно-активны. Количество составляет -0,003 т/год. Будут временно складироваться совместно с металлоломом на открытой площадке, по мере накопления передаваться для переработки организации «Вторчермет».

Норма образования отходов огарышей сварочных электродов рассчитывается по формуле:

$$N, \text{ т/год,}$$

где - фактический расход электродов, т/год; - остаток электрода, =0.015 от массы электрода.

$$N = 0,2 * 0,015 = 0,003 \text{ т/год}$$

Пищевые отходы – данный вид отходов не образуется в связи с тем, что рабочие будут размещены с ближайшем поселке с питанием по договору.

Отходы спецодежды – данный вид отходов относится к не опасным отходам 15 02 03, будет безвозмездно передаваться рабочим. Примерно при наличии 64 рабочих, замены спецодежды 1 раз в год и весу одного комплекта около 3 кг получается $64 * 3 / 1000 = 0,192$ тонны.

Осадок очистных сооружений (уловленные взвешенные вещества) – данный вид отходов относится к не опасным отходам 19 08 99 не пожаро- и взрывоопасным. Образуется в количестве 3,2438 т/год отходов, планируется собирать в отведенном месте и по мере

накопления будут вывозиться спецорганизацией для захоронения на полигоне ТБО.

7. ОБОСНОВАНИЕ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ЗАХОРОНЕНИЯ ОТХОДОВ

Лимиты захоронения отходов устанавливаются для каждого конкретного полигона отходов, входящего в состав объектов I и II категорий, в виде предельного количества (массы) отходов по их видам, разрешенных для захоронения на соответствующем полигоне.

Лимит захоронения отходов устанавливается на каждый календарный год в соответствии с производственной мощностью соответствующего полигона.

Лимиты накопления отходов и лимиты захоронения отходов рассчитываются с учетом данных о состоянии компонентов окружающей среды (атмосферного воздуха, поверхностных и подземных вод, почвенного покрова) в область воздействия, полученных по результатам проводимого производственного экологического контроля.

Лимиты захоронения данного вида отходов определяется ежегодно в тоннах по формуле:

$$M = 1/3 \cdot M_{\text{обр}} \cdot (K_v + K_p + K_a) \cdot K_r,$$

где М - лимит захоронения данного вида отходов, т/год;

Мобр - объем образования данного вида отхода, т/год.

Кв, Кп, Ка, Кр - понижающие, безразмерные коэффициенты учета степени миграции ЗВ в подземные воды, на почвы прилегающих территорий, эолового рассеяния, рациональности рекультивации.

Вскрышная порода: 2022-2028 г.г.

$$M_{\text{норм}} = 1/3 \cdot M_{\text{обр}} \cdot (K_v + K_p + K_a) \cdot K_r = 1/3 \cdot M_{\text{обр}} \cdot (1+1+1) \cdot 1 = M_{\text{обр}} \text{ т/год}$$

Лимиты захоронения вскрышной породы определяется фактическим объёмом образования данного вида отходов и составляет в 2022 г – 621040 тонн, в 2023 – 2024 гг. – 776160 тонн, в 2025-2026 гг. – 1164240 тонн, в 2027 г – 14748720 тонн, в 2028 г – 15211840 тонн.

8. ЛИМИТЫ НАКОПЛЕНИЯ И ЗАХОРОНЕНИЯ ОТХОДОВ

Лимиты накопления и захоронения отходов, установленные на период проведения работ по добыче железных руд приведены в таблицах 8.1-8.2.

Таблица 8.1

Лимиты накопления отходов производства и потребления на 2022 год

Наименование отходов	Объем накопленных отходов на существующее положение, т/год	Лимит накопления, т/год
1	2	3
2022 г		
Всего	621050,949	621050,949
в т. ч. отходов производства	621046,149	621046,149
отходов потребления	4,800	4,800
Опасные отходы		
Отработанные масла	0,280	0,280
Промасленная ветошь	0,100	0,100
Отработанные аккумуляторы	0,300	0,300
Не опасные отходы		
Вскрышные породы	621040,000	621040,000
Металлолом	0,800	0,800
Отработанные автошины	1,230	1,230
Смешанные коммунальные отходы	4,800	4,800
Огарыши сварочных электродов	0,003	0,003
Отходы спецодежды	0,192	0,192
Осадок очистных сооружений (уловленные взвешенные вещества)	3,244	3,244
Зеркальные		
-	-	-
2023-2024 гг		
Всего	776170,949	776170,949
в т. ч. отходов производства	776166,149	776166,149
отходов потребления	4,800	4,800
Опасные отходы		
Отработанные масла	0,280	0,280
Промасленная ветошь	0,100	0,100
Отработанные аккумуляторы	0,300	0,300
Не опасные отходы		
Вскрышные породы	776160,000	776160,000
Металлолом	0,800	0,800
Отработанные автошины	1,230	1,230
Смешанные коммунальные отходы	4,800	4,800
Огарыши сварочных электродов	0,003	0,003
Отходы спецодежды	0,192	0,192
Осадок очистных сооружений (уловленные взвешенные вещества)	3,244	3,244
Зеркальные		
-	-	-
2025-2026 гг		
Всего	1164250,949	1164250,949
в т. ч. отходов производства	1164246,149	1164246,149
отходов потребления	4,800	4,800
Опасные отходы		
Отработанные масла	0,280	0,280
Промасленная ветошь	0,100	0,100
Отработанные аккумуляторы	0,300	0,300
Не опасные отходы		

Наименование отходов	Объем накопленных отходов на существующее положение, т/год	Лимит накопления, т/год
1	2	3
Вскрышные породы	1164240,000	1164240,000
Металлолом	0,800	0,800
Отработанные автошины	1,230	1,230
Смешанные коммунальные отходы	4,800	4,800
Огарыши сварочных электродов	0,003	0,003
Отходы спецодежды	0,192	0,192
Осадок очистных сооружений (уловленные взвешенные вещества)	3,244	3,244
Зеркальные		
-	-	-
2027 г		
Всего	14748730,949	14748730,949
в т. ч. отходов производства	14748726,149	14748726,149
отходов потребления	4,800	4,800
Опасные отходы		
Отработанные масла	0,280	0,280
Промасленная ветошь	0,100	0,100
Отработанные аккумуляторы	0,300	0,300
Не опасные отходы		
Вскрышные породы	14748720,000	14748720,000
Металлолом	0,800	0,800
Отработанные автошины	1,230	1,230
Смешанные коммунальные отходы	4,800	4,800
Огарыши сварочных электродов	0,003	0,003
Отходы спецодежды	0,192	0,192
Осадок очистных сооружений (уловленные взвешенные вещества)	3,244	3,244
Зеркальные		
-	-	-
2028 г		
Всего	15211850,949	15211850,949
в т. ч. отходов производства	15211846,149	15211846,149
отходов потребления	4,800	4,800
Опасные отходы		
Отработанные масла	0,280	0,280
Промасленная ветошь	0,100	0,100
Отработанные аккумуляторы	0,300	0,300
Не опасные отходы		
Вскрышные породы	15211840,000	15211840,000
Металлолом	0,800	0,800
Отработанные автошины	1,230	1,230
Смешанные коммунальные отходы	4,800	4,800
Огарыши сварочных электродов	0,003	0,003
Отходы спецодежды	0,192	0,192
Осадок очистных сооружений (уловленные взвешенные вещества)	3,244	3,244
Зеркальные		
-	-	-

Таблица 8.2

Лимиты захоронения отходов производства и потребления на 2022 год

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
2022 г					
Всего	0	621050,949	621040,000	0	10,949
в т. ч. отходов производства	0	621046,149	0	0	6,149
отходов потребления	0	4,800	0	0	4,800
Опасные отходы					
Отработанные масла	-	0,280	-	-	0,280
Промасленная ветошь		0,100			0,100
Отработанные аккумуляторы		0,300			0,300
Не опасные отходы					
Вскрышные породы	0	621040,000	621040,000	0	0,6
Металлолом		0,800		0	0,800
Отработанные автошины		1,230		0	1,230
Смешанные коммунальные отходы		4,800		0	4,800
Огарыши сварочных электродов		0,003		0	0,003
Отходы спецодежды		0,192		0	0,192
Осадок очистных сооружений (уловленные взвешенные вещества)		3,244		0	3,244
Зеркальные					
-	-	-	-	-	-
2023-2024 гг					
Всего	0	776170,949	776160,000	0	10,949
в т. ч. отходов производства	0	776166,149	0	0	6,149
отходов потребления	0	4,800	0	0	4,800
Опасные отходы					
Отработанные масла	-	0,280	-	-	0,280
Промасленная ветошь		0,100			0,100
Отработанные аккумуляторы		0,300			0,300
Не опасные отходы					
Вскрышные породы	0	776160,000	776160,000	0	0,6
Металлолом		0,800		0	0,800
Отработанные автошины		1,230		0	1,230
Смешанные коммунальные отходы		4,800		0	4,800
Огарыши сварочных электродов		0,003		0	0,003
Отходы спецодежды		0,192		0	0,192
Осадок очистных сооружений (уловленные взвешенные вещества)		3,244		0	3,244
Зеркальные					

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
-	-	-	-	-	-
2025-2026 гг					
Всего	0	1164250,949	1164240,000	0	10,949
в т. ч. отходов производства	0	1164246,149	0	0	6,149
отходов потребления	0	4,800	0	0	4,800
Опасные отходы					
Отработанные масла	-	0,280	-	-	0,280
Промасленная ветошь		0,100			0,100
Отработанные аккумуляторы		0,300			0,300
Не опасные отходы					
Вскрышные породы	0	1164240,000	1164240,000	0	0,6
Металлолом		0,800		0	0,800
Отработанные автошины		1,230		0	1,230
Смешанные коммунальные отходы		4,800		0	4,800
Огарыши сварочных электродов		0,003		0	0,003
Отходы спецодежды		0,192		0	0,192
Осадок очистных сооружений (уловленные взвешенные вещества)		3,244		0	3,244
Зеркальные					
-	-	-	-	-	-
2027 г					
Всего	0	14748730,949	14748720,000	0	10,949
в т. ч. отходов производства	0	14748726,149	0	0	6,149
отходов потребления	0	4,800	0	0	4,800
Опасные отходы					
Отработанные масла	-	0,280	-	-	0,280
Промасленная ветошь		0,100			0,100
Отработанные аккумуляторы		0,300			0,300
Не опасные отходы					
Вскрышные породы	0	14748720,000	14748720,000	0	0,6
Металлолом		0,800		0	0,800
Отработанные автошины		1,230		0	1,230
Смешанные коммунальные отходы		4,800		0	4,800
Огарыши сварочных электродов		0,003		0	0,003
Отходы спецодежды		0,192		0	0,192
Осадок очистных сооружений (уловленные взвешенные вещества)		3,244		0	3,244
Зеркальные					
-	-	-	-	-	-
2028 г					

Наименование отходов	Объем захороненных отходов на существующее положение, т/год	Образо- вание, т/год	Лимит захоронения, т/год	Повторное использование, переработка, т/год	Передача сторонним организациям, т/год
1	2	3	4	5	6
Всего	0	15211850,949	15211840,000	0	10,949
в т. ч. отходов производства	0	15211846,149	0	0	6,149
отходов потребления	0	4,800	0	0	4,800
Опасные отходы					
Отработанные масла	-	0,280	-	-	0,280
Промасленная ветошь		0,100			0,100
Отработанные аккумуляторы		0,300			0,300
Не опасные отходы					
Вскрышные породы	0	15211840,000	15211840,000	0	0,6
Металлолом		0,800		0	0,800
Отработанные автошины		1,230		0	1,230
Смешанные коммунальные отходы		4,800		0	4,800
Огарыши сварочных электродов		0,003		0	0,003
Отходы спецодежды		0,192		0	0,192
Осадок очистных сооружений (уловленные взвешенные вещества)		3,244		0	3,244
Зеркальные					
-	-	-	-	-	-

9. ВОЗНИКНОВЕНИЕ АВАРИЙНЫХ СИТУАЦИЙ

При оценке риска горных работ можно выделить такие потенциально опасные объекты, как спецтехника и автотранспорт, взрывчатые вещества.

В производственном процессе участвуют и используются:

- дизельное топливо и бензин для спецтехники и автотранспорта, отнесенное к категории взрывопожароопасных и вредных веществ;
- оборудование с вращающимися частями;
- грузоподъёмные механизмы.

Под аварией понимают существенные отклонения от нормативно-проектных или допустимых эксплуатационных условий производственно-хозяйственной деятельности по причинам, связанным с действиями человека или техническими средствами, а также в результате любых природных явлений (наводнение, землетрясение, оползни, ураганы и другие стихийные бедствия).

Возникающие на производстве аварии и риск их возникновения могут быть определены разными методами. Один из самых распространенных - построение дерева ошибок, т.е. логической структуры, описывающей причинно-следственную связь при взаимодействии основного технологического оборудования, человека и условий окружающей среды - всех элементов, способных вызвать и вызывающие отказы на производстве.

Причины отказов могут происходить по причине:

- природно-климатических условий, температуры окружающей среды;
- низкой квалификации обслуживающего персонала;
- нарушения трудовой и производственной дисциплины;
- низкого уровня надзора за техническим состоянием спецтехники и автотранспорта.

Степень риска производства зависит как от природных, так и техногенных факторов.

Естественные факторы, представляющие угрозу проектируемым работам, характеризуются очень низкими вероятностями. При возникновении данных факторов производственные работы прекращаются.

Техногенные факторы потенциально более опасны. При реализации проектных решений возможны локальные аварии, возникающие при утечках ГСМ. К процессам повышенной опасности следует отнести погрузо-разгрузочные операции.

Наибольшее число аварий возникает по субъективным причинам, т.е. по вине исполнителя трудового процесса. Поэтому при разработке мер профилактики и борьбы с авариями следует особо обращать внимание на строгое соблюдение требований и положений, излагаемых в производственных инструкциях.

Таким образом, при строгом соблюдении проектных решений и правил техники безопасности, применении современных технологий и трудовой дисциплины, на месторождении, позволяет судить о низкой степени возникновения аварийных ситуаций.

Оценка воздействия аварийных ситуаций на компоненты окружающей среды

Оценка вероятного возникновения аварийной ситуации позволяет прогнозировать негативное воздействие аварий на компоненты окружающей среды. Такое воздействие может быть оказано на:

- атмосферный воздух;
- водные ресурсы;
- почвенно-растительные ресурсы.

Воздействие возможных аварий на атмосферный воздух

Воздействие на атмосферный воздух может быть незначительным, и связано с испарением нефтепродуктов и летучих соединений тяжелых металлов при аварийных

утечках. Летучие соединения тяжелых металлов, помимо отравляющего действия, вызывают загрязнение почв и растений тяжелыми металлами.

Воздействие возможных аварий на водные ресурсы

Практически невозможно предотвратить загрязнение поверхностных и подземных вод при загрязнении других природных компонентов. Особое внимание следует обратить на загрязнение почвогрунтов, так как через них возможно вторичное загрязнение поверхностных и подземных вод.

Особо важное значение для предотвращения возможных аварий и загрязнения водоносных горизонтов имеют периодический осмотр технического состояния спецтехники и автотранспорта.

В качестве аварийных ситуаций могут рассматриваться пожары, при которых возможно образование пожарных вод.

Воздействие возможных аварий на почвенно-растительный покров

Основные аварийные ситуации, которые могут иметь негативные последствия для почвенно-растительного покрова связаны со следующими процессами:

- пожары;
- утечки ГСМ.

Все вышеуказанные негативные воздействия на окружающую среду можно свести к минимуму при соблюдении технологического регламента производственного процесса, профилактического осмотра и ремонта транспортных средств, правил безопасного ведения работ и проведение природоохранных мероприятий.

Выбросы загрязняющих веществ в аварийных ситуациях не нормируются.

При разливе ГСМ возможно образование опасного отхода - промазученных грунтов в количестве 200 кг в год.

Мероприятия по предупреждению аварийных ситуаций и ликвидации их последствий

Мероприятия по снижению экологического риска могут иметь технический или организационный характер. В выборе типа мер решающее значение имеет общая оценка действенности мер, влияющих на риск.

При разработке мер по уменьшению риска необходимо учитывать, что, вследствие возможной ограниченности ресурсов, в первую очередь должны разрабатываться простейшие и связанные с наименьшими затратами рекомендации, а также меры на перспективу.

Во всех случаях, где это возможно, меры уменьшения вероятности аварии должны иметь приоритет над мерами уменьшения последствий аварий. Это означает, что выбор технических и организационных мер для уменьшения опасности имеет следующие приоритеты:

- меры уменьшения вероятности возникновения аварийной ситуации, включающие: меры уменьшения вероятности возникновения неполадки (отказа); меры уменьшения вероятности перерастания неполадки в аварийную ситуацию;
- меры уменьшения тяжести последствий аварии, которые в свою очередь имеют следующие приоритеты: меры, предусматриваемые при проектировании опасного объекта (например, выбор несущих конструкций); меры, относящиеся к системам противоаварийной защиты и контроля; меры, касающиеся организации, оснащённости и боеготовности противоаварийных служб.

Иными словами, в общем случае первоочередными мерами обеспечения безопасности являются меры предупреждения аварии. Основными мерами предупреждения аварий является строгое исполнение технологической и производственной дисциплины, выполнение проектных решений и оперативный контроль. При работе с техникой предусматриваются следующие мероприятия по технике безопасности и охране труда персонала:

- к управлению машинами, допускать лиц, имеющих удостоверение на право управления и работы на соответствующей машине;
- в нерабочее время механизмы отводить в безопасное место;
- во время работы экскаватора нельзя находиться посторонним в радиусе его действия – 5 м;
- перед началом рабочей смены каждая машина и механизм подвергается техническому осмотру механиком гаража и водителем;
- при погрузке горной породы в автотранспорт машинистом экскаватора должны подаваться сигналы начала и окончания погрузки;
- заправку оборудования горюче-смазочными материалами производить специальными заправочными машинами;
- перевозка рабочих на место производства работ должна осуществляться на автобусах и специально оборудованных для перевозки пассажиров автомашинах;
- рабочие должны быть обеспечены спецодеждой и средствами индивидуальной защиты согласно отраслевым нормам;
- для обеспечения оптимальных условий работающих необходимы бытовое помещение, пищеблок и пункт первой медицинской помощи;
- для хозяйственно-бытовых целей предусмотреть употребление воды, отвечающей требованиям ВОЗ.

Для обеспечения пожарной безопасности следует оборудовать пожарные посты с полным набором пожарного инвентаря в районах строящихся сооружений, а также определить особо опасные зоны в пожарном отношении и режим работы в пределах этих зон.

Все рабочие и служащие должны быть обеспечены спецодеждой, средствами индивидуальной защиты от локальных воздействий и санитарно-гигиеническими помещениями.

Основными мероприятиями, направленными на предотвращение аварийных ситуаций, при строительных работах являются:

- профилактический осмотр спецтехники и автотранспорта;
- при нарастании неблагоприятных метеорологических условий – прекращение производственных работ на месторождении.

10. ПРЕДОТВРАЩЕНИЕ, СОКРАЩЕНИЕ, СМЯГЧЕНИЕ СУЩЕСТВЕННЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

Во всех случаях, когда выявлены значительные неблагоприятные воздействия, основная цель заключается в поиске мер по их снижению. Для тех случаев, когда подобрать подходящие мероприятия не представляется возможным, ниже излагаются варианты мероприятий, направленных на компенсации негативных последствий. Кроме того, в соответствующих случаях рекомендованы стимулирующие мероприятия. Стимулирующие мероприятия не следует рассматривать в качестве альтернативы смягчающим или компенсирующим мероприятиям – это мероприятия, выделенные в связи с их способностью обеспечить проекту определенные дополнительные преимущества после того, как реализованы все смягчающие и компенсирующие мероприятия.

Мероприятия по рациональному использованию и охране недр, водоохранные мероприятия

С целью снижения потерь и сохранения качественных и количественных характеристик полезного ископаемого, т.е. рационального использования недр и охраны окружающей среды необходимо:

- Вести строгий контроль за правильностью отработки месторождения;
- Учет количества добываемого полезного ископаемого и объемов вскрышных работ производить двумя способами: по маркшейдерской съемке горных выработок и оперативным учетом (оперативный учет должен обеспечивать определение объемов, вынутых каждой выемочно-погрузочной единицей с погрешность не более 5%);
- Проводить регулярную маркшейдерскую съемку;
- Обеспечить полноту выемки почвенно-плодородного слоя и следить за правильным размещением его на рекультивируемые бермы;
- Использовать внешнюю вскрышу для рекультивации предохранительных берм в процессе отработки и после полной отработки карьера;
- Обеспечить опережающее ведение вскрышных работ;
- Обеспечить строжайший контроль за карбюраторной и маслогидравлической системой работающих механизмов и машин;
- Следить за состоянием автомобильных дорог, предусмотреть регулярное орошение и планировку полотна автодорог, тем самым снизить величину транспортных потерь, увеличить пробег автотранспорта и уменьшить вредное воздействие выхлопов на окружающую среду;
- Вести постоянную работу среди ИТР, служащих и рабочих карьера по пропаганде экологических знаний;
- Разработать комплекс мероприятий по охране недр и окружающей среды;
- Наиболее полное извлечение полезного ископаемого с применением рациональной технологии горных работ, что позволит свести потери до минимума;
- Предотвращение загрязнения окружающей среды при проведении добычи песчано-гравийной смеси (разлив нефтепродуктов и т.д.);
- Обеспечение экологических требований при складировании и размещении промышленных и бытовых отходов;
- Сохранение естественных ландшафтов;
- И другие требования согласно Законодательству о недропользовании и охране окружающей среды.
- При проведении добычных работ в приоритетном порядке будут соблюдаться требования в области охраны недр:
 - обеспечение полноты опережающего геологического, гидрогеологического, экологического, санитарно-эпидемиологического, технологического и инженерно-геологического изучения недр для достоверной оценки величины и структуры запасов полезного ископаемого;
 - обеспечение рационального и комплексного использования ресурсов недр на всех этапах горных работ;
 - обеспечение полноты извлечения полезного ископаемого;
 - использование Недр в соответствии с требованиями Законодательства Государства по охране окружающей среды, предохраняющими недра от проявлений опасных техногенных процессов при горных работах, а также строительстве и эксплуатации сооружений, не связанных с добычей;
 - охрана недр от обводнения, пожаров, взрывов, а также других стихийных факторов, снижающих их качество или осложняющих эксплуатацию и разработку месторождения;
 - предотвращение загрязнения недр при проведении горных работ.
- Для выполнения данных требований проектом предусматривается следующие мероприятия:
 - выбор наиболее рациональных методов разработки месторождения;
 - строгий маркшейдерский контроль за проведением горных работ;
 - проведение горных работ с учетом наиболее полного извлечения полезного ископаемого из недр и уменьшения потерь при;
 - ликвидация и рекультивация горных выработок .

Мероприятия по снижению воздействия отходов производства на окружающую среду во многом дублируют мероприятия по охране почв, поверхностных и подземных вод и включают в себя решения по организации работ, обеспечивающих минимальное воздействие на окружающую среду.

Проектом предусматривается проведение комплекса мероприятий при временном складировании и хранении производственных и бытовых отходов с целью уменьшения и сокращения вредного влияния на окружающую среду. Основными мероприятиями являются:

- тщательная регламентация проведения работ, связанных с загрязнением и нарушением рельефа

- организация систем сбора, транспортировки и утилизации отходов

- ведение постоянных мониторинговых наблюдений

Отходы, хранящиеся в производственных помещениях, должны быть защищены от влияния атмосферных осадков и не воздействовать на почву, атмосферу, подземные и поверхностные воды. Их воздействие на окружающую среду может проявиться только при несоблюдении правил их сбора и хранения.

При необходимости, в процессе эксплуатации предприятия, с целью предупреждения или смягчения возможных экологических последствий образования и размещения отходов, будут предусмотрены и осуществлены дополнительные, соответствующие современному уровню и стадии производства инженерные и природоохранные мероприятия.

Негативное воздействие проектируемого объекта на растительный покров прилегающих угодий весьма незначительное, и будет ограничиваться выделением пыли во время автотранспортных работ. Растительный покров близлежащих угодий не будет поврежден.

Район проведения горных работ не затрагивает памятников природы, истории, архитектуры, культуры, курганов, заповедников, заказников.

Влияния не изменят коренным образом структуру и направление развития экосистемы и ее способность к самовосстановлению после прекращения или уменьшения степени техногенного воздействия.

Район проведения горных работ не затрагивает памятников природы, истории, архитектуры, культуры, курганов, заповедников, заказников.

Фактор беспокойства или антропогенное вытеснение (присутствие людей, техники, шум, свет в ночное время) окажут наиболее существенное воздействие во время работы в теплый период года. В это время возможно исчезновение из мест постоянного обитания представителей наземных позвоночных. В дальнейшем прогнозируется увеличения их численности.

Эти влияния не изменят коренным образом структуру и направление развития экосистемы и ее способность к самовосстановлению после прекращения или уменьшения степени техногенного воздействия.

Предотвращение техногенного опустынивания земель

Во избежание опустынивания земель, ветровой и водной эрозии почвенно плодородного слоя.

Технологические схемы производства горных работ должны предусматривать:

- Снятие и транспортировку плодородно-растительного слоя, его складирование и хранение в бортах обваловки или нанесение на рекультивируемые поверхности;

- Формирование по форме и структуре устойчивых отвалов ПРС.

Необходимо проведение рекультивационных работ. Для этого настоящим проектом предусматривается складирование ПРС для биологического восстановления нарушенного горными работами площади карьера.

Рекультивация нарушенных земель должна осуществляться в два последовательных этапа: технического и биологического.

Рекультивируемые площади и прилегающие к ним территории после завершения всего комплекса работ должны представлять собой оптимально организационный и устойчивый ландшафт.

Мероприятия по предотвращению проявлений опасных техногенных процессов рациональному использованию и охране недр

С целью снижения потерь и сохранения качественных и количественных характеристик полезного ископаемого, т.е. рационального использования недр и охраны окружающей среды необходимо руководствоваться Кодексом Республики Казахстан от 27 декабря 2017 года № 291-IV «О недрах и недропользовании», статья 5: «Рациональное управление государственным фондом недр», Инструкцией по составлению плана горных работ от 4 июня 2018 года № 16978.

Требованиями в области рационального и комплексного использования недр и охраны недр являются:

- обеспечение полноты опережающего геологического изучения недр для достоверной оценки величины и структуры запасов полезных ископаемых, месторождений и участков недр, предоставляемых для проведения операций по недропользованию, в том числе для целей, не связанных с добычей;
- обеспечение рационального и комплексного использования ресурсов недр на всех этапах проведения операций по недропользованию;
- обеспечение полноты извлечения из недр полезных ископаемых, не допуская выборочную отработку богатых участков;
- достоверный учет извлекаемых и погашенных в недрах запасов основных и совместно с ними залегающих полезных ископаемых и попутных компонентов, в том числе продуктов переработки минерального сырья и отходов производства при разработке месторождений;
- исключение корректировки запасов полезных ископаемых, числящихся на государственном балансе, по данным первичной переработки;
- предотвращение накопления промышленных и бытовых отходов на площадях водосбора и в местах залегания подземных вод, используемых для питьевого или промышленного водоснабжения;
- охрана недр от обводнения, пожаров и других стихийных факторов, осложняющих эксплуатацию и разработку месторождений;
- соблюдение установленного порядка приостановления, прекращения операций по недропользованию, консервации и ликвидации объектов разработки месторождений;
- обеспечение экологических и санитарно-эпидемиологических требований при складировании и размещении отходов;

И другие требования согласно Законодательству о недропользовании и охране окружающей среды.

При проведении добычных работ в приоритетном порядке будут соблюдаться требования в области охраны недр:

- обеспечение полноты опережающего геологического, гидрогеологического, экологического, санитарно-эпидемиологического, технологического и инженерно-геологического изучения недр для достоверной оценки величины и структуры запасов полезного ископаемого;
- обеспечение рационального и комплексного использования ресурсов недр на всех этапах горных работ;
- обеспечение полноты извлечения полезного ископаемого;
- использование Недр в соответствии с требованиями Законодательства Государства по охране окружающей среды, предохраняющими недра от проявлений опасных техногенных процессов при горных работах, а также строительстве и эксплуатации сооружений, не связанных с добычей;

- охрана недр от обводнения, пожаров, взрывов, а также других стихийных факторов, снижающих их качество или осложняющих эксплуатацию и разработку месторождения;
- предотвращение загрязнения недр при проведении горных работ.

Для выполнения данных требований проектом предусматриваются следующие мероприятия:

- выбор наиболее рациональных методов разработки месторождения;
- строгий маркшейдерский контроль за проведением горных работ;
- проведение горных работ с учетом наиболее полного извлечения полезного ископаемого из недр и уменьшения потерь ПИ;
- ликвидация и рекультивация горных выработок .

Мероприятия по снижению воздействия отходов производства на окружающую среду во многом дублируют мероприятия по охране почв, поверхностных и подземных вод и включают в себя решения по организации работ, обеспечивающих минимальное воздействие на окружающую среду.

Проектом предусматривается проведение комплекса мероприятий при временном складировании и хранении производственных и бытовых отходов с целью уменьшения и сокращения вредного влияния на окружающую среду. Основными мероприятиями являются:

- тщательная регламентация проведения работ, связанных с загрязнением и нарушением рельефа
- организация систем сбора, транспортировки и утилизации отходов
- ведение постоянных мониторинговых наблюдений

Отходы, хранящиеся в производственных помещениях, должны быть защищены от влияния атмосферных осадков и не воздействовать на почву, атмосферу, подземные и поверхностные воды. Их воздействие на окружающую среду может проявиться только при несоблюдении правил их сбора и хранения.

При необходимости, в процессе эксплуатации предприятия, с целью предупреждения или смягчения возможных экологических последствий образования и размещения отходов, будут предусмотрены и осуществлены дополнительные, соответствующие современному уровню и стадии производства инженерные и природоохранные мероприятия.

Негативное воздействие проектируемого объекта на растительный покров прилегающих угодий весьма незначительное, и будет ограничиваться выделением пыли во время автотранспортных работ. Растительный покров близлежащих угодий не будет поврежден.

Район проведения горных работ не затрагивает памятников природы, истории, архитектуры, культуры, курганов, заповедников, заказников.

Влияния не изменят коренным образом структуру и направление развития экосистемы и ее способность к самовосстановлению после прекращения или уменьшения степени техногенного воздействия.

Район проведения горных работ не затрагивает памятников природы, истории, архитектуры, культуры, курганов, заповедников, заказников.

Фактор беспокойства или антропогенное вытеснение (присутствие людей, техники, шум, свет в ночное время) окажут наиболее существенное воздействие во время работы в теплый период года. В это время возможно исчезновение из мест постоянного обитания представителей наземных позвоночных. В дальнейшем прогнозируется увеличения их численности.

Эти влияния не изменят коренным образом структуру и направление развития экосистемы и ее способность к самовосстановлению после прекращения или уменьшения степени техногенного воздействия.

Мероприятия по снижению загрязненности атмосферного воздуха до санитарных норм.

Создание нормальных атмосферных условий в карьерах осуществляется за счет естественного проветривания. Искусственное проветривание карьеров не предусматривается, так как для района, где расположено месторождение, характерна интенсивная ветровая деятельность. Преобладающими являются ветры северо-восточного направления. В целом, климатические условия района создают благоприятные условия для рассеивания загрязняющих веществ в воздухе.

Для снижения загрязненности воздуха до санитарных норм предусматривается комплекс инженерно-технических мероприятий по борьбе с пылью и газами.

Для снижения запыленности рабочих мест в кабинах экскаваторов, бульдозеров, автосамосвалов предусматривается использование кондиционеров.

При экскавации горной массы одноковшовыми экскаваторами и бульдозерных работ на вскрыше, добыче и рекультивации для пылеподавления в теплые периоды года предусматривается систематическое орошение горной массы водой с помощью поливочной машины.

Для борьбы с пылью на автомобильных дорогах в теплое время года предусматривается поливка дорог водой с помощью поливомоечной машины.

Общая длина автодорог и участков работ составит 2469 м. Расход воды при поливе автодорог – 0,3 л/м².

Мероприятия по снижению воздействий на водные ресурсы

Оценка воздействия намечаемой деятельности на поверхностные воды включает рассмотрение потенциальной вероятности воздействия по ряду критериев, основными из которых для рассматриваемого объекта будут являться:

- вероятность загрязнения поверхностных вод путем сбросов сточных вод в водные объекты;
- вероятность воздействия на гидрологический режим поверхностных водотоков;
- вероятность воздействия на ихтиофауну.

Выбор участков проведения работ производится за пределами водоохранных зон и полос водных объектов. Расстояние от границ площадки до водных объектов должно быть не менее 500 метров. Непосредственно на участках работ открытых водоисточников (рек, ручьев и ключей) нет.

Мойка машин и механизмов на территории участков проведения работ запрещена. Таким образом, принятые превентивные меры позволяют исключить возможность засорения и загрязнения водных объектов района.

С целью исключения засорения и загрязнения поверхностных вод, предусматривается мероприятия по предотвращению воздействия образующихся отходов производства и потребления.

Отходы производства и потребления будут собираться в металлические контейнеры и другие специальные емкости, расположенные на оборудованных площадках и по мере накопления (не более 6-ти мес.) вывозиться по договору со специализированной организацией.

С целью исключения засорения водных объектов в процессе осуществления намечаемой деятельности предусматривается проведение плановой уборки территории. Не допускается открытое размещение отходов на территории участка.

На промплощадке карьера будут оборудованы туалеты с выгребом. Расстояние от служебных и жилых помещений до выгребных ям и туалетов – не менее 50 м. Для защиты грунтовых вод выгребные ямы оборудованы противифльтрационными экранами (зацементированы).

Общий сброс стоков по карьере будет составлять 0,3 м³/сут.

Накопленные хозяйственно-бытовые стоки из септика и фекальные отходы из выгребных ям будут периодически вывозиться ассенизационной машиной в отведенные места по договору с районной СЭС и ТОО «Коммунальное хозяйство» аппарата акима Тулькубасского района.

Отвод хозяйственно-бытовых стоков проектом предусмотрен в биотуалеты с последующим вывозом ассенизаторской машиной по договору со спецорганизацией.

Отвод хозяйственно-бытовых стоков до биотуалетов от умывальников осуществляется переносной емкостью объемом 10 л устанавливаемой под умывальником.

Для обеспечения стабильной экологической обстановке в районе месторождения Абаил предприятие планирует выполнять следующие мероприятия по охране окружающей среды согласно приложения 4 к Экологическому кодексу Республики Казахстан от 2 января 2021 года № 400-VI ЗРК:

1. Охрана атмосферного воздуха:

пп.3) выполнение мероприятий по предотвращению и снижению выбросов загрязняющих веществ от стационарных и передвижных источников;

пп.9) проведение работ по пылеподавлению на горнорудных и теплоэнергетических предприятиях, объектах недропользования и строительных площадках, в том числе хвостохранилищах, шламонакопителях, карьерах и внутрипромысловых дорогах;

2. Охрана водных объектов:

пп.12) выполнение мероприятий по предотвращению загрязнения поверхностных и подземных вод;

6. Охрана животного и растительного мира:

б) озеленение территорий административно-территориальных единиц, увеличение площадей зеленых насаждений, посадок на территориях предприятий, землях, подверженных опустыниванию и другим неблагоприятным экологическим факторам;

Рекомендации по сохранению растительных сообществ

Восстановление растительности до состояния близкого к исходному длится не один десяток лет, а при продолжающемся воздействии не происходит никогда.

Для уменьшения техногенного воздействия на растительные сообщества рекомендуется проведение следующих мероприятий:

- упорядочить использование только необходимых дорог, по возможности обустроив их щебнем или твердым покрытием

- строго регламентировать проведение работ, связанных с загрязнением почвенно-растительного покрова при эксплуатационном и ремонтном режиме работ

- хранение отходов производства и потребления в контейнерах и в строго отведенных местах

- проведение экологического мониторинга за состоянием растительности на территории месторождения.

Одним из основных факторов воздействия **на животный мир** является также фактор вытеснения. В процессе промышленного освоения земель происходит вытеснение животных за пределы их мест обитания. Этому способствует сокращение кормовой базы за счёт изъятия части земель под технические сооружения, транспортные магистрали, электролинии, иные объекты инфраструктуры. Воздействие намечаемой деятельности на пути миграции и места концентрации животных при этом исключается.

Зона воздействия проектируемого объекта на животный мир ограничивается границами земельного отвода (прямое воздействие, заключается в вытеснении за пределы мест обитания) и санитарно-защитной зоны (косвенное воздействие, крайне опосредованное через эмиссии в атмосферный воздух).

Проведение мероприятий по охране животного мира предусматривает:

- своевременная засыпка траншей и рвов;
- своевременный демонтаж и вывоз оборудования из района работ;
- работа строительной техники, планировка площадок строго в пределах отведенной территории;

- обеспечение соблюдения движения транспорта только по подъездным дорогам;

- организация мест сбора и временного хранения отходов (в контейнерах и емкостях) для предотвращения утечек, россыпи и т.д.;
- организация системы сбора и отведения хозяйственно-бытовых сточных вод;
- запрет несанкционированной охоты, разорения птичьих гнезд и т.д.

Ожидаемый экологический эффект от мероприятия - сохранение естественной среды обитания во время эксплуатации и после завершения операций по недропользованию на территории месторождения Абаил.

10. Научно-исследовательские, изыскательские и другие разработки:

13) проведение экологических научно-исследовательских работ, разработка качественных и количественных показателей (экологических нормативов и требований), нормативно-методических документов по охране окружающей среды;

11. Предложения по организации мониторинга и контроля

Согласно программы производственного экологического контроля для промышленной разработки железных руд месторождения «Абаил» в Туркестанской области на 2021-2028 гг. на предприятии установлен следующий режим мониторинга:

• периодический - 1 раз в квартал: для проверки фактического уровня выбросов на источниках и на границе СЗЗ при обычных условиях.

На границе СЗЗ контроль производится на 4-х точках – север, юг, восток, запад. Контролируемые вещества – пыль (взвешенные частицы).

Наблюдения за состоянием атмосферного воздуха на территории предприятия будут проведены по контрольным точкам, расположенных в пределах производственных участков и санитарно-защитной зоны.

Производственный мониторинг эмиссий в окружающую среду и мониторинг воздействия, в соответствии со ст. 186 ЭК РК, будут проводиться лабораториями, аккредитованными в порядке, установленном законодательством Республики Казахстан об аккредитации в области оценки соответствия.

Сведения об источниках выбросов загрязняющих веществ, на которых мониторинг осуществляется инструментальными измерениями: ист. № 0001 - буровой станок (дымовая труба), ист. № 0002 - буровой станок (выхлопная труба), ист. № 0003 - буровой станок (выхлопная труба), ист. № 0004 - склад ГСМ (емкость для бензина), ист. № 0005 - склад ГСМ (емкость для д/т). Периодичность замеров – раз в квартал.

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.

12. Охрана земель при недропользовании

Недропользователи при проведении операций по недропользованию, а также иные лица при выполнении строительных и других работ, связанных с нарушением земель, обязаны:

1) содержать занимаемые земельные участки в состоянии, пригодном для дальнейшего использования их по назначению;

2) до начала работ, связанных с нарушением земель, снять плодородный слой почвы и обеспечить его сохранение и использование в дальнейшем для целей рекультивации нарушенных земель;

3) проводить рекультивацию нарушенных земель. (п.2 ст. 238 ЭК РК).

11. ОЦЕНКА ВОЗМОЖНЫХ НЕОБРАТИМЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

Возможных необратимых воздействий на окружающую среду проектные решения не предусматривают.

Обоснование необходимости выполнения операций, влекущих такие воздействия не требуется.

Сравнительный анализ потерь от необратимых воздействий и выгоды от операций, вызывающих эти потери, в экологическом, культурном, экономическом и социальном контекстах не приводится.

12. СПОСОБЫ И МЕРЫ ВОССТАНОВЛЕНИЯ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

Согласно статьи 217 Кодекс Республики Казахстан от 27 декабря 2017 года № 125-VI ЗРК «О недрах и недропользовании» план ликвидации является документом, содержащим описание мероприятий по выводу из эксплуатации рудника и других производственных и инфраструктурных объектов, расположенных на участке добычи, по рекультивации земель, нарушенных в результате проведения операций по добыче, мероприятий по проведению постепенных работ по ликвидации и рекультивации, иных работ по ликвидации последствий операций по добыче, а также расчет приблизительной стоимости таких мероприятий по ликвидации.

Добыча полезных ископаемых сопровождаются изъятием земель, их нарушением, загрязнением и снижением продуктивности почвенного покрова. Для уменьшения негативных последствий этих процессов в соответствии с законодательством Республики Казахстан предприятие-природопользователь должен выполнить комплекс мер по охране окружающей среды, оздоровлению ландшафтов и рациональному использованию земельных ресурсов. Одним из наиболее важных мероприятий является рекультивация нарушенных земель.

Проектом промышленной разработки железных руд месторождения Абаил рассмотрено современное состояние земельных ресурсов и почвенного покрова на территории месторождения и определены соответствующие меры и порядок их проведения для выполнения требований по охране земельных ресурсов.

Рельеф местности в районе участка Абаил - горный, с абсолютными отметками от 1050 до 1241,2 м. Вскрышные породы, вмещающие рудные залежи, представлены доломитизированными и известняковыми коренными породами. Поливных земель, пашен и лесных угодий на площади участка нет. Почвы карьера относятся к малопродуктивным пастбищам. Растительность на сухих каменистых склонах сильно разрежена, в основном представлена нагорными ксерофитами – кустарничками и полукустарничками.

Снятие плодородного слоя почвы из-за его отсутствия проектом не предусматривается.

Проектируемыми объектами месторождения Абаил являются карьер, отвалы вскрышных пород, территория, занятая под прикарьерную промплощадку, площадка стоянки и заправки техники, технологические автодороги, пруд отстойник.

Для снижения негативного воздействия добычных работ на почвенный покров на месторождении Абаил предлагается:

- проведение планировочных работ по выравниванию поверхности, выполаживанию откосов, отвалов и бортов карьеров и производственных участков;
- максимально возможное снижение площади отчуждаемых земель посредством рационального размещения объектов на производственных площадках;

- строгий контроль движения транспорта только по утвержденной трассе временных дорог для проезда техники, доставки оборудования и других необходимых материалов;
- обвалование и гидроизоляция мест размещения емкостей для хранения горючесмазочных материалов, химреагентов, сбора производственных и бытовых отходов, сточных вод;
- своевременное устранение последствий аварийных разливов горюче-смазочных материалов и других токсичных жидкостей;
- проведение, по завершению работ, рекультивации нарушенных участков земель с использованием технических и биологических методов.

Проектируемый карьер будет представлять собой выемку с глубиной от 191 до 171 м (средняя - 181 м). Верхний уступ карьера выполаживается. По периметру карьера сооружается ограждающий вал высотой до двух метров для предотвращения попадания в выработанное пространство животных. На отвале вскрышных пород производятся планировочные работы: откосы отвала выполаживаются до угла 15°.

Мероприятия по рекультивации будут детализированы отдельным проектом рекультивации нарушенных земель на все объекты горно-перерабатывающего комплекса рудника Абаил согласно Инструкции по разработке проектов рекультивации нарушенных земель, утв. Приказом и.о. Министра национальной экономики Республики Казахстан от 17 апреля 2015 года № 346.

Разработка проекта рекультивации нарушенных земель и его согласование уполномоченными органами будет выполнена до начала работ на месторождении, связанных с нарушением земель.

Проект рекультивации разрабатывается на основании задания на разработку проекта, акта обследования нарушенных (подлежащих нарушению) земель, подлежащих рекультивации и материалов топографических, почвенно-мелиоративных, геологических и гидрогеологических изысканий.

В состав проекта рекультивации будут включены следующие работы:

- разработка технологии работ по рекультивации нарушенных земель в зависимости от направления рекультивации;
- определение объемов земляных работ, потребности специальной технике и необходимых материалов для проведения технических и биологических этапов рекультивации нарушенных земель;
- организация производства работ (календарный график рекультивации);
- составление сметной документации;
- составление рабочих чертежей по производству работ.

Рекультивация нарушенных земель планируется в два этапа: технический и биологический.

Сроки проведения технического этапа рекультивации будут согласованы с органами, предоставившими землю и давшими разрешение на проведение работ, связанных с нарушением почвенного покрова, на основе соответствующих проектных материалов и календарного графика рекультивации.

Работы по технической рекультивации объектов недропользования проводятся после принятия решения о прекращении операций по недропользованию, а также в случае полной отработки запасов полезных ископаемых в соответствии с проектными документами и рабочей программой.

В техническом этапе рекультивации предусматривается демонтаж и вывоз с участков работ оборудования, коммуникаций и отходов производства; засыпка ям и канав; планировка площадей нарушенных земель; распределение оставшегося грунта по рекультивируемой площади месторождения равномерным слоем или транспортирование его в специально отведенные места, указанные в проекте рекультивации.

Все работы по технической рекультивации горных объектов будут выполняться техникой, задействованной при эксплуатации месторождения.

Биологический этап рекультивации предусматривается после технического этапа и включает комплекс агротехнических и фитомелиоративных мероприятий, направленных на восстановление плодородия земель. Однако в связи с тем, что почвы карьера относятся к малопродуктивным пастбищам, к биологическому этапу будут относиться только полив и посев районированной растительности. Для повышения биологической активности рекультивируемого слоя рекомендуется внесение органических удобрений.

Ориентировочные проектные решения биологического этапа рекультивации:

- создание травостоя (1 год): вспашка почвы на глубину 0,3 м и посев многолетних трав травяной сеялкой с последующим прикатыванием, обеспечивающим сохранение почвенной влаги;

- мелиорация (3 года): полив и ежегодное внесение 0,2 т/га аммофоса.

По окончании мелиоративного периода, восстановленные земли могут быть использованы по назначению.

15. МЕРЫ НА ОБЕСПЕЧЕНИЕ ТРЕБОВАНИЙ СФЕРЫ ОХВАТА ОВОС

Заключение об определении сферы охвата оценки воздействия на окружающую среду выдано комитетом экологического регулирования и контроля министерством экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан Номер: KZ89VWF00052003 Дата: 08.11.2021. В соответствии с п.4 статьи 72 Кодекса, проект отчета о возможных воздействиях должен быть подготовлен с учетом содержания заключения об определении сферы охвата оценки воздействия на окружающую среду

Выводы по заключению и ответы на них приведены в таблице 15.

Таблица 15.

Выводы по заключению и ответы на них

Выводы по заключению	Ответы на выводы
1. Согласно требованиям ст. 238 Кодекса предусмотреть мероприятия при использовании земель при проведении работ.	Мероприятия при использовании земель при проведении работ предусмотрены в разделе 10 настоящего отчета
2. Согласно требованиям ст. 246 Кодекса предусмотреть мероприятия по защите и охране животного мира при добыче.	Мероприятия по защите и охране животного мира при добыче предусмотрены в разделе 10 настоящего отчета
3. Предусмотреть внедрение мероприятий согласно Приложения 4 к Кодексу	Внедрение мероприятий согласно Приложения 4 к Кодексу предусмотрены в разделе 10 настоящего отчета
5. Дать описание возможных аварийных ситуаций при намечаемой деятельности.	Описание возможных аварийных ситуаций при намечаемой деятельности предусмотрены в разделе 9 настоящего отчета
6. Необходимо представить предложения по организации мониторинга и контроля за состоянием атмосферного воздуха, водных ресурсов, почвы	Предложения по организации мониторинга и контроля за состоянием атмосферного воздуха, водных ресурсов, почвы представлены в разделах 1.2.1 – 1.2.4.
7. Представить протокол общественных слушаний	Протокол общественных слушаний по намечаемой деятельности на приведен в приложении.

Выводы по заключению	Ответы на выводы
<i>по намечаемой деятельности на основании п.1 ст. 73 Кодекса, общественные слушания в отношении проекта отчета о возможных воздействиях и согласно требованиям пп. 4) п. 3 Главы 1 «Правил проведения общественных слушаний» Приказа и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 3 августа 2021 года № 286.</i>	

На все поставленные в ЗОНД вопросы даны полные ответы, текст Отчета о возможных воздействиях дополнен согласно Заключения об определении сферы охвата оценки воздействия на окружающую среду Номер: KZ85VWF00058089 Дата: 02.02.2022.

Вывод: Приняты все меры, направленные на обеспечение соблюдения всех выставленных требований в заключении об определении сферы охвата оценки воздействия на окружающую среду.

16. МЕТОДОЛОГИЯ ИССЛЕДОВАНИЙ

Методологические аспекты оценки воздействия выполнялись на определении трех параметров:

- пространственного масштаба воздействия;
- временного масштаба воздействия;
- интенсивности воздействия.

Общая схема для оценки воздействия:

1. Выявление воздействий
2. Снижение и предотвращение воздействий
3. Оценка значимости остаточных воздействий

По каждому выявленному возможному воздействию на окружающую среду проводится оценка его существенности.

Воздействие на окружающую среду признается существенным во всех случаях, кроме случаев соблюдения в совокупности следующих условий:

1. воздействие на окружающую среду, в силу его вероятности, частоты, продолжительности, сроков выполнения работ, пространственного охвата, места его осуществления, кумулятивного характера и других параметров, а также с учетом указанных в заявлении о намечаемой деятельности мер по предупреждению, исключению и снижению такого воздействия и (или) по устранению его последствий:

2. не приведет к деградации экологических систем, истощению природных ресурсов, включая дефицитные и уникальные природные ресурсы;

3. не приведет к нарушению экологических нормативов качества окружающей среды;

4. не приведет к ухудшению условий проживания людей и их деятельности, включая: состояние окружающей среды, влияющей на здоровье людей; посещение мест отдыха, туризма, культовых сооружений и иных объектов; заготовку природных ресурсов, использование транспортных и других объектов; осуществление населением сельскохозяйственной деятельности, народных промыслов или иной деятельности;

5. не приведет к ухудшению состояния территорий и объектов, осуществляемых в Каспийском море (в том числе в заповедной зоне), на особо охраняемых природных территориях, в их охранных зонах, на землях оздоровительного, рекреационного и историко-культурного назначения; в пределах природных ареалов редких и находящихся под угрозой исчезновения видов животных и растений; на участках размещения элементов экологической сети, связанных с системой особо охраняемых природных территорий; на территории (акватории), на которой компонентам природной среды нанесен экологический ущерб; на территории (акватории), на которой выявлены исторические загрязнения; в черте населенного пункта или его пригородной зоны; на территории с чрезвычайной экологической ситуацией или в зоне экологического бедствия;

6. не повлечет негативных трансграничных воздействий на окружающую среду;

7. не приведет к следующим последствиям:

- это приведет к потере биоразнообразия в части объектов растительного и (или) животного мира или их сообществ, являющихся редкими или уникальными, и имеется риск их уничтожения и невозможности воспроизводства;
- это приведет к потере биоразнообразия в части объектов растительного и (или) животного мира или их сообществ, являющихся составной частью уникального ландшафта, и имеется риск его уничтожения и невозможности восстановления;
- это приведет к потере биоразнообразия и отсутствуют участки с условиями, пригодными для компенсации потери биоразнообразия без ухудшения состояния экосистем;
- это приведет к потере биоразнообразия и отсутствуют технологии или методы для компенсации потери биоразнообразия;
- это приведет к потере биоразнообразия и компенсация потери биоразнообразия невозможна по иным причинам.

Описания состояния окружающей среды выполнены с использованием материалов из общедоступных источников информации:

- ☐ Министерством охраны окружающей среды Республики Казахстан и его областными территориальными управлениям;
- ☐ статистические данные сайта <https://stat.gov.kz/> <https://stat.gov.kz/>;
- ☐ данные сайта РГП «КАЗГИДРОМЕТ» <https://www.kazhydromet.kz/ru/>;
- ☐ Единая информационная система ООС МЭГиПР РК <https://oos.ecogeo.gov.kz/>;
- ☐ Автоматизированная информационная система государственного земельного кадастра <http://www.aisgzk.kz/aisgzk/ru/content/maps/>
- ☐ Единый государственный кадастр недвижимости <https://vkomap.kz/>;
- ☐ научными и исследовательскими организациями;
- ☐ другие общедоступные данные.

В ходе разработки отчета были использованы следующие документы:

- Информационный бюллетень о состоянии окружающей среды по ВКО «Министерство экологии, геологии и природных ресурсов РК Филиал РГП Казгидромет по ВКО», первое полугодие 2021 г;
- отчеты по производственному экологическому контролю ТОО «FERRUM CONSTRUCTION».
- План горных работ на месторождении железных руд «Абаил» в Туркестанской области. (1-ая очередь), оценка воздействия на окружающую среду (ОВОС) к проекту была выполнена ТОО "НИПИ «Казтехпроект».
- Государственной экологической экспертизы № KZ66VCY00114617 от 29.06.2018 года (положительное).
- План разведочных работ железорудного месторождения Абаил II на блоках к-42-57-(10в-5в-5) и к-42-57-(10в-5г-1) в Туркестанской области.

17. НЕДОСТАЮЩИЕ ДАННЫЕ

При проведении исследований трудностей связанных с отсутствием технических возможностей и недостаточным уровнем современных научных знаний нет.

18. НЕТЕХНИЧЕСКОЕ РЕЗЮМЕ

Результаты Проекта «Отчет о возможных воздействиях к Плану горных работ на месторождении железных руд «Абаил» в Туркестанской области. (1-ая очередь)» показывают что:

- Анализ результатов расчета показал, что при заданных параметрах источников по рассматриваемым веществам, приземные концентрации на границе жилой зоны месторождения находятся в пределах допустимых и не превышают предельно допустимых значений.

- За состоянием атмосферного воздуха ведется контроль на границе СЗЗ. Согласно отчетам ПЭК и результатов инструментальных замеров атмосферного воздуха показывают отсутствие превышений установленных значений ПДК.

- Выполненные расчеты рассеивания показали, что зона загрязнения не выходит за границы СЗЗ. Воздействие на воздушный бассейн квалифицируется как незначительное Н (существующее и проектируемое положение), степень опасности для здоровья населения – допустимая.

- Согласно программы производственного экологического контроля для промышленной разработки железных руд месторождения «Абаил» в Туркестанской области на 2021-2028 гг. предприятием не осуществляется эксплуатация подземных вод на территории или эксплуатация поверхностных водных ресурсов. В этом направлении мониторинг не предусматривается.

- Анализ результатов мониторинга почв согласно отчетам ПЭК показывает, что загрязнение почвенного покрова в районе накопителя отходов не превышает предельно допустимых значений – превышения ПДК по всем наблюдаемым компонентам во всех точках наблюдения отсутствуют.

- За период деятельности месторождения в районе его санитарно-защитной зоны не отмечено фактов изменения ни видового, ни количественного состава растительности. С учётом последующей консервации воздействие месторождения на растительный мир оценивается как незначительное (не вызывающее необратимых последствий).

- В период деятельности месторождения в районе его санитарно-защитной зоны не отмечено фактов изменения ни видового, ни количественного состава фауны. Качественная оценка воздействия проводимых работ на животный мир оценивается как незначительное воздействие.

- Качественная оценка шумового воздействия при добыче железных руд открытым способом на окружающую среду принимается как Н – незначительное воздействие.

Дальнейшая эксплуатация месторождения характеризуется комплексным негативным влиянием на биосферу, затрагивающим атмосферный воздух, водный бассейн, землю, растительный и животный мир. Косвенное воздействие на земли, связанное с изменением состояния и режима грунтовых вод, осадением пыли, а также ветровой и водной эрозией, приводит к ухудшению качества земель в зоне влияния месторождения. Это проявляется в угнетении и уничтожении естественной растительности, сокращении численности птиц и животных.

Проанализировав влияние дальнейшей эксплуатации существующего месторождения на здоровье человека; флору и фауну, следует отметить; что при соблюдении правил при промышленной добыче железных руд на месторождении Абаил, выполнении мероприятий по снижению воздействия на почвы снижается негативное воздействие на биосферу и человека.

Из изложенного в разделах 1-12 следует, что реализация проектных решения и последующая эксплуатация месторождения, не приведет к изменению сложившегося уровня загрязнения компонентов окружающей среды и не вызовет необратимых процессов, разрушающих существующую геосистему. Дальнейшая эксплуатация месторождения возможна, при этом нагрузка на экосистему является опасной, при которой еще сохраняется структура, но уже наблюдается нарушение функционирования экосистемы с возрастающим числом обратимых изменений. По окончании эксплуатации месторождения нагрузка на компоненты окружающей среды снизится за счет проведения работ по рекультивации объектов.

ПРИЛОЖЕНИЯ

ПРИЛОЖЕНИЕ 1. Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу. Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов. Метеорологические коэффициенты и характеристики, определяющие условия рассеивания загрязняющих веществ. Расчеты ожидаемого загрязнения атмосферного воздуха. Предложения по этапам нормирования с установлением нормативов допустимых выбросов (НДВ). Обоснование принятого размера санитарно-защитной зоны (СЗЗ).

ПРИЛОЖЕНИЕ 2. План горных работ на месторождении железных руд «Абаил» в Туркестанской области. (1-ая очередь).

ПРИЛОЖЕНИЕ 3. Оценка воздействия на окружающую среду к «Плану горных работ на месторождении железных руд «Абаил» в Туркестанской области. (1-ая очередь)». (приложение приложено отдельным документом) (приложение приложено отдельным документом).

ПРИЛОЖЕНИЕ 4. Справка РГП «Казгидромет».

ПРИЛОЖЕНИЕ 5. Заключение об определении сферы охвата оценки воздействия на окружающую среду Номер: KZ85VWF00058089 Дата: 02.02.2022 (приложение приложено отдельным документом).

ПРИЛОЖЕНИЕ 6. ЗГЭЭ номер: KZ66VCY00114617 дата: 29.06.2018, а так же получено разрешение на эмиссии в окружающую среду KZ33VCZ00736415 от 30.11.2020 г. (приложение приложено отдельным документом).

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу, представляют в виде таблицы Приложения 7 Приказа Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 10 марта 2021 года № 63 «Об утверждении Методики определения нормативов эмиссий в окружающую среду».

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу источниками предприятия, приведен в таблице 2.7.1. В ней приведены коды и наименования ЗВ в порядке возрастания кода ЗВ, в графе 3 приведен ЭНК – экологический норматив качества. Далее в таблицах П.1- П.8 приведены данные о классах опасности ЗВ и выбросах веществ: максимальных в г/сек с учетом очистки и годовых в т/год с учетом очистки. В колонке 10 приведено соотношение выбросов ЗВ в т/год к ЭНК.

Таблица П.1

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу на 2022 год

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ЭНК, мг/м ³	ПДК максимальная разовая, мг/м ³	ПДК среднесуточная, мг/м ³	ОБУВ, мг/м ³	Класс опасности ЗВ	Выброс вещества с учетом очистки, г/с	Выброс вещества с учетом очистки, т/год (М)	Значение М/ЭНК
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0123	Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)			0.04		3	0.008506	0.034148	0.8537
0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/(327)		0.01	0.001		2	0.0014434	0.0042488	4.2488
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)		0.2	0.04		2	0.3053722	4.314392	107.8598
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)		0.4	0.06		3	0.00501	0.15131	2.52183333
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)		0.15	0.05		3	0.4323	5.4363	108.726
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)		0.5	0.05		3	0.56267	7.14726	142.9452
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)		0.008			2	0.00003	0.000098	0.01225
0337	Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)		5	3		4	2.9053312	36.167708	12.0559027
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)		0.02	0.005		2	0.00034	0.00174	0.348
0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)		0.2	0.03		2	0.00006	0.001	0.03333333
0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)				50		1.2428	0.0415	0.00083
0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)				30		0.3026	0.0101	0.00033667
0501	Пентилены (амилены - смесь		1.5			4	0.0412	0.0013	0.00086667

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ЭНК, мг/м ³	ПДК максималь- ная разо- вая, мг/м ³	ПДК среднесу- точная, мг/м ³	ОБУВ, мг/м ³	Класс опас- ности ЗВ	Выброс вещества с учетом очистки, г/с	Выброс вещества с учетом очистки, т/год (М)	Значение М/ЭНК
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
	изомеров) (460)								
0602	Бензол (64)		0.3	0.1		2	0.0329	0.00115	0.0115
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)		0.2			3	0.00247	0.00009	0.00045
0621	Метилбензол (349)		0.6			3	0.0239	0.00075	0.00125
0627	Этилбензол (675)		0.02			3	0.00079	0.00003	0.0015
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)			0.000001		1	0.0000087	0.000108	108
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)		5	1.5		4	0.0155	0.03568	0.02378667
2732	Керосин (654*)				1.2		0.8732	11.7009	9.75075
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)		1			4	0.0107	0.03448	0.03448
2902	Взвешенные частицы (116)		0.5	0.15		3	0.0058	0.02052	0.1368
2908	Пыль неорганическая, содержащая диоксид кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, klinker, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)		0.3	0.1		3	2.84472	8.2598	82.598
2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)				0.04		0.0038	0.00999	0.24975
	В С Е Г О :						9.6214515	73.3746028	580.415119
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 П.2

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу на 2023 год

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ЭНК, мг/м ³	ПДК максималь- ная разо- вая, мг/м ³	ПДК среднесу- точная, мг/м ³	ОБУВ, мг/м ³	Класс опас- ности ЗВ	Выброс вещества с учетом очистки, г/с	Выброс вещества с учетом очистки, т/год (М)	Значение М/ЭНК
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0123	Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)			0.04		3	0.008506	0.034148	0.8537
0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/(327)		0.01	0.001		2	0.0014434	0.0042488	4.2488
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)		0.2	0.04		2	0.3081722	4.553592	113.8398
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)		0.4	0.06		3	0.00551	0.16521	2.7535
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)		0.15	0.05		3	0.4329	5.6907	113.814
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)		0.5	0.05		3	0.56577	7.55186	151.0372
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)		0.008			2	0.00003	0.000098	0.01225
0337	Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)		5	3		4	2.9073312	37.768408	12.5894693
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)		0.02	0.005		2	0.00034	0.00174	0.348
0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)		0.2	0.03		2	0.00006	0.001	0.03333333
0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)				50		1.2428	0.0415	0.00083
0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)				30		0.3026	0.0101	0.00033667
0501	Пентилены (амилены - смесь		1.5			4	0.0412	0.0013	0.00086667

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ЭНК, мг/м ³	ПДК максималь- ная разо- вая, мг/м ³	ПДК среднесу- точная, мг/м ³	ОБУВ, мг/м ³	Класс опас- ности ЗВ	Выброс вещества с учетом очистки, г/с	Выброс вещества с учетом очистки, т/год (М)	Значение М/ЭНК
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
	изомеров) (460)								
0602	Бензол (64)		0.3	0.1		2	0.0329	0.00115	0.0115
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)		0.2			3	0.00247	0.00009	0.00045
0621	Метилбензол (349)		0.6			3	0.0239	0.00075	0.00125
0627	Этилбензол (675)		0.02			3	0.00079	0.00003	0.0015
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)			0.000001		1	0.0000087	0.000113	113
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)		5	1.5		4	0.0155	0.03568	0.02378667
2732	Керосин (654*)				1.2		0.8758	12.2433	10.20275
2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)		1			4	0.0107	0.03448	0.03448
2902	Взвешенные частицы (116)		0.5	0.15		3	0.0058	0.02052	0.1368
2908	Пыль неорганическая, содержащая диоксид кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, klinker, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)		0.3	0.1		3	2.86476	9.8549	98.549
2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)				0.04		0.0038	0.00999	0.24975
	В С Е Г О :						9.6530915	78.0249078	621.743353
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 П.3

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу на 2024 год

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ЭНК, мг/м ³	ПДК максималь- ная разо- вая, мг/м ³	ПДК среднесу- точная, мг/м ³	ОБУВ, мг/м ³	Класс опас- ности ЗВ	Выброс вещества с учетом очистки, г/с	Выброс вещества с учетом очистки, т/год (М)	Значение М/ЭНК
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0123	Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)			0.04		3	0.008506	0.034148	0.8537
0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/(327)		0.01	0.001		2	0.0014434	0.0042488	4.2488
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)		0.2	0.04		2	0.3081722	4.553592	113.8398
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)		0.4	0.06		3	0.00551	0.16521	2.7535
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)		0.15	0.05		3	0.4329	5.6907	113.814
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)		0.5	0.05		3	0.56577	7.55186	151.0372
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)		0.008			2	0.00003	0.000098	0.01225
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)		5	3		4	2.9073312	37.768408	12.5894693
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)		0.02	0.005		2	0.00034	0.00174	0.348
0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)		0.2	0.03		2	0.00006	0.001	0.03333333
0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)				50		1.2428	0.0415	0.00083
0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)				30		0.3026	0.0101	0.00033667
0501	Пентилены (амилены - смесь изомеров) (460)		1.5			4	0.0412	0.0013	0.00086667

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ЭНК, мг/м ³	ПДК максимальная разовая, мг/м ³	ПДК среднесуточная, мг/м ³	ОБУВ, мг/м ³	Класс опасности ЗВ	Выброс вещества с учетом очистки, г/с	Выброс вещества с учетом очистки, т/год (М)	Значение М/ЭНК
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0602	Бензол (64)		0.3	0.1		2	0.0329	0.00115	0.0115
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)		0.2			3	0.00247	0.00009	0.00045
0621	Метилбензол (349)		0.6			3	0.0239	0.00075	0.00125
0627	Этилбензол (675)		0.02			3	0.00079	0.00003	0.0015
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)			0.000001		1	0.0000087	0.000113	113
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)		5	1.5		4	0.0155	0.03568	0.02378667
2732	Керосин (654*)				1.2		0.8758	12.2433	10.20275
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)		1			4	0.0107	0.03448	0.03448
2902	Взвешенные частицы (116)		0.5	0.15		3	0.0058	0.02052	0.1368
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)		0.3	0.1		3	2.87702	10.21125	102.1125
2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)				0.04		0.0038	0.00999	0.24975
	В С Е Г О :						9.6653515	78.3812578	625.306853
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 П.4

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу на 2025 год

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ЭНК, мг/м ³	ПДК максималь- ная разо- вая, мг/м ³	ПДК среднесу- точная, мг/м ³	ОБУВ, мг/м ³	Класс опас- ности ЗВ	Выброс вещества с учетом очистки, г/с	Выброс вещества с учетом очистки, т/год (М)	Значение М/ЭНК
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0123	Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)			0.04		3	0.008506	0.034148	0.8537
0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/(327)		0.01	0.001		2	0.0014434	0.0042488	4.2488
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)		0.2	0.04		2	0.3149722	5.149692	128.7423
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)		0.4	0.06		3	0.00661	0.19981	3.33016667
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)		0.15	0.05		3	0.4342	6.3275	126.55
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)		0.5	0.05		3	0.57357	8.56146	171.2292
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)		0.008			2	0.00003	0.000098	0.01225
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)		5	3		4	2.9124312	41.770708	13.9235693
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)		0.02	0.005		2	0.00034	0.00174	0.348
0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)		0.2	0.03		2	0.00006	0.001	0.03333333
0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)				50		1.2428	0.0415	0.00083
0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)				30		0.3026	0.0101	0.00033667
0501	Пентилены (амилены - смесь изомеров) (460)		1.5			4	0.0412	0.0013	0.00086667

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ЭНК, мг/м ³	ПДК максимальная разовая, мг/м ³	ПДК среднесуточная, мг/м ³	ОБУВ, мг/м ³	Класс опасности ЗВ	Выброс вещества с учетом очистки, г/с	Выброс вещества с учетом очистки, т/год (М)	Значение М/ЭНК
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0602	Бензол (64)		0.3	0.1		2	0.0329	0.00115	0.0115
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)		0.2			3	0.00247	0.00009	0.00045
0621	Метилбензол (349)		0.6			3	0.0239	0.00075	0.00125
0627	Этилбензол (675)		0.02			3	0.00079	0.00003	0.0015
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)			0.000001		1	0.0000087	0.000125	125
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)		5	1.5		4	0.0155	0.03568	0.02378667
2732	Керосин (654*)				1.2		0.8824	13.6034	11.3361667
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)		1			4	0.0107	0.03448	0.03448
2902	Взвешенные частицы (116)		0.5	0.15		3	0.0058	0.02052	0.1368
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)		0.3	0.1		3	2.88916	13.09399	130.9399
2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)				0.04		0.0038	0.00999	0.24975
	В С Е Г О :						9.7061915	88.9035098	717.008936
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 П.5

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу на 2026 год

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ЭНК, мг/м ³	ПДК максималь- ная разо- вая, мг/м ³	ПДК среднесу- точная, мг/м ³	ОБУВ, мг/м ³	Класс опас- ности ЗВ	Выброс вещества с учетом очистки, г/с	Выброс вещества с учетом очистки, т/год (М)	Значение М/ЭНК
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0123	Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)			0.04		3	0.008506	0.034148	0.8537
0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/(327)		0.01	0.001		2	0.0014434	0.0042488	4.2488
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)		0.2	0.04		2	0.3149722	5.149692	128.7423
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)		0.4	0.06		3	0.00661	0.19981	3.33016667
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)		0.15	0.05		3	0.4342	6.3275	126.55
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)		0.5	0.05		3	0.57357	8.56146	171.2292
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)		0.008			2	0.00003	0.000098	0.01225
0337	Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)		5	3		4	2.9124312	41.770708	13.9235693
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)		0.02	0.005		2	0.00034	0.00174	0.348
0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)		0.2	0.03		2	0.00006	0.001	0.03333333
0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)				50		1.2428	0.0415	0.00083
0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)				30		0.3026	0.0101	0.00033667
0501	Пентилены (амилены - смесь		1.5			4	0.0412	0.0013	0.00086667

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ЭНК, мг/м ³	ПДК максималь- ная разо- вая, мг/м ³	ПДК среднесу- точная, мг/м ³	ОБУВ, мг/м ³	Класс опас- ности ЗВ	Выброс вещества с учетом очистки, г/с	Выброс вещества с учетом очистки, т/год (М)	Значение М/ЭНК
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
	изомеров) (460)								
0602	Бензол (64)		0.3	0.1		2	0.0329	0.00115	0.0115
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)		0.2			3	0.00247	0.00009	0.00045
0621	Метилбензол (349)		0.6			3	0.0239	0.00075	0.00125
0627	Этилбензол (675)		0.02			3	0.00079	0.00003	0.0015
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)			0.000001		1	0.0000087	0.000125	125
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)		5	1.5		4	0.0155	0.03568	0.02378667
2732	Керосин (654*)				1.2		0.8824	13.6034	11.3361667
2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)		1			4	0.0107	0.03448	0.03448
2902	Взвешенные частицы (116)		0.5	0.15		3	0.0058	0.02052	0.1368
2908	Пыль неорганическая, содержащая диоксид кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, klinker, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)		0.3	0.1		3	2.89225	13.1645	131.645
2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)				0.04		0.0038	0.00999	0.24975
	В С Е Г О :						9.7092815	88.9740198	717.714036
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 П.6

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу на 2027 год

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ЭНК, мг/м ³	ПДК максималь- ная разо- вая, мг/м ³	ПДК среднесу- точная, мг/м ³	ОБУВ, мг/м ³	Класс опас- ности ЗВ	Выброс вещества с учетом очистки, г/с	Выброс вещества с учетом очистки, т/год (М)	Значение М/ЭНК
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0123	Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)			0.04		3	0.008506	0.034148	0.8537
0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/(327)		0.01	0.001		2	0.0014434	0.0042488	4.2488
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)		0.2	0.04		2	0.5548722	26.061592	651.5398
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)		0.4	0.06		3	0.04561	1.41201	23.5335
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)		0.15	0.05		3	0.4801	28.6067	572.134
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)		0.5	0.05		3	0.84547	43.92126	878.4252
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)		0.008			2	0.00003	0.000098	0.01225
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)		5	3		4	3.0917312	181.858808	60.6196027
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)		0.02	0.005		2	0.00034	0.00174	0.348
0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)		0.2	0.03		2	0.00006	0.001	0.03333333
0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)				50		1.2428	0.0415	0.00083
0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)				30		0.3026	0.0101	0.00033667
0501	Пентилены (амилены - смесь изомеров) (460)		1.5			4	0.0412	0.0013	0.00086667

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ЭНК, мг/м ³	ПДК максимальная разовая, мг/м ³	ПДК среднесуточная, мг/м ³	ОБУВ, мг/м ³	Класс опасности ЗВ	Выброс вещества с учетом очистки, г/с	Выброс вещества с учетом очистки, т/год (М)	Значение М/ЭНК
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0602	Бензол (64)		0.3	0.1		2	0.0329	0.00115	0.0115
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)		0.2			3	0.00247	0.00009	0.00045
0621	Метилбензол (349)		0.6			3	0.0239	0.00075	0.00125
0627	Этилбензол (675)		0.02			3	0.00079	0.00003	0.0015
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)			0.000001		1	0.0000087	0.000556	556
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)		5	1.5		4	0.0155	0.03568	0.02378667
2732	Керосин (654*)				1.2		1.1144	61.1726	50.9771667
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)		1			4	0.0107	0.03448	0.03448
2902	Взвешенные частицы (116)		0.5	0.15		3	0.0058	0.02052	0.1368
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)		0.3	0.1		3	3.35458	120.47487	1204.7487
2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)				0.04		0.0038	0.00999	0.24975
	В С Е Г О :						11.1796115	463.7052208	4003.9356
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 П.7

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу на 2028 год

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ЭНК, мг/м ³	ПДК максималь- ная разо- вая, мг/м ³	ПДК среднесу- точная, мг/м ³	ОБУВ, мг/м ³	Класс опас- ности ЗВ	Выброс вещества с учетом очистки, г/с	Выброс вещества с учетом очистки, т/год (М)	Значение М/ЭНК
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0123	Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)			0.04		3	0.008506	0.034148	0.8537
0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/(327)		0.01	0.001		2	0.0014434	0.0042488	4.2488
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)		0.2	0.04		2	0.5629722	26.774892	669.3723
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)		0.4	0.06		3	0.04691	1.45341	24.2235
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)		0.15	0.05		3	0.4817	29.3654	587.308
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)		0.5	0.05		3	0.85477	45.12656	902.5312
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)		0.008			2	0.00003	0.000098	0.01225
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)		5	3		4	3.0978312	186.635908	62.2119693
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)		0.02	0.005		2	0.00034	0.00174	0.348
0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)		0.2	0.03		2	0.00006	0.001	0.03333333
0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)				50		1.2428	0.0415	0.00083
0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)				30		0.3026	0.0101	0.00033667
0501	Пентилены (амилены - смесь изомеров) (460)		1.5			4	0.0412	0.0013	0.00086667

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ЭНК, мг/м ³	ПДК максимальная разовая, мг/м ³	ПДК среднесуточная, мг/м ³	ОБУВ, мг/м ³	Класс опасности ЗВ	Выброс вещества с учетом очистки, г/с	Выброс вещества с учетом очистки, т/год (М)	Значение М/ЭНК
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0602	Бензол (64)		0.3	0.1		2	0.0329	0.00115	0.0115
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)		0.2			3	0.00247	0.00009	0.00045
0621	Метилбензол (349)		0.6			3	0.0239	0.00075	0.00125
0627	Этилбензол (675)		0.02			3	0.00079	0.00003	0.0015
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)			0.000001		1	0.0000087	0.00057	570
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)		5	1.5		4	0.0155	0.03568	0.02378667
2732	Керосин (654*)				1.2		1.1223	62.7956	52.3296667
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)		1			4	0.0107	0.03448	0.03448
2902	Взвешенные частицы (116)		0.5	0.15		3	0.0058	0.02052	0.1368
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)		0.3	0.1		3	3.37524	124.4002	1244.002
2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)				0.04		0.0038	0.00999	0.24975
	В С Е Г О :						11.2345715	476.7493648	4117.93627
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 П.8

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов

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 газовозд.смеси на выходе из трубы при максимальной разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме, м				Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество по кото- рому произво- дится газо- очистка	Коэфф обесп газо- очист- кой, %	Средняя эксплуат степень очистки/ max.степ очистки%	Код веще- ства	Наименование вещества	Выброс загрязняющего вещества			Год дос- тиже ния НДВ							
		Наименование	Коли- чест- во, шт.						ско- рость м/с	объем на 1 трубу, м³/с	тем- пер. °C	точечного источ. /1-го конца лин. /центра площад- ного источника										г/с	мг/нм3	т/год								
												X1	Y1	X2	Y2																	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26							
Площадка I																																
001		Дыхательный	1	8760	Труба	0001	1.5	0.05	3.75	0.0073631	20	8686	2608							0333	Сероводород (	0.000006	0.875	0.000024	2022							
		клапан			дыхательного																Дигидросульфид (518)											
		резервуара д/т			клапана															2754	Алканы C12-19 /в	0.0021	306.100	0.0084	2022							
																					пересчете на C/ (											
																					Углеводороды											
																					предельные C12-C19											
																					(в пересчете на C);											
																					Растворитель РПК-											
																					265П) (10)											
001		Дыхательный	1	8760	Труба	0002	1.5	0.05	3.75	0.0073631	20	8700	2612							0333	Сероводород (	0.000006	0.875	0.000024	2022							
		клапан			дыхательного																Дигидросульфид (518)											
		резервуара д/т			клапан															2754	Алканы C12-19 /в	0.0021	306.100	0.0084	2022							
																					пересчете на C/ (											
																					Углеводороды											
																					предельные C12-C19											
																					(в пересчете на C);											
																					Растворитель РПК-											
																					265П) (10)											
001		Дыхательный	1	8760	Труба	0003	1.5	0.05	3.75	0.0073631		8713	2616							0415	Смесь	0.5031	68327.199	0.0131	2022							
		клапан			дыхательного																углеводородов											
		резервуара для			клапана																предельных C1-C5 (											
		бензина																		0416	Смесь	0.1225	16637.014	0.0032	2022							
																					углеводородов											
																					предельных C6-C10											
																					(1503*)											
																					0501	Пентилены	0.0167	2268.066	0.0004	2022						
																					(амилены -											
																					смесь изомеров)											
																					(460)											
																					0602	Бензол (64)	0.0133	1806.304	0.00035	2022						
																					0616	Диметилбензол	0.001	135.812	0.00003	2022						
																					(смесь											

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 газовозд.смеси на выходе из трубы при максимальной разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме, м				Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество по кото- рому произво- дится газо- очистка	Коэфф обесп газо- очист кой, %	Средняя эксплуат степень очистки/ max.степ очистки%	Код веще- ства	Наименование вещества	Выброс загрязняющего вещества			Год дос- тиже ния НДВ		
		Наименование	Коли- чест во, шт.						г/с	мг/нм3	т/год																
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	X1	Y1	X2	Y2	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26		
																					о-, м-, п- изомеров) (203)						
																					0621	Метилбензол (349)	0.0097	1317.380	0.00025	2022	
																					0627	Этилбензол (675)	0.0003	40.744	0.00001	2022	
005		Металлообрабаты	1	2920	Труба	0004	2.5	0.1	4.23	0.0332224		8714	2532								2902	Взвешенные	0.0058	174.581	0.02052	2022	
		вающие станки																				частицы (116)					
																					2930	Пыль абразивная (	0.0038	114.381	0.00999	2022	
																					Корунд белый,						
																					Монокорунд) (1027*)						
005		Пост газовой	1	730	Пост газовой	0005	2.5	0.1	4.15	0.032594	20	8722	2536								0123	Железо (II, III)	0.000246	8.100	0.000648	2022	
		резки №1			резки																	оксиды (диЖелезо					
		Пост газовой	1	730																		триоксид, Железа					
		резки №2																				оксид) /в пересчете					
																						на железо/ (274)					
																					0143	Марганец и его	0.0000034	0.112	0.0000088	2022	
																						соединения /в					
																						пересчете на					
																						марганца					
																						(IV) оксид/ (327)					
																						0301	Азота (IV) диоксид (	0.0001222	4.024	0.000322	2022
																						Азота диоксид) (4)					
																						0337	Углерод оксид	0.0001212	3.991	0.000318	2022
																						(Окись					
																						углерода, Угарный					
																						газ) (584)					
005		Электросварочны	1	1095	Сварочный пост	0006	2.5	0.1	4.15	0.032594	20	8734	2536								0123	Железо (II, III)	0.00826	271.987	0.0335	2022	
		й пост №1																				оксиды (диЖелезо					
		Электросварочны	1	1095																		триоксид, Железа					
		й пост №2																				оксид) /в пересчете					
																						на железо/ (274)					
																						0143	Марганец и его	0.00144	47.417	0.00424	2022
																						соединения /в					
																						пересчете на					
																						марганца					
																						(IV) оксид/ (327)					
																						0301	Азота (IV) диоксид (	0.00016	5.269	0.0027	2022
																						Азота диоксид) (4)					
																						0337	Углерод оксид	0.00074	24.367	0.0133	2022
																						(Окись					
																						углерода, Угарный					
																						газ) (584)					
																						0342	Фтористые	0.00034	11.196	0.00174	2022

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 газовозд.смеси на выходе из трубы при максимальной разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме, м				Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество по кото- рому произво- дится газо- очистка	Коэфф обесп газо- очист кой, %	Средняя эксплуат степень очистки/ max.степ очистки%	Код веще- ства	Наименование вещества	Выброс загрязняющего вещества			Год дос- тиже ния НДВ		
		Наименование	Коли- чест- во, шт.						ско- рость м/с	объем на 1 трубу, м³/с	тем- пер. °C	точечного источ.		2-го конца лин.								г/с	мг/м3	т/год			
												/1-го конца лин. /центра площад- ного источника	/длина, ширина площадного источника	X1	Y1											X2	Y2
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26		
																					газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)						
																				0344	Фториды	0.00006	1.976	0.001	2022		
																					неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/ (615)						
																				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)	0.00006	1.976	0.001	2022		
002		Станок буровой СБШ-250	1	438.3	Карьер	6001	5				20	9169	3760	280	400						0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.145		0.354	2022	
		Станок буровой СБУ 125А-32	1	459.8																	0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.225		0.549	2022	
		Взрывные работы	1	438.3																	0330	Сера диоксид (	0.291		0.708	2022	

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 газовозд.смеси на выходе из трубы при максимальной разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме, м				Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество по кото- рому произво- дится газо- очистка	Коэфф обесп газо- очист- кой, %	Средняя эксплуат степень очистки/ max.степ очистки%	Код веще- ства	Наименование вещества	Выброс загрязняющего вещества			Год дос- тиже ния НДВ
		Наименование	Коли- чест во, шт.						г/с	мг/нм3	т/год														
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	X1	Y1	X2	Y2	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
		в карьере на																			Ангидрид сернистый,				
		вскрыше																			Сернистый газ, Сера				
		Взрывные работы	1	459.8																	(IV) оксид) (516)				
		в карьере при																		0337	Углерод оксид (Окись	1.452		3.539	2022
		отработке руды																			углерода, Угарный				
		Выемочно-	1	1004																	газ) (584)				
		погрузочные																		0703	Бенз/а/пирен (3,4- Бензпирен) (54)	0.0000046		0.000011	2022
		работы в																							
		карьере на																		2732	Керосин (654*)	0.435		1.061	2022
		вскрыше																		2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись	0.3242		1.82734	2022
		Выемочно-	1	209.3																	кремния в %: 70-20 (				
		погрузочные																			шамот, цемент, пыль				
		работы в																			цементного				
		карьере на																			производства -				
		добыче																			глина,				
		ДВС экскаватора	1	1004																	глинистый сланец,				
		в карьере при																			доменный шлак, песок,				
		выемочно-																			клинкер, зола,				
		погрузочных																			кремнезем, зола				
		работах на																			углей				
		вскрыше																			казахстанских месторождений) (494)				
		ДВС экскаватора	1	209.3																					
		в карьере при																							
		выемочно-																							
		погрузочных																							
		работах на руде																							
002		Транспортировка	1	8640	Неорган. источник	6002	2				20	9165	3315	20	500					0301	Азота (IV) диоксид (	0.089		2.765	2022
		вскрыши из																			Азота диоксид) (4)				
		карьера																		0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.138		4.286	2022
		Транспортировка	1	8640																					
		руды из карьера																		0330	Сера диоксид (	0.178		5.531	2022

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 газовозд.смеси на выходе из трубы при максимальной разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме, м				Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество по кото- рому произво- дится газо- очистка	Коэфф обесп газо- очист- кой, %	Средняя эксплуат степень очистки/ max.степ очистки%	Код веще- ства	Наименование вещества	Выброс загрязняющего вещества			Год дос- тиже ния НДВ
		Наименование	Коли- чест- во, шт.						ско- рость м/с	объем на 1 трубу, м³/с	тем- пер. °C	точечного источ. /1-го конца лин. /центра площад- ного источника										г/с	мг/нм3	т/год	
												X1	Y1	X2	Y2										
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
		ДВС карьерных	1	8640																	Ангидрид сернистый,				
		машин																			Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)				
																				0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.889		27.654	2022
																					углерода, Угарный газ) (584)				
																				0703	Бенз/а/пирен (3,4- Бензпирен) (54)	0.0000028		0.000088	2022
																				2732	Керосин (654*)	0.267		8.296	2022
																				2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (	0.08528		2.6526	2022
																					шамот, цемент, пыль				
																					цементного				
																					производства - глина,				
																					глинистый сланец, доменный шлак, песок,				
																					клинкер, зола, кремнезем, зола углей				
																					казахстанских месторождений) (494)				
003		Разгрузка	1	1004	Отвал вскрышной	6003	15				20	9733	3034	125	400					0301	Азота (IV) диоксид (	0.0257		0.8003	2022
		вскрыши на			породы																Азота диоксид) (4)				
		отвале																		0304	Азот (II) оксид (	0.0042		0.1301	2022
		вскрышных пород																			Азота оксид) (6)				
		Разработка	1	1004																0328	Углерод (Сажа,	0.0056		0.1728	2022
		грунта																			Углерод черный) (583)				
		бульдозером																		0330	Сера диоксид (	0.0078		0.2416	2022
		Отвал вскрышных	1	8760																	Ангидрид сернистый,				

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 газовозд.смеси на выходе из трубы при максимальной разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме, м				Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество по кото- рому произво- дится газо- очистка	Коэфф обесп газо- очист кой, %	Средняя эксплуат степень очистки/ max.степ очистки%	Код веще- ства	Наименование вещества	Выброс загрязняющего вещества			Год дос- тиже ния НДВ	
		Наименование	Коли- чест- во, шт.						ско- рость м/с	объем на 1 трубу, м³/с	тем- пер. °C	точечного источ. /1-го конца лин. /центра площад- ного источника		2-го конца лин. /длина, ширина площадного источника								г/с	мг/нм3	т/год		
												X1	Y1	X2	Y2											
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	
		пород																			Сернистый газ, Сера					
		ДВС бульдозера	1	1004																	(IV) оксид) (516)					
		при разработке																		0337	Углерод оксид (Окись	0.0662		2.0593	2022	
		грунта																			углерода, Угарный газ) (584)					
																				2732	Керосин (654*)	0.0462		1.4362	2022	
																				2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись	0.24504		1.98333	2022	
																					кремния в %: 70-20 (					
																					шамот, цемент, пыль					
																					цементного					
																					производства - глина,					
																					глинистый сланец,					
																					доменный шлак, песок,					
																					клинкер, зола,					
																					кремнезем, зола углей					
																					казахстанских месторождений) (494)					
004		Разгрузка руды	1	209.3	Склад руды	6004	5				20	9159	2824	65	30						0301	Азота (IV) диоксид (	0.04		0.03	2022
		на рудном																			Азота диоксид) (4)					
		складе																			0328	Углерод (Сажа,	0.063		0.047	2022
		Рудный склад	1	8760																		Углерод черный) (583)				
		Рудный склад.	1	23.8																	0330	Сера диоксид (	0.081		0.061	2022
		Работа																				Ангидрид сернистый,				
		погрузчика.																				Сернистый газ, Сера				
		Пыление																				(IV) оксид) (516)				
		ДВС погрузчика	1	209.3																	0337	Углерод оксид (Окись	0.404		0.304	2022
																						углерода, Угарный газ) (584)				
																					0703	Бенз/а/пирен (3,4- Бензпирен) (54)	0.0000013		0.000001	2022
																					2732	Керосин (654*)	0.121		0.091	2022

Пр 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 газовозд.смеси на выходе из трубы при максимальной разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме, м				Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество по кото- рому произво- дится газо- очистка	Коефф обесп газо- очист- кой, %	Средняя эксплуат степень очистки/ max.степ очистки%	Код веще- ства	Наименование вещества	Выброс загрязняющего вещества			Год дос- тиже ния НДВ	
		Наименование	Коли- чест- во, шт.						г/с	мг/нм3	т/год															
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	X1 13	Y1 14	X2 15	Y2 16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	
																				2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (	2.26072		1.94916	2022	
																					шамот, цемент, пыль					
																					цементного					
																					производства - глина,					
																					глинистый сланец,					
																					доменный шлак, песок,					
																					клинкер, зола,					
																					кремнезем, зола углей					
																					казахстанских месторождений) (494)					
001		Дыхательный клапан	1	1200	Склад ГСМ	6005	2.5				20	8732	2606	2	3					0333	Сероводород (	0.000018		0.00005	2022	
																					Дигидросульфид) (518)					
		бензовоза ЗИЛ.																		0415	Смесь углеводородов	0.7397		0.0284	2022	
		Заправка д/т																			предельных C1-C5 (					
		Дыхательный клапан	1	1200																	1502*)					
		бензовоза ЗИЛ.																		0416	Смесь углеводородов	0.1801		0.0069	2022	
																					предельных C6-C10					
		Заправка д/т																			(1503*)					
		Дыхательный	1	360																	0501	Пентилены (амилены -	0.0245		0.0009	2022
		клапан																			смесь изомеров) (460)					
		бензовоза ЗИЛ.																		0602	Бензол (64)	0.0196		0.0008	2022	
		Заправка																		0616	Диметилбензол (смесь	0.00147		0.00006	2022	
		бензина																			о-, м-, п- изомеров) (203)					
																					0621	Метилбензол (349)	0.0142		0.0005	2022
																					0627	Этилбензол (675)	0.00049		0.00002	2022
																					2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (	0.0065		0.01768	2022

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 газовозд.смеси на выходе из трубы при максимальной разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме, м				Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество по кото- рому произво- дится газо- очистка	Коэфф обесп газо- очист кой, %	Средняя эксплуат степень очистки/ max.степ очистки/%	Код веще- ства	Наименование вещества	Выброс загрязняющего вещества			Год дос- тиже ния НДВ		
		Наименование	Коли- чест во, шт.						ско- рость м/с	объем на 1 трубу, м³/с	тем- пер. °C	точечного источ. /1-го конца лин. /центра площад- ного источника										г/с	мг/нм3	т/год			
												X1	Y1	X2	Y2												
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26		
																						Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК- 265П) (10)					
002		ДВС автобуса, ЗИЛ	1	720	Въезд-выезд автотранспорта	6006	5				20	8980	2667	450	20						0301	Азота (IV) диоксид (	0.00129		0.00317	2022	
																						Азота диоксид) (4)					
																						0304	Азот (II) оксид (	0.00021		0.00051	2022
																						Азота оксид) (6)					
																						0330	Сера диоксид (	0.00027		0.00066	2022
																						Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)					
																						0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.09017		0.19619	2022
																						2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)	0.0155		0.03568	2022

Метеорологические коэффициенты и характеристики, определяющие условия рассеивания загрязняющих веществ

Район расположения относится к 1В климатическому подрайону с расчетной температурой наружного воздуха наиболее холодной пятидневки – 34⁰С. Нормативная снеговая нагрузка принята по II району – 70 кг/м². Нормативная ветровая нагрузка принята по III району – 38 кг/м².

Для климата района характерны резкие контрасты дня и ночи, зимы и лета, резко выраженная засушливость и высокая степень континентальности. Самый холодный месяц - январь, самый теплый - июль. Зима продолжительная, с устойчивым снежным покровом, лето жаркое и сравнительно короткое. Продолжительность безморозного периода составляет 120-180 дней.

Ветровой режим существенным образом меняется при переходе от теплой половине года к холодной. В холодную половину года, особенно зимой, преобладают юго-западные ветра. Значительной повторяемостью в холодную часть отмечаются сильные ветра. В теплую часть года – западные и северные ветра. Средняя годовая скорость ветра колеблется в пределах 4.5-5.0 м/сек.

Климатическая характеристика района по данным многолетних наблюдений метеостанции приведена ниже.

Основные метеорологические характеристики района и данные на повторяемость направлений ветров приведены в таблице П.9.

Таблица П.9.

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

№ПП	Наименование характеристик	Величина
1	Коэффициент, зависящий от стратификации атмосферы, А	200
2	Коэффициент рельефа местности в городе	1.00
3	Средняя максимальная температура наружного воздуха наиболее жаркого месяца года, град.С	26.8
4	Средняя температура наружного воздуха наиболее холодного месяца (для котельных, работающих по отопительному графику), град С	-17.7
Среднегодовая роза ветров, %		
5	С	7.0
	СВ	9.0
	В	6.0
	ЮВ	5.0
	Ю	11.0
	ЮЗ	34.0
	З	14.0
	СЗ	14.0
6	Среднегодовая скорость ветра, м/с. Скорость ветра (по средним многолетним данным), повторяемость превышения которой составляет 5 %, м/с	5.0
		11.0

Роза ветров

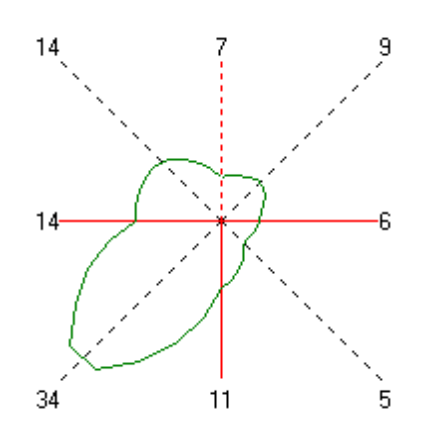


Рис П.1

Расчеты ожидаемого загрязнения атмосферного воздуха.

Расчеты рассеивания загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы выполнены на ПЭВМ с использованием программного комплекса «ЭРА» версия 3.0. Программный комплекс "ЭРА" рекомендован к применению в Республике Казахстан Министерством природных ресурсов и охраны окружающей среды РК (письмо № 09-335 от 04.02.2002 г.).

Неблагоприятные направления ветра (град) и скорость ветра (м/с) определены в каждом узле поиска. Расчет уровня загрязнения атмосферы выполнен в соответствии с требованиями инструкции РНД 211.2.01.01-97 «Методика расчёта концентраций в атмосферном воздухе вредных веществ, содержащихся в выбросах предприятий». При этом определялись наибольшие концентрации загрязняющих веществ в расчетных точках (узлах сетки) на местности и вклады отдельных источников в максимальную концентрацию загрязняющих веществ, содержащихся в выбросах от проектируемого объекта.

Каждому источнику, в зависимости от объёма газов, температуры и высоты трубы, соответствует своя так называемая опасная скорость ветра, при которой дымовой факел на определённом расстоянии прижимается к земле, создавая наибольшую величину приземной концентрации. Группе источников соответствует опасная средневзвешенная скорость ветра.

В расчётах рассеивания критериями качества атмосферного воздуха являются максимально разовые предельно допустимые концентрации (ПДК_{мр}). Климатические данные учтены в соответствии с данными РГП «Казгидромет».

В соответствии с п. 5.21 РНД 211.2.01.01-97 для ускорения и упрощения расчётов приземных концентраций рассматриваются те из выбрасываемых вредных веществ, для которых выполняется неравенство:

$$M_i / ПДК_i > \Phi$$

M_i - выброс i -го загрязняющего вещества, г/с;

ПДК _{i} - максимальная разовая предельно-допустимая концентрация i -го ЗВ, мг/м³;

Φ - безразмерная величина, значение которой определяется согласно равенствам:

$$\Phi = 0,01 H \text{ при } H > 10 \text{ м}$$

$$\Phi = 0,1 H \text{ при } H < 10 \text{ м}$$

H - средневзвешенная высота источника выброса, м.

Результаты расчёта величины « $M_i/ПДК_i$ » рассматриваемых загрязняющих веществ от всех источников их выброса для проектируемого объекта сведены в таблице П.2-П.8 «Определение необходимости расчётов приземных концентраций по веществам».

Размер расчетного прямоугольника выбран 3000 x 3300 м из условия полной картины влияния предприятия. Выбранный размер прямоугольника показывает полную картину характера размещения изолиний. Для анализа расчета рассеивания загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы шаг расчетных точек по осям координат X и Y принят 300 м. Количество расчетных точек составляет 11*12.

Ближайшие населенные пункты - п. Ак Бийик расположен в 1,5км южнее и п. Сартур в 2,0 км западнее месторождения.

Расчет рассеивания проводился соответствии с п.п. 1) п. 26 Инструкции расчеты ожидаемого загрязнения атмосферного воздуха должны проводиться с учетом действующих, строящихся и намеченных к строительству предприятий (объектов). и п. 12 «Методики определения нормативов эмиссий в окружающую среду» (утверждена приказом Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 16.04.2012 г. No 110-п).

Перечень источников, дающих наибольшие вклады в уровень загрязнения атмосферы, определенный по результатам расчёта приземных концентраций, представлен в таблице П.10. Расчёты приземных концентраций рассматриваемых загрязняющих веществ в атмосфере в графической форме представлены в приложении. Расчет рассеивания показал, что не имеется превышений приземных концентраций по всем рассматриваемым загрязняющим веществам на границах площадки участка проектирования.

Определение необходимости расчетов приземных концентраций по веществам на 2022 год

Код загр. вещества	Наименование вещества	ПДК максим. разовая, мг/м ³	ПДК средне-суточная, мг/м ³	ОБУВ ориентир. безопасн. УВ, мг/м ³	Выброс вещества г/с (М)	Средневзвешенная высота, м (Н)	М/(ПДК*Н) для Н>10 М/ПДК для Н<10	Необходимость проведения расчетов
1	2	3	4	5	6	7	8	9
0123	Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)		0.04		0.008506	2.5	0.0213	Нет
0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)	0.01	0.001		0.0014434	2.5	0.1443	Да
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.4	0.06		0.00501	14.6	0.0009	Нет
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.15	0.05		0.4323	4.19	2.882	Да
0337	Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)	5	3		2.9053312	4.32	0.5811	Да
0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)			50	1.2428	2.3	0.0249	Нет
0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)			30	0.3026	2.3	0.0101	Нет
0501	Пентилены (амилены - смесь изомеров) (460)	1.5			0.0412	2.3	0.0275	Нет
0602	Бензол (64)	0.3	0.1		0.0329	2.3	0.1097	Да
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.2			0.00247	2.3	0.0124	Нет
0621	Метилбензол (349)	0.6			0.0239	2.3	0.0398	Нет
0627	Этилбензол (675)	0.02			0.00079	2.31	0.0395	Нет
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)		0.000001		0.0000087	4.03	0.870	Да
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)	5	1.5		0.0155	5	0.0031	Нет
2732	Керосин (654*)			1.2	0.8732	4.66	0.7277	Да
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	1			0.0107	2.3	0.0107	Нет
2902	Взвешенные частицы (116)	0.5	0.15		0.0058	2.5	0.0116	Нет
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина,	0.3	0.1		2.84472	5.59	9.4824	Да

Код загр. вещества	Наименование вещества	ПДК максим. разовая, мг/м ³	ПДК средне-суточная, мг/м ³	ОБУВ ориентир. безопасн. УВ, мг/м ³	Выброс вещества г/с (М)	Средневзвешенная высота, м (Н)	М/(ПДК*Н) для Н>10 М/ПДК для Н<10	Необходимость проведения расчетов
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	глинистый сланец, доменный шлак, песок,							
	klinker, зола, кремнезем, зола углей							
	казахстанских месторождений) (494)							
2930	Пыль абразивная (Корунд белый,			0.04	0.0038	2.5	0.095	Нет
	Монокорунд) (1027*)							
Вещества, обладающие эффектом суммарного вредного воздействия								
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.2	0.04		0.3053722	5.1	1.5269	Да
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый,	0.5	0.05		0.56267	4.27	1.1253	Да
	Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)							
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.008			0.00003	2.3	0.0038	Нет
0342	Фтористые газообразные соединения /в	0.02	0.005		0.00034	2.5	0.017	Нет
	пересчете на фтор/ (617)							
0344	Фториды неорганические плохо растворимые	0.2	0.03		0.00006	2.5	0.0003	Нет
	- (алюминия фторид, кальция фторид,							
	натрия гексафторалюминат) (Фториды							
	неорганические плохо растворимые /в							
	пересчете на фтор/ (615)							
Примечания: 1. Необходимость расчетов концентраций определяется согласно п.58 МРК-2014. Значение параметра в колонке 8 должно быть >0.01 при Н>10 и >0.1 при Н<10, где Н - средневзвешенная высота ИЗА, которая определяется по стандартной формуле: $\text{Сумма}(\text{Н}_i * \text{М}_i) / \text{Сумма}(\text{М}_i)$, где Н_i - фактическая высота ИЗА, М_i - выброс ЗВ, г/с								
2. При отсутствии ПДКм.р. берется ОБУВ, при отсутствии ОБУВ - ПДКс.с.								

Определение необходимости расчетов приземных концентраций по веществам на 2023 год

Код загр. вещества	Наименование вещества	ПДК максим. разовая, мг/м ³	ПДК средне-суточная, мг/м ³	ОБУВ ориентир. безопасн. УВ, мг/м ³	Выброс вещества г/с (М)	Средневзвешенная высота, м (Н)	М/(ПДК*Н) для Н>10 М/ПДК для Н<10	Необходимость проведения расчетов
1	2	3	4	5	6	7	8	9
0123	Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)		0.04		0.008506	2.5	0.0213	Нет
0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)	0.01	0.001		0.0014434	2.5	0.1443	Да
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.4	0.06		0.00551	14.6	0.0009	Нет
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.15	0.05		0.4329	4.2	2.886	Да
0337	Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)	5	3		2.9073312	4.33	0.5815	Да
0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)			50	1.2428	2.3	0.0249	Нет
0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)			30	0.3026	2.3	0.0101	Нет
0501	Пентилены (амилены - смесь изомеров) (460)	1.5			0.0412	2.3	0.0275	Нет
0602	Бензол (64)	0.3	0.1		0.0329	2.3	0.1097	Да
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.2			0.00247	2.3	0.0124	Нет
0621	Метилбензол (349)	0.6			0.0239	2.3	0.0398	Нет
0627	Этилбензол (675)	0.02			0.00079	2.31	0.0395	Нет
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)		0.000001		0.0000087	4.03	0.870	Да
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)	5	1.5		0.0155	5	0.0031	Нет
2732	Керосин (654*)			1.2	0.8758	4.69	0.7298	Да
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	1			0.0107	2.3	0.0107	Нет
2902	Взвешенные частицы (116)	0.5	0.15		0.0058	2.5	0.0116	Нет
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина,	0.3	0.1		2.86476	5.58	9.5492	Да

Код загр. вещества	Наименование вещества	ПДК максим. разовая, мг/м ³	ПДК средне-суточная, мг/м ³	ОБУВ ориентир. безопасн. УВ, мг/м ³	Выброс вещества г/с (М)	Средневзвешенная высота, м (Н)	М/(ПДК*Н) для Н>10 М/ПДК для Н<10	Необходимость проведения расчетов
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	глинистый сланец, доменный шлак, песок,							
	klinker, зола, кремнезем, зола углей							
	казахстанских месторождений) (494)							
2930	Пыль абразивная (Корунд белый,			0.04	0.0038	2.5	0.095	Нет
	Монокорунд) (1027*)							
Вещества, обладающие эффектом суммарного вредного воздействия								
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.2	0.04		0.3081722	5.19	1.5409	Да
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый,	0.5	0.05		0.56577	4.33	1.1315	Да
	Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)							
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.008			0.00003	2.3	0.0038	Нет
0342	Фтористые газообразные соединения /в	0.02	0.005		0.00034	2.5	0.017	Нет
	пересчете на фтор/ (617)							
0344	Фториды неорганические плохо растворимые	0.2	0.03		0.00006	2.5	0.0003	Нет
	- (алюминия фторид, кальция фторид,							
	натрия гексафторалюминат) (Фториды							
	неорганические плохо растворимые /в							
	пересчете на фтор/ (615)							
Примечания: 1. Необходимость расчетов концентраций определяется согласно п.58 МРК-2014. Значение параметра в колонке 8 должно быть >0.01 при Н>10 и >0.1 при Н<10, где Н - средневзвешенная высота ИЗА, которая определяется по стандартной формуле: $\text{Сумма}(\text{Н}_i * \text{М}_i) / \text{Сумма}(\text{М}_i)$, где Н_i - фактическая высота ИЗА, М_i - выброс ЗВ, г/с								
2. При отсутствии ПДКм.р. берется ОБУВ, при отсутствии ОБУВ - ПДКс.с.								

Определение необходимости расчетов приземных концентраций по веществам на 2024 год

Код загр. вещества	Наименование вещества	ПДК максим. разовая, мг/м ³	ПДК средне-суточная, мг/м ³	ОБУВ ориентир. безопасн. УВ, мг/м ³	Выброс вещества г/с (М)	Средневзвешенная высота, м (Н)	М/(ПДК*Н) для Н>10 М/ПДК для Н<10	Необходимость проведения расчетов
1	2	3	4	5	6	7	8	9
0123	Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)		0.04		0.008506	2.5	0.0213	Нет
0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)	0.01	0.001		0.0014434	2.5	0.1443	Да
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.4	0.06		0.00551	14.6	0.0009	Нет
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.15	0.05		0.4329	4.2	2.886	Да
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	5	3		2.9073312	4.33	0.5815	Да
0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)			50	1.2428	2.3	0.0249	Нет
0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)			30	0.3026	2.3	0.0101	Нет
0501	Пентилены (амилены - смесь изомеров) (460)	1.5			0.0412	2.3	0.0275	Нет
0602	Бензол (64)	0.3	0.1		0.0329	2.3	0.1097	Да
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.2			0.00247	2.3	0.0124	Нет
0621	Метилбензол (349)	0.6			0.0239	2.3	0.0398	Нет
0627	Этилбензол (675)	0.02			0.00079	2.31	0.0395	Нет
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)		0.000001		0.0000087	4.03	0.870	Да
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)	5	1.5		0.0155	5	0.0031	Нет
2732	Керосин (654*)			1.2	0.8758	4.69	0.7298	Да
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	1			0.0107	2.3	0.0107	Нет
2902	Взвешенные частицы (116)	0.5	0.15		0.0058	2.5	0.0116	Нет
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина,	0.3	0.1		2.87702	5.57	9.5901	Да

Код загр. вещества	Наименование вещества	ПДК максим. разовая, мг/м ³	ПДК средне-суточная, мг/м ³	ОБУВ ориентир. безопасн. УВ, мг/м ³	Выброс вещества г/с (М)	Средневзвешенная высота, м (Н)	М/(ПДК*Н) для Н>10 М/ПДК для Н<10	Необходимость проведения расчетов
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	глинистый сланец, доменный шлак, песок,							
	klinker, зола, кремнезем, зола углей							
	казахстанских месторождений) (494)							
2930	Пыль абразивная (Корунд белый,			0.04	0.0038	2.5	0.095	Нет
	Монокорунд) (1027*)							
Вещества, обладающие эффектом суммарного вредного воздействия								
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.2	0.04		0.3081722	5.19	1.5409	Да
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый,	0.5	0.05		0.56577	4.33	1.1315	Да
	Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)							
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.008			0.00003	2.3	0.0038	Нет
0342	Фтористые газообразные соединения /в	0.02	0.005		0.00034	2.5	0.017	Нет
	пересчете на фтор/ (617)							
0344	Фториды неорганические плохо растворимые	0.2	0.03		0.00006	2.5	0.0003	Нет
	- (алюминия фторид, кальция фторид,							
	натрия гексафторалюминат) (Фториды							
	неорганические плохо растворимые /в							
	пересчете на фтор/) (615)							
Примечания: 1. Необходимость расчетов концентраций определяется согласно п.58 МРК-2014. Значение параметра в колонке 8 должно быть >0.01 при Н>10 и >0.1 при Н<10, где Н - средневзвешенная высота ИЗА, которая определяется по стандартной формуле: $\text{Сумма}(\text{Н}_i * \text{М}_i) / \text{Сумма}(\text{М}_i)$, где Н_i - фактическая высота ИЗА, М_i - выброс ЗВ, г/с								
2. При отсутствии ПДКм.р. берется ОБУВ, при отсутствии ОБУВ - ПДКс.с.								

Определение необходимости расчетов приземных концентраций по веществам на 2025 год

Код загр. вещества	Наименование вещества	ПДК максим. разовая, мг/м ³	ПДК средне-суточная, мг/м ³	ОБУВ ориентир. безопасн. УВ, мг/м ³	Выброс вещества г/с (М)	Средневзвешенная высота, м (Н)	М/(ПДК*Н) для Н>10 М/ПДК для Н<10	Необходимость проведения расчетов
1	2	3	4	5	6	7	8	9
0123	Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)		0.04		0.008506	2.5	0.0213	Нет
0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)	0.01	0.001		0.0014434	2.5	0.1443	Да
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.4	0.06		0.00661	14.7	0.0011	Нет
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.15	0.05		0.4342	4.24	2.8947	Да
0337	Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)	5	3		2.9124312	4.35	0.5825	Да
0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)			50	1.2428	2.3	0.0249	Нет
0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)			30	0.3026	2.3	0.0101	Нет
0501	Пентилены (амилены - смесь изомеров) (460)	1.5			0.0412	2.3	0.0275	Нет
0602	Бензол (64)	0.3	0.1		0.0329	2.3	0.1097	Да
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.2			0.00247	2.3	0.0124	Нет
0621	Метилбензол (349)	0.6			0.0239	2.3	0.0398	Нет
0627	Этилбензол (675)	0.02			0.00079	2.31	0.0395	Нет
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)		0.000001		0.0000087	4.03	0.870	Да
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)	5	1.5		0.0155	5	0.0031	Нет
2732	Керосин (654*)			1.2	0.8824	4.77	0.7353	Да
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	1			0.0107	2.3	0.0107	Нет
2902	Взвешенные частицы (116)	0.5	0.15		0.0058	2.5	0.0116	Нет
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина,	0.3	0.1		2.88916	5.57	9.6305	Да

Код загр. вещества	Наименование вещества	ПДК максим. разовая, мг/м ³	ПДК средне-суточная, мг/м ³	ОБУВ ориентир. безопасн. УВ, мг/м ³	Выброс вещества г/с (М)	Средневзвешенная высота, м (Н)	М/(ПДК*Н) для Н>10 М/ПДК для Н<10	Необходимость проведения расчетов
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	глинистый сланец, доменный шлак, песок,							
	клинкер, зола, кремнезем, зола углей							
	казахстанских месторождений) (494)							
2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)			0.04	0.0038	2.5	0.095	Нет
Вещества, обладающие эффектом суммарного вредного воздействия								
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.2	0.04		0.3149722	5.4	1.5749	Да
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.5	0.05		0.57357	4.48	1.1471	Да
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.008			0.00003	2.3	0.0038	Нет
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0.02	0.005		0.00034	2.5	0.017	Нет
0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)	0.2	0.03		0.00006	2.5	0.0003	Нет
Примечания: 1. Необходимость расчетов концентраций определяется согласно п.58 МРК-2014. Значение параметра в колонке 8 должно быть >0.01 при Н>10 и >0.1 при Н<10, где Н - средневзвешенная высота ИЗА, которая определяется по стандартной формуле: $\text{Сумма}(\text{Н}_i * \text{М}_i) / \text{Сумма}(\text{М}_i)$, где Н_i - фактическая высота ИЗА, М_i - выброс ЗВ, г/с								
2. При отсутствии ПДКм.р. берется ОБУВ, при отсутствии ОБУВ - ПДКс.с.								

Определение необходимости расчетов приземных концентраций по веществам на 2026 год

Код загр. вещества	Наименование вещества	ПДК максим. разовая, мг/м ³	ПДК средне-суточная, мг/м ³	ОБУВ ориентир. безопасн. УВ, мг/м ³	Выброс вещества г/с (М)	Средневзвешенная высота, м (Н)	М/(ПДК*Н) для Н>10 М/ПДК для Н<10	Необходимость проведения расчетов
1	2	3	4	5	6	7	8	9
0123	Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)		0.04		0.008506	2.5	0.0213	Нет
0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)	0.01	0.001		0.0014434	2.5	0.1443	Да
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.4	0.06		0.00661	14.7	0.0011	Нет
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.15	0.05		0.4342	4.24	2.8947	Да
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	5	3		2.9124312	4.35	0.5825	Да
0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)			50	1.2428	2.3	0.0249	Нет
0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)			30	0.3026	2.3	0.0101	Нет
0501	Пентилены (амилены - смесь изомеров) (460)	1.5			0.0412	2.3	0.0275	Нет
0602	Бензол (64)	0.3	0.1		0.0329	2.3	0.1097	Да
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.2			0.00247	2.3	0.0124	Нет
0621	Метилбензол (349)	0.6			0.0239	2.3	0.0398	Нет
0627	Этилбензол (675)	0.02			0.00079	2.31	0.0395	Нет
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)		0.000001		0.0000087	4.03	0.870	Да
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)	5	1.5		0.0155	5	0.0031	Нет
2732	Керосин (654*)			1.2	0.8824	4.77	0.7353	Да
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	1			0.0107	2.3	0.0107	Нет
2902	Взвешенные частицы (116)	0.5	0.15		0.0058	2.5	0.0116	Нет
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина,	0.3	0.1		2.89225	5.58	9.6408	Да

Код загр. вещества	Наименование вещества	ПДК максим. разовая, мг/м ³	ПДК средне-суточная, мг/м ³	ОБУВ ориентир. безопасн. УВ, мг/м ³	Выброс вещества г/с (М)	Средневзвешенная высота, м (Н)	М/(ПДК*Н) для Н>10 М/ПДК для Н<10	Необходимость проведения расчетов
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	глинистый сланец, доменный шлак, песок,							
	klinker, зола, кремнезем, зола углей							
	казахстанских месторождений) (494)							
2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)			0.04	0.0038	2.5	0.095	Нет
Вещества, обладающие эффектом суммарного вредного воздействия								
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.2	0.04		0.3149722	5.4	1.5749	Да
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.5	0.05		0.57357	4.48	1.1471	Да
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.008			0.00003	2.3	0.0038	Нет
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0.02	0.005		0.00034	2.5	0.017	Нет
0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)	0.2	0.03		0.00006	2.5	0.0003	Нет
Примечания: 1. Необходимость расчетов концентраций определяется согласно п.58 МРК-2014. Значение параметра в колонке 8 должно быть >0.01 при Н>10 и >0.1 при Н<10, где Н - средневзвешенная высота ИЗА, которая определяется по стандартной формуле: $\frac{\sum(H_i \cdot M_i)}{\sum M_i}$, где H_i - фактическая высота ИЗА, M_i - выброс ЗВ, г/с								
2. При отсутствии ПДКм.р. берется ОБУВ, при отсутствии ОБУВ - ПДКс.с.								

Определение необходимости расчетов приземных концентраций по веществам на 2027 год

Код загр. вещества	Наименование вещества	ПДК максим. разовая, мг/м ³	ПДК средне-суточная, мг/м ³	ОБУВ ориентир. безопасн. УВ, мг/м ³	Выброс вещества г/с (М)	Средневзвешенная высота, м (Н)	М/(ПДК*Н) для Н>10 М/ПДК для Н<10	Необходимость проведения расчетов
1	2	3	4	5	6	7	8	9
0123	Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)		0.04		0.008506	2.5	0.0213	Нет
0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)	0.01	0.001		0.0014434	2.5	0.1443	Да
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.4	0.06		0.04561	15	0.0076	Нет
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.15	0.05		0.4801	5.26	3.2007	Да
0337	Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)	5	3		3.0917312	4.96	0.6183	Да
0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)			50	1.2428	2.3	0.0249	Нет
0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)			30	0.3026	2.3	0.0101	Нет
0501	Пентилены (амилены - смесь изомеров) (460)	1.5			0.0412	2.3	0.0275	Нет
0602	Бензол (64)	0.3	0.1		0.0329	2.3	0.1097	Да
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.2			0.00247	2.3	0.0124	Нет
0621	Метилбензол (349)	0.6			0.0239	2.3	0.0398	Нет
0627	Этилбензол (675)	0.02			0.00079	2.31	0.0395	Нет
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)		0.000001		0.0000087	4.03	0.870	Да
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)	5	1.5		0.0155	5	0.0031	Нет
2732	Керосин (654*)			1.2	1.1144	6.9	0.9287	Да
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	1			0.0107	2.3	0.0107	Нет
2902	Взвешенные частицы (116)	0.5	0.15		0.0058	2.5	0.0116	Нет
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина,	0.3	0.1		3.35458	5.23	11.1819	Да

Код загр. вещества	Наименование вещества	ПДК максим. разовая, мг/м ³	ПДК средне-суточная, мг/м ³	ОБУВ ориентир. безопасн. УВ, мг/м ³	Выброс вещества г/с (М)	Средневзвешенная высота, м (Н)	М/(ПДК*Н) для Н>10 М/ПДК для Н<10	Необходимость проведения расчетов
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)							
2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)			0.04	0.0038	2.5	0.095	Нет
Вещества, обладающие эффектом суммарного вредного воздействия								
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.2	0.04		0.5548722	9.55	2.7744	Да
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.5	0.05		0.84547	7.86	1.6909	Да
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.008			0.00003	2.3	0.0038	Нет
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0.02	0.005		0.00034	2.5	0.017	Нет
0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)	0.2	0.03		0.00006	2.5	0.0003	Нет
Примечания: 1. Необходимость расчетов концентраций определяется согласно п.58 МРК-2014. Значение параметра в колонке 8 должно быть >0.01 при Н>10 и >0.1 при Н<10, где Н - средневзвешенная высота ИЗА, которая определяется по стандартной формуле: $\text{Сумма}(\text{Н}_i * \text{М}_i) / \text{Сумма}(\text{М}_i)$, где Н_i - фактическая высота ИЗА, М_i - выброс ЗВ, г/с								
2. При отсутствии ПДКм.р. берется ОБУВ, при отсутствии ОБУВ - ПДКс.с.								

Определение необходимости расчетов приземных концентраций по веществам на 2028 год

Код загр. вещества	Наименование вещества	ПДК максим. разовая, мг/м ³	ПДК средне-суточная, мг/м ³	ОБУВ ориентир. безопасн. УВ, мг/м ³	Выброс вещества г/с (М)	Средневзвешенная высота, м (Н)	М/(ПДК*Н) для Н>10 М/ПДК для Н<10	Необходимость проведения расчетов
1	2	3	4	5	6	7	8	9
0123	Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)		0.04		0.008506	2.5	0.0213	Нет
0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)	0.01	0.001		0.0014434	2.5	0.1443	Да
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.4	0.06		0.04691	15	0.0078	Нет
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.15	0.05		0.4817	5.3	3.2113	Да
0337	Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)	5	3		3.0978312	4.98	0.6196	Да
0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)			50	1.2428	2.3	0.0249	Нет
0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)			30	0.3026	2.3	0.0101	Нет
0501	Пентилены (амилены - смесь изомеров) (460)	1.5			0.0412	2.3	0.0275	Нет
0602	Бензол (64)	0.3	0.1		0.0329	2.3	0.1097	Да
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.2			0.00247	2.3	0.0124	Нет
0621	Метилбензол (349)	0.6			0.0239	2.3	0.0398	Нет
0627	Этилбензол (675)	0.02			0.00079	2.31	0.0395	Нет
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)		0.000001		0.0000087	4.03	0.870	Да
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)	5	1.5		0.0155	5	0.0031	Нет
2732	Керосин (654*)			1.2	1.1223	6.95	0.9353	Да
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	1			0.0107	2.3	0.0107	Нет
2902	Взвешенные частицы (116)	0.5	0.15		0.0058	2.5	0.0116	Нет
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина,	0.3	0.1		3.37524	5.22	11.2508	Да

Код загр. вещества	Наименование вещества	ПДК максим. разовая, мг/м ³	ПДК средне-суточная, мг/м ³	ОБУВ ориентир. безопасн. УВ, мг/м ³	Выброс вещества г/с (М)	Средневзвешенная высота, м (Н)	М/(ПДК*Н) для Н>10 М/ПДК для Н<10	Необходимость проведения расчетов
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)							
2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)			0.04	0.0038	2.5	0.095	Нет
Вещества, обладающие эффектом суммарного вредного воздействия								
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.2	0.04		0.5629722	9.63	2.8149	Да
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.5	0.05		0.85477	7.94	1.7095	Да
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.008			0.00003	2.3	0.0038	Нет
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0.02	0.005		0.00034	2.5	0.017	Нет
0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)	0.2	0.03		0.00006	2.5	0.0003	Нет
Примечания: 1. Необходимость расчетов концентраций определяется согласно п.58 МРК-2014. Значение параметра в колонке 8 должно быть >0.01 при Н>10 и >0.1 при Н<10, где Н - средневзвешенная высота ИЗА, которая определяется по стандартной формуле: $\text{Сумма}(\text{Н}_i * \text{М}_i) / \text{Сумма}(\text{М}_i)$, где Н_i - фактическая высота ИЗА, М_i - выброс ЗВ, г/с								
2. При отсутствии ПДКм.р. берется ОБУВ, при отсутствии ОБУВ - ПДКс.с.								

Таблице П.17

Перечень источников, дающих наибольшие вклады в уровень загрязнения на 2028 г

Код вещества / группы суммации	Наименование вещества	Расчетная максимальная приземная концентрация (общая и без учета фона) доля ПДК / мг/м ³		Координаты точек с максимальной приземной конц.		Источники, дающие наибольший вклад в макс. концентрацию			Принадлежность источника (производство, цех, участок)
		в жилой зоне	В пределах зоны воздействия	в жилой зоне X/Y	В пределах зоны воз- действия X/Y	N ист.	% вклада		
							ЖЗ	Область воздей- ствия	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
На 2028 год									
Загрязняющие вещества:									
0301	Азота (IV) диоксид (	0.0151562/0.0030312	0.1213613/0.0242723	5859/	9104/2269	6002	57.9	49.5	Карьер
	Азота диоксид) (4)			4484		6001	36.3	21.9	Карьер
						6003	2.9		Отвал вскрышных
									пород
									Склад руды
						6004		28.3	
0328	Углерод (Сажа,	0.0142357/0.0021354	0.1900303/0.0285045	5859/	9104/2269	6001	48.9	15.3	Карьер
	Углерод черный) (			4484		6002	48.2	34.7	Карьер
	583)					6004		49.9	Склад руды
0330	Сера диоксид (	0.0118386/0.0059193	0.0972855/0.0486428	5859/	9104/2269	6002	59.3	49.1	Карьер
	Ангидрид сернистый,			4484		6001	37.3	21.3	Карьер
	Сернистый газ, Сера					6004		29.6	Склад руды
	(IV) оксид) (516)								
0344	Фториды	0.019098/0.0038196	0.019098/0.0038196	*/*	*/*	0006	100	100	Механический
	неорганические плохо								цех
	растворимые - (								
	алюминия фторид,								
	кальция фторид,								
	натрия								
	гексафторалюминат) (								
	Фториды								

Код вещества / группы суммации	Наименование вещества	Расчетная максимальная приземная концентрация (общая и без учета фона) доля ПДК / мг/м ³		Координаты точек с максимальной приземной конц.		Источники, дающие наибольший вклад в макс. концентрацию			Принадлежность источника (производство, цех, участок)
		в жилой зоне	В пределах зоны воздействия	в жилой зоне X/Y	В пределах зоны воз- действия X/Y	N ист.	% вклада		
							ЖЗ	Область воздей- ствия	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
	неорганические плохо								
	растворимые /в								
	пересчете на фтор/)								
	(615)								
2704	Бензин (нефтяной,	0.013053/0.065265	0.013053/0.065265	*/*	*/*	6006	100	100	Карьер
	малосернистый) /в								
	пересчете на								
	углерод/ (60)								
2908	Пыль неорганическая,	0.0194636/0.0058391	0.8003085/0.2400926	5859/	9104/2269	6004	81.5	95	Склад руды
	содержащая двуокись			4484		6002	8.3		Карьер
	кремния в %: 70-20 (					6003	7.3		Отвал вскрышных
	шамот, цемент, пыль								пород
	цементного								
	производства -								
	глина, глинистый								
	сланец, доменный								
	шлак, песок,								
	клинкер, зола,								
	кремнезем, зола								
	углей казахстанских								
	месторождений) (494)								
Г р у п п ы с у м м а ц и и :									
07(31) 0301	Азота (IV) диоксид (	0.0269948	0.2186373	5859/	9104/2269	6002	58.6	49.4	Карьер
	Азота диоксид) (4)			4484		6001	36.7	21.9	Карьер
0330	Сера диоксид (					6004		28.5	Склад руды

Код вещества / группы суммации	Наименование вещества	Расчетная максимальная приземная концентрация (общая и без учета фона) доля ПДК / мг/м ³		Координаты точек с максимальной приземной конц.		Источники, дающие наибольший вклад в макс. концентрацию			Принадлежность источника (производство, цех, участок)
		в жилой зоне	В пределах зоны воздействия	в жилой зоне Х/У	В пределах зоны воз- действия Х/У	N ист.	% вклада		
							ЖЗ	Область воздей- ствия	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
	Ангидрид сернистый,								
	Сернистый газ, Сера								
	(IV) оксид) (516)								
41(35) 0330	Сера диоксид (	0.0118417	0.0972855	5859/	9104/2269	6002	59.3	49.1	Карьер
	Ангидрид сернистый,			4484		6001	37.2	21.3	Карьер
	Сернистый газ, Сера					6004		29.6	Склад руды
	(IV) оксид) (516)								
0342	Фтористые								
	газообразные								
	соединения /в								
	пересчете на фтор/ (								
	617)								
44(30) 0330	Сера диоксид (	0.0118398	0.0972855	5859/	9104/2269	6002	59.3	49.1	Карьер
	Ангидрид сернистый,			4484		6001	37.3	21.3	Карьер
	Сернистый газ, Сера					6004		29.6	Склад руды
	(IV) оксид) (516)								
0333	Сероводород (								
	Дигидросульфид) (								
	518)								
			Пы л и :						
2902	Взвешенные частицы (	0.01172	0.4801852	5859/	9104/2269	6004	81.2	95	Склад руды
	116)			4484		6002	8.2		Карьер
2908	Пыль неорганическая,					6003	7.3		Отвал вскрышных
	содержащая двуокись								пород
	кремния в %: 70-20 (								

Код вещества / группы суммации	Наименование вещества	Расчетная максимальная приземная концентрация (общая и без учета фона) доля ПДК / мг/м ³		Координаты точек с максимальной приземной конц.		Источники, дающие наибольший вклад в макс. концентрацию			Принадлежность источника (производство, цех, участок)
		в жилой зоне	В пределах зоны воздействия	в жилой зоне X/Y	В пределах зоны воз- действия X/Y	N ист.	% вклада		
							ЖЗ	Область воздей- ствия	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
	шамот, цемент, пыль								
	цементного								
	производства -								
	глина, глинистый								
	сланец, доменный								
	шлак, песок,								
	klinker, зола,								
	кремнезем, зола								
	углей казахстанских								
	месторождений) (494)								
2930	Пыль абразивная (								
	Корунд белый,								
	Монокорунд) (1027*)								
Примечания:1. X/Y=*/* - Расчеты не проводились. Расчетная концентрация принята на уровне максимально возможной (теоретически)									
2. * перед координатами точки означает, что она принадлежит зоне с особыми условиями. Расчетную концентрацию в таких точках надо сравнивать с 0.8 экологического норматива качества									

Предложения по этапам нормирования с установлением нормативов допустимых выбросов (НДВ)

В соответствии со Статьей 39 Экологического кодекса РК – «Нормативы эмиссий»:

Под нормативами эмиссий понимается совокупность предельных количественных и качественных показателей эмиссий, устанавливаемых в экологическом разрешении.

2. К нормативам эмиссий относятся:

1) нормативы допустимых выбросов;

2) нормативы допустимых сбросов.

Нормативы эмиссий устанавливаются по видам загрязняющих веществ, включенным в перечень загрязняющих веществ в соответствии с частью третьей пункта 2 статьи 11 настоящего Кодекса.

Нормативы эмиссий для намечаемой деятельности, в том числе при внесении в деятельность существенных изменений, рассчитываются и обосновываются в виде отдельного документа - проекта нормативов эмиссий (проекта нормативов допустимых выбросов, проекта нормативов допустимых сбросов), который разрабатывается в привязке к соответствующей проектной документации намечаемой деятельности и представляется в уполномоченный орган в области охраны окружающей среды вместе с заявлением на получение экологического разрешения в соответствии с настоящим Кодексом.

Определение нормативов эмиссий осуществляется расчетным путем в соответствии с требованиями настоящего Кодекса по методике, утвержденной уполномоченным органом в области охраны окружающей среды.

Нормативы эмиссий устанавливаются на срок действия экологического разрешения

Объемы эмиссий в окружающую среду, показатели которых превышают нормативы эмиссий, установленные экологическим разрешением, признаются сверхнормативными.

Расчет приземных концентраций загрязняющих веществ произведен с учетом максимально возможного числа одновременно работающих источников при их максимально возможной нагрузке. Расчет рассеивания показал, что при функционировании проектируемого объекта не прогнозируются превышения приземных концентраций по всем загрязняющим веществам на границах с жилой зоной и расчетной СЗЗ.

Так как предприятие не оказывает существенного влияния на уровень загрязнения атмосферы, за нормативы ДВ предлагается принять расчетные значения выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух. Предложения по нормативам допустимых выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на 2022-2028 годы на добычи сведены в таблицу П.18 и П.19.

Обоснование принятого размера санитарно-защитной зоны (СЗЗ)

Решающим мероприятием в борьбе за охрану среды обитания и здоровья человека от воздействия производственных объектов является устройство санитарно-защитных зон (СЗЗ). Размеры санитарно-защитных зон определяются согласно санитарным правилам «Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов» (Приказ Министра национальной экономики Республики Казахстан от 20 марта 2015 года № 237).

Санитарно-защитная зона - территория, отделяющая зоны специального назначения, а также промышленные организации и другие производственные, коммунальные и складские объекты в населенном пункте от близлежащих селитебных территорий, зданий и сооружений жилищно-гражданского назначения в целях ослабления воздействия на них неблагоприятных факторов.

Критерием для определения размера СЗЗ является соответствие на ее внешней границе и за её пределами концентрации загрязняющих веществ ПДК для атмосферного воздуха населенных мест. Размеры и границы СЗЗ определяются на основании проведенных расчетов

приземных концентраций загрязняющих веществ с учетом розы ветров.

Границы СЗЗ устанавливаются от крайних источников воздействия на среду обитания и здоровье человека, принадлежащего предприятию для ведения хозяйственной деятельности и оформленному в установленном порядке. Размеры СЗЗ устанавливаются на основании расчетов рассеивания загрязняющих веществ в атмосферном воздухе и физических воздействий на атмосферный воздух (расчетная СЗЗ).

Согласно результатам проведенных расчетов приземных концентраций загрязняющих веществ в атмосферном воздухе, размер санитарно-защитной зоны от крайних источников выброса равен:

- на период добычи железных руд открытым способом (1-я очередь) на месторождении Абаил в Туркестанской области составляет 1000 м; от отвалов по добыче железа – 500 м; от производственной площадке со складом ГСМ – 300 м.

Предварительная оценка воздействия на атмосферный воздух показала, что рассматриваемый объект относится к I классу санитарной опасности, по экологическому кодексу РК к I категории.

Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по предприятию на 2022-2028 гг

Производство цех, участок	Но- мер ис- точ- ника выб- роса	Нормативы выбросов загрязняющих веществ								
		существующее положение на 2021 год		на 2022 год		на 2023 год		на 2024 год		год дос- тиже ния НДВ
Код и наименование загрязняющего вещества		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
Организованные источники										
(0123) Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на(274)										
Механический цех	0005	0.000246	0.000648	0.000246	0.000648	0.000246	0.000648	0.000246	0.000648	2028
	0006	0.00826	0.0335	0.00826	0.0335	0.00826	0.0335	0.00826	0.0335	2028
(0143) Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)										
Механический цех	0005	0.0000034	0.0000088	0.0000034	0.0000088	0.0000034	0.0000088	0.0000034	0.0000088	2028
	0006	0.00144	0.00424	0.00144	0.00424	0.00144	0.00424	0.00144	0.00424	2028
(0301) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)										
Механический цех	0005	0.0001222	0.000322	0.0001222	0.000322	0.0001222	0.000322	0.0001222	0.000322	2028
	0006	0.00016	0.0027	0.00016	0.0027	0.00016	0.0027	0.00016	0.0027	2028
(0333) Сероводород (Дигидросульфид) (518)										
Склад ГСМ	0001	0.000006	0.000024	0.000006	0.000024	0.000006	0.000024	0.000006	0.000024	2028
	0002	0.000006	0.000024	0.000006	0.000024	0.000006	0.000024	0.000006	0.000024	2028
(0337) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)										
Механический цех	0005	0.0001212	0.000318	0.0001212	0.000318	0.0001212	0.000318	0.0001212	0.000318	2028
	0006	0.00074	0.0133	0.00074	0.0133	0.00074	0.0133	0.00074	0.0133	2028
(0342) Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)										
Механический цех	0006	0.00034	0.00174	0.00034	0.00174	0.00034	0.00174	0.00034	0.00174	2028
(0344) Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид,(615)										
Механический цех	0006	0.00006	0.001	0.00006	0.001	0.00006	0.001	0.00006	0.001	2028
(0415) Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)										
Склад ГСМ	0003	0.5031	0.0131	0.5031	0.0131	0.5031	0.0131	0.5031	0.0131	2028
(0416) Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)										
Склад ГСМ	0003	0.1225	0.0032	0.1225	0.0032	0.1225	0.0032	0.1225	0.0032	2028
(0501) Пентилены (амилены - смесь изомеров) (460)										

Производство цех, участок	Но- мер ис- точ- ника выб- роса	Нормативы выбросов загрязняющих веществ								
		существующее положение на 2021 год		на 2022 год		на 2023 год		на 2024 год		год дос- тиже ния НДВ
Код и наименование загрязняющего вещества		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
Склад ГСМ	0003	0.0167	0.0004	0.0167	0.0004	0.0167	0.0004	0.0167	0.0004	2028
(0602) Бензол (64)										
Склад ГСМ	0003	0.0133	0.00035	0.0133	0.00035	0.0133	0.00035	0.0133	0.00035	2028
(0616) Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)										
Склад ГСМ	0003	0.001	0.00003	0.001	0.00003	0.001	0.00003	0.001	0.00003	2028
(0621) Метилбензол (349)										
Склад ГСМ	0003	0.0097	0.00025	0.0097	0.00025	0.0097	0.00025	0.0097	0.00025	2028
(0627) Этилбензол (675)										
Склад ГСМ	0003	0.0003	0.00001	0.0003	0.00001	0.0003	0.00001	0.0003	0.00001	2028
(2754) Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете(10)										
Склад ГСМ	0001	0.0021	0.0084	0.0021	0.0084	0.0021	0.0084	0.0021	0.0084	2028
	0002	0.0021	0.0084	0.0021	0.0084	0.0021	0.0084	0.0021	0.0084	2028
(2902) Взвешенные частицы (116)										
Механический цех	0004	0.0058	0.02052	0.0058	0.02052	0.0058	0.02052	0.0058	0.02052	2028
(2908) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент,(494)										
Механический цех	0006	0.00006	0.001	0.00006	0.001	0.00006	0.001	0.00006	0.001	2028
(2930) Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)										
Механический цех	0004	0.0038	0.00999	0.0038	0.00999	0.0038	0.00999	0.0038	0.00999	2028
Итого по организованным источникам:		0.6919648	0.1234748	0.6919648	0.1234748	0.6919648	0.1234748	0.6919648	0.1234748	
Неорганизованные источники										
(0333) Сероводород (Дигидросульфид) (518)										
Склад ГСМ	6005	0.000018	0.00005	0.000018	0.00005	0.000018	0.00005	0.000018	0.00005	2028
(0415) Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)										
Склад ГСМ	6005	0.7397	0.0284	0.7397	0.0284	0.7397	0.0284	0.7397	0.0284	2028
(0416) Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)										
Склад ГСМ	6005	0.1801	0.0069	0.1801	0.0069	0.1801	0.0069	0.1801	0.0069	2028
(0501) Пентилены (амилены - смесь изомеров) (460)										

Производство цех, участок	Но- мер ис- точ- ника выб- роса	Нормативы выбросов загрязняющих веществ								
		существующее положение на 2021 год		на 2022 год		на 2023 год		на 2024 год		год дос- тиже ния НДВ
Код и наименование загрязняющего вещества		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
Склад ГСМ	6005	0.0245	0.0009	0.0245	0.0009	0.0245	0.0009	0.0245	0.0009	2028
(0602) Бензол (64)										
Склад ГСМ	6005	0.0196	0.0008	0.0196	0.0008	0.0196	0.0008	0.0196	0.0008	2028
(0616) Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)										
Склад ГСМ	6005	0.00147	0.00006	0.00147	0.00006	0.00147	0.00006	0.00147	0.00006	2028
(0621) Метилбензол (349)										
Склад ГСМ	6005	0.0142	0.0005	0.0142	0.0005	0.0142	0.0005	0.0142	0.0005	2028
(0627) Этилбензол (675)										
Склад ГСМ	6005	0.00049	0.00002	0.00049	0.00002	0.00049	0.00002	0.00049	0.00002	2028
(2754) Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете(10)										
Склад ГСМ	6005	0.0065	0.01768	0.0065	0.01768	0.0065	0.01768	0.0065	0.01768	2028
(2908) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент,(494)										
Карьер	6001	0.3242	1.82734	0.3242	2.92929	0.3243	3.65376	0.3243	3.65376	2028
	6002	0.08528	2.6526	0.07059	2.19555	0.08774	2.72903	0.09731	3.02674	2028
Отвал вскрышных пород	6003	0.24504	1.98333	0.18915	1.1067	0.19184	1.39165	0.19453	1.45029	2028
Склад руды	6004	2.26072	1.94916	2.26072	2.02726	2.26082	2.07946	2.26082	2.07946	2028
Итого по неорганизованным источникам:		3.901818	8.46774	3.831238	8.31411	3.851278	9.90921	3.863538	10.26556	2028
Всего по объекту:		4.5937828	8.5912148	4.5232028	8.4375848	4.5432428	10.0326848	4.5555028	10.3890348	
Т в е р д ы е:		2.9349094	8.4833368	2.8643294	8.3297068	2.8843694	9.9248068	2.8966294	10.2811568	
Газообразные, ж и д к и е:		1.6588734	0.107878	1.6588734	0.107878	1.6588734	0.107878	1.6588734	0.107878	

Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по предприятию на 2022-2028 гг

Производство цех, участок	Но- мер ис- точ- ника выб- роса	Нормативы выбросов загрязняющих веществ												
		существующее положение на 2021 год		на 2025 год		на 2026 год		на 2027 год		на 2028 год		Н Д В		год дос- тиже ния 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
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и														
(0123) Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа(274)														
Механический цех	0005	0.000246	0.000648	0.000246	0.000648	0.000246	0.000648	0.000246	0.000648	0.000246	0.000648	0.000246	0.000648	2028
	0006	0.00826	0.0335	0.00826	0.0335	0.00826	0.0335	0.00826	0.0335	0.00826	0.0335	0.00826	0.0335	2028
(0143) Марганец и его соединения /в пересчете на марганца(327)														
Механический цех	0005	0.0000034	0.0000088	0.0000034	0.0000088	0.0000034	0.0000088	0.0000034	0.0000088	0.0000034	0.0000088	0.0000034	0.0000088	2028
	0006	0.00144	0.00424	0.00144	0.00424	0.00144	0.00424	0.00144	0.00424	0.00144	0.00424	0.00144	0.00424	2028
(0301) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)														
Механический цех	0005	0.0001222	0.000322	0.0001222	0.000322	0.0001222	0.000322	0.0001222	0.000322	0.0001222	0.000322	0.0001222	0.000322	2028
	0006	0.00016	0.0027	0.00016	0.0027	0.00016	0.0027	0.00016	0.0027	0.00016	0.0027	0.00016	0.0027	2028
(0333) Сероводород (Дигидросульфид) (518)														
Склад ГСМ	0001	0.000006	0.000024	0.000006	0.000024	0.000006	0.000024	0.000006	0.000024	0.000006	0.000024	0.000006	0.000024	2028
	0002	0.000006	0.000024	0.000006	0.000024	0.000006	0.000024	0.000006	0.000024	0.000006	0.000024	0.000006	0.000024	2028
(0337) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)														
Механический цех	0005	0.0001212	0.000318	0.0001212	0.000318	0.0001212	0.000318	0.0001212	0.000318	0.0001212	0.000318	0.0001212	0.000318	2028
	0006	0.00074	0.0133	0.00074	0.0133	0.00074	0.0133	0.00074	0.0133	0.00074	0.0133	0.00074	0.0133	2028
(0342) Фтористые газообразные соединения /в пересчете на(617)														
Механический цех	0006	0.00034	0.00174	0.00034	0.00174	0.00034	0.00174	0.00034	0.00174	0.00034	0.00174	0.00034	0.00174	2028
(0344) Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия)(615)														
Механический цех	0006	0.00006	0.001	0.00006	0.001	0.00006	0.001	0.00006	0.001	0.00006	0.001	0.00006	0.001	2028
(0415) Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)														

Производство цех, участок	Но- мер ис- точ- ника выб- роса	Нормативы выбросов загрязняющих веществ												
		существующее положение на 2021 год		на 2025 год		на 2026 год		на 2027 год		на 2028 год		Н Д В		год дос- тиже ния 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
Склад ГСМ	0003	0.5031	0.0131	0.5031	0.0131	0.5031	0.0131	0.5031	0.0131	0.5031	0.0131	0.5031	0.0131	2028
(0416) Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)														
Склад ГСМ	0003	0.1225	0.0032	0.1225	0.0032	0.1225	0.0032	0.1225	0.0032	0.1225	0.0032	0.1225	0.0032	2028
(0501) Пентилены (амилены - смесь изомеров) (460)														
Склад ГСМ	0003	0.0167	0.0004	0.0167	0.0004	0.0167	0.0004	0.0167	0.0004	0.0167	0.0004	0.0167	0.0004	2028
(0602) Бензол (64)														
Склад ГСМ	0003	0.0133	0.00035	0.0133	0.00035	0.0133	0.00035	0.0133	0.00035	0.0133	0.00035	0.0133	0.00035	2028
(0616) Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)														
Склад ГСМ	0003	0.001	0.00003	0.001	0.00003	0.001	0.00003	0.001	0.00003	0.001	0.00003	0.001	0.00003	2028
(0621) Метилбензол (349)														
Склад ГСМ	0003	0.0097	0.00025	0.0097	0.00025	0.0097	0.00025	0.0097	0.00025	0.0097	0.00025	0.0097	0.00025	2028
(0627) Этилбензол (675)														
Склад ГСМ	0003	0.0003	0.00001	0.0003	0.00001	0.0003	0.00001	0.0003	0.00001	0.0003	0.00001	0.0003	0.00001	2028
(2754) Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды)(10)														
Склад ГСМ	0001	0.0021	0.0084	0.0021	0.0084	0.0021	0.0084	0.0021	0.0084	0.0021	0.0084	0.0021	0.0084	2028
	0002	0.0021	0.0084	0.0021	0.0084	0.0021	0.0084	0.0021	0.0084	0.0021	0.0084	0.0021	0.0084	2028
(2902) Взвешенные частицы (116)														
Механический цех	0004	0.0058	0.02052	0.0058	0.02052	0.0058	0.02052	0.0058	0.02052	0.0058	0.02052	0.0058	0.02052	2028
(2908) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %:(494)														
Механический цех	0006	0.00006	0.001	0.00006	0.001	0.00006	0.001	0.00006	0.001	0.00006	0.001	0.00006	0.001	2028
(2930) Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)														
Механический цех	0004	0.0038	0.00999	0.0038	0.00999	0.0038	0.00999	0.0038	0.00999	0.0038	0.00999	0.0038	0.00999	2028
Итого по организованным источникам:		0.6919648	0.1234748	0.6919648	0.1234748	0.6919648	0.1234748	0.6919648	0.1234748	0.6919648	0.1234748	0.6919648	0.1234748	
Неорганизованные источники														

Производство цех, участок	Но- мер ис- точ- ника выб- роса	Нормативы выбросов загрязняющих веществ												
		существующее положение на 2021 год		на 2025 год		на 2026 год		на 2027 год		на 2028 год		Н Д В		год дос- тиже ния 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
(0333) Сероводород (Дигидросульфид) (518)														
Склад ГСМ	6005	0.000018	0.00005	0.000018	0.00005	0.000018	0.00005	0.000018	0.00005	0.000018	0.00005	0.000018	0.00005	2028
(0415) Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)														
Склад ГСМ	6005	0.7397	0.0284	0.7397	0.0284	0.7397	0.0284	0.7397	0.0284	0.7397	0.0284	0.7397	0.0284	2028
(0416) Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)														
Склад ГСМ	6005	0.1801	0.0069	0.1801	0.0069	0.1801	0.0069	0.1801	0.0069	0.1801	0.0069	0.1801	0.0069	2028
(0501) Пентилены (амилены - смесь изомеров) (460)														
Склад ГСМ	6005	0.0245	0.0009	0.0245	0.0009	0.0245	0.0009	0.0245	0.0009	0.0245	0.0009	0.0245	0.0009	2028
(0602) Бензол (64)														
Склад ГСМ	6005	0.0196	0.0008	0.0196	0.0008	0.0196	0.0008	0.0196	0.0008	0.0196	0.0008	0.0196	0.0008	2028
(0616) Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)														
Склад ГСМ	6005	0.00147	0.00006	0.00147	0.00006	0.00147	0.00006	0.00147	0.00006	0.00147	0.00006	0.00147	0.00006	2028
(0621) Метилбензол (349)														
Склад ГСМ	6005	0.0142	0.0005	0.0142	0.0005	0.0142	0.0005	0.0142	0.0005	0.0142	0.0005	0.0142	0.0005	2028
(0627) Этилбензол (675)														
Склад ГСМ	6005	0.00049	0.00002	0.00049	0.00002	0.00049	0.00002	0.00049	0.00002	0.00049	0.00002	0.00049	0.00002	2028
(2754) Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды)(10)														
Склад ГСМ	6005	0.0065	0.01768	0.0065	0.01768	0.0065	0.01768	0.0065	0.01768	0.0065	0.01768	0.0065	0.01768	2028
(2908) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %:(494)														
Карьер	6001	0.3242	1.82734	0.3243	5.48711	0.3243	5.48711	0.4742	78.70358	0.4742	81.17959	0.4742	81.17959	2028
	6002	0.08528	2.6526	0.10675	3.32029	0.10713	3.332	0.41697	12.96923	0.43493	13.52794	0.43493	13.52794	2028
Отвал вскрышных пород	6003	0.24504	1.98333	0.19723	2.07553	0.19994	2.13433	0.20263	22.022	0.20533	22.75671	0.20533	22.75671	2028
Склад руды	6004	2.26072	1.94916	2.26082	2.21006	2.26082	2.21006	2.26072	6.77906	2.26072	6.93496	2.26072	6.93496	2028
Итого по неорганизованным источникам:		3.901818	8.46774	3.875678	13.1483	3.878768	13.21881	4.341098	120.52918	4.361758	124.45451	4.361758	124.45451	
Всего по объекту:		4.5937828	8.5912148	4.5676428	13.2717748	4.5707328	13.3422848	5.0330628	120.6526548	5.0537228	124.5779848	5.0537228	124.5779848	

Производство цех, участок	Но- мер ис- точ- ника выб- роса	Нормативы выбросов загрязняющих веществ												
		существующее положение на 2021 год		на 2025 год		на 2026 год		на 2027 год		на 2028 год		Н Д В		год дос- тиже ния 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
Т в е р д ы е:		2.9349094	8.4833368	2.9087694	13.1638968	2.9118594	13.2344068	3.3741894	120.5447768	3.3948494	124.4701068	3.3948494	124.4701068	
Газообразные, ж и д к и е:		1.6588734	0.107878	1.6588734	0.107878	1.6588734	0.107878	1.6588734	0.107878	1.6588734	0.107878	1.6588734	0.107878	

Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по веществам 2022-2028

КОД ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	Нормативы выбросов загрязняющих веществ								
		существующее положение на 2021 год		на 2022 год		на 2023 год		на 2024 год Н Д В		год дос- тиже ния НДВ
		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
0123	Железо (II, III) оксиды	0.008506	0.034148	0.008506	0.034148	0.008506	0.034148	0.008506	0.034148	2028
0143	Марганец и его соединения /	0.0014434	0.0042488	0.0014434	0.0042488	0.0014434	0.0042488	0.0014434	0.0042488	2028
0301	Азота (IV) диоксид	0.0002822	0.003022	0.0002822	0.003022	0.0002822	0.003022	0.0002822	0.003022	2028
0333	Сероводород (Дигидросульфид)	0.00003	0.000098	0.00003	0.000098	0.00003	0.000098	0.00003	0.000098	2028
0337	Углерод оксид	0.0008612	0.013618	0.0008612	0.013618	0.0008612	0.013618	0.0008612	0.013618	2028
0342	Фтористые газообразные соединения /	0.00034	0.00174	0.00034	0.00174	0.00034	0.00174	0.00034	0.00174	2028
0344	Фториды неорганические плохо растворимые	0.00006	0.001	0.00006	0.001	0.00006	0.001	0.00006	0.001	2028
0415	Смесь углеводородов предельных C1- C5	1.2428	0.0415	1.2428	0.0415	1.2428	0.0415	1.2428	0.0415	2028
0416	Смесь углеводородов предельных C6- C10	0.3026	0.0101	0.3026	0.0101	0.3026	0.0101	0.3026	0.0101	2028
0501	Пентилены	0.0412	0.0013	0.0412	0.0013	0.0412	0.0013	0.0412	0.0013	2028
0602	Бензол	0.0329	0.00115	0.0329	0.00115	0.0329	0.00115	0.0329	0.00115	2028
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров)	0.00247	0.00009	0.00247	0.00009	0.00247	0.00009	0.00247	0.00009	2028
0621	Метилбензол	0.0239	0.00075	0.0239	0.00075	0.0239	0.00075	0.0239	0.00075	2028
0627	Этилбензол	0.00079	0.00003	0.00079	0.00003	0.00079	0.00003	0.00079	0.00003	2028
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на С	0.0107	0.03448	0.0107	0.03448	0.0107	0.03448	0.0107	0.03448	2028
2902	Взвешенные частицы	0.0058	0.02052	0.0058	0.02052	0.0058	0.02052	0.0058	0.02052	2028
2908	Пыль неорганическая, содержащая диоксид кремния в %: 70-20	2.9153	8.41343	2.84472	8.2598	2.86476	9.8549	2.87702	10.21125	2028
2930	Пыль абразивная	0.0038	0.00999	0.0038	0.00999	0.0038	0.00999	0.0038	0.00999	2028
Всего по объекту:		4.5937828	8.5912148	4.5232028	8.4375848	4.5432428	10.0326848	4.5555028	10.3890348	

Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по веществам 2022-2028

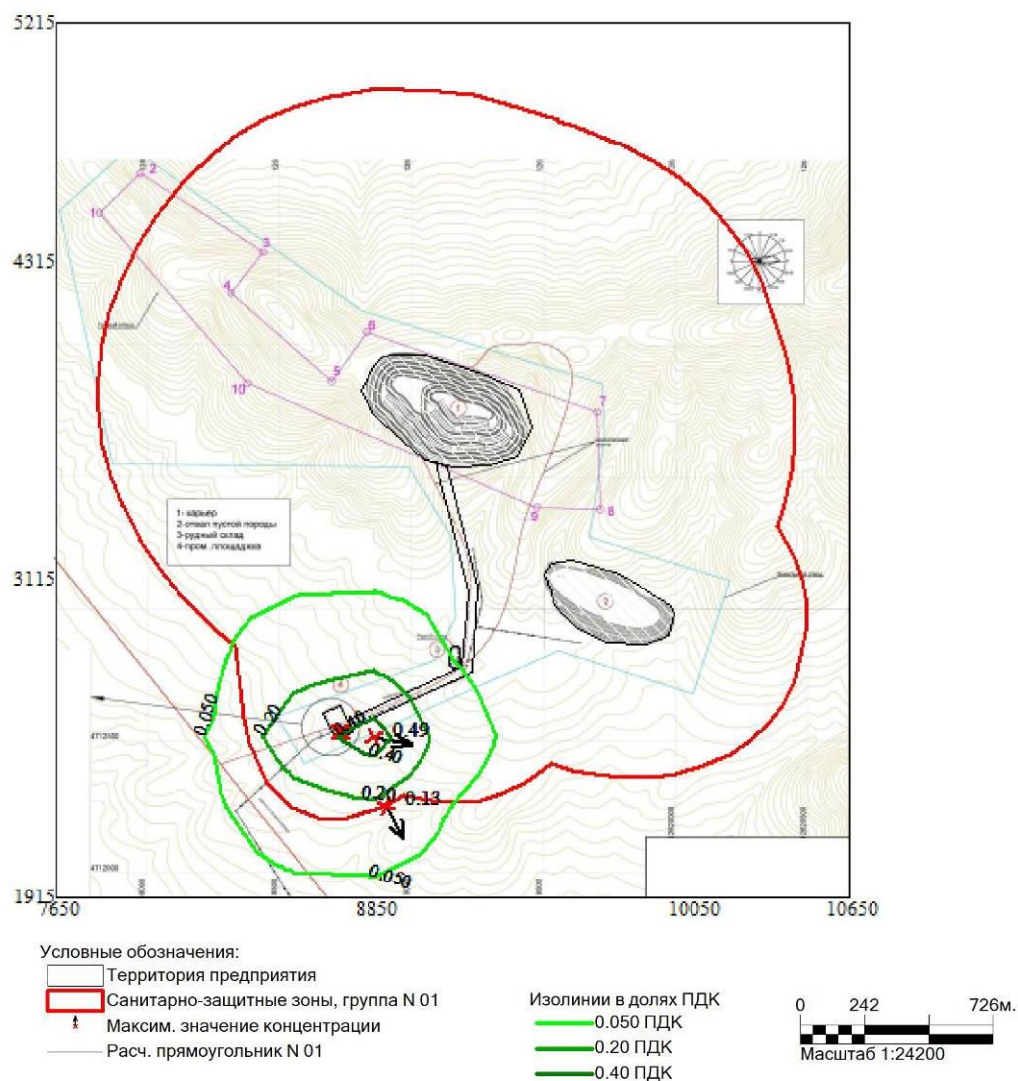
КОД ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	Нормативы выбросов загрязняющих веществ												
		существующее положение на 2021 год		на 2025 год		на 2026 год		на 2027 год		на 2028 год		Н Д В		год дос- тиже ния НДВ
		г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
0123	Железо (II, III) оксиды	0.008506	0.034148	0.008506	0.034148	0.008506	0.034148	0.008506	0.034148	0.008506	0.034148	0.008506	0.034148	2028
0143	Марганец и его соединения /	0.0014434	0.0042488	0.0014434	0.0042488	0.0014434	0.0042488	0.0014434	0.0042488	0.0014434	0.0042488	0.0014434	0.0042488	2028
0301	Азота (IV) диоксид	0.0002822	0.003022	0.0002822	0.003022	0.0002822	0.003022	0.0002822	0.003022	0.0002822	0.003022	0.0002822	0.003022	2028
0333	Сероводород	0.00003	0.000098	0.00003	0.000098	0.00003	0.000098	0.00003	0.000098	0.00003	0.000098	0.00003	0.000098	2028
0337	Углерод оксид	0.0008612	0.013618	0.0008612	0.013618	0.0008612	0.013618	0.0008612	0.013618	0.0008612	0.013618	0.0008612	0.013618	2028
0342	Фтористые газообразные соединения /	0.00034	0.00174	0.00034	0.00174	0.00034	0.00174	0.00034	0.00174	0.00034	0.00174	0.00034	0.00174	2028
0344	Фториды неорганические плохо растворимые	0.00006	0.001	0.00006	0.001	0.00006	0.001	0.00006	0.001	0.00006	0.001	0.00006	0.001	2028
0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5	1.2428	0.0415	1.2428	0.0415	1.2428	0.0415	1.2428	0.0415	1.2428	0.0415	1.2428	0.0415	2028
0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10	0.3026	0.0101	0.3026	0.0101	0.3026	0.0101	0.3026	0.0101	0.3026	0.0101	0.3026	0.0101	2028
0501	Пентилены	0.0412	0.0013	0.0412	0.0013	0.0412	0.0013	0.0412	0.0013	0.0412	0.0013	0.0412	0.0013	2028
0602	Бензол	0.0329	0.00115	0.0329	0.00115	0.0329	0.00115	0.0329	0.00115	0.0329	0.00115	0.0329	0.00115	2028
0616	Диметилбензол	0.00247	0.00009	0.00247	0.00009	0.00247	0.00009	0.00247	0.00009	0.00247	0.00009	0.00247	0.00009	2028
0621	Метилбензол	0.0239	0.00075	0.0239	0.00075	0.0239	0.00075	0.0239	0.00075	0.0239	0.00075	0.0239	0.00075	2028
0627	Этилбензол	0.00079	0.00003	0.00079	0.00003	0.00079	0.00003	0.00079	0.00003	0.00079	0.00003	0.00079	0.00003	2028
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/	0.0107	0.03448	0.0107	0.03448	0.0107	0.03448	0.0107	0.03448	0.0107	0.03448	0.0107	0.03448	2028
2902	Взвешенные частицы	0.0058	0.02052	0.0058	0.02052	0.0058	0.02052	0.0058	0.02052	0.0058	0.02052	0.0058	0.02052	2028
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	2.9153	8.41343	2.88916	13.09399	2.89225	13.1645	3.35458	120.47487	3.37524	124.4002	3.37524	124.4002	2028
2930	Пыль абразивная	0.0038	0.00999	0.0038	0.00999	0.0038	0.00999	0.0038	0.00999	0.0038	0.00999	0.0038	0.00999	2028
Всего по объекту:		4.5937828	8.5912148	4.5676428	13.2717748	4.5707328	13.3422848	5.0330628	120.6526548	5.0537228	124.5779848	5.0537228	124.5779848	

Город : 036 Туркестан

Объект : 0001 Месторождение железных руд "Абаил" Вар.№ 3

ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014

0143 Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)



Макс концентрация 0.4878299 ПДК достигается в точке $x=8850$ $y=2515$

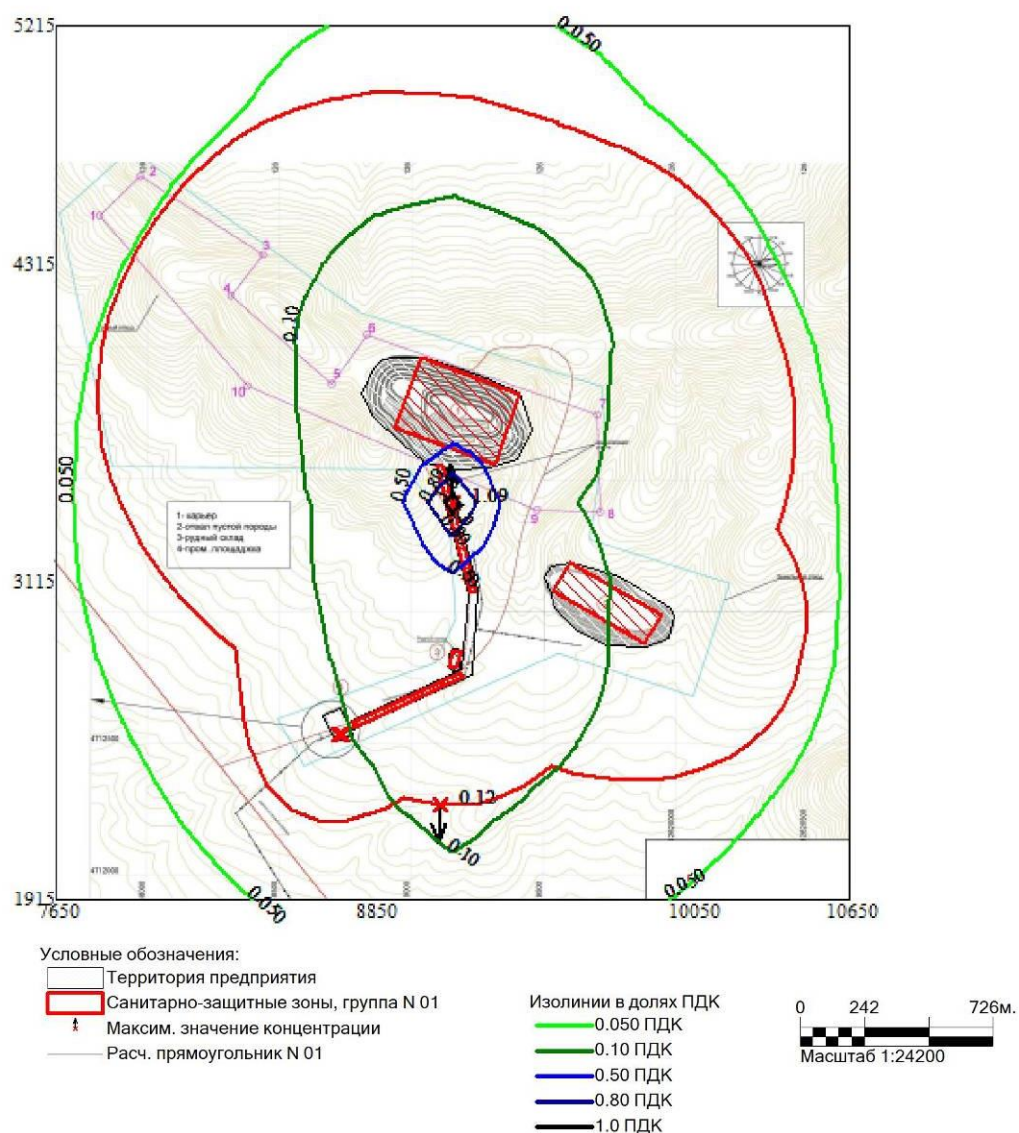
При опасном направлении 280° и опасной скорости ветра 6.67 м/с

Расчетный прямоугольник № 1, ширина 3000 м, высота 3300 м,

шаг расчетной сетки 300 м, количество расчетных точек 11×12

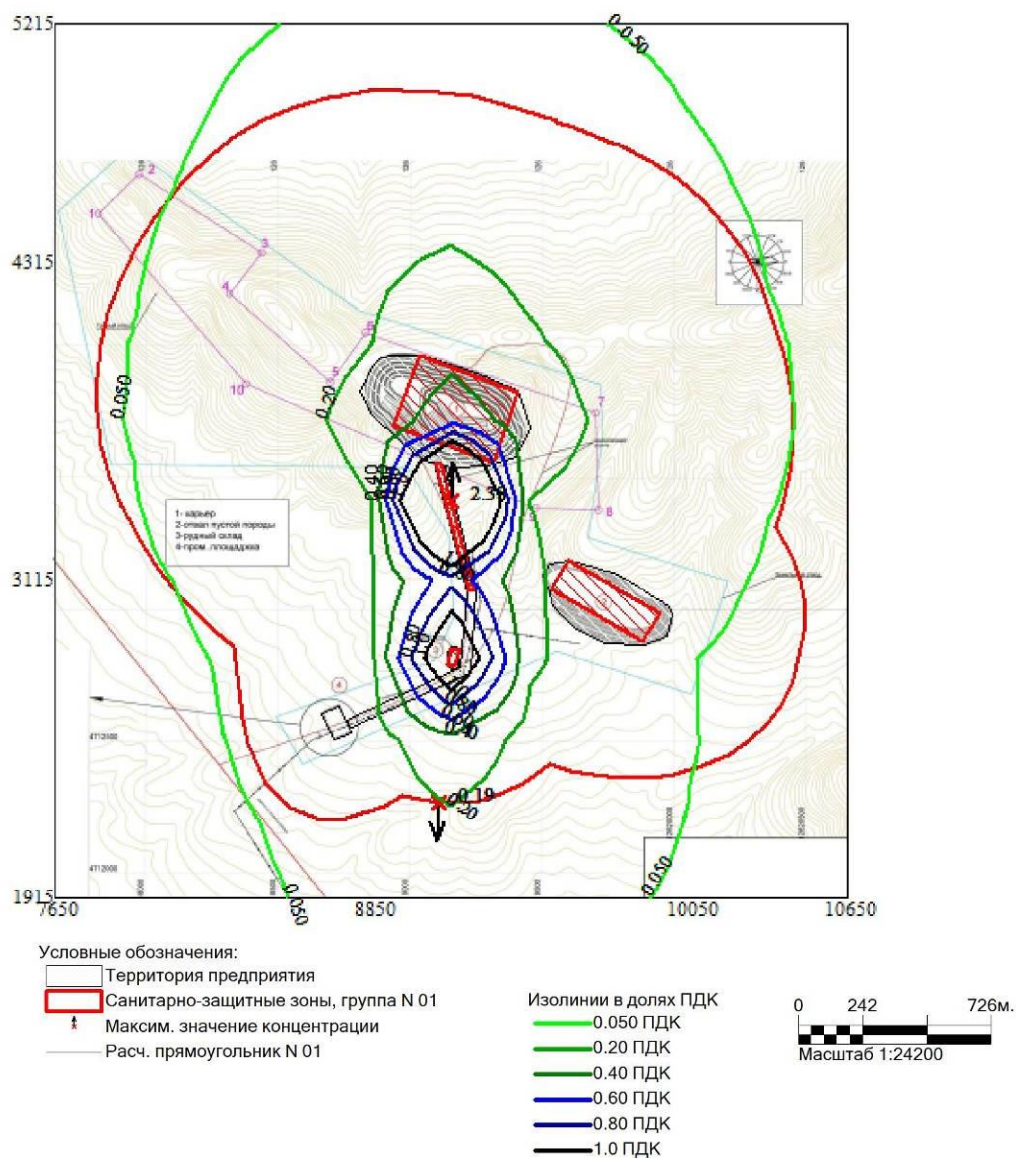
Расчет на существующее положение Расчет на конец года.

Город : 036 Туркестан
 Объект : 0001 Месторождение железных руд "Абаил" Вар.№ 3
 ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014
 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)



Макс концентрация 1.0916044 ПДК достигается в точке $x=9150$ $y=3415$
 При опасном направлении 179° и опасной скорости ветра 0.61 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 3000 м, высота 3300 м,
 шаг расчетной сетки 300 м, количество расчетных точек 11×12
 Расчет на существующее положение Расчет на конец года.

Город : 036 Туркестан
 Объект : 0001 Месторождение железных руд "Абаил" Вар.№ 3
 ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014
 0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)



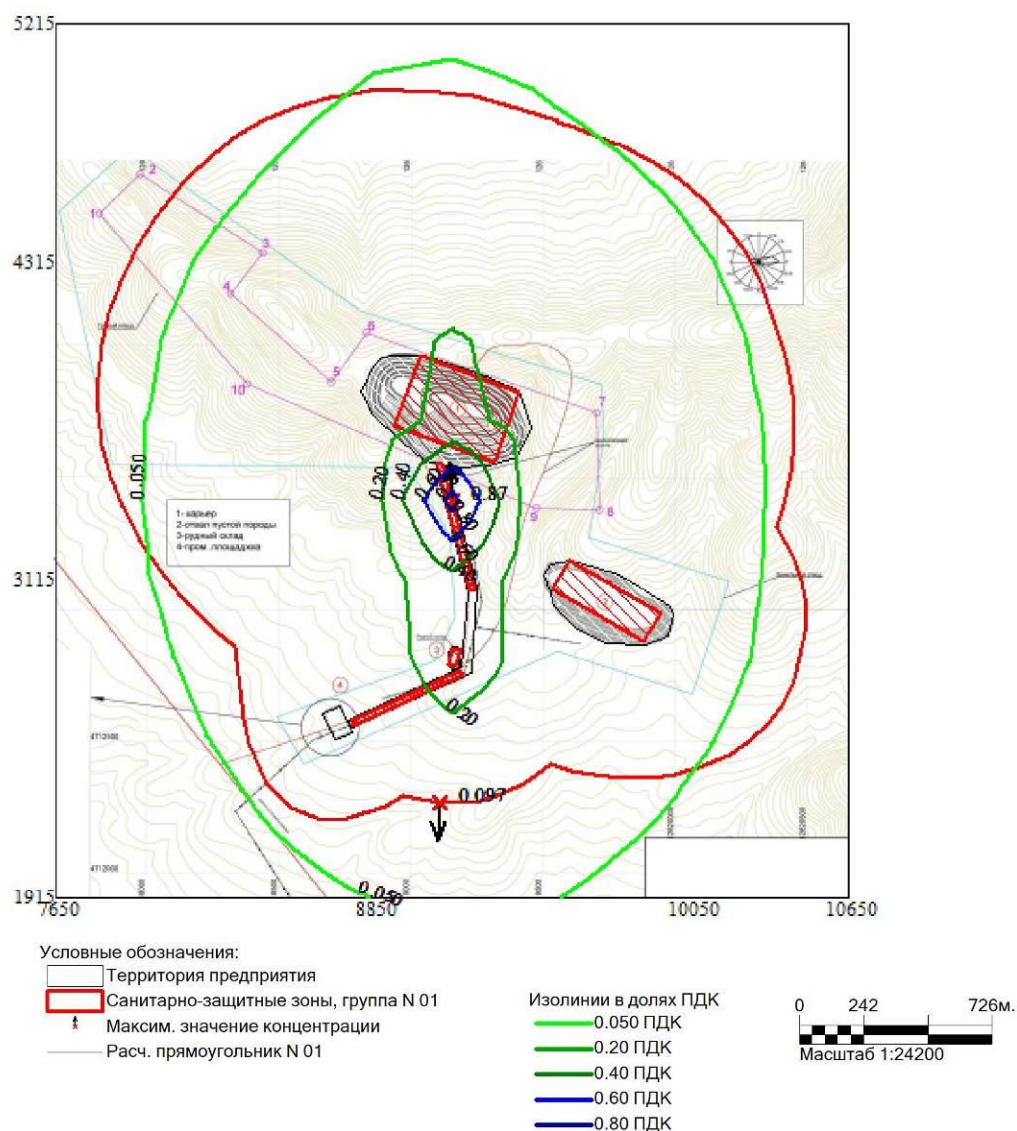
Макс концентрация 2.3754151 ПДК достигается в точке $x = 9150$ $y = 3415$
 При опасном направлении 186° и опасной скорости ветра 0.61 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 3000 м, высота 3300 м,
 шаг расчетной сетки 300 м, количество расчетных точек 11×12
 Расчет на существующее положение Расчет на конец года.

Город : 036 Туркестан

Объект : 0001 Месторождение железных руд "Абаил" Вар.№ 3

ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014

0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)



Макс концентрация 0.8732219 ПДК достигается в точке $x=9150$ $y=3415$

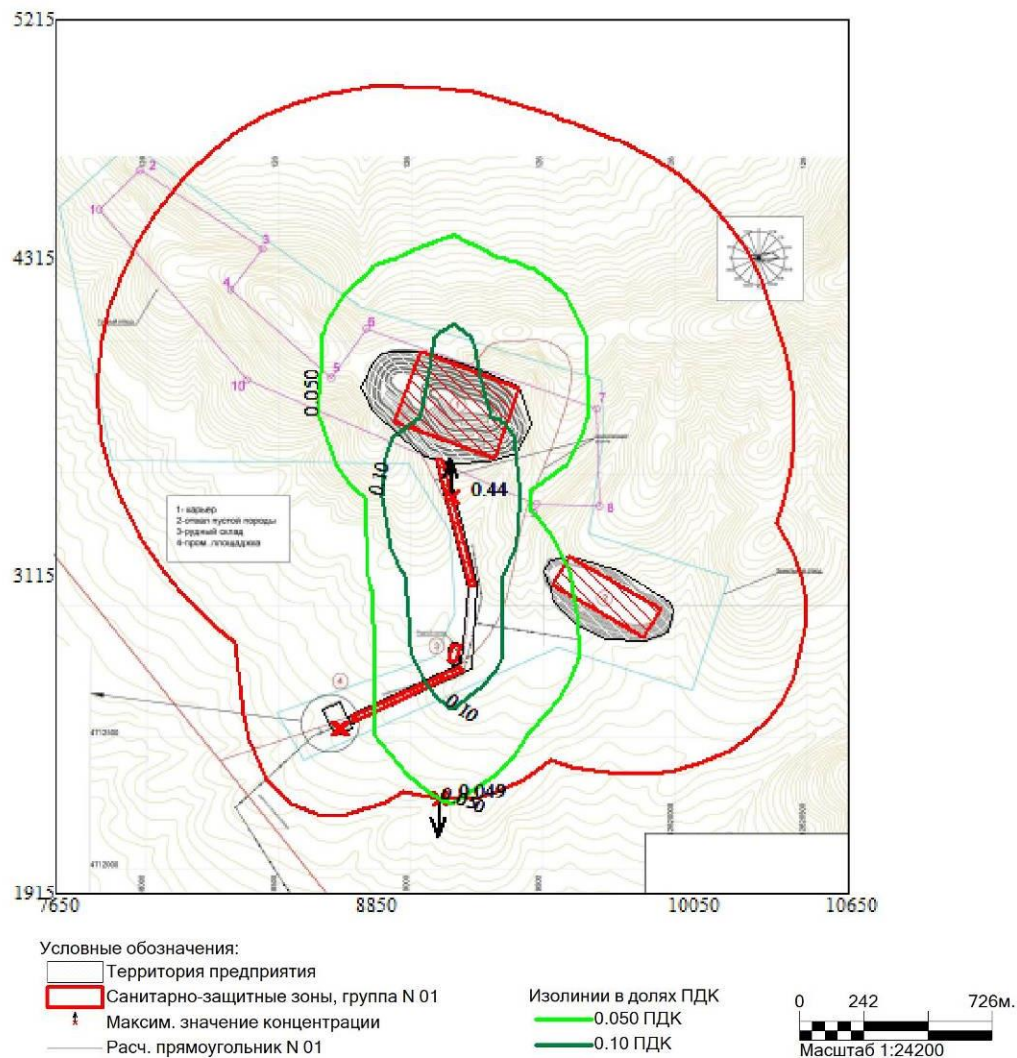
При опасном направлении 179° и опасной скорости ветра 0.61 м/с

Расчетный прямоугольник № 1, ширина 3000 м, высота 3300 м,

шаг расчетной сетки 300 м, количество расчетных точек 11×12

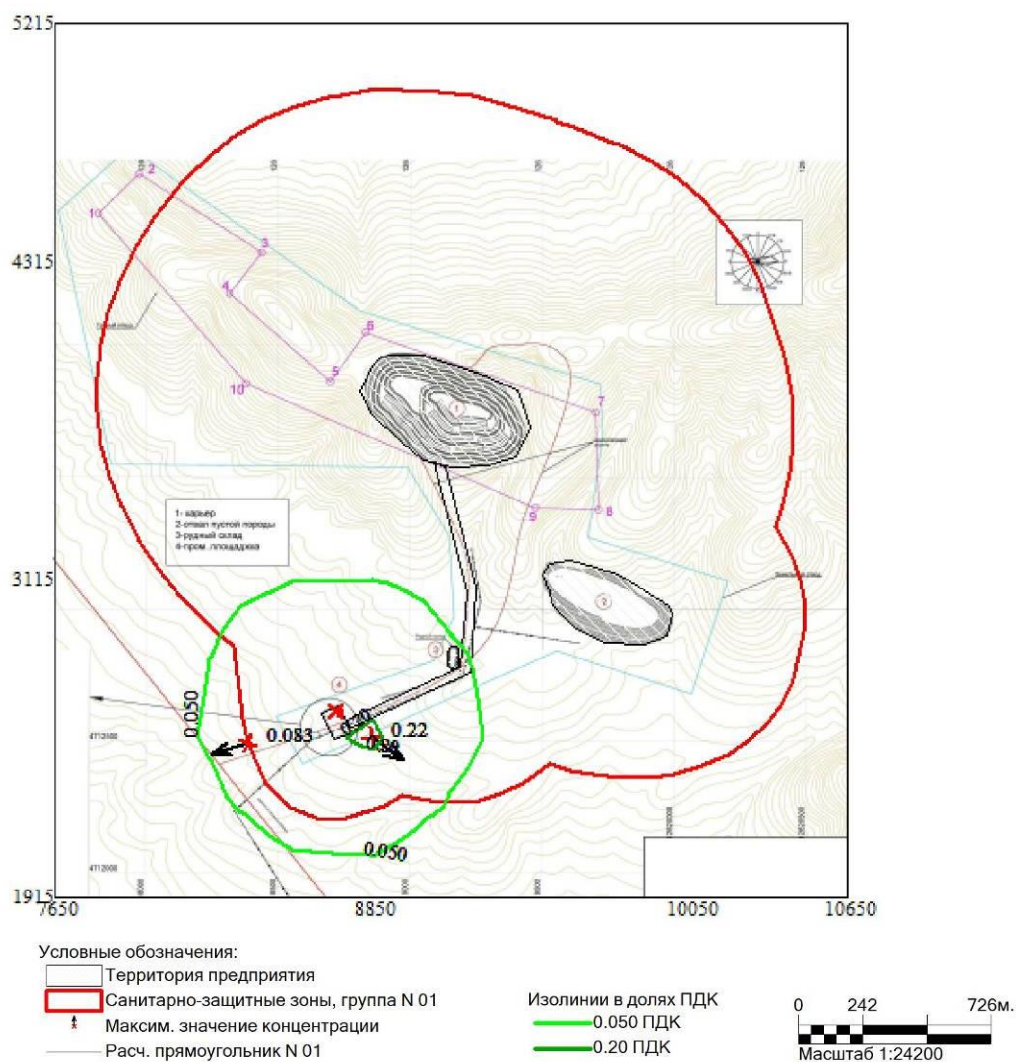
Расчет на существующее положение Расчет на конец года.

Город : 036 Туркестан
 Объект : 0001 Месторождение железных руд "Абаил" Вар.№ 3
 ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014
 0337 Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)



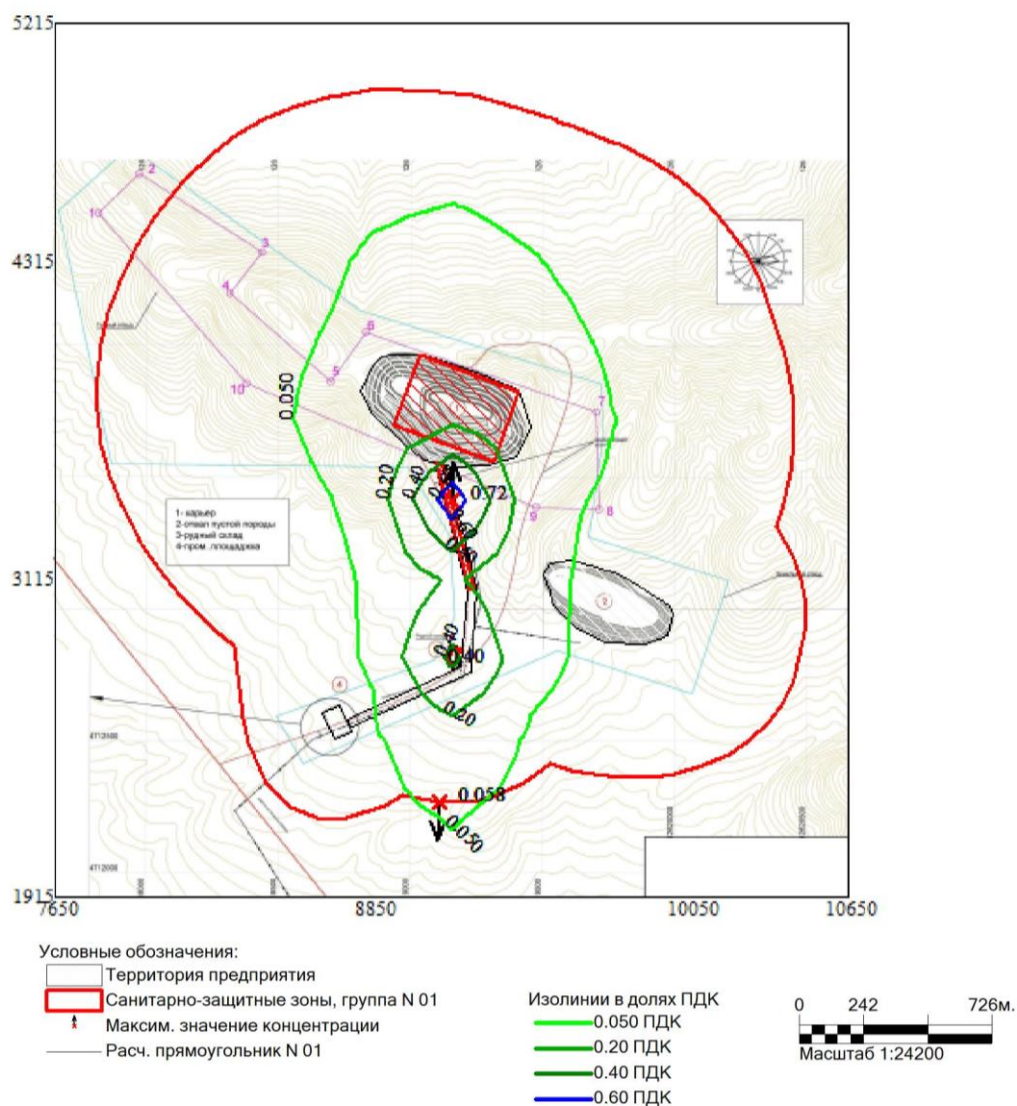
Макс концентрация 0.4370193 ПДК достигается в точке $x = 9150$ $y = 3415$
 При опасном направлении 179° и опасной скорости ветра 0.61 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 3000 м, высота 3300 м,
 шаг расчетной сетки 300 м, количество расчетных точек 11×12
 Расчет на существующее положение Расчет на конец года.

Город : 036 Туркестан
 Объект : 0001 Месторождение железных руд "Абаил" Вар.№ 3
 ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014
 0602 Бензол (64)



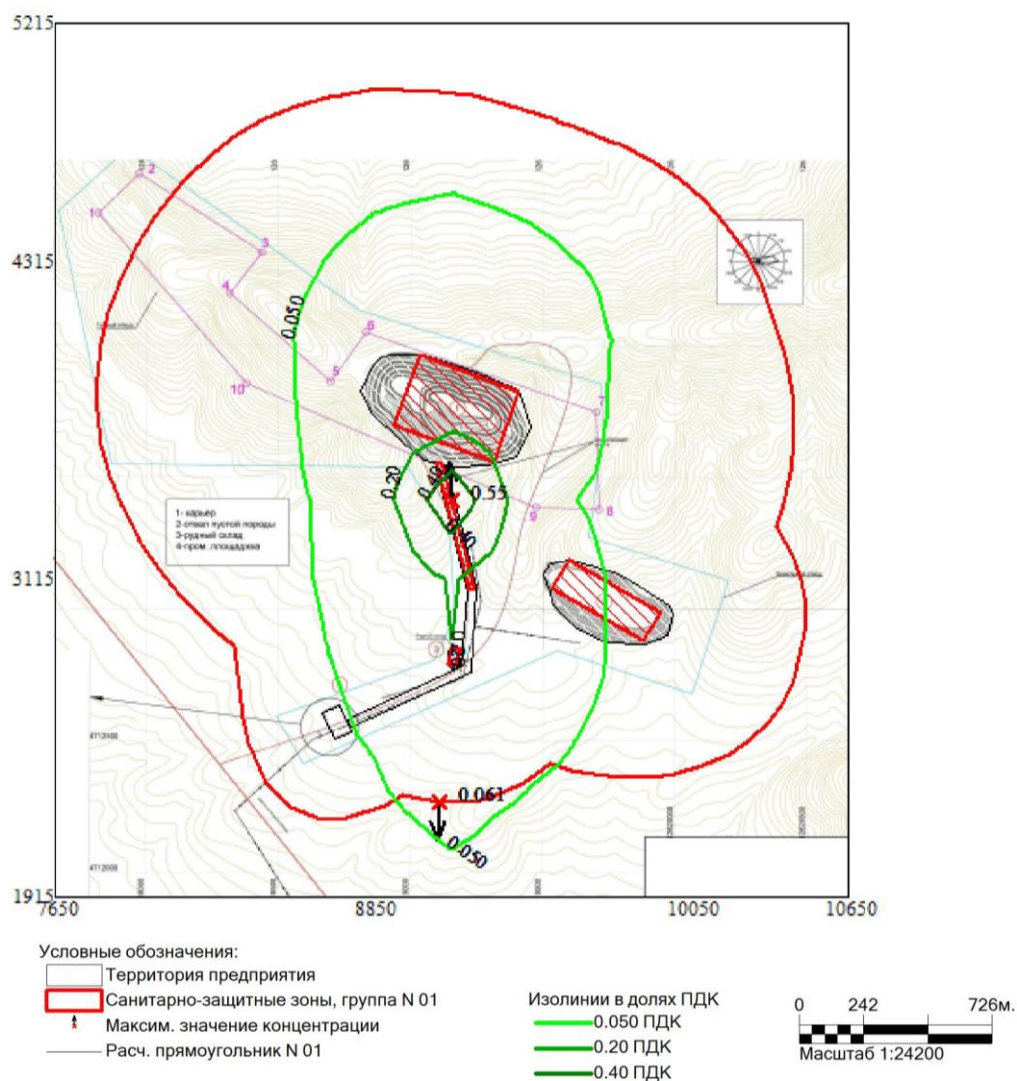
Макс концентрация 0.2232251 ПДК достигается в точке $x=8850$ $y=2515$
 При опасном направлении 307° и опасной скорости ветра 3.71 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 3000 м, высота 3300 м,
 шаг расчетной сетки 300 м, количество расчетных точек 11*12
 Расчет на существующее положение Расчет на конец года.

Город : 036 Туркестан
 Объект : 0001 Месторождение железных руд "Абаил" Вар.№ 3
 ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014
 0703 Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)



Макс концентрация 0.7230617 ПДК достигается в точке $x=9150$ $y=3415$
 При опасном направлении 186° и опасной скорости ветра 0.61 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 3000 м, высота 3300 м,
 шаг расчетной сетки 300 м, количество расчетных точек 11×12
 Расчёт на существующее положение Расчёт на конец года.

Город : 036 Туркестан
 Объект : 0001 Месторождение железных руд "Абаил" Вар.№ 3
 ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014
 2732 Керосин (654*)



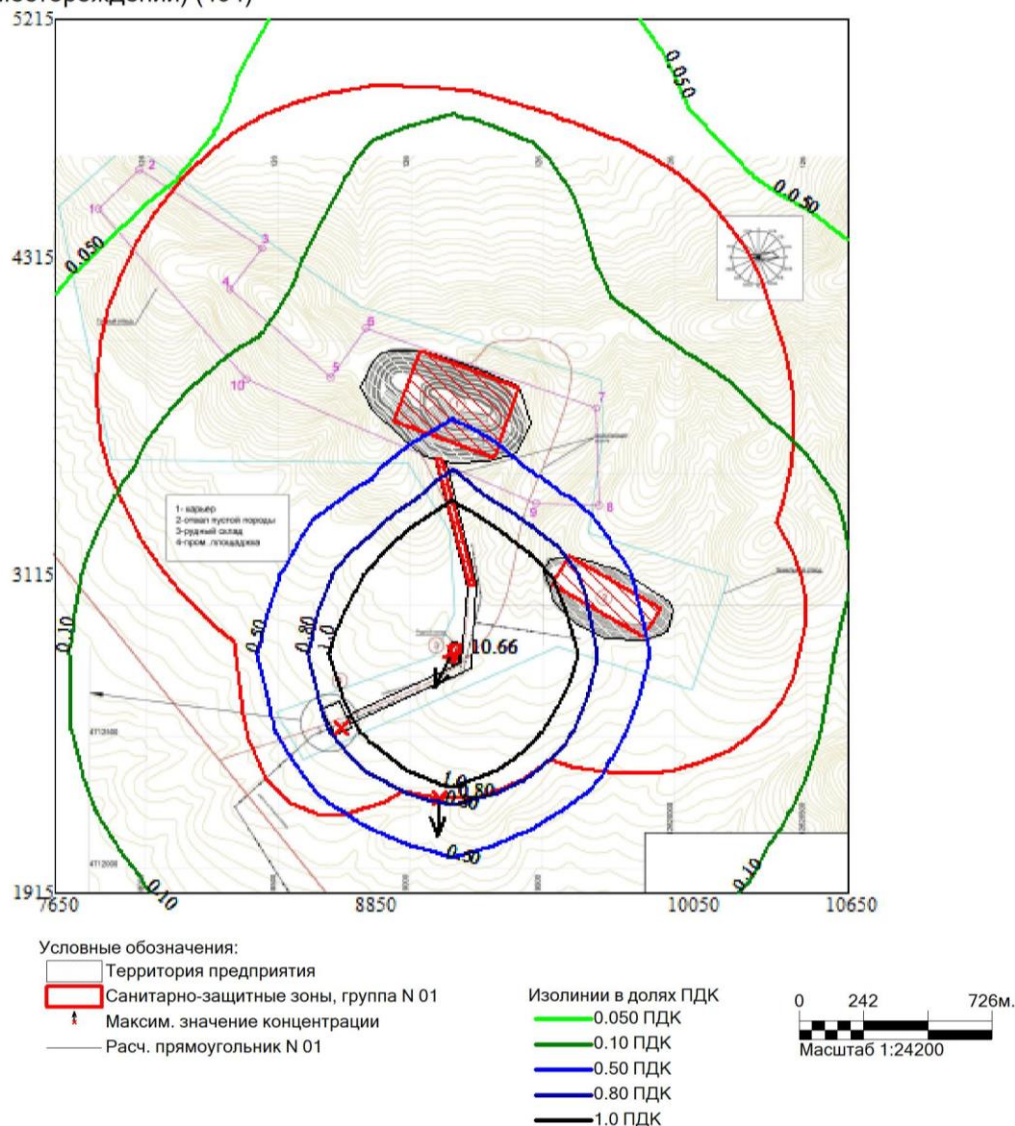
Макс концентрация 0.5457041 ПДК достигается в точке $x=9150$ $y=3415$
 При опасном направлении 179° и опасной скорости ветра 0.61 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 3000 м, высота 3300 м,
 шаг расчетной сетки 300 м, количество расчетных точек 11×12
 Расчет на существующее положение Расчет на конец года.

Город : 036 Туркестан

Объект : 0001 Месторождение железных руд "Абаил" Вар.№ 3

ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014

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)



Макс концентрация 10.6588478 ПДК достигается в точке $x = 9150$ $y = 2815$

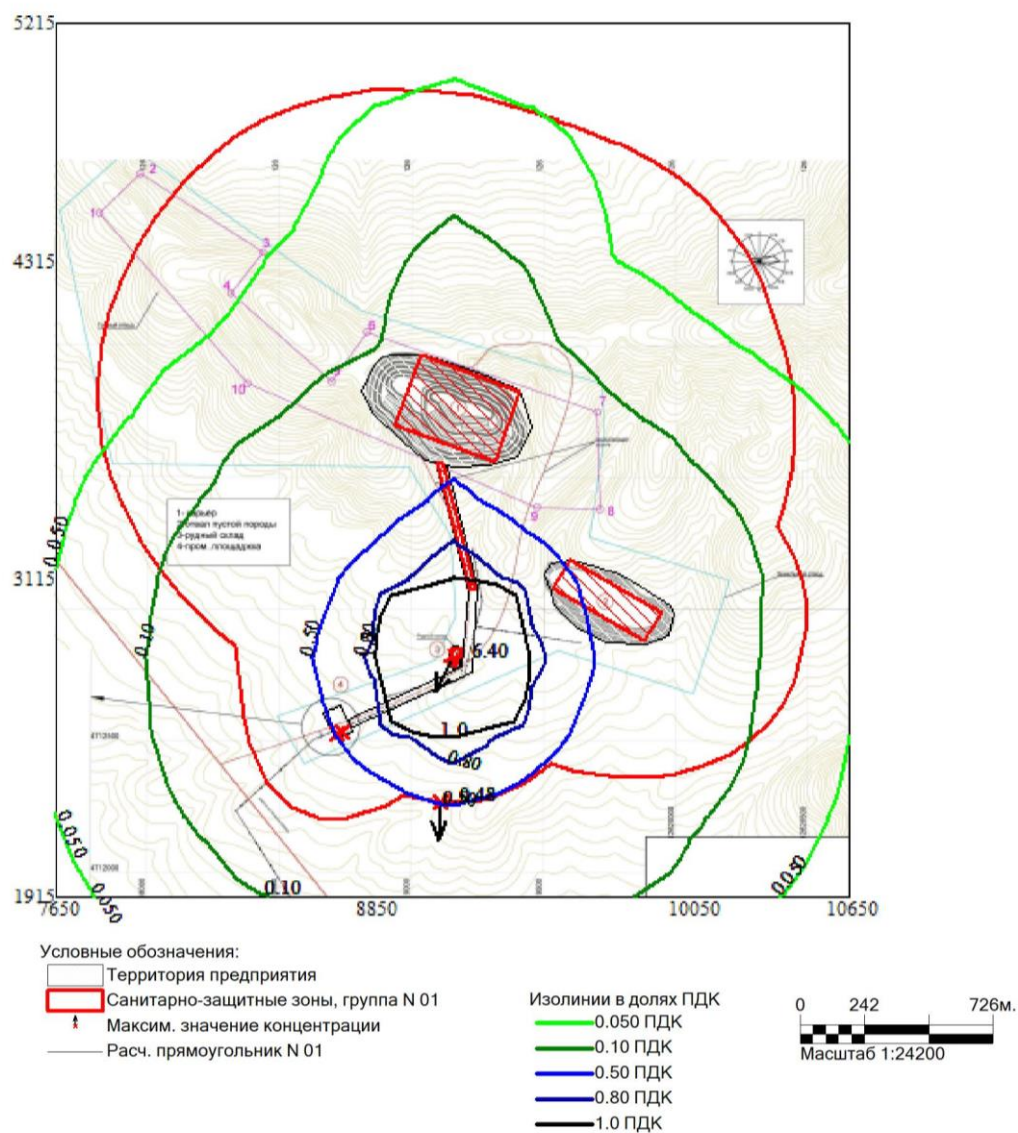
При опасном направлении 28° и опасной скорости ветра 0.5 м/с

Расчетный прямоугольник № 1, ширина 3000 м, высота 3300 м,

шаг расчетной сетки 300 м, количество расчетных точек 11×12

Расчёт на существующее положение Расчёт на конец года.

Город : 036 Туркестан
 Объект : 0001 Месторождение железных руд "Абаил" Вар.№ 3
 ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014
 __ПЛ 2902+2908+2930



Макс концентрация 6.3953114 ПДК достигается в точке $x=9150$ $y=2815$
 При опасном направлении 28° и опасной скорости ветра 0.5 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 3000 м, высота 3300 м,
 шаг расчетной сетки 300 м, количество расчетных точек 11×12
 Расчет на существующее положение Расчет на конец года.

ПРИЛОЖЕНИЕ 4. Справка РГП «Казгидромет».

«КАЗГИДРОМЕТ» РМК РГП «КАЗГИДРОМЕТ»

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ ЭКОЛОГИЯ, МИНИСТЕРСТВО ЭКОЛОГИИ, ГЕОЛОГИИ
ГЕОЛОГИЯ ЖӘНЕ ТАБИҒИ РЕСУРСТАР И ПРИРОДНЫХ РЕСУРСОВ РЕСПУБЛИКИ
МИНИСТРЛІГІ КАЗАХСТАН

29.11.2021

1. Город –
2. Адрес – **Казахстан, район Туркибасы**
4. Организация, запрашивающая фон – **ТОО "Эколира"**
5. Объект, для которого устанавливается фон – **Месторождение Абаил**
6. Разрабатываемый проект – **План горных работ на месторождении железных руд «Абаил» в Туркестанской области. (1-ая очередь)**
7. Перечень вредных веществ, по которым устанавливается фон: **Азота диоксид, Взвеш.в-ва, Диоксид серы, Углерода оксид**

В связи с отсутствием наблюдений за состоянием атмосферного воздуха в Казахстан, район Туркибасы выдача справки о фоновых концентрациях загрязняющих веществ в атмосферном воздухе не представляется возможным.

ПРИЛОЖЕНИЕ 5

Заключение об определении сферы охвата оценки воздействия на окружающую среду
Номер: KZ85VWF00058089 Дата: 02.02.2022 (приложение приложено отдельным документом)

ПРИЛОЖЕНИЕ 6

ЗГЭЭ номер: KZ66VCY00114617 дата: 29.06.2018, а так же получено разрешение на эмиссии в окружающую среду KZ33VCZ00736415 от 30.11.2020 г. (приложение приложено отдельным документом).